55 Sch

MEDIZINISCHE KLINIK

WOCHENSCHRIFT FÜR PRAKTISCHE ÄRZTE

ORGAN DER BERLINER MEDIZINISCHEN GESELLSCHAFT

GELEITET VON

PROFESSOR DR. KURT BRANDENBURG IN BERLIN

XXI. JAHRGANG 1925

II. HALBJAHR.

BERLIN
URBAN & SCHWARZENBERG

Printed in Germany

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 27 (1073) Berlin, Prag u. Wien, 3. Juli 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Jena
(Direktor: Prof. Dr. Max Henkel).

Diagnostische und therapeutische Erwägungen bei entzündlichen Adnexerkrankungen.

Von Prof. Dr. **Max Henkel**.

Entzündliche Erkrankungen der Adnexe sind so häufig, daß jeder Arzt eine genaue Vorstellung von der Entstehung, dem Verlauf und den Möglichkeiten der Heilung haben muß. Es ist müßig, die Häufigkeit mit Zahlen zu belegen, denn wie sollten solche Statistiken, wenn sie den Anspruch erheben, absolut zuverlässig zu sein, angelegt werden?! Die Kliniken und Krankenhäuser bekommen im allgemeinen nur die schweren Fälle zur Aufnahme, häufig unter einer ganz anderen Diagnose. In der allgemeinen Praxis überwiegen die leichten Fälle, von denen eine gewiß nicht kleine Zahl überhaupt nicht richtig erkannt wird.

Sehr viel kann man sich auch nicht von allgemeinen Statistiken versprechen, die zur Beantwortung der Frage nach der Ätiologie zusammengestellt sind. Dazu sind die Untersuchungen zu schwierig und die Ergebnisse nicht zuverlässig genug. Aber man muß dagegen Einspruch erheben, daß immer und immer wieder die Gonorrhoe so gut wie ausschließlich verantwortlich gemacht wird. Das ist nicht richtig und muß zu Verwirrungen führen. In meiner Klinik werden die Nachforschungen seit Jahren systematisch vorgenommen und zwar an zwei Stellen: einmal in der Poliklinik und dann nach der Aufnahme auf der Abteilung. Da wir diese Untersuchungen mit allen Hilfsmitteln moderner Technik vornehmen, glaube ich nicht, daß wir größeren Irrtümern ausgesetzt sind, so daß unsere Zahlen Anspruch machen können, berücksichtigt zu werden.

Statistik unserer Gonorrhoe- und Pyosalpinxfälle von 1920—1924.

1	2	3	4	5			6	7
Jahrgang	Anzahl d. polikl. Fälle	Zahl d. gonorrh. Fälle	Prozent	Zahl d. Pyos. gesamt.	einseitig	doppelseitig	Prozent	Davon gonorrh. Pyosalp.
1920	2834	121	4,26	131	52	79	4,62	44 = 33,37 % d. Pyos.-Fälle
1921	3138	121	3,85	107	40	67	3,41	34 = 31,8 % „ „ „
1922	2202	68	3,13	71	37	34	3,22	15 = 21 % „ „ „
1923	2393	65	2,74	76	42	34	3,2	8 = 10,53 % „ „ „
1924	2917	73	2,5	54	23	31	1,85	22 = 40,74 % „ „ „
1920—24	13484	448	3,29	439	194	245	3,19	123 = 28 % d. Pyos.-Fälle

Für die überwiegende Mehrzahl aller entzündlichen Adnexerkrankungen ist der Weg der einer aufsteigenden Infektion, nur für die Tuberkulose gilt das nicht; denn bei dieser verläuft derselbe deszendierend. Als Infektionserreger kommen so ziemlich alle Mikroorganismen in Frage. In der Hauptsache handelt es sich um Strepto-, Staphylo- und Gonokokken und Bacterium coli. Der Nachweis der Infektionserreger gelingt gewöhnlich nur in frischen Fällen in eindeutiger Weise. Späterhin besteht die Möglichkeit, daß die primären Erreger zu Grunde gehen und eventuell andere Mikroorganismen zur Ansiedlung und Entwicklung gelangen. Das gilt insbesondere für das Bacterium coli.

Die Infektionsmöglichkeiten sind sehr verschieden. Infizierte Aborte, puerperale Infektionen spielen eine Hauptrolle. Dann lokale gynäkologische Manipulationen, z. B. Sondierungen des Uterus, Kurettagen, Ätzungen, Tamponaden, Austastungen, auch Scheidenspülungen führen häufig zu aufsteigenden Infektionen der Adnexe. Besondere Gefährdung besteht zur Zeit der Menstruation.

Bei Tuberkulose kann die Infektion durch Übergreifen der Entzündung vom Peritoneum aus erfolgen oder auf hämatogenem Wege. Der erstere ist der häufigere. Nicht selten kommt es zu Kombinationen von tuberkulösen mit pyogenen Infektionen, und zwar läßt sich dann nicht immer entscheiden, welche als die primäre in dem konkreten Fall anzusehen ist.

Der Ablauf der Entzündungen der Adnexe ist ein recht unterschiedlicher, deshalb empfiehlt es sich, auf die einzelnen Phasen näher einzugehen. Im ersten Stadium der Entzündung kommt es zu einer Anschwellung der Schleimhaut und zur mehr oder weniger reichlichen Sekretabsonderung derselben. Diese frischen Entzündungen haben wir sowohl auf infektiöser wie nichtinfektiöser Basis beobachtet. In beiden Fällen besteht die Möglichkeit eines völligen Rückganges, d. h. einer Restitutio ad integrum. Das Verhalten des ampullären Tubenteiles ist verschieden insofern, als das abdominale Ostium durch Verkleben der Fimbrien geschlossen und dadurch eine Beschränkung der Infektion auf die Tuben veranlaßt wird. Namentlich bei stürmisch verlaufenden pyogenen Infektionen kommt es manchmal nicht dazu. Der in die Bauchhöhle tretende Eiter kann dann die Ursache zu einer lokalen oder diffusen Peritonitis werden. Im ganzen ist das selten, häufiger kommt es zum Verschluß des abdominalen Tubenostiums. Auch bei diesem Stadium ist noch eine völlige Heilung möglich, insofern, als das abdominale Tubenostium sich wieder herstellt, so daß späterhin sogar wieder Schwangerschaft eintreten kann. Doppelseitiger dauernder Verschluß desselben bedingt immer Sterilität.

Entwickelt sich nach eingetretenem Tubenverschluß die Infektion weiter, so verläuft in der Hauptsache — und das ist vom klinischen Standpunkt wichtig — gleichwohl der Infektionsprozeß mehr oder weniger lokal auf die Tube begrenzt, wenngleich es auch häufig zu Entzündungen im Parametrium, bzw. Perimetrium kommt. Es bilden sich unter Umständen in der Tube größere Eiteransammlungen, die in die Nachbarorgane durchbrechen können, vorwiegend in den Mastdarm, aber auch in die Blase, selten in die Bauchhöhle. Die topographischen Verhältnisse der Tube ändern sich durch den Entzündungsprozeß; dieselbe nimmt eine geschlängelte Gestalt an, und, wenn Adhäsionen sie nicht daran hindern, senkt sie sich nach dem Douglasschen Raum. Dadurch erklärt es sich, daß häufig Eiteransammlungen in der Tube leicht durch Punktion vom hinteren Scheidengewölbe aus entleert werden können. Im Verlauf des Entzündungsprozesses kann die Schleimhaut der Tube in größerer oder geringerer Ausdehnung vernichtet werden. Durch die Entzündung veranlaßt, beobachten wir gelegentlich ein tieferes Eindringen der Schleimhaut in Gestalt von Drüsenschläuchen in die Tubenwand, die eventuell auch an der Menstruation teilnehmen. Auch Abszesse können sich in der Tubenwand entwickeln. Aus diesem Stadium ist eine Restitutio ad integrum nicht mehr möglich. Durch Abknickung im Verlauf der Tube kommt es zu einer Unterbrechung des Lumens und, wenn dies doppelseitig der Fall ist, zur Sterilität.

Das Verhalten der Ovarien bei Entzündungsprozessen der Tuben ist ein unterschiedliches. Dieselben können sich mehr oder weniger passiv verhalten; entzündliches Ödem wird auch dann so gut wie regelmäßig beobachtet. Im weiteren Verlauf spielt sich der Entzündungsprozeß im wesentlichen an der Oberfläche ab. Es kommt zu einer Verdickung der Albuginea, der Ovulationsprozeß wird gestört, es bilden sich Retentionszysten in den Follikeln, und auch Infektionsprozesse in der Substanz des Ovariums, die weiter

zur Bildung von Abszessen teils follikulärer, teils interstitieller Natur führen können. Je nach dem Grade dieser kann hierdurch die Fortpflanzungsfähigkeit des Weibes beeinträchtigt und sogar aufgehoben werden. Die Bildung von Ovarialabszessen bedeutet immer eine ernste Komplikation.

Die Lage des Uterus ist für den Ablauf entzündlicher Adnexerkrankungen nicht gleichgültig, insofern als bestehende Retroflexionen die Möglichkeit einer spontanen Heilung mit dem Ziele einer Restitutio ad integrum mehr oder weniger unwahrscheinlich machen. Auch konstitutionelle Verhältnisse spielen bei dem Zustandekommen und dem Verlauf entzündlicher Adnexerkrankungen eine wichtige Rolle. Wer eine größere Erfahrung hat, wird mir darin wohl Recht geben, daß infantile Genitalorgane leichter zu entzündlichen Adnexerkrankungen neigen. Insbesondere gilt das für Tuberkulose.

Die Frage, ob eine Pyosalpinx im Laufe der Zeit sich in eine Hydrosalpinx umwandeln kann, ist wohl kaum mit Sicherheit zu beantworten. Auch hier scheinen mir die konstitutionellen Verhältnisse neben dem eigentlichen Entzündungsprozeß von ausschlaggebender Bedeutung zu sein. Ich möchte glauben, wenn sich der Prozeß lediglich auf die Schleimhaut beschränkt, daß dann durch regressive Vorgänge letzten Endes die Entstehung einer Hydrosalpinx nicht ausgeschlossen erscheint; während ich diese Möglichkeit für diejenigen Fälle ablehne, bei denen der Infektionsprozeß aktiv auf die Tubenwand übergreift. Voraussetzung für die Bildung einer Hydrosalpinx ist, daß es bei verschlossenem abdominalen Tubenende zur Stauung des sich bildenden Sekretes kommt. Gelegentlich fließt dasselbe durch das uterine Ostium ab (Hydrops tubae profluens), oder es entsteht bei enger Anlehnung an eine Ovarialzyste durch Atrophie des Septums eine Kommunikation (Cystis tubo-ovarialis).

Für gonorrhoische Infektionen haben wir im Schnittpräparat unseres operativ gewonnenen Materials andere charakteristische Veränderungen, als wie sie durch den Nachweis der Gonokokken gegeben sind, nicht finden können. Die Plasmazellen und die Eosinophilie halten wir nicht für genügend beweiskräftig.

Ansammlungen von Blut in den Tuben (Hämatosalpinx) sind im allgemeinen nicht als Ausdruck eines entzündlichen Vorganges zu bezeichnen. Sie sind zum Teil als konstitutionell bedingt zu betrachten, zum Teil auch mechanisch bedingt durch venöse Stauung bei Torsion, in der Hauptsache aber durch Gravidität im Eileiter.

Daß bei frischen Entzündungen der Adnexe im Stadium der Hyperämie durch Platzen von Gefäßen der Tubeninhalt mehr oder weniger blutig gefärbt wird, ist nicht in Abrede zu stellen, ändert aber nichts an der Tatsache, daß die eigentliche Hämatosalpinx im allgemeinen mit entzündlichen Vorgängen nichts zu tun hat.

Das klinische Bild der entzündlichen Adnexerkrankungen ist je nach dem Zeitpunkt ein Unterschiedliches. Handelt es sich um eine frische Infektion stürmischen Charakters, so stehen im Vordergrund die vom Peritoneum ausgehenden Erscheinungen. Die ganze untere Bauchgegend ist druckempfindlich, das Abdomen mehr oder weniger gespannt, die Temperatur erhöht. Die Peritonitis beschränkt sich im allgemeinen auf die unteren Abschnitte. Entsprechend ist auch das Allgemeinbefinden, was für die Beurteilung von Wichtigkeit ist, nur wenig gestört; der Puls nur wenig frequent. Die bimanuelle Untersuchung ergibt wegen der Druckempfindlichkeit und der noch fehlenden Geschwulstbildung kein klares Bild über Sitz und Ausbreitung der Entzündung. Gewöhnlich besteht eine reichliche Sekretion aus der Zervix, und bei Gonorrhoe auch aus der Harnröhre. Die Untersuchung hat sich in diesem Stadium auf die bakteriologische Feststellung zu konzentrieren. Das ist gerade im Hinblick auf Gonorrhoe von Wichtigkeit, deren Erkennung jetzt gewöhnlich eine leichte ist. Dieser akute Prozeß, der mit erheblichen Schmerzen, und bei Gonorrhoe in charakteristischer Weise mit Erscheinungen von seiten der Blase verbunden ist, dauert gewöhnlich nur wenige Tage. Danach gibt die bimanuelle Untersuchung schon ein wesentlich klareres Bild. Der Uterus ist in seiner Beweglichkeit beschränkt, die Adnexgegend läßt eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit erkennen, oder eine Verdickung, bzw. eine Geschwulstbildung.

Für die Ausbreitung der Entzündung besagt das alles aber verhältnismäßig wenig, weil Einzelheiten nicht mit genügender Deutlichkeit (auch in Narkose nicht) gefühlt werden können, und Darmschlingen eine Geschwulst vortäuschen können. Erst wenn das Peritoneum zur Ruhe gekommen ist, sind wir in der Lage, zumal unter Zuhilfenahme der Narkose, genauere Einzelheiten festzustellen. Man muß bei diesen Untersuchungen aber sehr vorsichtig zu Werke gehen, damit nicht die als Ausdruck des natürlichen Heilungsvorganges aufzufassende Abkapselung, der Verschluß des Fimbrienendes, gesprengt und der Eiter bei der Untersuchung in die Bauchhöhle gepreßt wird.

Die Untersuchung hat sich auf alle Einzelheiten zu erstrecken, insbesondere auch auf die Lage des Uterus und die Beteiligung der Parametrien. Die Beteiligung der Parametrien am Entzündungsprozeß ist deswegen so wichtig, weil sonst eine falsche Vorstellung über den eigentlichen entzündlichen Adnextumor, insbesondere den der Tube, zu leicht entsteht. Oft genug liegen die Dinge so, daß eine große Pyosalpinx angenommen wird, und in Wirklichkeit handelt es sich in der Hauptsache um ein Exsudat im Parametrium mit nur verhältnismäßig geringer Beteiligung der Tube und des Ovariums als Kern des Entzündungsherdes.

Der Beteiligung der Parametrien ist auch weiterhin die größte Aufmerksamkeit zuzuwenden, weil es hier nicht selten zu Vereiterungen kommt, die rechtzeitig erkannt werden müssen, damit dem Eiter Abfluß geschaffen wird. Auch hier laufen in der Praxis nicht selten insofern Irrtümer unter, als der Untersucher glaubt, eine Pyosalpinx nach der Scheide zur Entleerung gebracht zu haben, während er in Wirklichkeit nur einen parametralen Abszeß eröffnet hat. Diese Irrtümer sind meiner Erfahrung nach sehr häufig. Es geht nicht an, aus derartigen Beobachtungen etwa den Schluß herzuleiten, daß eine bei der späteren Operation gefundene Hydrosalpinx einmal eine Pyosalpinx gewesen ist.

Sobald bei entzündlichen Adnexerkrankungen der akute Prozeß überwunden ist, können eine ganze Reihe von Beschwerden hervorgerufen werden, die nun ihrerseits die Inanspruchnahme des Arztes erforderlich machen. Es handelt sich da im wesentlichen um Schmerzen, Ausfluß, Menstruationsstörungen, Beschwerden bei der Stuhlentleerung. Die Schmerzen werden als ziemlich charakteristisch je nach ihrem Sitz im Unterleib geschildert, und jenachdem, ob die Entzündung einseitig oder doppelseitig ist. Kreuzschmerzen treten hinzu, auch Beschwerden von Seiten der Harnblase sind nicht selten. Zur Zeit der Menstruation pflegen die geschilderten Beschwerden im allgemeinen zuzunehmen, wie ja begreiflicher Weise der Ovulations-Menstruationsprozeß die Gefahr eines Aufflackerns des Entzündungsprozesses mit sich bringt.

So kann sich das Krankheitsbild unter Umständen sehr lange hinziehen, ehe die Frage der möglichen Spontanheilung entscheidende Beantwortung findet. Für den Verlauf entscheidend ist neben den konstitutionellen Voraussetzungen die Behandlung. Im großen und ganzen kann man sagen, daß einfach durch Bettruhe, wenn sie von vorne herein und streng durchgeführt wird, die meisten entzündlichen Adnexerkrankungen rasch abklingen, und ein Zustand herbeigeführt wird, der entweder als völlige Heilung zu bezeichnen ist, oder subjektiv für die Frauen ein Minimum von Beschwerden zurückläßt. Bestehen diese günstigen Voraussetzungen nicht, so kann sich das Leiden für die Frau zu einem die Gesundheit schwer schädigenden auswachsen und die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit völlig untergraben, was umso wichtiger ist, da es sich ja doch vorwiegend um Frauen in jungen oder mittleren Lebensjahren handelt. Im allgemeinen sind die Beschwerden auch dann nicht auf die Erkrankungen der Adnexe an sich zurückzuführen, sondern auf die Komplikationen, die im Verlauf der Erkrankung entstanden sind, als da sind: Intraperitoneale Verwachsungen, Parametritis, Cystitis, Pyelitis, Menstruationsstörungen, Sterilität. Die Untersuchung hat dann allen diesen Dingen nachzugehen, um je nachdem Abhilfe zu schaffen.

Daß auf der Basis chronischer Entzündungen der Tuben besondere Veränderungen in der Wand entstehen können, die aber mehr ein anatomisches Interesse haben, wurde bereits erwähnt (Adenosalpingitis, heterotope Epithelwucherungen usw.). Ob auf dieser Basis auch Karzinome der Tuben entstehen, möchte ich persönlich nicht für wahrscheinlich halten, denn dazu sind die Fälle von primärem Tubenkarzinom im Verhältnis zu der Häufigkeit der entzündlichen Erkrankungen der Adnexe und der der sog. Adenosalpingitis doch zu selten.

Die Beeinflussung der Menstruation durch entzündliche Adnexerkrankungen besteht in dem Auftreten von unregelmäßigen und zu häufigen Blutungen, verbunden mit mehr oder weniger dysmenorrhoischen Begleiterscheinungen. Daß die Menstruation auch über die Zeit ausbleibt, ist nicht selten, eine Tatsache, die man sich vor Augen halten muß, wenn an die Möglichkeit einer extrauterinen Gravidität gedacht werden kann. Lokale Behandlungen des Endometriums zur Beseitigung von Menstruationsstörungen sind nach dem Gesagten nicht nur so gut wie erfolglos, sondern sie bringen auch die große Gefahr mit sich, daß danach der entzünd-

liche Prozeß in den Adnexen wieder aufflackert. Das ist ja überhaupt eine besondere Komplikation der entzündlichen Adnexerkrankungen, daß sie eine ausgesprochene Neigung zu Rezidiven haben. Es besteht hier eine gewisse Analogie zu den entzündlichen Erkrankungen des Wurmfortsatzes; und manche Fälle von entzündlichen Adnexerkrankungen sind daher nur auf operativem Wege, d. h. durch Entfernung der Tuben dauernd zur Heilung zu bringen.

So einfach die Diagnose der entzündlichen Erkrankungen der Adnexe an Hand der Anamnese und des geschilderten klinischen Bildes gewöhnlich auch zu sein pflegt, so kann die Beurteilung und die Bedeutung des Befundes doch außergewöhnlich schwierig und besonders verantwortungsvoll für den Arzt werden, wenn das Bild durch die Möglichkeit einer uterinen oder extrauterinen Schwangerschaft kompliziert wird.

In der allgemeinen Praxis findet häufig eine Verwechselung mit Appendizitis statt. Außerordentlich groß ist die Zahl unserer Patienten, die wegen Adnexentzündung in unsere Behandlung kommen, denen längere oder kürzere Zeit vorher auf Grund einer falschen Diagnose der Wurmfortsatz entfernt worden ist. Solche Verwechselungen sind im allgemeinen nur bei oberflächlicher Untersuchung möglich. Zwischen Appendizitis und entzündlichen Erkrankungen der Adnexe besteht so viel grundsätzlich Unterschiedliches, daß bei sorgfältiger Untersuchung diagnostische Irrtümer auf ein Minimum zurückgeschraubt werden können. Schon die Anamnese, das plötzliche Auftreten der Erkrankung, der Sitz der Beschwerden dürften allein genügen, um der Erkennung der Krankheit den rechten Weg zu weisen. Einzelheiten werden dann die Diagnose klären.

Entzündliche Erkrankungen der Adnexe sind sehr häufig doppelseitig. Geht man bei linker Seitenlage der Patientin von der Spina die Darmbeinschaufel entlang in die Tiefe nach der Appendixgegend zu, so bekommt man hier bei Appendizitis eine geradezu charakteristische Druckempfindlichkeit, die bei Entzündungen der Adnexe fehlt, da diese ja viel tiefer nach dem kleinen Becken zu liegen. Häufig führen auch Pyelitis, ja sogar zystitische Erscheinungen zu diagnostischen Irrtümern, die aber sehr leicht durch speziell darauf gerichtete Untersuchungsmethoden klargestellt werden können. Nur im ganz frischen Stadium, wenn peritoneale Reizerscheinungen das klinische Bild beherrschen, kann das Ergebnis der Untersuchung zwiespältig sein. Aber die Anamnese wird auch in solchen Fällen in Verbindung mit der gynäkologischen Sekretuntersuchung den rechten Weg weisen.

Extrauterine Gravidität kann in zweifacher Form differentialdiagnostisch Schwierigkeiten bereiten, und zwar sowohl als bestehende, d. h. ungestörte, als auch als bereits zur Unterbrechung gelangte. Meist wird es sich um Tubargravidität handeln.

Den wichtigsten Hinweis für die richtige Deutung des Palpationsbefundes finden wir für die Mehrzahl der Fälle in der Menstruationsanamnese. War die Periode immer regelmäßig, so deutet ihr Ausbleiben oder ihr verspätetes Eintreten in Verbindung mit den sonstigen Beschwerden immer auf Schwangerschaft hin. Dies gilt besonders für diejenigen Fälle, bei denen es sich um die Deutung eines einseitigen Adnextumors handelt. Natürlich kommen Menstruationsunregelmäßigkeiten in gleicher Weise auch bei entzündlichen Adnextumoren vor, aber dann bestehen die Unregelmäßigkeiten gewöhnlich schon längere Zeit. Ebenso kann es auch geschehen, daß bei doppelseitigen Adnextumoren die eine Seite entzündlich erkrankt ist, auf der anderen aber eine Tubargravidität vorliegt. Doch gehört das zu den Seltenheiten. Der Abgang einer Dezidua spricht natürlich für eine Tubargravidität. Aber auch hier kann nur eine sorgfältige und richtige Beurteilung der fraglichen Dezidua Gewißheit geben. Verwechselungen mit dysmenorrhoischen Membranen oder mit Abortresten müssen mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Kolostrum gestattet ebensowenig einen sicheren Schluß, wie die positive oder negative Phloridzinprobe. Dagegen spricht eine beschleunigte Senkung der roten Blutkörperchen schon eher für eine entzündliche Affektion, insbesondere, wenn die Zählung der weißen Blutkörperchen eine Vermehrung derselben und eine Verschiebung des Blutbildes nach links ergibt. Auch Temperatursteigerung spricht bis zu einem gewissen Grade für eine entzündliche Affektion. Dem steht aber nicht entgegen, daß gelegentlich auch zur Unterbrechung gelangte Tubargraviditäten mit Temperaturerhöhung verbunden sind. Das Gleiche gilt auch für die Beschaffenheit des Pulses. Die Abderhaldensche Reaktion hat in ihrer jetzigen Anordnung das Problem einer so frühzeitigen Erkennung der Schwangerschaft, wie sie doch hier in Frage kommt, bislang noch nicht zu lösen vermocht.

Sind größere Blutansammlungen in der Bauchhöhle vorhanden, so wird sich der Nachweis von Hämatin im Serum in einer Anzahl von Fällen erbringen lassen. Aber meist ist eine Untersuchung nicht nötig, weil wir in denjenigen Fällen, bei denen größere Blutansammlungen im kleinen Becken vorhanden sind, auf in der Entwicklung gestörte Tubargraviditäten schließen können, was man leichter durch Probepunktion vom hinteren Scheidengewölbe aus erkennen kann.

Die diagnostische Probepunktion zur Identifizierung von Adnextumoren jeder Art halte ich für außerordentlich wichtig und auch für diejenige Methode, welche die sichersten Resultate gibt. Dabei ist sie, sachgemäß ausgeführt, als ungefährlich zu bezeichnen. Voraussetzung ist, daß der fragliche Tumor direkt dem Scheidengewölbe aufliegt. Das ist deshalb wichtig, damit nicht etwa dazwischen liegende Darmschlingen verletzt werden, oder die Gefahr hervorgerufen wird, daß ein mit der Nadel angestochener eiterhaltiger Tumor seinen Inhalt nach der Herausnahme der Nadel weiter in die Bauchhöhle entleert. Das läßt sich aber alles durch sorgfältige bimanuelle Palpation, zumal in Narkose feststellen, in der am zweckmäßigsten dann auch gleich die Probepunktion vorgenommen wird. Das abgesogene Material entleert man am besten in eine weiße Porzellanschale. Geronnenes, dunkles Blut spricht fast ausnahmslos für Tubargravidität, Eiter für eine entzündliche Affektion, der je nachdem sowohl aus den Adnexen wie aus dem Parametrium stammen kann. Parametrale Eiterungen werden zweckmäßig unter stumpfer Durchbohrung des hinteren Scheidengewölbes mit der Kornzange nach der Scheide zu eröffnet und gelangen dadurch meist rasch zur Ausheilung, während sich diese Therapie für die Behandlung von entzündlichen Adnextumoren nicht empfiehlt.

Am zweckmäßigsten macht man die Probepunktion auf dem Operationstisch, weil auf diesem die Lagerung der Patientin an sich schon die geeignetste ist. Außerdem wird man bei einer durch die Punktion festgestellten Tubargravidität gleich die operative Behandlung anschließen können. Unbedingt nötig ist die sofortige Operation zwar nicht, denn ich habe in den zahlreichen derartigen Fällen, die nicht sofort operiert worden sind, niemals eine Infektion als Folge der vorangegangenen Punktion erlebt.

Bestehende Tubargravidität kann rein palpatorisch der Diagnose die größten Schwierigkeiten bereiten. Zu ihrer Erkennung hat sich mir immer als wichtigster Hinweis die sorgfältige Erhebung der Menstruationsanamnese erwiesen.

Ovarialtumoren, namentlich Dermoide, oder solche mit Stieldrehung, und Ovarialtumoren in Verbindung mit entzündlichen Erkrankungen der Adnexe können die Erkennung außerordentlich erschweren. Hier kommt man am weitesten mit sorgfältiger Palpation in Narkose. Pyosalpingen haben als Tubengeschwülste gewöhnlich eine spindelförmige Gestalt, während Ovarialtumoren entsprechend der Gestalt des Eierstockes mehr kugelig sind. Pyosalpingen sind fast ausnahmslos kompliziert durch entzündliche Beteiligung der Parametrien. Diese erkennt man wieder am besten durch die rektale Untersuchung. Vom Mastdarm aus fühlt man entzündliche Infiltrate der Parametrien sehr viel besser als von der Scheide her, namentlich wenn sie an das Becken heranreichen. In sehr viel geringerem Maße vollzieht sich die Beteiligung der Parametrien bei einer zur Unterbrechung gelangten extrauterinen Gravidität.

Die Unterscheidung zwischen Myom und Pyosalpinx ist dann leicht, wenn sich der fragliche Tumor gegen den Uterus gut abgrenzen läßt und dieser selbst beweglich ist. Sehr viel schwieriger kann die Entscheidung aber werden, wenn die Myomentwicklung intraligamentär erfolgt ist, bzw. wenn der entzündliche Adnextumor in breiter Verbindung mit dem Uterus steht. Frisch entzündliche Prozesse in den Adnexen bei gleichzeitig vorhandenem Myom können neben peritonealen Reizerscheinungen auch Fieber auslösen. Dann ist die Erkennung verhältnismäßig leicht. Fehlen die peritonealen Reizerscheinungen, so spricht Fieber allein noch nicht für eine entzündliche Komplikation, denn Fieber kann auch durch einen regressiven Prozeß im Myom hervorgerufen werden (Nekrose). Vorhandene Schmerzen sprechen nicht eindeutig für eine entzündliche Komplikation, da auch diese im Myom selbst entstehen können. Kann man ohne Risiko die Probepunktion machen, so wird man darauf nicht verzichten. Im allgemeinen bevorzuge ich aber für die Entscheidung dieser Frage mehr die rektale Untersuchung. Auch bei großen, intraligamentär entwickelten Myompartien wird man immer noch eine gewisse Beweglichkeit der Parametrien an der Peripherie des Tumors, namentlich in Narkose, nachweisen

können. Fehlt diese und kann man deutlich ein Exsudat nachweisen, so spricht das für Pyosalpinx. Es ist selbstverständlich, daß für derartig komplizierte Palpationsbefunde für die Beurteilung auch der Gesamtzustand, das ganze klinische Bild und die biologischen diagnostischen Hilfsmittel, von denen schon oben die Rede war, herangezogen werden müssen. Auf alle Fälle muß vor jeder Myomoperation die Frage ventiliert werden, ob eine entzündliche Komplikation der Adnexe vorliegt oder nicht (Pyosalpinx). Denn nichts kann verhängnisvoller werden, als wenn diese Feststellung erst während der Operation erfolgt und der Eiter sich womöglich ungehemmt in die Bauchhöhle entleert.

Daß retroflektiert liegende, gravide Uteri mit Pyosalpinx verwechselt werden, sollte eigentlich nicht mehr vorkommen, namentlich demjenigen nicht, der operativ tätig ist. Eine sorgfältige Palpation, womöglich in Narkose, wird derartige Fehler unmöglich machen.

Hydrosalpingen werden wegen ihrer dünnen Wand weniger Veranlassung bieten, sie mit Pyosalpingen zu verwechseln, als mit Ovarial- oder Parovarialzysten. Die unterschiedliche Form der Hydrosalpingen, die sich an die spindelige Gestalt der Tuben anlehnt, wird zur richtigen Erkennung von Wert sein. Eine große praktische Bedeutung liegt aber der Erkennung nicht bei, weil hier wie dort die operative Beseitigung angezeigt ist.

Die Prognose der entzündlichen Adnexaffektionen ist im allgemeinen eine gute, sowohl was die Gefährdung des Lebens als auch die Wiederherstellung der Gesundheit und der Arbeitsfähigkeit anbelangt. Die Prognose ist umso besser, je frühzeitiger die richtige Behandlung einsetzt und alle falsch angebrachten Polypragmasien aus dem Spiel bleiben. Nur gänzlich falsche Behandlung oder Vernachlässigung kann zu Komplikationen ernsterer Art führen und das Leben gefährden. Ich persönlich bin auch der Überzeugung, daß bei sachgemäßer Behandlung die Prognose „Entzündliche Adnexerkrankungen“ im Hinblick auf spätere Sterilität durchaus nicht so ungünstig ist, wie vielfach angenommen wird. Denn häufig genug habe ich beobachten können, daß auch nach schweren entzündlichen Adnexerkrankungen mit allen möglichen Komplikationen späterhin doch noch Schwangerschaft eintrat und die Geburt ohne Störung verlief.

Die Behandlung entzündlicher Adnextumoren ist zunächst grundsätzlich eine konservative, und zwar gleichgültig, durch welche Mikroorganismen dieselben hervorgerufen worden sind. Niemand, der Erfahrungen besitzt, wird heute noch die früher so viel angewandte Frühoperation empfehlen, denn die primären und die sekundären Erfolge sind in keiner Weise befriedigend. Im frischen Stadium, aber auch späterhin erblicken wir einfach in Bettruhe den wichtigsten Heilfaktor. Es müssen alle Schädigungen, die den natürlichen Heilungsverlauf beeinträchtigen könnten, ferngehalten werden. Das psychische Moment, der Einfluß, der vom Arzt ausgeht, spielt hierbei eine wichtige Rolle. Die subjektiven Schmerzen der Patientin sind nach Möglichkeit ohne Narkotika zu lindern. Zystitische, bzw. pyelitische Erscheinungen erfordern eine besondere Berücksichtigung, auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll. Drastische Abführmittel sind kontraindiziert; die Darmtätigkeit wird am zweckmäßigsten durch entsprechende Diät geregelt, als Hilfsmittel dienen kleine Darmeinläufe und Öleinspritzungen in den Darm. Die Leibschmerzen werden durch Prießnitz-Umschläge besser und günstiger beeinflußt, als durch Eisbeutel.

Wird die Vulva durch starke Sekretion aus der Harnröhre verunreinigt, so sind mehrfach Spülungen mit essigsaurer Tonerde vorzunehmen, die auch auf die Zystitis von günstigem Einfluß sind. Um die Wirkung der Prießnitz-Umschläge zu erhöhen, empfehlen wir das Aufsetzen von elektrischen Lichtbügeln mehrfach am Tage; wie wir uns überhaupt bei der Behandlung entzündlicher Erkrankungen, auch akuter, mit Vorliebe der Hitze bedienen, die einen wesentlich günstigeren Heileffekt ausübt, als die Kälte. Lassen trotzdem die Beschwerden noch nicht nach, so wird man um die Anwendung von Narkoticis nicht herumkommen. Hier empfehlen wir in erster Linie Belladonna, am besten in Form von Suppositorien à 0,03 g, mehrmals täglich. Reicht deren Wirkung nicht aus, so eignet sich Pantopon innerlich oder als Suppositorium besser als Morphium. Diese Präparate haben gegenüber der Belladonna den Nachteil, daß sie leicht Obstipation bedingen. Unter dieser Behandlung pflegen die akuten, entzündlichen Erscheinungen gewöhnlich rasch zurückzugehen, und ebenfalls die Temperaturerhöhung, wenn eine solche bestanden hat.

Eine nunmehr vorgenommene bimanuelle Untersuchung wird ein sehr viel klareres Bild über den tatsächlichen Stand der Entzündung und ihrer Ausdehnung ergeben, als das vorher möglich war. Bestehen keine besonderen Komplikationen, so wird man bei der üblichen Komplikation Pyosalpinx mit Exsudat die Resorption dieses letzteren anzuregen bestrebt sein und den natürlichen Heilungsvorgang beschleunigen. Dafür gibt es eine ganze Reihe von besonderen Maßnahmen, deren wichtigste wir in einer besonderen kräftigen Ernährung neben Beibehaltung der Bettruhe erblicken.

Entsprechend den Erfahrungen mit der sogenannten Proteinkörpertherapie als Leistungssteigerung des Organismus kann man nach Abklingen des Fiebers davon Gebrauch machen. Die Mittel, die hierfür in Frage kommen, sind sehr zahlreich; sie werden vorwiegend subkutan oder intramuskulär angewandt. Sogenannte Spezialmittel, namentlich solche, die einer etwaigen gonorrhoischen Ätiologie besonders gerecht zu werden bestrebt sind, leisten nach unserer Erfahrung nicht mehr, als die nicht spezifischen. Unser Urteil über die zur Verwendung gelangenden Präparate bei der Proteinkörpertherapie ist noch nicht abgeschlossen. Nur insofern ist bei Eiweißpräparaten eine gewisse Vorsicht anzuwenden, als nach diesen gelegentlich anaphylaktische Zustände beobachtet werden. Der Dosierung derselben ist daher besondere Sorgfalt zuzuwenden. Aber trotzdem beobachtet man genügend unerwünschte Begleiterscheinungen, so daß wir einstweilen wieder zu den Terpichininjektionen zurückgekehrt sind. Diese werden in der hinteren Axillarlinie zwei Querfinger breit unter der Darmbeinschaufel auf den Knochen gemacht. Irgendwelche allgemeine oder lokale Störungen, von Schädigungen ganz abgesehen, haben wir nach diesen, in Zwischenräumen von 4 Tagen vorgenommenen Injektionen nicht gesehen.

Nächst dem Terpichin verwenden wir auch Eigenblutinjektionen, die intramuskulär vorgenommen werden. Die Wirkung scheint uns die gleiche zu sein; doch besteht der Nachteil einer regelmäßig zu wiederholenden Venenpunktion.

Die Wärmeapplikation läßt sich durch die elektrischen Heizkissen in bequemer Weise ausführen. Es bestehen hier allerlei Modifikationsmöglichkeiten, indem man ein derartiges Kissen auf den Rücken oder auf den Leib legen kann, und es besteht auch die Möglichkeit, die Hitze intravaginal anzuwenden (Pelvitherm). Daneben lassen wir Sitzbäder gebrauchen, und zwar mit Staßfurter Salz dreimal wöchentlich. Lokal wirken Ichthyol-Glyzerintampons, in die Scheide eingeführt, günstig auf die Resorption von Exsudatmassen.

Kräftige Ernährung, Eisen-Arsen, Liegekuren im Freien, Höhensonne, Diathermiebehandlung, das alles sind Dinge, die den Ablauf der Heilung wirksam unterstützen und beschleunigen. Objektiv läßt sich das leicht feststellen: Zunahme des Gewichtes und des Gesundheitsgefühles, Rückgang der Geschwulstbildung, sowie Nachlassen der Empfindlichkeit bei der Palpation.

Eine gynäkologische bimanuelle Massage zur Beschleunigung der Resorption wenden wir bei entzündlichen Adnexerkrankungen nicht an, weil die Gefahr eines Neuaufflackerns des Entzündungsprozesses uns zu groß erscheint. Dahingegen sind zur weiteren Resorption harter Exsudatmassen heiße Scheidenspülungen sehr zu empfehlen, wobei große Wassermengen von 4—5 und mehr Litern mit einem Zusatz von Staßfurter Salz angewendet werden. Doch muß dabei jeder stärkere Druck der Spülflüssigkeit vermieden werden, d. h. der Irrigator darf nicht zu hoch stehen. Von sehr guter Wirkung sind neben diesen Manipulationen auch noch sogenannte Quecksilberbelastungen. Diese werden in der Weise ausgeführt, daß man einen, dem Volumen der Scheide entsprechend großen Gummiballon in das hintere Scheidengewölbe einführt und in diese nun bei gleichzeitiger Hochlagerung der Patientin Quecksilber einlaufen läßt. Die Oberfläche des Ballons muß gut eingefettet sein. Entsprechend der Empfindlichkeit des Exsudats fängt man mit kleinen Mengen an und geht allmählich auf ein Kilogramm und mehr herauf.

Durch die geschilderte Behandlung wird man in der Mehrzahl der Fälle das Exsudat zur Resorption bringen. Es gibt aber Ausnahmen, bei denen trotz aller Bemühungen die Resorption, — gewöhnlich handelt es sich um größere Exsudatmassen, — nicht zu erreichen ist. Bis zu einem gewissen Grade sind diese schweren Fälle mit den Menstruationsvorgängen in Verbindung zu bringen, insofern, als diese von einem nachweislich ungünstigen Einfluß ist. Wir sind in diesen Fällen so vorgegangen, daß wir durch Röntgenbestrahlung eine temporäre Ausschaltung der Ovarialfunktion herbeigeführt haben. Das hat sich ausgezeichnet bewährt, und hat die

Resorption, die bis dahin nicht zu erreichen war, in Gang gebracht. Wir stehen auch nicht an, die temporäre Röntgenkastration für solche Fälle zu empfehlen, bei denen der Blutverlust bei der jeweiligen Menstruation ein so erheblicher ist, daß das Allgemeinbefinden darunter leidet.

In anderen Fällen liegt das Hemmnis für die Resorption in der Kompression des Mastdarmes, die das Lumen desselben derartig einengen kann, daß direkt Ileus, bzw. ileusartige Erscheinungen entstehen. Auch der Druck der harten Kotmassen genügt, um ständig die Entzündung in Gang zu halten und die angestrebten Resorptionsbemühungen zu vereiteln. In solchen Fällen haben wir schon seit Jahren den Entzündungsprozeß im kleinen Becken durch zeitweise Anlegung eines Anus praeternaturalis zum Stillstand und das Exsudat zur Resorption gebracht.

Die Dauer der geschilderten, zum Teil kompliziert erscheinenden Behandlungen richtet sich natürlich nach dem Verlaufe des Heilungsprozesses und nach etwaigen Komplikationen, die in der Zwischenzeit auftreten. Der größte Prozentsatz ist jedenfalls auf konservativem Wege soweit zu heilen, daß Beschwerdefreiheit und Arbeitsfähigkeit in vollem Maße wieder erreicht wird.

Von vorne herein ist die Prognose in denjenigen Fällen weniger günstig, bei denen die Entzündung der Adnexe durch eine Retroflexion des Uterus kompliziert wird. Hierbei kommt es stets zu ausgedehnten Verwachsungen und häufig zu Rezidiven, so daß die operative Behandlung bei solchen Adnexerkrankungen nicht zu umgehen ist.

Die Chirurgie der entzündlichen Adnexerkrankungen hat alle Stadien der Entwicklung durchgemacht und ist jetzt wohl, sowohl was den Eingriff selbst, seinen Zeitpunkt und die Ausdehnung desselben anbelangt, auf einem konservativem Standpunkt angekommen, welcher vermutlich nicht mehr verlassen werden wird. Der operativen Behandlung werden alle diejenigen Fälle zugeführt, bei denen die konsequent, systematisch und richtig durchgeführte Behandlung nicht imstande ist, die Frau beschwerdefrei und leistungsfähig zu machen, dann die Fälle, bei denen Rezidive auftreten. Im allgemeinen läßt sich das nicht vor Ablauf eines Viertel- bis Halbjahres beurteilen.

Den Eingriff selbst nehmen wir in der anfallsfreien Zeit vor. Das Risiko betreffs der Mortalität und Wundheilung ist im allgemeinen so gering, daß eine nennenswerte Gefahr nach der einen oder anderen Seite nicht damit verbunden ist. Es hängt damit zusammen, daß auf der einen Seite durch den langen Infektionsprozeß eine gewisse Immunisierung der Patientin eintritt, und auf der anderen Seite die Infektionserreger zu Grunde gehen oder in ihrer Virulenz geschwächt werden.

Das Ziel der Operation erblicken wir darin, den Eiterherd zu entfernen, die Verwachsungen zu lösen und — je nach der Notwendigkeit — den Uterus in die richtige Lage zu bringen, sowie möglichst der Frau die Menstruation zu erhalten.

Wir operieren an meiner Klinik grundsätzlich abdominal, weil dieser Weg einen besseren Überblick gewährleistet, und besonders auch gestattet, Darmadhäsionen unter Kontrolle des Auges zu lösen, sowie eine Revision des Wurmfortsatzes vorzunehmen. Das halten wir in jedem einzelnen Falle für wichtig. Grundsätzlich streben wir an, nur die Tuben zu entfernen, nicht aber die Ovarien, weil wir die Kastration unter Umständen für einen mehr schädigenden Eingriff halten, als das Bestehen des ursprünglichen Leidens. Aus diesem Grunde scheuen wir uns auch, den Uterus zu entfernen, denn im Effekt ist die Herausnahme des Uterus trotz Erhaltung der Eierstöcke gleichbedeutend einer Kastration durch Entfernung der Eierstöcke oder deren Vernichtung. Unser Ziel ist die Erhaltung der Menstruation; das erreicht man auch mit Erhaltung selbst minimaler Eierstockreste.

Die Lagekorrektur des Uterus wird bei doppelseitiger Tubenexstirpation durch breite Annähung des Fundus an die Bauchwand erreicht (Czerny-Leopold), bei einseitiger Tubenentfernung nach Olshausen.

Bei der Entfernung der Tuben gehen wir so vor, daß wir den interstitiellen Tubenteil mit exzidieren. Transfundale Keilexzisionen können wir mit unserer konservativen Grundanschauung nicht empfehlen. Die Exzision der interstitiellen Tubenteile genügt vollkommen allen operativen und bakteriologischen Anforderungen. Nach diesen Gesichtspunkten haben wir unsere Indikation gestellt.

Das Ergebnis ist folgendes:

In den Jahren 1920—1924 Gesamtzahl der Pyosalpinxfälle 439, davon operiert 55 = 12,5 % mit 1 Todesfall (Strangulationsileus). In allen Fällen gelang es, die Menstruation zu erhalten. Der Anteil der Gonorrhoe an diesen Pyosalpingen betrug 28 %.

Die Behandlung der entzündlichen Adnexerkrankungen ist eine der dankbarsten Aufgaben jedes Arztes, und zwar deswegen, weil die Kunst des Arztes und dessen Kenntnisse es vermögen, schweres Siechtum von vielen Frauen abzuwehren. Denn darüber ist kein Zweifel, daß durch unsachgemäße Behandlung an sich gutartige Entzündungen zu schweren Komplikationen, Vereiterungen, Peritonitis usw. führen können. Auch darüber besteht für mich kein Zweifel, daß bei vernachlässigten, bzw. unzweckmäßig behandelten Fällen auf dem Boden einer ursprünglich pyogenen Infektion Tuberkulose häufiger als sonst beobachtet wird.

Da nun entzündliche Adnexerkrankungen an sich so häufig vorkommen, so liegt darin allein schon ein Ansporn für jeden Arzt, durch genaue Kenntnis des Verlaufs und der Therapie die besten Heilungsmöglichkeiten bei entzündlichen Adnexerkrankungen in jedem Einzelfalle zu ermitteln.

Abhandlungen.

Über den Nervus depressor inferior aortae.

Von **A. Tschermak**, Prag.

I.

Der N. depressor (superior), welcher in den letzten durch seine Beziehung zur Angina pectoris — speziell durch die Arbeiten von Eppinger und Hofer — sozusagen aktuell geworden ist, darf heute als afferenter Nerv der Aorta festgestellt bezeichnet werden, während die früher vertretene Anschauung von seiner Zugehörigkeit zum Herzen (C. Ludwig und Cyon, Smirnow, Kazem-Beck — teilweise wiederaufgenommen von Perman) widerlegt erscheint. Kann doch der reine N. depressor präparatorisch reinlich (unter Berücksichtigung der in der Anastomosenbildung mit dem Sympathikus, eventuell auch mit dem Vagus bzw. dem Plexus cardiacus gelegenen Fehlerquelle!) nicht weiter als bis zum Aortenbogen verfolgt werden (Schumacher, Köster und Tschermak — ebenso Perman selbst beim Kalb und Schaf im Gegensatze zu dem wohl durch Sympathikus- und Vagusanastomosen komplizierten Befund am Hund und Affen). Die Annahme, er ziehe intramural in Form bereits marklos gewordener Fasern bis zum Herzen weiter (Mollard, Perman), widerspricht sowohl sonstigen anatomischen Erfahrungen (wie Schumacher neuerlich betont hat), wird aber noch durch folgende Erwägungen ausgeschlossen: 1. Der histologische Befund vielfältiger divergierender Aufzweigungen, welche bis nahe zur Intima vordringen (Köster und Tschermak), ist durchaus ein solcher, wie er an anderen Nervenleitungen knapp vor der tatsächlichen Endigung zu beobachten ist. 2. Die Schwärzung durch Osmiumtetroxyd reicht an zur Degeneration gebrachten Nevenfasern nachweisbar noch weiter peripherwärts als die Markscheide im engeren Sinne, welche übrigens auch erst in mikroskopischer Entfernung von der Endigung aufhört (wie auch Schumacher betont), und zwar sehr nahe bis an die Endausbreitung, sogar einigermaßen in diese selbst hinein (R. Keller unter Tschermak), an dem zur Degeneration gebrachten N. depressor geht nun aber die Osmiumreaktion nachweisbar nicht über die Aorta hinaus (Köster und Tschermak). 3. Ein Entspringen des Depressors oder wenigstens von nicht wenigen Fasern des an sich schwachen Depressors aus der Aorta erscheint durch das bioelektrische Verhalten des Nervenstammes — nämlich durch Auftreten von Erregungsströmen bei adäquater Reizung, nämlich durch Füllungsspannung, nicht aber durch Längendehnung, direkt funktionell nachgewiesen (Tschermak und Köster, bestätigt von Osborne). Mit Recht wurde auf diese 3 Gründe[1]) hin der N. depressor (superior) als der Reflexnerv der Aorta bezeichnet, welcher bei Beanspruchung durch erhöhten Blutdruck bzw. vermehrte Füllungsspannung des Aortabogens eine Herabsetzung der Widerstände, speziell an der präkapillaren Drosselstelle des Gefäßsystems, vermittelt. Ebenso klargestellt ist die reflektorische Einwirkung

[1]) Als interessante Analogie sei noch angeführt, daß von der Teilungsstelle der Carotis communis (dem „Sinus caroticus") her bei Tier und Mensch gleichfalls ein depressorischer Gefäßreflex, neben einem Herzhemmungsreflex zustande kommt, und zwar durch den Halssympathikus vermittelt (H. E. Hering, Münch. med. Wschr. 1924, Nr. 22, S. 701—704).

des N. depressor auf das medulläre Vasokonstriktoren- und Augmentatorenzentrum im Sinne von Tonushemmung und auf das gleichfalls medulläre Vasodilatatoren- und Inhibitorenzentrum im Sinne von Förderung (Asher, E. Th. v. Brücke), und zwar wird speziell die den Blutgefäßen des Splanchnikusgebietes zugehörige Gruppe der Vasomotoren betroffen (Bayliss). Das Vikariieren der beiden Depressoren erscheint gleichfalls nachgewiesen (R. Scharf in Gemeinschaft mit M. H. Fischer).

II.

Hingegen ist die Frage noch nicht definitiv entschieden, ob nach Abgliederung des N. depressor (superior) am Halse noch analog wirkende Fasern im Vagusstamme verbleiben und erst tief im Thorax als N. depressor inferior zur Aorta gelangen. Mit großer Wahrscheinlichkeit spricht für ein solches Verhalten der anatomische Befund, daß der bisher nur bei Kaninchen, Frosch, Halsvagus und mit ihm der angenommene N. depressor inferior durchtrennt ist. Besteht doch sonach zwischen N. depressor superior und gewissen Fasern im Halsvagus trotz gleichsinniger Wirkung eine analoge gegensinnige Wechselbeziehung, wie sie zwischen den N. depressores superiores beider Seiten — in Analogie zur erwiesenen Wechselbeeinträchtigung zwischen beiden efferenten Herzvagi, und zwar als Grundlage des Vikariierens paariger Nervenleitungen überhaupt (Tschermak) — festgestellt werden konnte (Scharf).

Der direkte experimentelle Nachweis des Vorkommens afferent-depressorisch wirksamer Fasern im Halsvagus konnte erst nunmehr erbracht werden nach Wiedererlangung eines tadellosen Kurarepräparates (von E. Merck-Darmstadt), das in den letzten Jahren gefehlt hatte. Müssen doch zwecks reiner Beobachtung die sonstigen Reflexe, wie sie bei Reizung des zentralen Vagusstumpfes auftreten und die Atmung bzw. die Skelettmuskulatur überhaupt

Abbildung 1.

Pressorische und depressorische Reflexwirkungen auf den Blutdruck (B.D.) bei verschieden starker faradischer Reizung (R.A. in cm) des zentralen Halsvagus [R.M.(V.)] — Versuch 2.

Abbildung 2.

Reflexwirkungen auf den Blutdruck (B.D.) bei Reizung des zentralen Halsvagus [$R.M._1$ (V.)] und des N. depressor [$R.M._2$ (D.)], algebraische Summierung. — Versuch 9.

Abbildung 3.

Reflexwirkungen auf den Blutdruck (B.D.) bei Reizung des zentralen Vagus an der Kardia [R.M. (V.)]. A. pressorisch (Versuch 8 A). B. depressorisch-pressorisch (Versuch 4).

Katze funktionell verifizierte N. depressor (superior) schon bei einzelnen Individuen dieser Spezies einseitig oder gar beiderseitig sehr schwach sein, ja geradezu fehlen kann, auch bei nahestehenden Arten und Gattungen vermißt wird; auch der Verlaufstyp mit bloß temporärer Abgliederung eines morphologisch homologen Zweiges und folgender Wiedervereinigung mit dem Vagusstamme, wie er beim Gürteltier die Regel (Schumacher) und beim Menschen (Kreidmann, Finkelstein, Békésy, Hofer) häufig ist, spricht in ähnlichem Sinne. Es ist daraufhin die Vermutung ausgesprochen worden, daß schon bei den Tierarten und Individuen mit einem völlig gesonderten N. depressor superior noch ein N. depressor inferior besteht oder wenigstens bestehen kann, während er bei Fehlen eines superior allein besteht (Tschermak). Ein Wahrscheinlichkeitsbeweis dafür hat sich sodann durch die Feststellung ergeben, daß der N. depressor superior beim Kaninchen an Schwellenerregbarkeit und Leistungsgröße gewinnt, wenn der und damit sekundär den Blutdruck betreffen, ausgeschaltet sein, was noch durch Kontrollierung der Respiration bzw. der Skelettmuskulatur gesichert wurde. An 8 Kaninchen, welche durch 1—2 ccm 2%ige Kurarelösung gelähmt und künstlich ventiliert waren, wurde das Verhalten des Blutdruckes bei faradischer Reizung des zentralen Stumpfes des N. depressor superior und des zentralen Stumpfes des N. vagus am Halse oder in der eröffneten Bauchhöhle an der Kardia vergleichend geprüft und graphisch registriert[2]) unter gleichzeitiger Markierung der Reizungen und der Zeit.

Während Reizung des N. depressor ausnahmslos den typischen Effekt einer Blutdrucksenkung (unter mäßiger Pulsverlangsamung)

2) Für die freundliche Mithilfe bei den Versuchen bin ich meinen Herren Assistenten Privatdozent Dr. M. H. Fischer und M.U.C. H. Gnad sehr zu Danke verpflichtet.

hatte, wirkte Vagusreizung am Halse in der Mehrzahl der Versuche (Vers. 2, 8 B, 10, 11) bei geringeren Stromstärken (z. B. 25 cm R. A. bei 1 Akk.) rein pressorisch; bei höheren Stromstärken (z. B. 20 bis 15 cm R. A.) trat zunächst Steigerung, dann Senkung ein, bei hohen Stromstärken (z. B. 10—5 cm. R. A.) reine Senkung während der Reizung (vgl. Abb. 1). Allerdings kamen auch Fälle (Vers. 9, anfangs auch Vers. 1, 3) von anscheinend durchwegs pressorischer bar war. Infolge öfterer Reizung, wohl auch des Absterbens des N. vagus, tritt somit ein Übergewicht, eine Bahnung des depressorischen Effektes ein. Dementsprechend ist es ohne weiteres verständlich, daß bereits frühere Untersucher bei Reizung des zentralen Stumpfes des Halsvagus das eine Mal pressorische, das andere Mal depressorische Effekte erhalten haben (Dreschfeld, Bernhardt, Aubert und Roever; depressorische Effekte bei der Katze nach François-Frank, Martin und Stiles[3]). — Andererseits ergab Reizung des Bauchvagus das eine Mal (Vers. 8 A) rein pressorische Wirkungen, das andere Mal (Vers. 4) einen depressorischen Vorschlag vor der Blutdrucksteigerung (vgl. Abb. 3). Doch ist das Bild ein ganz anderes als bei Reizung des Halsvagus. Es wachsen demnach dem Vagus aus der Bauchhöhle sicher pressorische Fasern, anscheinend in geringem Ausmaße auch depresso-

Abbildung 4.

B. D.
R. M.$_1$ (V.)
Sek.
R. M.$_2$ (D.)

Reflexwirkungen auf den Blutdruck (B.D.) bei Reizung des zentralen Halsvagus [R.M.$_1$ (V.)] und des N. depressor [R.M.$_2$ (D)], Addition der rein depressorischen Effekte. — Versuch 2.

Abbildung 5.

R. M.$_1$ (V.)
R. M.$_2$ (D.)
B. D.

Reflexwirkungen auf den Blutdruck (B.D.) bei Reizung des zentralen Halsvagus [R.M.$_1$ (V.)] und des N. depressor [R.M.$_2$ (D.)], algebraische Summierung bzw. Kompensation. — Versuch 3.

Abbildung 6.

Reflexwirkungen auf den Blutdruck (B.D.) bei Reizung des N. depressor. A. vor Durchtrennung (Schwelle zwischen 35 und 40 cm), B. nach Durchtrennung des Halsvagus (Schwelle über 40 cm). — Versuch 10.

Wirkung bei verschiedener Reizstärke vor (vgl. Abb. 2); doch kann im Laufe des Versuches (so in Vers. 3, angedeutet auch in Vers. 1, vielleicht sogar in Vers. 9) eine depressorische Nachwirkung im Gefolge der während der Reizung eingetretenen Blutdrucksteigerung hervortreten. Ebenso ergab sich in der ersten Gruppe von Versuchen (Vers. 8 B, 10, 11, in geringerem Maße auch in Vers. 2), daß die starken Reizen eigentümliche reine Senkungswirkung bzw. der mittelstarken Reizen zukommende Doppeleffekt im Laufe des Experimentes bereits bei geringeren Reizstärken als anfangs zu erhalten war und, wenn einmal durchgebrochen, dann leicht erziel-

[3]) Vgl. R. Tigerstedt, Physiologie des Kreislaufes. Bd. 4, S. 224, 1923.

rische Fasern zu (beide Arten finden sich ja auch sonst in afferenten Leitungen). Jedenfalls erfolgt aber — wenigstens in der Regel — ein starker Zuwachs an depressorischen Fasern in der Brusthöhle oberhalb des Herzens, während eine andere, nach Art und Individuum variable Gruppe depressorischer Fasern als N. depressor superior erst in der Höhe des Kehlkopfes sich dem Vagusstamme anschließt.

Sowohl die depressorischen wie die pressorischen Effekte von Reizung des zentralen Stumpfes von Halsvagus ergeben eine algebraische Summierung mit der Wirkung von Reizung des N. depressor (superior), im ersteren Falle eine glatte Addition (vgl Abb. 4), im letzteren Falle eine Subtraktion, eventuell gerade eine vollständige Kompensation (vgl. Abb. 2 und 5).

Endlich zeigte sich — in Bestätigung des bereits von R. Scharf in Gemeinschaft mit M. H. Fischer erhobenen Befundes —, daß die Schwellenreizbarkeit wie die Wirkungsgröße bei gleichbleibender Reizstärke am N. depressor (superior) ansteigt nach Durchtrennung des N. vagus am Halse (Vers. 10, 11); so lag in Vers. 10 die Reizschwelle des Depressors zuvor etwa bei 35, nach Vagotomie über 40 cm (vgl. Abb. 6 aus Vers. 10).

Weitere Versuche über Wechselbeziehungen der Nerven sind (abgesehen von der Wechselwirkung der beiden N. depressores superiores) noch nicht zum Abschlusse gelangt, ebenso vergleichende Reizversuche an dem mehrere Tage vorher durchschnittenen N. depressor superior oder Halsvagus.

Daß bei Depressorreizung entsprechend der Ansammlung des Blutes in den Blutgefäßen des Splanchnikusgebietes eine geringe kollaterale Abnahme des Ohrvolums eintritt, sei nur nebenbei erwähnt.

Aus den kurz angeführten Versuchsdaten ergibt sich zweifellos, daß — wenigstens in der Mehrzahl der Fälle — beim Kaninchen neben dem N. depressor superior noch depressorische Fasern im Halsvagus emporsteigen[4]), die man als N. depressor inferior zusammenfassen kann, die wohl gleichfalls im Aortabogen entspringen und nachweisbar mit dem N. depressor superior zwar gleichsinnig wirken, jedoch mit diesem in einer beeinträchtigenden Wechelbeziehung stehen, wie sie als Grundlage des Vikariierens erkannt ist. Für den Menschen ist Ähnliches zu vermuten, zumal da bei diesem in der Regel der sogenannte Gürteltiertypus für den Verlauf des N. depressor superior zu gelten scheint — also oft die gesamten depressorischen Fasern sich erst tief im Thorax vom Vagusstamme abgliedern oder besser gesagt sich bereits im Thorax dem Vagusstamme zugesellen.

Der hiermit sichergestellte Befund könnte auch für die chirurgische Therapie der Angina pectoris beim Menschen bedeutsam sein, und zwar eine Komplikation darstellen, über welche ich bereits anderwärts gehandelt habe.

Literatur: Bezüglich der Literatur bis 1923/24 genüge es zu verweisen auf die Zitate in der Abhandlung A. Tschmermaks „Über die afferente Innervation des Blutgefäßsystems". W.m.W. 1924, Nr. 17, 18, 19 u. Nr. 34 (Diskussionsbemerkung), sowie Vorträge über Angina pectoris, herausg. von K. F. Wenkebach, Wien-Leipzig, M. Perles, 1924, S. 23 bis 42. Überdies seien zitiert: R. Keller (unter A. Tschermak), Über die Folgen von Verletzungen in der Gegend der unteren Olive bei der Katze. Arch. f. Anat. (u. Physiol.) 1901, S. 177—249, speziell S. 215. — Mollard, Les nerfs du coeur. Rev. gén. d'histol. 1908, 3, IX. — E. Perman, Anatomische Untersuchungen über die Herznerven bei den höheren Säugetieren und beim Menschen. Zschr. f. d. ges. Anat. 1924, Bd. 71, 1. Abt., S. 383—457. — S. Schumacher, Zur Depressorfrage. Ebenda 1925, Bd. 75, 1. Abt., S. 259—262. — R. Scharf (in Gemeinschaft mit M. H. Fischer), Über das Vikariieren der N. depressores beim Kaninchen. Pflügers Arch. f. d. ges. Phys. 1925, Bd. 207, S. 65—75.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Innsbruck (Vorstand: Prof. Dr. E. Ranzi).

Zur Erkennung und Behandlung der Mesenterialvenenerkrankung nach Appendizitis.

Von Prof. Dr. O. M. Chiari.

In der viel zitierten Arbeit von Petrén über Leberabszesse nach akuter Appendizitis findet sich die Angabe, daß etwa 5 % aller tödlich verlaufenden Appendizitisfälle einer infektiösen Thrombophlebitis der Pfortader und ihrer Äste und konsekutiven Lebereiterungen erliegen.

Schon bald nach Beginn der modernen Appendizitisstudien wurde die Entzündung der von Appendix und Zökum abführenden Mesenterialvenen, sowie ihre Verstopfung mit infektiösen Thromben als Ursache eines schweren und lebensgefährlichen Krankheitsbildes erkannt. Körte hat zuerst eine größere Anzahl solcher Fälle — 20 — beschrieben.

Eine neuerliche Anregung, sich mit dieser Frage zu beschäftigen, boten die von Braun und Wilms ausgehenden Vorschläge zu chirurgischem Eingreifen. Wilms gelang es, einen Fall durch Unterbindung der vom Ileozökalwinkel ableitenden Venen zu retten, während Braun zwei Fälle durch Ligatur der Vena ileocolica heilte.

Während aber die Anzahl mitgeteilter Fälle von Mesenterialthrombose nach Appendizitis schon eine sehr bedeutende ist — Petrén konnte 1914 bereits 220 Fälle zusammenstellen und seither sind in verschiedenen Appendizitisarbeiten weitere Fälle angeführt worden, so kürzlich erst von Nossen —, blieben bisher die Mitteilungen über durch Venenunterbindung geheilte Fälle sehr spärlich. Nach Fromme sind nicht mehr als 6 geheilte Fälle bekannt geworden.

In einem Teil der Fälle ist der Zusammenhang zwischen der Appendizitis und der Venenerkrankung so offenbar, daß keinerlei diagnostische Schwierigkeiten bestehen und dadurch es nicht erklärt werden kann, daß die Venenunterbindung nicht vorgenommen wurde.

Das sind z. B. solche, in denen der Chirurg eine perforierte Appendix entfernt, den Abszeß der rechten Bauchseite drainiert, in denen aber am nächsten Tage oder etwas später schon Schüttelfröste auftreten und die Vergrößerung und Schmerzhaftigkeit der Leber, manchmal auch Ikterus ohne weiteres die Ausbreitung des infektiösen Prozesses erkennen lassen. Manchmal kann man die Diagnose auf einen zirkumskripten Leberabszeß stellen und dann ist natürlich seine Eröffnung und die Drainage anzustreben. Sehr günstig sind die Aussichten auch dann nicht, da nach Petrén etwa $^4/_5$ der Leberabszesse nach Appendizitis multiple sind; Hellstroem aber berechnet, daß nicht mehr als 6 % der Kranken mit multiplen Leberabszessen durch Operation geheilt werden können. Die Prognose der unilokulären Abszesse ist viel besser, man darf mit einer Heilungsziffer von 80 % rechnen, wenn es gelungen ist, den Abszeß zu finden und zu entleeren.

Schwieriger sind jene Fälle zu beurteilen, bei denen im Verlauf der Appendizitis allmählich die Symptome der pyämischen Erkrankung auftreten, ohne daß operiert wurde oder solche, in denen sie erst längere Zeit nach der Operation und nach der Heilung der Operationswunde erscheinen. Brunzel hat derartige Beobachtungen mitgeteilt, bei denen das lange Intervall zwischen der Blinddarmentzündung und dem Manifestwerden des Leberabszesses bemerkenswert ist. Einmal war ein Zwischenraum von 14 Wochen, in einem anderen Falle, bei dem übrigens die Appendix operativ entfernt worden war, verursachte ein im Appendixbett liegender Abszeß 2 Jahre später die tödliche Allgemeinerkrankung. Er erinnert auch an einen Fall von Nothnagel, in dem der Leberabszeß 4 Jahre nach der Blinddarmentzündung auftrat.

Ich darf hier vielleicht eine Beobachtung der chirurgischen Klinik anführen, die einen Fall mit allerdings kurzem Intervall betrifft, doch das Gesagte ganz gut illustriert.

Bei dem 16jähr. Schüler F. R. wurde am 20. Okt. 1924 nach 24stündigem Anfall eine empyematöse Appendix entfernt, deren Schleimhaut teilweise gangränös war. Die Temperatur, die zuerst 39° betragen hatte, fiel nach der Operation ab, erreichte aber, als der Patient am 1. Nov. entlassen wurde, noch immer 37°. Die Wunde war primär verheilt. Am 11. Nov. kam der Patient neuerlich zur Aufnahme. Der Arzt, der in der Zwischenzeit den Patienten behandelt hatte, vermutete einen Leberabszeß, denn es bestanden seit mehreren Tagen hohe Fiebersteigerungen, Schüttelfröste, Ikterus und rascher körperlicher Verfall. Die Untersuchung ergab eine vergrößerte und schmerzhafte Leber, Milzschwellung, meteoristisches Abdomen. Die Röntgenuntersuchung erwies normale Verhältnisse in beiden Thoraxhälften, insbesondere auch in den Zwerchfellsinus, auch sonst waren keine Symptome von Seiten der Lungen nachzuweisen. Das Blut war steril, es bestand eine Leukozytose von 205000 und deutliche Linksverschiebung des Blutbildes.

Wir gaben Septojod (Pregl) und Kollargol, worauf sich der Zustand besserte. Nachdem die Temperaturen wochenlang nur mehr gegen 38° betragen hatten, trat am 30. Nov. unmittelbar im Anschluß an eine starke Stuhlentleerung ein neuerlicher Schüttelfrost auf. 3 Wochen lang war nun die Temperatur nahezu normal, es besserte sich wohl der Appetit des Patienten und sein Allgemeinzustand, doch war die Zahl der Leukozyten auf 22000 gestiegen. Am 23. Dez. trat denn auch wieder eine neue Fieberperiode auf und nun wurde eine Dämpfung in der rechten unteren Thoraxpartie entdeckt, und am 30. Dez. durch Punktion ein Abszeß, der wahrscheinlich im Lungenparenchym gelegen war, entleert. Der Patient, der am 23. Dez. auf die medizinische Klinik Prof. Steyrer transferiert worden war — ich

---

[4]) Daneben verlaufen im Vagus auch herzbeschleunigende Reflexfasern von der Lunge oder vom Herzen her (H. E. Hering, Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 203, 1924. S. 512—523.

entnehme die letzten Angaben der Krankengeschichte der medizinischen Klinik — entfieberte nach der Abszeßentleerung und konnte Mitte Januar ganz erholt entlassen werden. Die Leukozytenzahl war nun normal.

Ich halte den mitgeteilten Fall für ein charakteristisches Beispiel einer Thrombophlebitis im Bereich der Mesenterialvenen des Zökumwinkels mit embolischen Leberherden. Es ist fraglich, ob es dabei überhaupt zur Bildung von Leberabszessen gekommen ist, die von selbst ausheilten. Der später durch Punktion entleerte Abszeß kann sowohl durch Durchbruch eines oberflächlichen Leberabszesses in den subphrenischen Raum als auch als metastatischer Lungenabszeß entstanden sein. Nicht uninteressant und vielleicht einmal auch diagnostisch verwertbar ist das Zusammentreffen eines neuerlichen Schüttelfrostes nach langer, fast fieberfreier Periode mit einer Stuhlentleerung; es ist verständlich, daß es dabei durch die Zerrung an den Mesenterien zur Propagation von infektiösen Thromben kommen kann.

Der Fall beweist ferner, daß die Prognose nicht unbedingt schlecht ist; zu einem operativen Eingehen war hier kein Grund, weil sich der infektiöse Prozeß schon in den ersten Tagen der Spitalsbehandlung sichtlich abschwächte. Ich glaube, daß daran das Preglsche Septojod mitgeholfen hat. In einer recht großen Anzahl von Fällen mit Zeichen septischer Allgemeininfektion wurden bisher an der Klinik die Preglschen Jodpräparate verwendet und ich möchte ihre Anwendung bei derartigen Erkrankungen nicht unterlassen. Während früher Solutio Jodi sec. Pregl intravenös gegeben wurde, benützen wir jetzt das stärker wirksame Septojod, das intramuskulär injiziert wird. Wir geben meist davon einige Tage lang 10—20 ccm, setzen einige Tage aus und wiederholen die Gaben, wenn es notwendig erscheint.

Der nun mitzuteilende Fall gehört in die Kategorie jener, bei denen der Ausgangspunkt der Pyämie zuerst unklar ist, erinnert also darin an einen von Fromme kürzlich mitgeteilten Fall, mit dem er auch sonst einige Ähnlichkeit hat.

Der 10jähr. Schüler G. K. erkrankte vor 4 Wochen unter starken Diarrhoen, nachdem er in kindlichem Übermut eine große Menge von Milch und Wasser an einem Abend getrunken hatte. Anschließend an diese 2 Tage währende akute Enteritis traten hohes Fieber und Schüttelfröste auf; dieser Zustand besteht seither mit geringen Schwankungen. Der Knabe ist stark abgemagert, appetitlos, klagt nur über Kopfschmerzen und allgemeines Unwohlsein ohne bestimmte Schmerzen. Der Stuhl ist angehalten. Die von einem Internisten durchgeführte Blutuntersuchung ergibt eine mäßige Leukozytose mit Linksverschiebung des Blutbildes, Keimfreiheit des Blutes. Ich wurde zum Konsilium zugezogen. Die Untersuchung des recht elenden Knaben ergab einen ausgesprochenen Meteorismus, Vergrößerung von Milz und Leber. Der Knabe gab ganz unverwertbare Angaben über Schmerzempfindlichkeit da und dort, im Abdomen, am Thorax, doch schien man das eine sicher sagen zu können, daß die Leber abnorm empfindlich war. Die Röntgenuntersuchung des Thorax und des Zwerchfellsinus beiderseits war negativ.

Ich dachte sofort an eine postappendizitische Komplikation. Sicher war aber, daß der Beginn des Leidens nicht für eine Appendizitis sprach. Nach mehrfachem Befragen erinnerte sich die Mutter des Kindes endlich, daß dieses 2 Wochen vor dem Beginn des Fiebers einmal einen Tag lang über Bauchschmerzen geklagt hatte und mehrere Tage gebückt gegangen war. Nun erschien mir der angenommene Zusammenhang erwiesen und ich entschloß mich zur Operation (8. Sept. 1924). Bei derselben wurde zuerst die sehr große Leber freigelegt, weil ich an die Möglichkeit eines Abszesses gedacht hatte. Es fanden sich aber nur in ihr Gruppen von weißen Pünktchen, von denen sich nicht sagen ließ, ob sie kleinen Abszessen oder anämischen Fleckchen entsprachen. Äußerst auffallend war aber ein mächtiges Ödem der ganzen hinteren Bauchwand, in der Gegend der Radix mesenterii, der Bauchspeicheldrüse, des Colon ascendens. Auch die Mesenterien erschienen sulzig verdickt. Die Appendix war mit ihrer Spitze nach hinten verlötet und hier fand sich ein nußgroßer, mit altem krümeligem Eiter erfüllter Abszeß. Die Appendix wurde entfernt, die Übernähung des Stumpfes war bei der sehr brüchigen Beschaffenheit der Zökalwand schwierig. Der Abszeß wurde drainiert, die Umgebung abtamponiert.

Schon in den nächsten Tagen zeigte sich eine leichte Besserung im Befinden des Knaben. Es kam zu starker Eiterung aus der Operationswunde; später mußte noch ein Abszeß im linken Unterbauch eröffnet werden, auch bestand kurze Zeit eine Kotfistel des Zökums. Die Wunden heilten aber rasch und der Patient wurde bald fieberfrei. Schon in der fieberfreien Zeit überraschte uns eine recht heftige Hämaturie, die wahrscheinlich aus der linken Niere stammte und wohl auch auf thrombotische Vorgänge zurückzuführen war.

Am 24. Nov. 1924 konnte der Knabe ganz geheilt entlassen werden und ich habe mich noch vor kurzem — April 1925 — von seinem Wohlbefinden überzeugen können.

Wenn ich auch bei der Operation dieses Falles nicht direkt in den verdickten, unübersichtlichen Mesenterien die thrombosierten Venen nachweisen konnte, so kann ich doch an der Diagnose einer postappendikulären Thrombophlebitis von Mesenterialvenen, wahrscheinlich auch der Pfortader selbst, nicht zweifeln. Die hochgradige ödematöse Durchtränkung der Mesenterien, der Gekrösewurzel, der Pankreaskapsel usw. ist anders wohl nicht zu erklären.

Zwei Tatsachen aber scheinen mir diesen Fall mitteilenswert zu machen. Das ist die Schwierigkeit der Diagnose bei dem Mangel einer auf Appendizitis hindeutenden Anamnese und der Erfolg der bloßen Appendektomie und Abszeßentleerung.

Ich glaube, daß auch der Versuch, die Vena ileocolica zu unterbinden, nicht mehr hätte leisten können, abgesehen davon, daß er bei den vorliegenden Verhältnissen sicher unbefriedigend gewesen wäre. So sehr das Richtige anzuerkennen ist, das in der von Wilms und Braun vorgeschlagenen Unterbindung der vom Zökum ableitenden Venen liegt, so dürfen doch die Schwierigkeiten nicht übersehen werden, die sich der praktischen Durchführung des Eingriffes entgegenstellen. Der Vorschlag von Bruett, die Ligatur in gewissen Fällen prophylaktisch vorzunehmen, ist sicher sehr beachtenswert. Doch wird man selten dazu in die Lage kommen. Am ehesten könnten uns Schüttelfröste in der Anamnese dazu veranlassen, die Ligatur vorzunehmen. Ikterus und Fiebersteigerung allein sind kein genügender Grund, denn wir kennen den noch etwas rätselhaften Frühikterus bei Appendizitis, der mit embolischen Vorgängen nichts zu tun hat. Wenn Sudeck empfiehlt, nach dem zweiten und dritten Schüttelfroste die Vene zu ligieren, so krankt der Vorschlag an den Schwierigkeiten, die m. E. bei allen Unterbindungen bei Thrombophlebitis bestehen. Es ist so schwer, den richtigen Zeitpunkt zum Eingriff zu bestimmen. Bei aller Vorsicht kommt man in einer Anzahl von Fällen doch zu spät und muß dann innerhalb des thrombosierten Bezirkes unterbinden.

Ich glaube, der eben mitgeteilte Fall zeigt aber, daß man, auch wenn der Zeitpunkt zur Unterbindung der Vene verpaßt ist, doch noch etwas ausrichten kann, wenn man den Abszeß in der Appendixgegend eröffnet. Man würde es ja bei einer Thrombophlebitis an einer anderen Stelle auch nicht anders machen, wenn es irgendwo zu einer Einschmelzung gekommen ist. Dazu kommt noch, daß bei der Erkrankung von Mesenterialvenen das mächtige Filter der Leber vorgelagert ist, das lange Zeit den Körper vor den Infektionsmassen schützen kann. Der primäre Eiterungsherd muß eröffnet werden, ich möchte fast sagen, das ist wichtiger als die Venenunterbindung. Schon im Jahre 1913 hat Sonnenburg darauf hingewiesen, daß Thrombophlebitis und Leberabszesse aus einem alten kleinen Abszeß im Appendixbett entstehen können. Auch Brunzel betont die Gefahr der sog. Restabszesse. Daß es sich dabei nicht um Ausnahmen, sondern fast regelmäßige Zusammenhänge handelt, zeigen auch die Obduktionsbefunde von Leberabszeßfällen, in denen beinahe immer Abszesse im Appendixbett erwähnt werden. Besonders häufig sind diese Restabszesse durch Fremdkörper verursacht, die meistens zur Hälfte in der Appendix, zur Hälfte im Abszeß liegend gefunden werden. In der Literatur sind viele solche Fälle beschrieben, ich selbst sah in meiner Studienzeit einen Fall, der unter dem unklaren Bild einer infektiösen Lebererkrankung uns Studenten vorgestellt wurde und bei dem sich erst auf dem Obduktionstisch der wahre Sachverhalt aufklärte. Eine Fischgräte hatte zur Hälfte die Appendix durchbohrt, es war ein perityphlitischer Abszeß entstanden und der Patient ging an multiplen Leberabszessen zugrunde. Ähnliche Fälle sind gewiß nicht so selten, jede innere Abteilung mit größerem Material dürfte ein oder das andere Mal einen solchen Fall gesehen haben. Langenbuch beschrieb schon 1894 einen Abszeß um den Blinddarm, der durch eine in der Appendix steckende Nadel verursacht war. Es ist auch wohl kein Zufall, daß bei postappendizitischen Leberabszessen relativ häufig Fremdkörper in der Appendix im Spiel sind. Dadurch wird die sonst gewöhnlich eintretende Spontanheilung der Perforationsöffnung verhindert und die abführenden Venen erhalten immer wieder neues Infektionsmaterial. Es ist anzunehmen, daß es dem Organismus, auch wenn bereits die ableitenden Venen infiziert sind, in vielen Fällen noch gelingt, der Bedrohung Herr zu werden, wenn ein weiterer Nachschub von Infektionskeimen verhindert wird. Derart sind wohl die Erfolge in jenen Fällen zu erklären, in denen die Venenunterbindung innerhalb des thrombosierten Venenstückes vorgenommen wurde und auch der gute Ausgang in dem eben von mir mitgeteilten Falle.

Ich möchte daher in Übereinstimmung mit Fromme dazu raten, in jedem Falle, der begründeten Verdacht auf Thrombophlebitis

im Bereich der Pfortaderwurzeln erregt, wenn keine andere Ursache dafür aufzufinden ist, die Appendix freizulegen und einen eventuell vorhandenen Abszeß zu drainieren. Wenn es, wie im Falle Fromme, gelingt, den Thrombus zu extrahieren, um so besser. Für so wesentlich, daß ich bei dem dazu nötigen Eingriff den Patienten in Lebensgefahr bringen möchte, halte ich das allerdings nicht.

Ich halte Frommes Mitteilung deswegen für sehr begrüßenswert, weil sie zu aktivem Vorgehen auch in scheinbar verzweifelten Fällen ermuntert. Es ist meine Ansicht, daß auch heute noch mancher Patient unter der Diagnose Sepsis oder Pyämie e causa ignota einer von einem Restabszeß der Appendix verursachten Venenerkrankung erliegt und daß in manchem richtig diagnostizierten Falle von Thrombophlebitis der Pfortaderwurzeln die vielleicht noch rettende Operation deswegen unterbleibt, weil man glaubt, ein Eingriff sei bei der vorgeschrittenen Erkrankung des Pfortadersystems doch nutzlos.

Ich würde mich freuen, wenn diese Zeilen dazu beitrügen, hier etwas mehr Optimismus aufkommen zu lassen.

Literatur: Nossen, Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1924, 131, S. 720. — Fromme, Zbl. f. Chir. 1925, 9, S. 450.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Graz (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. Heinrich Lorenz).

Über unsere Insulinerfahrungen.

Von Priv.-Doz. Dr. Otto A. Rösler.

Wenn wir auch durch die Entdeckung Bantings und Bests die Zuckerharnruhr nicht heilen können — wie manche Sanguiniker zuerst glaubten —, so müssen wir doch zugeben, daß wir im Insulin ein ausgezeichnetes Substitutionsmittel für den heute wohl allgemein anerkannten Mangel an Pankreasinkret bei der größten Zahl der Diabetiker haben.

Man kann doch ohne weiteres behaupten, daß durch diese Entdeckung nicht nur die Behandlung des schweren Diabetes aussichtsreicher geworden ist, sondern daß uns auch ein Mittel zur Verfügung gestellt wurde, mit welchem wir selbst bei den gefürchtetsten Komplikationen des Diabetes, wenn sie nicht zu lange bestehen, direkt lebensrettend eingreifen können.

Wir legen — wenn nicht schwerste Komplikationen eine sofortige Insulinanwendung notwendig machen — das größte Gewicht auf die diätetische Vorbehandlung, während welcher wir uns auch ein Bild über den Grad der Stoffwechselstörung machen. Erst anschließend verwenden wir Insulin neben sorgfältiger Diät zuerst in täglich mehrmaligen kleineren Dosen (5—10 E) im Zusammenhang mit den Mahlzeiten unter genauer Beobachtung der Glykosurie und Ketonurie. Haben wir uns dann ein Bild über die Wirkung dieser kleinen Insulindosen gemacht, so steigern wir unter Reduktion des Nahrungseiweißes und der Kohlehydrate die Insulindosis bis zum erwünschten Ziele.

Zur genauen Beobachtung der Insulinwirkung stellte ich Stundenversuche an, welche zeigten, daß beinahe regelmäßig zwei Stunden nach der Injektion unter Verringerung des Durstgefühles eine Reduktion der Wasserausscheidung auftrat, welche erst etwa 7—8 Stunden nach der Injektion mit dem Aufhören der Wirkung des Insulins einer Polyurie Platz machte. Die Zuckerausscheidungskurve weist anfangs (2 Stunden p. i.) erst eine Steigerung auf, um dann von der 3. bis 8. Stunde an sich je nach der Schwere des Falles und nach der Stärke der verabreichten Insulindosis mehr oder weniger stark zu senken, oft auch bis zum Verschwinden jeglichen Zuckers im Harn.

Bezüglich der Azeton-Ausscheidung konnte ich im Stundenversuche ein viel rascheres Sinken des Azetons als des Zuckers beobachten, so daß die Azetonmenge (quantitativ nach van Slyke von Dr. Thomas bestimmt) schon zur Zeit des Ansteigens der Glykosurie absank und viel früher im Harn verschwand als der Zucker.

Bezüglich der Gefahr eines hypoglykämischen Schockes gelangte ich bei meinen zahlreichen Versuchen zu der Überzeugung, daß man in der Praxis im allgemeinen auf die Blutzuckeruntersuchungen ohne Gefährdung des Kranken verzichten kann, wenn man die Insulindarreichung so einstellt, daß immer noch Spuren von Zucker im Harn nachweisbar sind und dies ist nach der für die zielbewußte Insulinbehandlung unerläßlichen Vorbeobachtung, wie sie geschildert wurde, nicht so schwer. Überhaupt glaube ich behaupten zu können, daß die Gefahren des hypoglykämischen Schockes, sowie auch seine Auslösbarkeit überschätzt wurden, denn ich sah selbst nach sehr großen Insulindosen nichts derartiges, allerdings wandte ich so große Dosen vorwiegend bei komatösen Kranken an.

Als besonders auffällige Wirkung wird allgemein die Retention von Wasser verzeichnet, was wohl die Hauptursache der so beträchtlichen Gewichtszunahmen — wir sahen bis zu 9 kg Zunahmen in einer Woche — sein dürfte.

Wichtig scheint mir zu sein, daß man die Insulinzufuhr eben so langsam verringert, wie man bei Beginn der Behandlung mit der Dosis allmählich gestiegen ist, denn bei plötzlichem Sistieren der Insulinzufuhr — was früher bei der erschwerten Beschaffung des Mittels öfter vorkam — konnte man rasche Verschlimmerungen der oft mühsam erreichten Besserung der Stoffwechselstörung herbeiführen.

Bei unseren wiederholten Stundenversuchen konnte ich mitunter die Beobachtung machen, daß dasselbe Insulin beim selben Kranken nicht dauernd dieselbe Wirksamkeit entfaltete, so daß in diesen Fällen erst mit der 2—3fachen Dosis der Effekt der früher einfachen Dosis erreicht werden konnte. Zur Erklärung müssen wir einerseits an einen durch längeres Stehen bedingten Wirksamkeitsverlust des Präparates und andererseits evtl. an eine Insulingewöhnung, wenn eine inzwischen erfolgte wesentliche Verschlimmerung der Stoffwechselstörung ausgeschlossen werden kann, denken.

Am schönsten kann man sich von der ganz besonderen Wirksamkeit des Insulins bei der Behandlung der präkomatösen und komatösen Diabetiker überzeugen, wo das Mittel direkt lebensrettend wirken kann.

Ich verfahre hierbei auf Grund sehr günstiger Erfolge folgendermaßen: Der Kranke bekommt eine intravenöse Infusion einer 5%igen Dextroselösung von 1000 ccm und zumeist subkutan 50—60 E Insulin, schon kurze Zeit darauf tritt eine Besserung im Befinden auf, die früher benommenen Kranken werden ansprechbar, die vasomotorischen Störungen schwinden, der Puls wird langsamer; ist die Besserung nicht andauernd, so wiederhole ich nach mehreren Stunden die Infusion und injiziere auch alle 3—4 Stunden neuerlich Insulin bis unter Steigerung der Diurese in kürzester Zeit eine vollkommene Erholung des Kranken eintritt. Schon der intravenös verabreichte Traubenzucker bewirkt ein rasches Sinken des Azetons und die reichliche Flüssigkeitszufuhr eine raschere Ausscheidung desselben. Ich habe bei Präkomatösen durch die täglich wiederholten Infusionen rascheste Erholung mit Gewichtszunahme selbst bei kleinsten Insulindosen — die sonst viel zu gering waren — beobachten können.

Diesem Vorgehen kommt einerseits eine besondere antiketogene Wirkung und andererseits eine Präventivwirkung gegen das Eintreten eines befürchteten hypoglykämischen Schockes bei dreisten Insulindosen zu. Seitdem ich diese Art der Komatherapie durchführe, sehe ich prompte Erfolge, wenn das Koma nicht schon zu lange angedauert hat und nicht schon zu weitgehende Schädigungen im Körper eingetreten sind, denn in solchen Fällen tritt der Exitus letalis selbst dann ein, wenn der Harn weder Zucker noch Azeton mehr enthält.

Die Infusion von 1000 ccm 5%iger Dextrose hat höchstens den Nachteil, daß sie den Blut- und Harnzucker für 2—3 Stunden steigert, welchen Nachteil aber die schon erwähnten Vorteile der antiketogenen und antihypoglykämischen Wirkung, sowie die Sättigung des Gewebsdurstes der stark heruntergekommenen, entwässerten schweren Diabetiker bei weitem überwiegen. Diese Kranken kommen oft nach 1—2 Infusionen schon aus dem Verfallszustande heraus, fühlen sich sehr wohl und gekräftigt und sehen sehr frisch aus.

Ich würde mich auch ohne diese Traubenzuckerinfusionen nicht getrauen stark heruntergekommenen, entwässerten Diabetikern mit Diarrhoe u. dgl, der großen Toxizität wegen Insulin in der entsprechenden Dosis zu geben, während ich unter obigen Bedingungen, selbst bei größten Insulindosen, nie Schädigungen gesehen habe.

Von der Alkaliverabreichung habe ich nie etwas Gutes gesehen, daher verwende ich dasselbe seit der Insulinära in keiner Form mehr.

Ebenso wie die Schrecken des Komaanfalles durch das Insulin vielfach gebannt sind, wird auch die üble Prognose der Diabetiker vor Operationen und besonders aber vor Narkosen durch das Insulin wesentlich gebessert. Ist eine längere Vorbereitung zeitlich gestattet, so beginne ich mit der Insulinbehandlung erst nach der diätetischen Vorbehandlung und übergebe den Kranken dem Operateur, sobald er zucker- und azetonfrei ist. Knapp vor dem Eingriff spritze ich eine prophylaktische Insulindosis ein und trachte den Kranken auch nachher zucker- und azetonfrei zu halten, wodurch die Wunden usw. heilen. Ist infolge Dringlichkeit der Operation diese mehrtägige Vorbereitung nicht möglich, so gebe ich vor der Narkose und Operation große Dosen: 100—200 E, evtl. mit Traubenzuckerinfusion, wodurch in den meisten Fällen der Kranke azidosefrei wird und der Zucker auf ein Mindestmaß herabgesetzt werden kann. Durch die anschließende Hungerkur infolge Inappetenz und postnarkotischer Brechneigung, wird die Stoffwechselstörung außerdem günstig beeinflußt. Die diätetische Einstellung und entsprechende Insulinmedikation sorgen im weiteren Verlauf für günstigen Heilverlauf, was früher auf viel größere, oft unüberwindliche Schwierigkeiten stieß und dadurch die ungünstige Prognose bedingte.

Was nun die Applikationsart anbelangt, sei erwähnt, daß heute noch als die beste und ungefährlichste Art die subkutane Injektion angesehen werden kann, in dringendsten Fällen kann man aber insbesondere in Kombination mit der Traubenzuckerinfusion das Insulin auch intravenös in kleineren Dosen (10 bis 15 E) geben.

Auch peroral gab ich Insulin und versuchte, um dem das Insulin unwirksam machenden Trypsin auszuweichen, das Insulin schon im Magen zur Resorption zu bringen. Ich ließ den Patienten zu diesem Behufe das Insulin im Nüchtern-Zustande in viel Kohlensäure enthaltender alkoholischer Flüssigkeit nehmen und auf der linken Seite liegen und erzielte dadurch mit der doppelten bis dreifachen Dosis den Effekt der einfachen subkutanen Dosis sowohl in Bezug auf die antiketogene, wie auch auf die antiglykosurische Wirkung. Trotzdem also auch auf diese Art eine Insulinwirkung erzielbar ist, dürfte die Kompliziertheit des Verfahrens und besonders die Größe der notwendigen Dosis bei dem hohen Preise des Mittels der allgemeinen Verwendung dieser Methode hinderlich sein.

Zur Verwendung kamen Insulin Norgine, Phiag, Chemosan, Sanabo, ein englisches Präparat, und das Grazer Insulin von den chemisch-pharmazeutischen Werken des Landes Steiermark. Die besten Resultate erzielte ich mit dem Insulin Norgine und mit einer bestimmten Serie des Grazer Insulins, welche beiden Präparate sich durch außerordentlich prompte und verläßliche Wirkung sowohl bei Schwerzuckerkranken, wie auch bei Komatösen auszeichneten.

Zum Schlusse sei erwähnt, daß sich unter meinen Diabetikern auch ein jugendlicher Mann befand, dessen Glykosurie von der Kohlehydratzufuhr unabhängig war und der nur bei völliger Kohlehydratentziehung mit Azetonurie mäßigen Grades reagierte. Der Kranke war familiär nicht belastet, hatte keinerlei diabetische Beschwerden und reagierte selbst auf sehr große Insulindosen, welche sonst selbst schwerste Diabetiker zucker- und azetonfrei machten, nicht. Der Blutzuckergehalt war 0,19% sowohl bei kohlehydratfreier Eier-Gemüsediät, wie auch bei den Faltaschen Mehlfrüchtetagen, nur der Harnzucker stieg bei den Mehlfrüchtetagen bei gleichbleibendem Blutzucker um 1% an. Auch die perorale Dextrosebelastung von 100 g führte nur zu geringer Steigerung des Harnzuckergehaltes. Der Harnzucker schwankte gewöhnlich bei einer Harnmenge von 1650—2300 ccm zwischen 1,5—3%.

Trotzdem ich die alimentäre Hyperglykämiekurve nach Dextrosebelastung noch nicht prüfen konnte, möchte ich diesen Fall auf Grund seiner Insulinresistenz und mit Rücksicht auf die sofortige Azetonurie bei Kohlehydratentziehung als zur „insulinrefraktären Zwischenstufe mit paradoxer Glykosurie“ nach Umber zählen.

Von dem Tage an, wo Patient nicht mehr unter der Angst des Diabetes stand und auch diätetisch sich freier ernährte, kam es zu einer Gewichtszunahme von mehreren Kilogramm in kürzester Zeit.

Aus dem Zentralröntgeninstitut des Allgemeinen Krankenhauses Wien (Vorstand: Prof. Holzknecht).

Die Röntgentherapie der Ulkuskrankheit.

Von Priv.-Doz. Dr. Robert Lenk.

II.

Die Wirkungsweise der Röntgenstrahlen am Magen-Darmtrakt.

In einer früheren Publikation[1]) haben wir über die ausgezeichneten praktischen Ergebnisse der Röntgenbestrahlung bei den benignen Magen-Darmerkrankungen berichtet.

Mögen aber die Resultate für sich eine noch so beredte Sprache sprechen, sie würden, fürchte ich, wenn das Kausalitätsbedürfnis unbefriedigt bleibt, nicht überzeugend wirken. So will ich denn versuchen, in Kürze auseinanderzusetzen, wie sich nach dem jetzigen Stande der Röntgenstrahlenbiologie die Zusammenhänge zwischen Strahleneinwirkung und den geschilderten Effekten verstehen lassen[2]).

Die Reduktion der Aziditätswerte bei der Hyperazidität beruht auf einer funktionellen Schädigung der Magendrüsen. Anatomische Veränderungen lassen sich an ihnen nur durch äußerst große, therapeutisch nicht in Betracht kommende Dosen hervorrufen. Hingegen sind Schädigungen der Drüsenfunktion auch im normalen Magen, sowohl tierexperimentell als auch am Menschen auch bei Applikation kleiner Dosen mehrfach nachgewiesen worden. Sie sind in Parallele zu setzen mit den bekannten Funktionsherabsetzungen der Speichel-, Schweiß- und Talgdrüsen nach Bestrahlungen. Alle Autoren, die auf diesem Gebiete experimentiert haben, konstatieren, daß die erhöhten Säurewerte bei der reinen Hyperazidität durch Röntgenstrahlen leichter und vor allem anhaltender heruntergedrückt werden können, als die normalen Werte des gesunden Magens. Diese gesteigerte Empfindlichkeit ist eine allgemeine Eigenschaft hyperfunktionierender Zellen.

Viel schwerer als die Wirkung auf die Hyperazidität ist die Lösung von Spasmen durch Röntgenstrahlen zu verstehen. Wie aus den im letzten Aufsatz geschilderten Effekten, namentlich bei schlecht funktionierenden Anastomosen hervorgeht, scheint die Tatsache der Spasmolyse durch Strahleneinwirkung sehr wahrscheinlich. Tierexperimente zum einwandfreien Beweis haben wir im Gange. Auf welche Weise allerdings eine solche Spasmolyse erfolgt, ist sehr schwer zu erklären. Ein direkter Einfluß auf die Muskelzelle ist bei ihrer bekannt geringen Strahlenempfindlichkeit sehr unwahrscheinlich. Anatomische Schädigungen der normalen Muskelzellen sind nur durch exorbitant hohe Dosen zu erzielen, funktionelle Beeinträchtigung ist überhaupt nicht bekannt. So müssen wir an den Umweg über die Nervenschädigung denken. Allerdings lassen sich histologisch nachweisbare Schädigungen im Nervengewebe auch nur durch ganz enorm große, für therapeutische Zwecke nicht anwendbare Strahlenmengen erzielen. Hingegen ist Funktionsbeeinflussung nach Röntgenbestrahlung sowohl im normalen Nerven (Herabsetzung der Sensibilität in der Kornea), als vor allem im kranken Nerven (ich erinnere hauptsächlich an die so schön beeinflußbaren Neuralgien) bekannt. Es würde zu weit führen, wenn ich an dieser Stelle auf den Mechanismus der Nervenbeeinflussung näher eingehen würde. Ich verweise bezüglich Details auf das in der Anmerkung zitierte Kapitel in Meyers Lehrbuch. Nicht unerwähnt darf ich aber lassen, daß manche Autoren die Spasmenbehebung nicht als einen lokalen Effekt in den Nervenendigungen, sondern als Fernwirkung auffassen. So ist Strauß der Ansicht, daß die von ihm nach Röntgenbestrahlung beobachtete Kalziumretention eine Reizwirkung auf den Sympathikus ausübe, was eine Herabsetzung vagotonischer Zustände zur Folge habe. Ich werde später noch auseinanderzusetzen haben, warum wir die Röntgeneffekte bei diesen Erkrankungen als lokale auffassen und uns eine Fernwirkung unwahrscheinlich erscheint.

Zuletzt haben wir uns mit der Erklärung der Strahlenwirkung beim Ulkus selbst zu befassen.

Die bei einer so chronisch, mit häufigen, langdauernden Spontanremissionen verlaufenden Krankheit naheliegende Annahme, es handle sich um ein zufälliges post hoc, wird durch den großen Prozentsatz der Erfolge bei einem reichen Material widerlegt. Der Einwand, es liege bloß eine suggestive Wirkung vor, fällt schon

[1]) M. Kl. 1925, Nr. 16.

[2]) Ausführliches darüber in meinem Kapitel: Die Röntgentherapie der Erkrankungen des Digestionstraktes in Meyer: Lehrbuch der Strahlentherapie, Bd. 3. Im Erscheinen begriffen.

durch die Beobachtung wirklicher Dauerheilungen. Er wurde von uns aber auch dadurch entkräftet, daß wir in einzelnen Fällen der wirklichen Behandlung sogenannte Scheinbestrahlungen vorausschickten, das sind Bestrahlungen, die in ganz derselben Weise vorgenommen werden, wie die wirklichen, nur daß, vom Patienten unbemerkt, das Röntgenlicht selbst durch Abblendung vom Körper des Kranken abgehalten wird. Diese Scheinbestrahlungen zeitigten in unseren Fällen niemals einen Effekt, während die einige Zeit später durchgeführten wirklichen Strahlenapplikationen von dem gewohnten Erfolg gekrönt waren.

Sehr wenig Wahrscheinlichkeit hat die in der Literatur mehrfach geäußerte Hypothese für sich, die das Ulkus als unspezifische Wundfläche betrachtet, welche nach Röntgenbestrahlung durch „Bindegewebsreizung" überhäutet wird. Die Theorie von der Reizwirkung der Röntgenstrahlen ist hauptsächlich durch Wiener Röntgenologen widerlegt worden und jetzt fast allgemein verlassen. In unserem Falle scheint es sehr wenig plausibel, daß ein Geschwür nur durch Anregung des Bindegewebswachstums bei Fortbestehen aller Noxen heilen kann. Wenn es doch zu bindegewebigen Ausheilungen kommt, so läßt sich diese zwanglos als reaktive Narbenbildung nach primärer Beseitigung des Krankhaften auffassen.

Vielfach sieht man die Strahlenbehandlung der Ulcera als rein symptomatische an: sie beseitige nur die subjektiven Beschwerden, vor allem die Schmerzen. Die letzteren werden nach einer sehr verbreiteten Ansicht durch Hinzutreten einer akuten Entzündung zum Ulkus erzeugt. Obwohl im allgemeinen entzündliche Infiltrate der verschiedensten Lokalisation und verschiedener Genese durch Röntgenbestrahlung rasch beseitigt werden können, scheint die im Gefolge eines Ulkus auftretende Entzündung nach der Bestrahlung noch relativ lange anzuhalten, wie aus dem früher geschilderten Verhalten der lokalen Druckschmerzhaftigkeit hervorgeht. Damit ist natürlich nur unwahrscheinlich gemacht, daß Beseitigung der Entzündung die Grundlage der Strahlenwirkung beim Ulkus darstellt, es ist aber dadurch noch nicht die Anschauung widerlegt, die Röntgenstrahlenbehandlung der Ulkuskrankheit sei nur eine symptomatische. Erst die Beobachtung einer größeren Anzahl von wirklichen Dauerheilungen wird die Sicherheit bringen, daß wir in den Röntgenstrahlen ein auf die Krankheit kausal wirkendes, also ein wirkliches Heilmittel haben. Einzelne unserer Fälle, von denen ich berichtet habe, sprechen ja sehr in diesem Sinne.

Läßt sich nun aus unseren Kenntnissen von den biologischen Strahlenwirkungen die Röntgenstrahlenapplikation als ein ätiologisch wirksames Heilmittel verstehen? Diese Frage wird sich einwandfrei erst dann beantworten lassen, wenn uns die Forschung vollkommene Klarheit über die Art der Ulkusentstehung bringen wird. Ich kann an dieser Stelle zum Zwecke der Erklärung der Strahlenwirkung nur die wichtigsten und verbreitetsten Ansichten über die Ulkusätiologie in Kürze besprechen. Als Grundzüge aller Erklärungsversuche läßt sich ganz allgemein die Annahme erkennen, daß irgend eine primäre Noxe zu einer Schädigung der Schleimhaut führt und daß diese dann durch eigenartige lokale Verhältnisse an der Heilung gehindert werde. In den verschiedenen Theorien wird bald auf die primäre Schädigung, bald auf die lokale Ungunst der Verhältnisse das Hauptgewicht gelegt. Als Ursachen der primären Gewebsschädigung werden verschiedene angeführt, so Thrombosen oder Embolien kleiner Magengefäße, traumatische Läsion der Schleimhaut durch die Ingesten; die meisten Anhänger hat aber die Theorie von der neurogenen Natur der Schleimhautschädigung gewonnen. Nach dieser Lehre ist die für die Geschwürsentstehung wichtigste Anomalie die Spasmophilie der Muscularis mucosae der Magenwand. Der Krampf dieser Muskelschichte führt zu lokaler Ischämie und in weiterer Folge zur Ernährungsstörung und Nekrose. Als jene lokale Eigenheit, die die primäre Schleimhautschädigung zum chronischen Geschwür macht, gilt fast allgemein die verdauende Kraft des Sekrets. Allerdings heilen trotz Anwesenheit dieses Sekrets experimentell gesetzte Schleimhautdefekte in der Regel rasch aus. Man erklärt dieses differente Verhalten aus der gesteigerten Azidität beim Ulkus. Es darf aber nicht vergessen werden, daß es zahlreiche Ulcera mit normalen, ja subnormalen Werten gibt, nach einer neuen Statistik von Holler und Veczler sogar 70% der von ihnen untersuchten Fälle. In neuerer Zeit sieht man als Ursache für die mangelnde Heilungstendenz der durch irgendeine Noxe entstandenen Schleimhautläsion eine angeborene hereditäre Schwäche der Schleimhaut, eine konstitutionelle Ulkusbereitschaft des Magens an. Als Charakteristika solcher zum Ulkus disponierter Mägen werden in neuester Zeit (Schmincke, O. Müller) eigenartige Gefäßveränderungen bezeichnet. Es fanden sich nämlich in frisch nach Resektion untersuchten Magenstücken und zwar nicht nur in der Umgebung des Ulkus, sondern auch fern von ihm in anscheinend gesunder Schleimhaut erstens eine fleckige Hyperämie und mikroskopisch nachweisbare bauchige, sack- und flaschenförmige Erweiterungen der Kapillaren, zweitens kapillarmikroskopisch eigenartige funktionelle Veränderungen an den Gefäßen, die jenen gleichen, wie sie auch in der Haut von Vasoneurotikern zu finden sind.

Wollen wir nun die Strahleneinwirkung als kausale Behandlungsmethode erklären, so haben wir natürlich nicht die Pflicht zu beweisen, daß alle Faktoren, die zum Ulkus führen, also sowohl die primären Noxen als auch die genannten lokalen Eigenheiten strahlentherapeutisch behebbar sind, sondern es müßte die günstige Beeinflußbarkeit nur eines Faktors genügen, um die Anschauung, die Röntgenstrahlen wirkten kausal, zu begründen; um ein Wort Holzknechts zu wiederholen: gleichsam durch Wegziehen eines von den Füßen, auf denen die Krankheit ruht, müßte sie, aus dem Gleichgewicht gebracht, zusammenbrechen.

Wie wirken nun die Röntgenstrahlen auf die Faktoren, die zum chronischen Ulcus pepticum führen? Die wichtigste unter den primären Noxen, den Spasmus, haben wir schon mehrfach als Veränderung kennen gelernt, die der Röntgenbestrahlung zu weichen scheint. Wir haben ja darüber an einigen Stellen gesprochen. Auch das häufig sehr rasche vollkommene Verschwinden einer Ulkusnische mußten wir als Lösung eines Spasmus im Nischeneingang deuten. Ebenso schien uns die plausibelste Erklärung für das rasche Sistieren der spontanen Schmerzen die Behebung von Krampfzuständen zu sein. Wir werden später noch kurz darüber zu sprechen haben, ob wir diesen Strahleneffekt, der uns der wichtigste unter den möglichen Wirkungsarten der Strahlen beim Ulkus zu sein scheint, als lokale oder Allgemeinwirkung aufzufassen haben.

Von den oben genannten lokalen Eigenheiten beim Ulkuskranken war es vor allem die Hyperazidität, deren Beseitigung manchen Untersuchern die Grundlage und das Ziel der Röntgenbehandlung beim Ulkus zu sein schien. Wie wir aber eben gehört haben ist die Säurevermehrung ein relativ gar nicht so häufiges Symptom des Ulkus. Weiter aber sind wir, wie ich bei Besprechung der Semiologie des bestrahlten Ulkus auseinandergesetzt habe, zur Erkenntnis gekommen, daß ihr beim Zustandekommen sowohl des Ulkus selbst, als auch der Ulkusbeschwerden keine so große Bedeutung zuzukommen scheint, wie allgemein angenommen wird. Die dort gebrachten Argumente muß ich wohl nicht wiederholen. Auch Vándorfy[8]) kommt neuerdings in einer Arbeit zu der Anschauung, daß weder Hyperazidität noch Hypersekretion Ursache der Schmerzen beim Ulkus seien, daß diese vielmehr „myogenen" Ursprung haben.

Hingegen könnte der zweite von den oben genannten für die Ulkusentstehung als wesentlich angesehenen lokalen Faktoren, die eigenartigen anatomischen und funktionellen Gefäßanomalien röntgenologisch günstig beeinflußbar sein. Wohl liegen noch keine Versuche über Strahleneinwirkung auf derart veränderte Gefäße vor — eigene sind in Vorbereitung — aber wir wissen, daß die Blutgefäße, vor allem das Endothel recht strahlenempfindlich sind; von Interesse sind an dieser Stelle vor allem die Beobachtung Rickers, daß die Bestrahlung eine lang dauernde Herabsetzung der Irritabilität der Gefäßwand zur Folge hat, und zweitens die bekannte Tatsache, daß die Gefäße von Vasoneurotikern mindestens in funktioneller Beziehung besonders radiosensibel sind: ich erinnere daran, daß das Früherythem bei derart Stigmatisierten besonders leicht auftritt.

Wir haben noch die oben mehrfach angeschnittene Frage zu entscheiden, ob wir die beschriebenen Veränderungen als lokal bedingt oder als Allgemeinwirkung aufzufassen haben. Schon bei Besprechung der Spasmen haben wir die Ansicht von Strauß kennen gelernt, der eine bei jeder Strahlenapplikation von ihm beobachtete Störung im Mineralstoffwechsel, nämlich eine Kalziumretention als Grundlage der Spasmolyse und damit auch der Ulkusheilung auffaßt. Das wäre also eine Fernwirkung auf das Ulkus, die von jeder Körperstelle aus erzielbar sein müßte. Eine zweite Möglichkeit, die röntgentherapeutische Ulkusheilung als Allgemeinwirkung aufzufassen, drängt sich auf, wenn man die Berichte über die günstige Wirkung von parenteraler Eiweißeinverleibung beim Ulkus hört. Auch die Röntgenbestrahlung führt, wenn man an

[8]) Vándorfy, Klinische Beobachtungen über die Entstehung der Ulkusschmerzen. W.kl.W. 1924, Nr. 42.

den Zellzerfall, bzw. Zellabbau der reichlich vorhandenen, sehr strahlenempfindlichen Elemente denkt, zu einer Art parentaler Eiweißzufuhr. Tatsächlich ergeben Stoffwechseluntersuchungen, sowie manche klinische Beobachtungen eine gewisse Übereinstimmung zwischen Proteinkörper- und Röntgenstrahlenallgemeinwirkung. Allerdings ist diese Übereinstimmung durchaus keine vollkommene. So bestehen auch bei der Wirkungsweise auf das Magengeschwür wichtige Unterschiede zwischen diesen beiden Behandlungsmethoden. Die von Pribram beschriebene „Herdreaktion", bestehend in gesteigerten Magenschmerzen und Fieber nach parenteraler Eiweißzufuhr, haben wir nach Röntgenbestrahlungen so gut wie niemals beobachtet. Weiters sind die funktionellen Beschwerden bei Gastroenterostomie, die wir als besonders günstige Indikation für die Röntgenbestrahlung kennengelernt haben, nach dem Bericht desselben Autors gegenüber der Proteinkörperbehandlung sehr resistent. Es erscheint daraus also sehr unwahrscheinlich, daß der Strahleneffekt beim Ulkus identisch ist mit einer Proteinkörperwirkung. Um uns aber mit Sicherheit zu überzeugen, ob wir es mit einer lokalen oder Allgemeinwirkung zu tun haben, haben wir in, vorläufig allerdings nur wenigen Fällen entfernter liegende strahlenempfindliche Organe bestrahlt. Bisher konnten wir auf diese Weise nicht jene einwandfreien Resultate erzielen, wie durch die direkte Bestrahlung. Wir glauben also, daß wir es mit einer Lokalwirkung zu tun haben.

Zusammenfassend können wir also sagen, daß wir bei der Unsicherheit über die Genese des Ulkus eine eindeutige Grundlage für eine röntgentherapeutische Ulkusheilung noch nicht mit Sicherheit finden können, daß wir aber Grund zur Annahme haben, der wesentlichste in Betracht kommende Effekt sei die Spasmolyse, der sich vielleicht noch eine günstige Einwirkung auf die pathologisch veränderten Gefäße des Ulkusmagens und in vereinzelten Fällen auch eine Herabdrückung der Drüsenfunktion beigesellt. Diese Wirkungen kommen durch direkte Beeinflussung auf die betreffenden Gewebe zustande. Jedenfalls scheint es uns auf diese Weise möglich, die Röntgenbehandlung des Ulkus als eine kausale Therapie aufzufassen, in ihr also nicht nur eine Behandlung des einzelnen Geschwüres, sondern der „Ulkuskrankheit" zu sehen.

Nun noch wenige Worte über die Bestrahlungstechnik bei allen benignen Magen-Darmerkrankungen. Nach mehrfachen Versuchen sind wir zur Überzeugung gekommen, daß die Anwendung kleiner Dosen am besten zum Ziele führt. Sie haben erstens den gewünschten Heileffekt, was begreiflich ist, wenn wir bedenken, daß die Primärwirkungen, auf die wir es abgesehen haben, im wesentlichen Beeinflussung von Zellfunktionen sind; zweitens wird durch diese Dosierung der nicht nur unangenehme, sondern beim Ulkus nicht ganz ungefährliche „Röntgenkater" vermieden.

Wir bestrahlen in folgender Weise: je ein großes Feld am Oberbauch vorne und hinten; auf jedes dieser Felder je $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Hauttoleranzdosis zwei Tage hintereinander, also im ganzen 4 Einzelbestrahlungen an 4 aufeinanderfolgenden Tagen; 0,3 bis 0,5 mm Cu- oder Zn-Filter; etwa 30 cm Fokus-Hautdistanz.

Ich will nicht unterlassen, zu betonen, daß bei Anwendung dieser Methodik eine Schädigung des Patienten und zwar sowohl jede lokale als auch Allgemeinschädigung vollkommen ausgeschlossen ist. Die Röntgenbehandlung der besprochenen Affektionen ist demnach, natürlich nur in der Hand des Fachmannes, vollkommen ungefährlich, was ein weiteres Moment darstellt, das ihre Anwendung auf breitester Basis rechtfertigen würde.

Zusammenfassung: 1. Die Röntgentherapie ist wahrscheinlich ein kausales Behandlungsmittel des Ulcus ventriculi und duodeni.

2. Ihre Wirkung beruht offenbar zum größten Teil auf Spasmolyse; vielleicht kommt es nach Bestrahlung auch zu einer günstigen Beeinflussung der anatomischen und funktionellen Gefäßanomalien des Ulkusmagens.

3. Der Strahleneffekt ist als lokale Beeinflussung und nicht als Allgemeinwirkung aufzufassen,

4. Das wichtigste Prinzip bei der Wahl der Bestrahlungstechnik ist die Anwendung kleiner verteilter Dosen.

5. Bei richtiger Technik kommt es niemals zu lokalen oder Allgemeinschädigungen.

Aus der II. Städtischen Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. Altmann).

Erfahrungen über die Behandlung der Syphilis mit Stovarsol (Spirocid)*).

Von Prof. Dr. Karl Altmann und Dr. Alfred Eliassow.

Über das von Tréfouel und Fourneau dargestellte, von Levaditi und Navarro-Martin experimentell untersuchte und von Fournier, Guenot und Schwartz zuerst angewandte interne Antisyphilitikum Stovarsol, das in seiner chemischen Zusammensetzung mit dem Präparat 594 Ehrlichs (dem Spirocid der Höchster Farbwerke) identisch ist, liegen in der deutschen Literatur — die ausländische ist uns nicht allgemein zugänglich — sachliche Äußerungen bisher von Oppenheim, Pinkus, Jadassohn, Gruß, Merk und Weitgasser hinsichtlich eigener klinischer Erfahrungen vor.

K. Heymann berichtet zusammenfassend über die ausländischen Ergebnisse. In einer Arbeit über vergleichende experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der verschiedenen Antiluetika erwähnt Kolle, daß er von dem Stovarsol keinen günstigen Eindruck gewonnen habe, behält sich sein endgültiges Urteil aber bis zum Abschluß seiner Versuche vor. Auf dem Mikrobiologentag in Göttingen äußerte sich Worms in ähnlichem Sinne. Aus jüngster Zeit liegen kritische Äußerungen von E. Hoffmann sowie von Bruno Bloch vor. Wir verweisen schließlich auf die Diskussion im Anschluß an das Referat Oppenheims in der Abteilung für Dermatologie auf der 88. Naturforscherversammlung in Innsbruck.

Die teilweise recht günstig klingenden Berichte und die Annehmlichkeit der oralen Applikation veranlaßten uns, das Mittel gleichfalls zu versuchen. Was die Dosierung betrifft, so gingen wir ähnlich vor, wie es von Oppenheim und den Franzosen angegeben wurde, allerdings begannen wir bei den ersten Fällen mit ganz kleinen Dosen von 1—2 Tabletten täglich und gingen erst später zu einer Dosis von höchstens 3 Tabletten (0,75 g pro die) über, die wir einige Tage (3—6) hindurch gaben, ließen dann eine ebenso lange Pause eintreten; außerdem gaben wir das Mittel zunächst nach dem Essen, erst später in nüchternem Zustande. Als Gesamtdosis gaben wir 16 g. Wir geben nun die Krankengeschichten der behandelten Fälle im Auszuge wieder:

1. J. J., 23 Jahre, Pp. Seit 2 Jahren Kontrolle, einmal Gonorrhoe. Nie Syphilis.

1. Aug. 1924. Mit seronegativem P. A. der linken kleinen Labie eingewiesen. Spirochäten im Dunkelfeld +++. Erhält am 2. Aug. zweimal 0,25 g Stovarsol. An den folgenden Tagen 2—3 Tabletten. Am 5. Tage (wegen Menstruation wurde vorher nicht untersucht) nach 1,75 g Stovarsol in mehreren Dunkelfeldpräparaten keine Spirochäten mehr nachzuweisen. P. A. völlig abgeheilt. Erhält dann an 3—6 aufeinanderfolgenden Tagen, hinter denen eine die gleiche Zahl von Tagen dauernde Pause eingeschaltet wird, 2—3 Tabletten à 0,25 g Stovarsol. Wegen eines hysterischen Erregungszustandes mußte die Pat. etwa in der Mitte der Kur für einige Tage zur psychiatrischen Klinik verlegt werden, wo sie zuerst 2mal Neosalvarsan Dos. III, dann auch Stovarsol bekam. Nach Rückverlegung wurde die Stovarsolkur beendet. Sie erhielt im ganzen (außer 0,9 g Neosalvarsan) 11,7 g Stovarsol. Abgesehen von leichten Kopfschmerzen, die auf Pyramidon schwanden, keinerlei Störungen, insbesondere Urin stets ohne pathologischen Befund.

Die fortlaufend 2mal wöchentlich kontrollierte Wa.R. blieb negativ. Das bei Kurbeginn 63,4 kg betragende Körpergewicht war gegen Ende der Kur nur 64,1 kg.

2. M. St., 29 Jahre, Pp. Seit 2 Jahren Kontrolle, vielfach wegen Gonorrhoe behandelt, nie Syphilis. Einweisung am 4. Juli 1924: Makulöses Exanthem des Stammes und der Extremitäten, außerdem zahlreiche Kratzeffekte und Impetigines (Skabies). Massenhaft erodierte Papeln beider großen Labien, der Innenflächen der Oberschenkel, sowie der Handflächen. — 7. Juli. Kratzeffekte im wesentlichen abgeheilt. Papeln: Spirochäten +++. — 8. Juli. WaR. +. Eine Tablette Stovarsol. — 9. Juli. Spirochäten +. 2 Tabletten Stovarsol. — 10. Juli. Vormittags starke Herxheimersche Reaktion. Spirochäten negativ (also nach 0,75 g Stovarsol). Urin: Albumen schwach pos., Urobilinogen pos. Nachmittags Reaktion bereits im Abklingen. Allgemeinbefinden kaum gestört. — 12. Juli. Papeln am Genitale völlig abgeheilt. 1 Tablette Stovarsol. — 13. Juli. Exanthem völlig verschwunden. Wa.R. +. — 13.—21. Juli. Täglich 2 Tabletten Stovarsol. 21. Juli. Wa.R. +. — 22. Juli. Letzter Rest von den Papeln an den Händen mit Pigmentierung abgeheilt. Es besteht noch ein postskabiöses Ekzem, das mit Liniment behandelt wird. — 22.—28. Juli. Stovarsol ausgesetzt. 28. Juli. Wa.R. +. — 29. Juli.

*) Über einen Teil der Fälle wurde bereits von einem von uns (E.) auf der Naturforscherversammlung in Innsbruck (Abtlg. Dermatologie) in der Diskussion zum Referate Oppenheims berichtet.

2mal 0,25 g Stovarsol. — 30. Juli—2. Aug. 3mal täglich 1 Tablette Stovarsol. — 3.—5. Aug. Ausgesetzt. — 4. Aug. WaR. schwach positiv. — 6.—9. Aug. 3mal täglich 1 Tablette Stovarsol. — 10. bis 13. Aug. Ausgesetzt. — 14.—18. Aug. 3mal täglich 1 Tablette. — 16. Aug. Wa.R. negativ.

Gesamtdosis: 16 g Stovarsol in 42 Tagen, ständige Kontrolle des Urins ergab nach Abklingen der Herxheimerschen Reaktion keinerlei pathologischen Befund. Allgemeinbefinden stets gut. Körpergewicht bei Aufnahme 58,3 kg, bei Beendigung der Kur 60 kg.

Am 17. Okt. 1924 wird Pat. wegen Gonorrhoe erneut eingewiesen. Inzwischen keine Beschwerden. Bei Aufnahme keine luetischen Erscheinungen, Wa.R. negativ. Intermittierende antiluetische Kur von 4,65 g Neosalvarsan wird gut vertragen. Gewicht bei Aufnahme und Entlassung 60,6 kg.

3. P. N. 17 Jahre alt, ohne Beruf. Gravida mens. III, angeblich früher nie geschechtskrank. Aufnahme am 26. Juni 1924. Ulzerierte Papeln am Genitale, Spirochäten +++. Wa.R. —. Außerdem Urethral- und Rektalgonorrhoe. Pat. erhielt zunächst Salvarsan und Wismut, und zwar bis zum 15. Juli insgesamt 0,1 g Neo-Silbersalvarsan, 0,75 g Neosalvarsan und 4 ccm Bismogenol. Die Erscheinungen bestanden — also nach fast 3wöchiger Behandlung — nicht nur unverändert fort, sondern die Papeln am Genitale hatten an Größe und Härte eher zugenommen; es war eine neue Papel aufgetreten. Spirochäten +++. Wa.R. negativ. Vom 20. Juli ab erhielt Pat. alsdann Stovarsol, anfangs 1, dann 2—3 Tabletten täglich.

Am 23. Juli, nach 0,75 g Stovarsol noch massenhaft Spirochäten in lebhafter Bewegung, am 26. Juli, nach 2,25 g Stovarsol, auch noch ++, aber ganz träge Schlängelung, am 29. Juli, nach 3,75 g, keine Spirochäten mehr nachweisbar. WaR. schwach positiv.

Alsdann werden 4 Tage lang immer 3mal täglich 1 Tablette gegeben, worauf wieder eine 4tägige Pause folgt. Wa.R. am 4. Aug. negativ, am 9. Aug. Andeutung, 16. Aug. negativ, bleibt negativ. Die Papeln heilen langsam ab und sind bei Beendigung der Kur (Gesamtdosis 15,75 g Stovarsol) am 28. Aug. bis auf eine kleine Rötung und Infiltration einer Stelle abgeheilt. Aus dieser Stelle wird eine Probeexzision genommen, in der Spirochäten nach Levaditi nicht nachgewiesen werden. Während der ganzen Kur keinerlei subjektive oder objektive Störungen, insbesondere Urin stets frei von pathologischen Bestandteilen.

4. M. H., 20 Jahre alt, ohne Beruf. Früher angeblich nie geschlechtskrank, Ansteckung vor etwa 7 Wochen. Aufnahme am 30. Juli 1924: Makulo-papulöses Exanthem an Stamm und Extremitäten, beide Labien fast hühnereigroß geschwollen, dort, wie in der Umgebung des Anus und auf den Innenseiten der Oberschenkel massenhaft fast markstückgroße erodierte Papeln. Spirochäten ++. Wa.R. +. Außerdem Urethral- und Zervikalgonorrhoe.

31. Juli. 2 Tabletten Stovarsol. — 1. Aug. Starke Herxheimersche Reaktion. Spirochäten ++. 2 Tabletten Stovarsol. — 2. Aug. Entfiebert. Reaktion im Abklingen. Spirochäten (also nach 1 g Stovarsol) negativ. Fortan 6 Tage lang 3 Tabletten Stovarsol täglich, dann immer 6 Tage Pause, bis zur Gesamtdosis von 16 g (5. Sept.).

Am 7. Aug. Nach 4,75 g war das Exanthem abgeheilt. Bei Beendigung der Kur (5. Sept.) besteht an der Stelle, wo die Papeln saßen, noch leichte Rötung und Infiltration, hier Probeexzision: Levaditifärbung, Spirochäten negativ. Wa.R. wird bei Ende der Kur negativ. Während der Kur keinerlei objektive und subjektive Störungen, Urin stets frei von pathologischen Bestandteilen.

Am 6. Okt. erkrankte Pat. an Ikterus. Nach Abklingen des Ikterus Beginn einer Neosalvarsankur.

23. Okt.—2. Nov. Intermittierende Kur mit insgesamt 3,3 g Neosalvarsan, wird gut vertragen. Zu Beginn bestehende Urobilinurie und Urobilinogenurie klingt während der Kur ab. Wa.R. bei Ende der Kur negativ.

5. M. C., 37 Jahre alt, war vom Sept. bis Nov. 1923 wegen Lues II auf der Abteilung und erkrankte damals während einer kombinierten Salvarsan-Wismutkur nach einer Gesamtgabe von 6 ccm Spirobismol, 2,25 g Neosalvarsan, 0,3 g Neo-Silbersalvarsan-Natrium, 0,6 g Silbersalvarsan an Ikterus und toxischem Exanthem.

21. Juli 1924. Wiedereinweisung wegen Syphilis: Universelles papulo-squamöses Exanthem, am Genitale und an der Innenseite der Oberschenkel massenhaft erodierte Papeln. Es besteht starkes Ödem beider Beine. Urin: E. in Spuren, Sediment o.B.; R.R. 100/60. Sonst kein pathologischer Befund. Wa.R. +. — 22. Juli. Ödeme abgeschwollen, Spirochäten +++. Abends 0,25 g Stovarsol. — 23. Juli. Starke Herxheimersche Reaktion. Nachts Hautjucken, morgens Schüttelfrost, über 40° Fieber. Universelles, teilweise urtikarielles Erythem. Urin E. —. Sed. o. B., Urobilinogen +. Abends Reaktion abklingend. Papel bereits flacher. — 24. Juli. Reaktion völlig abgeklungen. Entfiebert. Papeln teilweise abgeheilt. Keine Spirochäten mehr nachweisbar, also nach 1 Tablette Stovarsol. Urin: E. schwach +, sonst o. B. — 25. Juli. 2mal 1/2 Tablette Stovarsol. — 26. Juli. Wieder starkes Hautjucken und universelles Erythem, ohne Fieber. — 28. Juli. Erythem verschwunden. — 30. Juli. Vormittags 1/2 Tablette Stovarsol, nachmittags allgemeines Erythem, Fieber. — 31. Juli. Entfiebert. Erythem abgeklungen. — 2. Aug. Es setzt eine universelle Schuppung ein. — 4. Aug. Papeln fast völlig abgeheilt, also nach im ganzen 1,0 g Stovarsol. Der Rest einer Papel wird exzidiert. Spirochäten nach Levaditi negativ. — 5. Aug. Wegen der außerordentlich starken Reaktion wird Stovarsol abgesetzt. Auf 1,0 g Novasurol intraglutäal tritt dann gleichfalls Schüttelfrost und Fieber bis 39,3° ein. — 6. Aug. Entfiebert. — 11. Aug. Wa.R. +. Pat. wird nunmehr mit Bismogenol weiterbehandelt. — 21. Aug. Pat. klagt über Sehstörungen Augenbefund (Dr. Metzger, Univ. Augenklinik): Doppelseitige Stauungspapille. Neurologische Untersuchung (Dr. Kino, Neurolog. Institut) ergibt sonst keinerlei Erkrankung. Lumbalpunktion verweigert. Pat. wird mit Bismogenol weiterbehandelt, das gut vertragen wird. Kur mit 12,0 ccm Bismogenol beendet. 25. Sept. Wa.R. bleibt positiv.

1. Nov. Wiedereinweisung zur intermittierenden Kur. Universelles Leukoderm. Wa.R. +. Sachs-Georgi ++. Kur mit Bismogenol wird gut vertragen. — 27. Nov. Augennachuntersuchung (Dr. Metzger): Geringe Prominenz beider Pupillen ohne jede Entzündungserscheinungen. Das Bild geht langsam in das der Atrophia post neurit. über.

6. M. S., 22 Jahre, 1922 erste antiluetische Kur. 25. Juli 1924. Aufnahme wegen Lues II: makulöses Exanthem, Plaques muqueuses der Tonsillen, erodierte Papeln am Genitale, Spirochäten +, Wa.R. +. Es besteht außerdem Gonorrhoe, der Urin enthält viel Leukozyten, Albumen +. — 16. Juli. 0,25 Stovarsol. — 17. Juli. Spirochäten +, 2×0,25 Stovarsol. — 18. Juli. Spirochäten negativ, nach 0,75 Stovarsol, 2 × 0,2 5Stovarsol. — 19. Juli. Papeln überhäutet, Plaques abgeheilt, nach 1,25 g Stovarsol. — 19.—21. Juli. Tägl. 2×0,25 Stovarsol. Wegen der fortbestehenden Albuminurie, die nicht aus der inzwischen geheilten Zystitis erklärt werden kann, wird Stovarsol abgesetzt und mit Neosalvarsan weiterbehandelt. Die Albuminurie tritt von Zeit zu Zeit immer wieder auf. Blutdrucksteigerung bestand nicht. Ebenso wurden nie Zylinder oder Erythrozyten im Urin nachgewiesen.

8. C. H., 25 Jahre alt. Am 19. Juli 1924 mit Urethral-, Zervikal- und Rektalgonorrhoe aufgenommen. Während des Krankenhausaufenthaltes manifestierte sich am 6. Aug. ein syphilitischer Primäraffekt am Damm. Spirochäten ++, Wa.R. +. — 7. Aug. 1 Tablette Stovarsol. — 8. Aug. Spirochäten +, 2 Tabletten Stovarsol. — 9. Aug. Fieber bis 38,6°, daher nur 1 Tablette. — 10. Aug. Primäraffekt abgeheilt, 2 Tabletten Stovarsol. — 11. Aug. 2 Tabletten Stovarsol. — 12. Aug. 3 Tabletten Stovarsol. — 13.—17. Aug. Stovarsol ausgesetzt. Es ist eine Spur Albumen aufgetreten. — 18. Aug. 1 Tablette Stovarsol. — 19. Aug. 2 Tabletten Stovarsol. Da weiter Spur von Albumen im Urin vorhanden ist, wird Stovarsol abgesetzt. Blutdrucksteigerung bestand nie, desgl. keine Zylinder oder rote Blutkörperchen. Nach Verschwinden der Albuminurie wurde Pat. mit Neosalvarsan weiterbehandelt, das gut vertragen wurde.

8. B. E., 25 Jahre alt, 5 antiluetische Kuren, letzte im Jahre 1922. — 16. Juli 1924 mit annulärem Exanthem aufgenommen. Wa.R. zweifelhaft. — 17. Juli. 1 Tablette Stovarsol. — 18. Juli. Herxheimer-Reaktion mit Fieber bis 38,5°. 1 Tablette Stovarsol. — 19. Juli. Entfiebert, Reaktion abgeklungen; 2 Tabletten Stovarsol. — 20. u. 21. Juli. Je 2 Tabletten Stovarsol. Im Urin Albumen +, leichte Blutdrucksteigerung (R. R. 135/80). Mit Jodkali und Neosalvarsan weiterbehandelt, Albuminurie besteht noch wochenlang fort. Entlassung am 2. Oktober 1924.

Wiederaufnahme am 30. Dez. 1924: Wa.R. schwach positiv, sonst keine Erscheinungen. Urin: Spur Albumen, Sedim. o. B.

9. F. H., 21 Jahre alt, Hausmädchen. Am 21. Juli 1924 wegen Gonorrhoe und Lues II aufgenommen: Ulzerierte Papeln am Genitale. Wa.R. +. — 22. Juli. 1 Tablette Stovarsol. — 23. Juli. Spirochäten +. 1 Tablette Stovarsol. Nachmittags leichtes Fieber (37,8°). 24. Juli Stovarsol ausgesetzt. Urin: Spur Albumen. — 25. Juli. 2 Tabletten Stovarsol. Durchfälle! — 26. Juli. 2 Tabletten Stovarsol. Urin: E —. 27. Juli. — 1 Tablette Stovarsol, nachmittags 38,2°. Durchfälle. — 28. Juli. Es ist ein toxisches Exanthem aufgetreten, das hauptsächlich die Arme befallen hat. Urin: Albumen +, im Sediment keine Zylinder. Stovarsol abgesetzt. — 29. Juli Toxisches Exanthem stärker. — 30. Juli. Toxisches Exanthem im Abklingen. Papeln fast überall überhäutet (nach 1,75 g Stovarsol). — 31. Juli. Das toxische Exanthem ist fast verschwunden, dagegen ist ein typisches annuläres luetisches Exanthem manifest geworden. — 1. Aug. Exanthem blasser. — 4. Aug. Exanthem völlig abgeheilt. Pat. wird fortan mit Neosalvarsan weiter behandelt, das gut vertragen wird, nur tritt zeitweise noch leichte Albuminurie auf.

10. H. Ottilie, 22 Jahre alt. Früher angeblich nie geschlechtskrank. — Am 18. Okt. 1924 Aufnahme wegen Lues II: makulöses Exanthem, Plaques muqueuses der Mundschleimhaut, Papeln am Genitale: Spirochäten +. Wa.R. +. Zervikalgonorrhoe. Urin o. B. Gewicht 45 kg. — 20. Okt. 1 Tablette Stovarsol. — 21. Okt. 2 Tabletten Stovarsol. 22. Okt. Exanthem abgeheilt. Papeln kleiner. 3 Tabletten Stovarsol. 23. Okt. Spirochäten +. — 26. Okt. Spirochäten nicht mehr nachzuweisen (also nach 1,5 g Stovarsol). — 26.—28. Okt. tägl. 3 Tabletten Stovarsol. Papeln fast abgeheilt. — 1.—3. Nov. tägl. 3 Tabletten Stovarsol. 3. Nov. im Urin Spur Albumen. Plaques abgeheilt (nach 5,25 g Stovarsol). Weiter 3 Tage lang Pause, dann immer wieder 3 Tage tägl. 3 Tabletten. — 11. Nov. nach 8 g Stovarsol alle Erscheinungen abgeheilt. 27. Nov. Kur beendet mit 64 Tabletten (16 g). Urin frei von Eiweiß. Wa.R. +. Körpergewicht 48 kg.

11. M., Mathilde, 25 Jahre alt, Dienstmädchen. 4. Okt. 1924 Aufnahme wegen Lues II: Großmakulöses Exanthem am Stamm, Plaques muqueuses der Mundschleimhaut. Papeln an Handflächen und Fußsohlen, hypertrophische Papeln am Genitale. Wa.R. +, Sachs-Georgi +++. Urin: Spur Albumen. — 7. Okt. Neosalvarsan Dos. I. — 8. Okt. Urin: E. —. 9. Okt. Plaques teilweise abgeheilt. — 10. Okt. 1 Tablette Stovarsol. 11. Okt. 2 Tabletten Stovarsol. — 12. Okt. 3 Tabletten Stovarsol. — 16. Okt. fortan 3 Tabletten Stovarsol, dann 3 Tage Pause usw. — 22. Okt. nach 3,75 g Stovarsol alle Erscheinungen abgeheilt. Stovarsol wird weiter gut vertragen.

12. H., Anna, 25 Jahre alt. 13. Okt. 1924 Aufnahme wegen Lues und Gonorrhe. Früher angeblich nie geschlechtskrank. Diagnose: Lues maligna: makulöses Exanthem, Plaques muqueuses, Papeln der Handfläche und Fußsohlen. Zerfallene hypertrophische Papeln am Genitale (Spirochäten ++) und Anus, dreimarkstückgroßes Ulkus an der linken Leiste. Wa.R. +. — 14. Okt. 2 Tabletten Stovarsol. — 15. Okt. 3 Tabletten Stovarsol. — 16. Okt. Spirochäten ++. 3 Tabletten Stovarsol. — 17. Okt. Urin: Sediment o. B. — 18. Okt. Papeln zurückgegangen. Spirochäten noch vorhanden, aber nur vereinzelt. — 20. und 21. Okt. tägl. 4 Tabletten Stovarsol. — 22. Okt. Urin: Spur Albumen, Sediment o. B. Ulkus in der Leistengegend überhäutet sich langsam vom Rande her. Plaques muqueuses abgeheilt, seborrhoische Papeln gehen langsam zurück. — 25. Okt. Urin: Sediment o. B., 3 Tabletten Stovarsol. — 26. Okt. Leichter Brechreiz. 2 Tabletten Stovarsol. — 27. Okt. Urin: E. —. 2 Tabletten. — 31. Okt. bis 2. Nov. tägl. 3 Tabletten Stovarsol. Urin E. —, Sediment o. B. — 4. Nov. Halsschmerzen, aphthöse Stelle auf der linken Tonsille, kein Belag. Schwellung im Bereich des linken Sternokleidomastoideus. L. A. A.-Umschläge, Gurgeln mit H_2O_2. — 7. Nov. Schwellung im Bereiche des linken Sternokleidomastoideus stärker und bretthart. Diagnose: Myositis luetica. Übrige Erscheinungen zeigen bis auf die Plaques muqueuses, die abgeheilt sind, nur geringe Heilungstendenz (nach 5,5 g Stovarsol). Es wird fortan mit Neosalvarsan weiterbehandelt; es wird in Kombination mit Bismogenol gut vertragen. Erscheinungen, auch Myositis luetica, heilen restlos ab. Urin stets frei von Albumen, nur Wa.R. am Ende der Kur noch positiv.

In weiteren Fällen seropositiver Lues wurde das Mittel einmal gut vertragen, einmal mußte es wegen Albuminurie ausgesetzt werden.

Nachdem uns das Stovarsol nicht mehr zugänglich war, haben wir noch 3 weitere Fälle mit dem identischen „Spirocid" der Höchster Farbwerke behandelt. Von diesen teilen wir folgenden mit:

15. M., Elise, 21 Jahre alt, Aufnahme 1. Nov. 1924. Lues II: Annuläres und Reste von papulösem Exanthem, Plaques muqueuses, Papeln am Genitale. 3. Nov. Wa.R. +, 1 Tablette Spirocid (0,25 g). 5. Nov. 2 Tabletten Spirocid. — 6. Nov. Deutliche Herxheimersche Reaktion, 2 Tabletten Spirocid. — 7. Nov. Exanthem geht zurück. — 10.—11. Nov. tägl. 3 Tabletten Spirozid. — 13. Nov. Exanthem abgeheilt, also nach 2 g Spirocid. — 16. Nov. Plaques muqueuses abgeheilt. Papeln gehen zurück. — 16.—18. Nov. tägl. 3 Tabletten Spirocid. — 20. Nov. Wa.R. +. — 22. Nov. Urin. Albumen +, Sediment o. B. Wegen der Albuminurie wird Spirocid abgesetzt. Starke Schmerzen der Magengegend und im Unterleib. — 24. Nov. Die Untersuchung in der Medizin. Poliklinik ergibt alte Adhäsionen im Abdomen und starke Subazidität, die Untersuchung in der Universitätsfrauenklinik: Adnexitis. Nach Abklingen der Abdominalbeschwerden Weiterbehandlung mit Neosalvarsan, das gut vertragen wird. Urin weiterhin frei von Albumen.

Wenn wir unsere Erfahrungen zusammenfassen, so ist zunächst zu bemerken, daß wir in den meisten Fällen, was auch Kromayer kürzlich betont hat, eine sehr starke Wirkung auf die Spirochäten beobachten konnten. In der Mehrzahl der Fälle waren dieselben nach 1 bis 2 g Stovarsol nicht mehr nachzuweisen, in einem Falle bereits nach Verabreichung einer Tablette à 0,25; lediglich ein Fall brauchte bis zum Verschwinden der Spirochäten 3,75 g, bei diesem waren dieselben jedoch ebenso wie die Erscheinungen (Papeln) durch Salvarsan (0,1 g Neosilbersalvarsan und 0,75 g Neosalvarsan) sowie Wismut (4 ccm Bismogenol) überhaupt nicht beeinflußt worden. Wir haben auch in mehreren Fällen Papelreste exzidiert und Schnittfärbungen nach Levaditi gemacht, ohne auch dort Spirochäten nachweisen zu können, nachdem sie im Dunkelfeld verschwunden waren; unsere Befunde stehen also im Gegensatz zu denen Weitgassers. Entsprechend der Wirkung auf die Spirochäten sahen wir auch Herxheimersche Reaktionen von erheblicher Stärke. Bis auf einen Fall, der gleich anfangs als Lues maligna imponierte, und den vorher erwähnten gegen Salvarsan und Bi resistenten, heilten die Erscheinungen rasch und zwar nach 1 bis höchstens 5 g Stovarsol und der entsprechenden Zahl von Tagen ab. Was die Seroreaktion betrifft, die fast in allen Fällen fortlaufend kontrolliert wurde, so gelang es stets, dieselbe negativ zu machen, in einem Falle von seronegativem Primäraffekt sie negativ zu erhalten.

Der fraglos guten therapeutischen Wirksamkeit des Mittels steht aber auf der anderen Seite eine hochgradige Toxizität gegenüber, was ja auch nach den Ehrlichschen Tierexperimenten zu erwarten war. Wir konnten von den behandelten 15 Fällen nur bei 8 die Kur durchführen, in den übrigen 7 Fällen traten Schädigungen auf, allerdings kam es nie zu Störungen ernsterer Art, da wir das Mittel bei der leisesten Störung sofort absetzten. In 4 Fällen trat Albuminurie auf, für die wir keine andere Ursache als das Stovarsol finden konnten; dieselbe war allerdings stets nur leicht, schwerere Veränderungen des Nierenparenchyms konnten wir nie nachweisen. Rote Blutkörperchen sowie renale Elemente wurden im Urin stets vermißt, auch bestand nur einmal eine geringe Blutdrucksteigerung. Ferner beobachteten wir ein leichtes toxisches Exanthem, das jedoch entsprechend den von Kromayer mitgeteilten Fällen schnell schwand. Ein schweres toxisches Exanthem, das zu einer ausgedehnten Dermatitis exfoliativa führte, trat bei einer Patientin nach einer Tablette Stovarsol auf; dieselbe hatte jedoch bei uns bei einer früheren Kur mit Salvarsan ebenfalls eine schwere und lange dauernde Dermatitis durchgemacht und besaß wohl nicht nur eine Überempfindlichkeit gegen Arsen überhaupt, sondern reagierte auch in gleich schwerer Weise auf eine intramuskuläre Novasurolinjektion; lediglich Wismut wurde gut vertragen. Wir wissen daher auch nicht, ob die bei der Patientin gleichzeitig beobachtete Stauungspapille dem Stovarsol zur Last zu legen war. Bei einer Patientin, bei der die Diagnose Lues maligna gestellt war, trat während der Stovarsolkur eine Myositis luetica auf, weshalb mit Salvarsan weiterbehandelt wurde. Schließlich erlebten wir bei einer Patientin einen Monat nach Beendigung der Stovarsolkur einen starken Ikterus. Es konnte nicht mit Sicherheit entschieden werden, ob es sich um einen toxischen oder luetischen handelte. Daß die Patientin bald darauf Salvarsan gut vertrug, scheint uns für die luetische Natur des Ikterus zu sprechen.

Wir sind uns bewußt, sowohl wegen der geringen Zahl der Fälle wie wegen der kurzen Nachbeobachtungszeit ein Endurteil nicht fällen zu können. Was uns veranlaßt hat, dennoch unsere Erfahrungen zu veröffentlichen, war erstens der Umstand, daß dies in extenso bisher von anderer Seite nicht geschehen ist außer von Oppenheim, der aber unbegreiflicher Weise die meisten seiner Fälle von Anfang an gleichzeitig mit Wismut behandelte und damit jede Beurteilungsmöglichkeit zerstörte. Und dann glaubten wir auch auf den relativ sehr hohen Prozentsatz von schädigenden Wirkungen aufmerksam machen zu müssen, der dem zweifellos an sich hohen therapeutischen Wert gegenüber steht. Die Dosis toxica liegt sehr nahe bei der Dosis curativa, der chemotherapeutische Index ist ein sehr ungünstiger. Man wird daher schon jetzt sagen können, daß Stovarsol (Spirocid) nur dann angewandt werden darf, wenn der Patient täglich beobachtet werden kann, um ihn vor Schädigungen zu bewahren. Man wird daher auch dem Patienten nur ganz geringe Mengen des Mittels in die Hand geben dürfen, und es ist selbstverständlich, worauf auch Jadassohn hingewiesen hat, daß es als Arsenpräparat vom Apotheker nur auf ärztliche Verordnung abgegeben werden darf.

Über die prophylaktische Wirkung besitzen wir keine Erfahrungen.

Anmerkung bei der Korrektur. Unsere Arbeit wurde bereits zu Anfang des Jahres abgeschlossen, so daß wir die seitdem erschienenen Veröffentlichungen nicht mehr berücksichtigen konnten.

Literatur: Bloch, Schweiz. m. W. 1924. — K. Heymann, Zbl. f. d. ges. Med. 1924, 28. — E. Hoffmann, Derm. Zschr. 1924. — Gruß, W.kl.W. 1924. 12. — Jadassohn, Klin.Wschr. 1924, Nr. 27. — Kolle, D.m.W. 1924, 32. — Kromayer, Ebenda 1924, 8. — Oppenheim, W.kl.W. 1924, 12. u. 17. — Pinkus, M. Kl. 1924, 22. — Weitgasser, Ebenda 1924, Nr. 28.

Der Zigarettenmagen.

Von Primararzt Dr. Emil Adler, Salzburg.

Prof. Dr. Jaksch schreibt in seinem bekannten Buche „Die Vergiftungen", daß es noch dahingestellt bleiben müsse, ob die bei Rauchern so häufigen dyspeptischen usw. Beschwerden als Folge der Nikotinvergiftung anzusehen sind.

Ich glaube, daß wir dies jetzt schon völlig bejahen dürfen. Von der Giftwirkung des Tabakrauchens sind wir ja überzeugt, der Hauptangriffspunkt sind die sympathischen Ganglien, aber auch der Hirnstamm und seine Nervenelemente. Der Schaden wirkt sich jedoch in so viel Organen aus, daß eigentlich der ganze Körper betroffen wird. Auch gibt es sicher eine erworbene Nikotintoleranz, wenn das Gift in kleinsten Mengen und nur zeitweise in den Körper eingebracht wird, wobei ein Großteil durch die Gewebe wieder zerstört wird. Da außerdem die schädliche Wirkung erst nach langer Zeit sich kundgibt, was mehr noch als am Verdauungstrakt am Herzen

und dessen Gefäßen (plötzlicher Konorartod) der Fall ist, und da jedes Genußmittel seine beschönigenden Anwälte findet, wird die Anerkennung oft verweigert werden, da ja auch kein klinischer Beweis, sondern nur die Erfahrung dafür in die Wagschale gelegt werden kann.

Die chronische Nikotinvergiftung der Raucher schädigt den Körper jedenfalls auch anders als die reine Nikotin- bzw. Tabakvergiftung.

Ich habe eine solche erlebt, die mir erwähnenswert erscheint. Eine 30jährige Frau nahm im August 1914, als ihr Mann ins Feld mußte und sie sich schwanger glaubte, einen Absud von Rauchtabak (4 Kreuzer-Paket) als Abortivum. Es trat ein schwerstes maniakalisches Stadium auf, das 2 Tage dauerte, aber überwunden wurde. Ein Jahr später begannen Myodegenerationsbeschwerden des Herzens, denen die Frau im Wassersuchtszustande im Jahre 1917 in der Woche der Heimkehr des Mannes erlag. Das Herz, das wir nach Spalteholz präpariert aufbewahrten, zeigte allgemeine Myokarditis mit Erweiterung aller Kammern und Vorhöfe.

In der Jetztzeit hat der Tabakabusus eine Änderung erfahren, insofern, als durch den Krieg das Zigarettenrauchen zu einer schweren Sucht ausartete. Volksschichten, die früher nie an eine Zigarette dachten, wie Bauernknechte und Holzarbeiter, rauchen 10—30 Stück täglich und dann ist die Zigarette auch schon unter der Jugend beliebt und leider auch geduldet.

Außer vielen Anderen hat insbesondere Prof. F. Külbs mehrfach auf die Schädigung durch das Zigarettengift, besonders ausländischer Marken hingewiesen. In seiner letzten Veröffentlichung[1]) weist er unter anderem auf die Ähnlichkeit der Vergiftungssymptome mit Ulcus ventriculi und Cholelithiasis hin.

Da mir im letzten Jahre im Spitale und privat eine sehr große Anzahl von Kranken unterkam, die fast gleichartige Magenerscheinungen infolge Zigarettenrauchens aufwiesen, möchte ich meine klinischen und therapeutischen Erfahrungen darüber mitteilen. Bei Zigarrenrauchern und Tabakkauern, deren es hier noch viele und starke gibt, fand ich diesen Komplex von Erscheinungen nie, weshalb mir die Bezeichnung „Zigarettenmagen" gerechtfertigt erschien. Es handelt sich um Männer zwischen 18 und 35 Jahren, die von gut urteilenden Land- und Stadtärzten mit der Diagnose „Ulkus-Verdacht" zugewiesen wurden. Unter den zu gleicher Zeit mit gleicher Diagnose aufgenommenen Frauen waren etwa 30 % wirkliche Ulcera, die Operation erforderten. Bei den Männern hingegen stimmte es fast nie.

Die Hauptklage bezog sich auf ein Brennen im Magen, das zeitweise aber auch ständig auftrat. Es wurde in die Magengrube, und zwar mehr in die Vorderwand lokalisiert und war kein Sodbrennen, das gesondert, aber selten gemeldet wurde. Ich halte dies Brennen für ein echtes Organgefühl nervösen Ursprungs ebenso wie die Schmerzen, die oft als schneidend bezeichnet wurden und gewiß der Hyperperistaltik entsprachen. Diese leichten Koliken traten vor und nach dem Essen auf und wurden durch warme Speisen und warme Umschläge oder Druck auf den Magen ebenso wie das Brennen nur selten beeinflußt. Eine Abhängigkeit der Schmerzen von bestimmten Speisen wurde eigentlich nie betont, sie waren noch Allesesser. Hungerschmerz wurde öfters angegeben. Die Druckempfindlichkeit bezog sich auf die Aorten- und Wirbelsäulengegend. Rückenschmerzen wurden nie gemeldet. Der Appetit war verringert, die Zunge belegt, etwas gedunsen. Brechen höchstens als Vomitus matutinus. Den Stuhl fanden wir im Gegensatz zu den Angaben der Literatur meist normal.

Einen diagnostischen Wink möchte ich einfügen. Wenn der Mann gebadet und mit reiner Wäsche bekleidet im Bett liegt, so hat, auch wenn er einige Tage schon nichts mehr geraucht hat, die tiefe Exspirationsluft einen ganz eigenartigen metallischen Nikotingeruch. Dieser Geruch ist ganz anders als der fast aromatische, nach kurz vorher gerauchter Zigarette. Solche Körper sind immer im Stadium der chronischen Intoxikation,, auch wenn sie derzeit nur wenig Zigaretten rauchen.

Ich bin einer der leider wenigen Ärzte, die auch den Geruch in der Diagnostik viel verwerten, kann aber den dafür sich eignenden Kollegen nur dringend raten, sich darin zu üben. Es hat dabei auch seine Sonderbarkeiten. So rieche ich die Urämie im ersten Beginne, das Coma diabeticum dagegen nicht. Der Typhusgeruch wird deutlich im Beginne der 2. Woche und ähnliches mehr.

Das Probefrühstück ergab meist normale oder wenig erhöhte Werte (—70 Gesamtazidität). Der nüchterne Magen, beim Einlauf der Bariumaufschwemmung beobachtet, zeigt immer gleich beginnende, lebhafte Peristaltik mit sofort oder bald beginnendem Übertritt ins Duodenum und in den Dünndarm. Manchmal ist die Peristaltik durchschneidend, krampfartig. Stundenreste bleiben nie. Was die Therapie anbelangt, so reagieren diese Fälle auf Tabakentziehung rasch und sicher. Nun ist das Tabakverbot ja leicht, das Ablegen der Sucht aber für den Patienten schwer. Das absolute Verbot halten sie nicht ein, meist wollen sie sich es langsam abgewöhnen. Ich habe es als nun völlig genügend gefunden, wenn wir von dem Patienten fordern, daß er bis zum Mittagessen nicht raucht, nach dem Mittagessen und abends darf er etwas, aber weniger als sonst rauchen. Allein durch dies Halbtagsrauchen sinkt die Zahl der verbrauchten Zigaretten auf 5 und weniger. Bei den mechanisch Arbeitenden war dies stets zu erreichen, nur einige geistige Arbeiter streikten mit der Begründung, ohne Zigarette nicht amtieren zu können. Ich empfahl ihnen, einen Zahnstocher in den Mund zu nehmen, es geht nämlich dann auch. Ich möchte aber dabei die überhandnehmende schwere Rücksichtslosigkeit der rauchenden Beamten in den Amtslokalen rügen, welcher von den Zentralstellen aus entgegengetreten werden sollte. Viele Absenzen wegen Migräne, Herzbeschwerden, Pseudoangina, Nervosität, Bronchitiden würden sich dadurch erübrigen.

Medikamente bedarf man nicht unbedingt, doch wirkt es erzieherisch und erzielt raschere Erfolge, wenn man durch kleine Atropingaben, die aber vor dem Essen gegeben werden müßten, die Magennerven in die richtige Stimmung bringt.

Ich bevorzuge seit Jahren Eumydrin und Tinctura belladonnae titr. in folgender Form:

Eumydrini 0,03 (oder Tct. bellad. titr. 5,00).
Tct. valerianae, Tct. chinae āā 15,00.

Davon absteigend von 20 Tropfen bis zu 5, jeden 3. Tag je einen Tropfen weniger, in 6 Eßlöffel Wasser (wichtig!), 10 Minuten vor (wichtig!) dem Essen. Diese Rezeptur, die auch bei einfacher Hyperazidität sehr gut wirkt, bewährt sich, wenn sie als vierwöchige Kur eingehalten wird, ganz vorzüglich.

Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, daß es Patienten mit klinisch sichergestelltem Ulcus ventriculi oder duodeni gibt (vielleicht Enderfolge der chronischen Zigarettenvergiftung), die auf Zigaretten sofort mit starken Schmerzanfällen reagieren, während sie sonst sich ganz passabel und arbeitsfähig erhalten können. Es gibt ja Leute, die sich nicht operieren lassen, denn auch diese Behandlungsmethode hat ihre Gefahrenklasse.

Ich selbst stehe auf dem Standpunkt, bei jedem mit schmerzhaften Anfällen einhergehendem klinisch sicherem Ulkus oder narbigem Prozeß dringlichst zur Operation zu raten. Aber manche Patienten wollen eben nicht und da möge der Arzt bei der Verschreibung der diätetischen Kur stets auch das Zigarettenrauchverbot und hier als völlige Abstinenz dringlichst fordern.

[1]) F. Külbs Zschr. f. klin. Med. 1923, Bd. 99, H. 1/3.

Aus dem St. Elisabeth-Krankenhause Oberhausen.

Zur Kenntnis der chronischen Gastritis, insbesondere der Gastritis acida; ein Beitrag zur Bewertung der Gastroskopie.

(Schluß aus Nr. 26.)

Von Dr. **Roger Korbsch**, leitendem Arzt.

Wie schon oben gesagt, leiten uns die Bilder der aufgelockerten sukkulenten Schleimhaut mit den stark injizierten Kapillaren über zu den beim sauren Magenkatarrh gewöhnlich erhobenen Befunden, die wir vornehmlich im Antrum und unteren Korpusabschnitt antreffen. Wir wollen im folgenden versuchen, an Beispielen die Entwicklung dieses Leidens vor Augen zu führen. Es scheint, daß im Beginn des Katarrhs neben einer leichten streifigen oder fleckigen Rötung die Schleimhaut vor allem eine auffallende Blutfülle der Kapillaren aufweist, aber selbst nur eben sukkulent zu nennen ist, dann später sichtlich schwillt, wobei gleichzeitig reichlich zäher glasiger Schleim produziert wird, und der Prozeß unter allmählichem Versiegen der Säuresekretion sich höher nach dem Fundus zu vorschiebt; jetzt können auch noch hypertrophierende und exulzerierende Prozesse hinzutreten; schließlich wird die Schleimhaut wieder fester und glänzender und zeigt nicht mehr die feine natürliche Körnelung. So sehen wir nun jetzt das Bild eines wahrscheinlich noch frischen hyperaziden Katarrhs.

4. Jak. Br., 25 Jahre alt. Seit kurzem bei leerem Magen drückende Schmerzen in der Nabelgegend, die nach beiden Seiten hin

ausstrahlen und bei Nahrungsaufnahme nachlassen; öfters galliges Erbrechen; reichlicher Tabakgenuß.

Chemismus nach Probefrühstück: Fr. HCl = 45; G. A. = 63, Schichtung 1/2, Verdauung fein.

Durchleuchtungsbefund: Stierhornhakenmagen mit lebhafter, tief einschneidender Peristaltik, rascher Entleerung, querfingerbreiter Intermediärschicht, schemenhaft gezeichnetem, unscharf begrenztem Bulbus, der, wie vornehmlich auch das Antrum, druckschmerzhaft ist. 2. h. p. c. Magen und Duodenum leer; die unteren Jejunumschlingen und das Ileum gefüllt.

Gastroskopischer Befund: Pylorus voll einstellbar, Schleimhaut des Antrums und des Korpus mäßig sukkulent mit Injektion der Kapillaren, leicht verletzlich; im Korpus eine kleine Erosion, blutende Straße des Gastroskops, wenig Schleim.

Es ist natürlich nicht gesagt, daß die oben genannten Veränderungen zwangsweise in einem bestimmten Zeitraume ablaufen müssen; es mag vielmehr wohl ganz vom Wechselspiel zwischen Schädigung und Konstitution abhängen, welchen Grad der Entzündung wir antreffen. So sehen wir im folgenden Beispiel fast das gleiche Bild wie oben und doch wird der Beginn des Leidens auf 6 Jahre zurückdatiert.

5. Joh. Stegem., 34 Jahre alt. Seit 6 Jahren brennende Schmerzen in der Nabelgegend, vornehmlich nachmittags und nachts; Obstipation; Abusus Nikotini.

Chemismus nach Probefrühstück: Fr. HCl 25; G. A. 40, Schichtung 3/1, Verdauung fein.

Durchleuchtungsbefund: Schmaler Hakenmagen mit tief einschneidender Peristaltik, rascher Entleerung, schütterer Bulbusfüllung, die nur für Augenblicke zu sehen ist, etwas über querfingerbreiter Intermediärschicht und ausgesprochener Druckschmerzhaftigkeit des Antrums.

2. h. p. c. Magen und Duodenum leer, einige Jejunumschlingen und das Ileum gefüllt.

Gastroskopischer Befund: Pylorus sehr gut übersehbar. Antrum-Schleimhaut sukkulent mit lebhaft injizierten Kapillaren, sonst o. B.

Nicht selten treffen wir bei der Gastritis acida wenigstens bei einem Teil der Fälle auch einen krampfartigen Pylorusverschluß oder eine atypische Antrum-Pylorusaktion mit auf- und abwogender Wellenperistaltik und rosettenartiger Vorstülpung der Pylorusschleimhaut an; zumeist sehen wir dies bei den vorgeschrittenen Fällen, zu denen wir nun übergehen.

3. Jg. Berns., 21 Jahre alt. Seit 2 Jahren magenleidend, jetzt erneut seit 3 Wochen dauernde drückende Magenschmerzen, die so stark werden können, daß der Kranke sich zusammenkrümmen muß; reichlicher Tabakgenuß.

Chemismus nach Probefrühstück: Fr. HCl = 50, G. A. = 73, Schichtung 1/1, Verdauung fein.

Durchleuchtungsbefund: Etwas großer Stierhornmagen mit lebhafter Peristaltik, rascher Entleerung, großem Bulbus, etwas über querfingerbreiter Intermediärschicht und deutlicher Druckschmerzhaftigkeit des Antrums.

2. h. p. c. noch 1/4 Rest im Magen, erbsengroßer Bulbusfleck. Jejunumschlingen diffus gefüllt, sonst Brei im untersten Ileum.

Gastroskopischer Befund: Magenschau zunächst schwierig wegen Spasmus. Allenthalben, vornehmlich aber im Antrum, glasiger, zäher Schleim, der Fäden zieht. Ungewöhnlich spastischer Pylorusschluß mit rosettenartiger Vorstülpung der Schleimhaut, diese, wie auch die Schleimhaut in den übrigen Abschnitten sukkulent, aufgelockert; Kapillaren stark injiziert.

Wir finden nun auch Anklänge an das gewohnte Bild des anaziden Magenkatarrhs wie im folgenden:

6. Fr. Wint., 20 Jahre alt. Seit einem Jahr periodisch auftretende drückende Magenschmerzen nach dem Essen. Nikotinabusus.

Chemismus nach Probefrühstück: Fr. HCl = 30, G. A. 45, Schichtung 3/1, Verdauung fein.

Durchleuchtungsbefund: Mittelgroßer Hakenmagen mit guter Peristole und lebhafter Peristaltik. Anfänglich Pyloruskrampf, dann großer, schütter gefüllter Bulbus; vorübergehende atonische Erschlaffung des Magens. Antrum und unterer Korpusabschnitt deutlich druckschmerzhaft.

Gastroskopischer Befund: Wüster Katarrh! Im Antrum zäher Schleim auf aufgelockerter Schleimhaut, deren Kapillaren lebhaft injiziert sind. Pylorus o. B. Im Korpus und Fundus Schleimhaut weniger geschwollen, hier allenthalben nur zarte bleigraue Schleimnebel.

Wir kehren nun zurück zu dem supponierten Anfangsstadium der Gastritis acida und können auch schon hier die verschiedensten Komplikationen antreffen, so Übergänge zur Gastritis hypertrophicans, wie aus dem folgenden erhellt:

7. J. Szlap, 21 Jahre alt. Seit 3 Wochen drückende Schmerzen im Epigastrium. Nikotin-Abusus.

Chemismus nach Probefrühstück: Fr. HCl = 52, G. A. = 75, Schichtung 2/1, Verdauung fein.

Durchleuchtungsbefund: Regelrechter, nur etwas schmaler Hakenmagen mit querfingerbreiter Intermediärschicht, lebhafter Peristaltik, rascher Entleerung, mäßiger Druckschmerzhaftigkeit des Antrums und Abschnürung des Bulbus in eine darüber gelagerte flache Kappe.

2. h. p. c. Magenbodenbelag, Bulbusfleck, Jejunumschlingen teilweise gefüllt, sonst Brei im untersten Ileum.

Gastroskopischer Befund: Antrum und Pylorus vorzüglich übersehbar. Schleimhaut sukkulent mit, wie auch sonst im ganzen Magen, lebhafter Gefäßzeichnung. An der kleinen Kurvatur des Antrums kleine granulöse Wucherungen, auch die Schleimhaut des Pylorus und des Bulbus erscheinen fein granuliert.

Hier also eine Gastritis granularis bei streng gastroskopischer Nomenklatur von angeblich erst 3wöchigem Bestande. Nicht selten treffen wir bei den hypertrophierenden Formen auch Petechien, Suggillate, kurz die verschiedenen Formen der Hämorrhagien an, so im folgenden Falle.

O. H. Brach, 28 Jahre alt. Seit 3 Jahren periodisch auftretende (etwa 1 Stunde nach dem Essen) bis zum Rücken herausstrahlende, ziehende Schmerzen oberhalb des Nabels. Dabei öfters Speichelfluß. Bei Nahrungsaufnahme Linderung der Beschwerden. Daneben Obstipation. In 2—3 Tagen 50 g Tabak; außerdem noch Zigaretten und Zigarren.

Chemismus nach Probefrühstück: Fr. HCl = 42, G. A. = 60, Schichtung 2/1, Verdauung: fein.

Durchleuchtungsbefund: Stierhornmagen mit äußerst lebhafter, tief einschneidender, fast krampfartiger Peristaltik, rascher Entleerung, Zähnelung der großen Kurvatur, querfingerbreiter Intermediärschicht, kleinem, unregelmäßig gefülltem Bulbus; Antrum druckschmerzhaft.

2. h. p. c. Magen und Duodenum leer; die untersten Jejunumschlingen gefüllt; sonst Brei im Ileum.

Gastroskopischer Befund: Vorzüglicher Überblick über den ganzen Magen. Schleimhaut sukkulent mit lebhafter Injektion der Gefäße, streifiger Rötung und mäßiger Schleimbildung, alles hauptsächlichst im Antrum und unteren Korpusabschnitt. An der Hinterwand des Antrums, mehr zum Boden hin, ein vielleicht bohnengroßes Sugillat. An der kleinen Kurvatur zahlreiche, flache Höckerchen.

Man wäre nun geneigt, in diesen Hämorrhagien den Boden für die spätere Bildung irgendeiner Ulzeration zu suchen, wenn man nicht gelegentlich doch auch andere, vielleicht noch geeignetere oberflächliche, nicht blutende Substanzverluste — sagen wir Abschürfungen — anträfe, die in vielem den gleich zu beschreibenden aphthenähnlichen Geschwüren so ähneln, daß man sie für die Vorläufer dieser wohl halten kann.

8. W. Hief, 18 Jahre alt. Seit 6 Monaten periodisch auftretender kolikartiger Magendruck („als wenn man sich etwas zusammenpresse"), vornehmlich bei leerem Magen; reichlicher Tabak- und Zuckergenuß.

Chemismus nach Probefrühstück: Fr. HCl = 40, G. A. = 58, Schichtung 1/1, Verdauung: fein.

Röntgenbefund: Spastischer Hakenmagen mit lebhafter Peristaltik, beschleunigter Entleerung, angedeuteter Intermediärschicht, regelmäßig gestaltetem Bulbus. Antrum deutlich druckschmerzhaft.

2. h. p. c. Magen, Duodenum und Jejunum leer, Brei im untersten Ileum.

Gastroskopischer Befund: Vorzüglicher Überblick, Pylorusaktion o. B. Antrum-Schleimhaut sukkulent, polsterartig, am Knie der kleinen Kurvatur von etwas stumpfem, mattem Aussehen; hier, jedoch mehr zur Vorderwand, 3 dicht beieinander stehende kleine Epitheldefekte, die wie Abschürfungen aussehen; hoch oben im Korpus ein Aggregat feiner flohstichartiger Blutungen.

Ein weiterer Schritt in der Entwicklung zum Ulkus mögen dann die aphthenähnlichen Geschwürchen selbst darstellen, wie wir sie im folgenden Fall sehen.

9. M. Momb, 20 Jahre alt. Seit einigen Wochen Magendruck nach dem Essen. Reichlicher Tabakgenuß.

Chemismus nach Probefrühstück: Fr. HCl = 25, G. A. = 40, Schichtung 2/1, Verdauung: fein.

Durchleuchtungsbefund: Stierhornmagen mit rascher Entleerung, lebhafter Peristaltik, eben angedeuteter Intermediärschicht und einem etwas unscharf konturierten Bulbus, der sich spastisch gegen eine darüber gelagerte Kappe abschnürt.

2. h. p c. Geringer Magenrest, Brei im Ileum.

Gastroskopischer Befund: Volle Übersicht über das Antrum und den Pylorus, sogar weiter Einblick in den Bulbus duodeni. Im Antrum auf der polsterartigen, entzündlich veränderten Schleimhaut mehrere (mindestens 6) kleine aphthenähnliche Geschwürchen. Bei einer 2. Gastroskopie, etwa 3 Wochen später, die vom Kranken selbst verlangt wurde, sind auf der noch etwas aufgelockert erscheinenden Schleimhaut nur noch 2 flache Vertiefungen festzustellen, die den beiden größeren ehemaligen Geschwürchen am Boden des Antrums entsprechen.

Dieser Fall ist deshalb bemerkenswert, weil die Geschwürchen in der Nähe des Knies der kleinen Kurvatur restlos abgeheilt waren; denn gerade diese Stelle scheint prädestiniert zu sein für jene tiefen,

oft isolierten Substanzverluste der Schleimhaut, die wir hier öfters bei der chronischen Gastritis antreffen und die wir wohl schon als echte Ulcera ansprechen müssen. So folgender Fall:

10. J. Klöck, 28 Jahre alt. Seit Jahren Magendruck, Sodbrennen, Speichelfluß. Seit einigen Tagen erneut heftige Magenschmerzen, reichlicher Tabakgenuß.

Chemismus nach Probefrühstück: Fr.HCl = 32, G.A. = 48, Schichtung 3/1, Verdauung: fein.

Durchleuchtungsbefund: Etwas großer Hakenmagen mit rascher Entleerung; Antrum, Pylorus und unterer Korpusabschnitt druckempfindlich.

2. h. p. c. Noch 1/8 Rest im Magen, sonst Brei im Jejunum und Ileum.

Gastroskopischer Befund: Wegen Erregung schwierige Magenschau, trotzdem prachtvoller Einblick ins Antrum und durch den Pylorus auch ins Duodenum. Die Schleimhaut des Antrums deutlich entzündet, aufgelockert, sukkulent, die Kapillaren lebhaft injiziert. Auch kleine Kurvatur des Antrums übersehbar, hier dicht am Knie ein etwa kleinfingernagelgroßes Geschwür mit deutlich vertieftem weiß-grünlichem Grunde und zarter rötlicher Umrandung. Weiter oben im untersten Korpusabschnitt rhagadenähnliche, jedoch flache, schmale Ulzerationen. Bei der einige Tage später vorgenommenen Operation ist äußerlich nur eine eben wahrnehmbare leichte Verdickung der Antrumwandung festzustellen; an der Vorderwand nahe der kleinen Kurvatur befindet sich eine erbsengroße etwas livid verfärbte Stelle mit leichter Verdickung der Serosa. Da man hier das Ulkus vermutet, wird diese Stelle exzidiert. Die dabei entstehende Öffnung gewährt leider keinen genügenden Einblick in den Magen. Die histologische Untersuchung dieses herausgeschnittenen Stückchens ergibt: „In der Magenschleimhaut sehr dichte lymphozytäre Einlagerungen und viele Lymphknötchen, das Bild einer chronischen Gastritis.“ (Patholog. Institut zu Dortmund.)

Es war also in diesem Falle von chronischer Gastritis, die histologisch das oben zitierte so schwere Bild ergab, bei der Operation nur eben möglich, eine leichte Verdickung der Wand festzustellen, wobei noch der eine der Operateure diesen — es sei nochmals betont — eben wahrnehmbaren Befund auf Rechnung der physiologisch manchmal etwas stärker entwickelten Antrummuskulatur setzen wollte. Das flache Geschwür aber, das gastroskopisch von 3 Beobachtern gesehen worden war und während der Gastroskopie beliebig oft eingestellt werden konnte, war bei der Operation durch die Palpation nicht auffindbar. Hieraus erhellt ohne weiteres, daß Probelaparotomie und Gastroskopie überhaupt nicht gleich zu setzende bzw. einander ersetzbare, sondern nur einander ergänzende Untersuchungsmöglichkeiten darstellen.

Wir verfügen bereits über mehrere derartige Beobachtungen von Ulzerationen der kleinen Kurvatur an ihrem sogenannten Knie bezw. ihrer nächsten Umgebung, so namentlich pyloruswärts dieser Stelle. Offenbar haben wir hier an diesem Wellenbrecher der Mageningesta eine der prädestinierten Stellen für Ulzerationen vor uns. Zweifelsohne wird aber das mechanische Moment immer nur als Auslösung, die wohl nur histiologisch erfaßbare Disposition als wahre Ursache für derartige Prozesse aufzufassen sein. Bei Betrachtung dieser mannigfaltigen Ulzerationen werden wir immer wieder an die Disposition mancher Unglücklichen zu jenen so schmerzhaften und tiefen Rhagaden an den Fingerkuppen erinnert, deren Entstehung oft nur durch ein fehlerhaftes Beschneiden der Nägel — also auch durch ein mechanisches Moment — ausgelöst werden kann. Für unsere gastroskopischen Untersuchungen aber ist es von größter Bedeutung, die kleine Kurvatur des Antrums immer möglichst völlig zu Gesicht zu bekommen. Das scheint die von uns seit 1/4 Jahr bevorzugte Schräglagerung, bzw. Kopftieflagerung des zu Untersuchenden bei linker Seitenlage in gewisser Weise zu erleichtern[5]). Jedenfalls ist es uns bei dieser Lagerung, bei der auch ein leichterer Speichelabfluß garantiert ist, weit öfters als früher geglückt, das ganze Antrum zu übersehen und dazu oft noch einen Einblick ins Duodenum zu erhalten. Einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der Entstehung des Ulkus liefert der schon unter Nr. 2 besprochene Fall, der dem vorausgegangenen sehr ähnelt, aber noch dazu das gastroskopische Bild des subaziden Magenkatarrhs bietet, also wohl ein weiteres Stadium der Gastritis darstellen dürfte. Wir fanden dort einen über den ganzen Magen ausgedehnten Katarrh, der stellenweise zu Hypertrophien und einem ziemlich tiefen Schleimhautulkus geführt hatte. Könnte man in einem derartigen Falle noch an der ätiologischen Bedeutung der chronischen Gastritis für die Entstehung solcher Ulcera zweifeln, weil ihre Umgebung nicht immer schwer genug verändert erscheint, wenigstens was die Wahrnehmungsmöglichkeit mittels des Gastroskops betrifft, so ist sie dort über alle Zweifel erhaben, wo das Ulkus inmitten einer umschriebenen derartigen schweren Entzündung anzutreffen ist; dafür nur einen Fall.

11. Th. Leo., 52 Jahre alt. Seit 10 Jahren magenleidend mit periodisch auftretenden, heftigen krampfartigen Schmerzen, viel Erbrechen, öfters auch Hämatemesis, so vor zwei Wochen, wo 2 Tassen dunkeln Blutes erbrochen wurden (Potator und Raucher).

Chemismus nach Probefrühstück: Fr. H Cl = 20, G. A. 38. Verdauung fein.

Durchleuchtungsbefund: Im mittleren Drittel der kleinen Kurvatur mehr zur Hinterwand eine etwa hirsekorngroße Nische mit umschriebener, sehr deutlicher Druckschmerzhaftigkeit und Zähnelung der nächsten Umgebung; sonst spastischer Hakenmagen.

Gastroskopischer Befund: An der kleinen Kurvatur auf aufgelockerter rissiger Schleimhaut zwei nicht ganz erbsengroße blutende Geschwürchen, etwas weiter unterhalb davon noch mehrere kleinere geschwürige Schleimhautdefekte.

Hier sehen wir also, wie sich auf dem Boden einer umschriebenen „sogenannten Gastritis ulcerosa“ eines der Geschwürchen zu einem nischenbildenden Ulkus umgewandelt hat. Eine fortlaufende Kette mannigfaltiger Bilder führt uns vom einfachen Epitheldefekt über aphthenähnliche Ulzerationen zum nischenbildenden Ulkus und wir müssen ihnen gegenüber uns wohl doch zu der Annahme bequemen, in der chronischen Gastritis einen der Faktoren, wenn nicht vielleicht den wichtigsten, für die Entstehung eines nischenbildenden Ulkus zu sehen. Die vielen Experimente, bei denen es auf dem einen oder anderen Wege geglückt ist, wir erinnern an die intravenöse Injektion von Streptokokken und Kolibazillen und die subkutanen Einverleibungen von Tetrahydro-β-Naphthylamin, an die subdiaphragmale Zerstörung beider Vagi, an die Eigenfäzesfütterungen usw. mögen in ihren Resultaten interessant genug sein, sie kommen aber kaum für die Pathogenese des menschlichen Ulcus ventriculi in Betracht[6]). Was hier in erster Linie für die Gastritis mit hyperaziden oder noch normalen Säurewerten gesagt ist, gilt wohl in gleicher Weise für die Gastritis mit unterschwelligen Säurewerten, für die wir ganz ähnliche Bilder anführen könnten, nur mit dem Unterschiede, daß bei der ersteren sich der Prozeß hauptsächlichst — soweit wenigstens unsere Erfahrungen reichen — im Antrum und unteren Korpusabschnitt, die letzteren im Fundus und oberen Korpusabschnitt abspielen, daß eine Gastritis acida in eine Gastritis subacida durch Fortschreiten des Prozesses übergehen kann, ist selbstverständlich, wie ebenso auch das Zusammentreffen der für die einzelnen Erkrankungen charakteristischen gastroskopischen Bilder. Eine gute Kontrolle für die Richtigkeit unserer Diagnose bildet der Erfolg unserer Therapie; denn kaum irgendwo sonst ist die richtige Behandlung so dankbar und so von Erfolg gekrönt, wie bei den Erkrankungen des Magens, so daß man oft „ex juvantibus“ die Diagnose allein stellen kann. Versagt die Therapie bei tatsächlich bestehendem Magenkatarrh, so ist dieser dann wohl doch nur als eine sekundäre Erscheinung aufzufassen, wie wir es bei Darmdyspepsien und Cholangitiden sahen, dafür seien kurz zwei Beispiele zitiert.

12. P. Lins, 23 Jahre alt. Seit längerer Zeit „periodische Magenkrämpfe“ nach etwas reichlicher Speiseaufnahme.

Chemismus nach Probefrühstück: Fr. HCl = 5; G. A. = 18, Schichtung 3/1, Verdauung: grob.

Durchleuchtungsbefund: Regelrechter Hakenmagen mit fehlender Intermediärschicht und Druckschmerzhaftigkeit des ganzen Epigastriums. 2 h. p. c. kleiner Magenrest, Jejunum noch ausgiebig gefüllt.

Gastroskopischer Befund: Vorzüglicher Einblick ins Antrum und zeitweise durch den Pylorus auch ins Duodenum. Antrumschleimhaut nicht eigentlich entzündet, sondern nur ödematös zu nennen. Pylorusschluß ungewöhnlich krampfhaft, wobei sich die ödematöse Schleimhaut rosettenartig vorstülpt und reichlich zähen glasigen Schleim ins Antrum ausstößt.

Die auf Grund dieses Befundes, den wir als Ausdruck einer Duodenitis zu deuten gelernt hatten, ausgeführte Duodenalsondierung ergab in der sogenannten „zweiten“ oder „Reiz-Galle“ neben Rundzellen und galligem Detritus eine Unmenge von Lamblien. Auch hier war die reine auf den Magenkatarrh gerichtete Therapie erfolglos geblieben, und erst Duodenalspülungen brachten Linderung der Beschwerden. Sehr ähnlich ist auch folgender Fall.

13. K. Zyd., 30 Jahre alt. Seit etwa 3 Wochen Magendruck nach dem Essen, subikterisch verfärbte Skleren.

Chemismus nach Probefrühstück: Fr. Hl. = 10, G. A. = 22, Schichtung 1/1, Verdauung grob.

---

[5]) Korbsch, Zur Lagerung bei der Gastroskopie. M.Kl.1925, Nr. 9.

[6]) R. Schmidt, Klinik der Magen- und Darmerkrankungen, Urban & Schwarzenberg.

Durchleuchtungsbefund: Stierhornmagen mit schmalem Canalis egestorius, fehlender Intermediärschicht, rascher Entleerung und mäßiger Druckempfindlichkeit des Antrums.

2 h. p. c. Magen, Duodenum und Jejunum leer.

Gastroskopischer Befund: Kurzes Antrum mit sehr flachem Spinkter-Wulst und kleiner Pylorusstörung. Allenthalben zarter bleigrauer Schleimnebel auf leicht verletzlicher Schleimhaut.

Da einerseits die Ehrlichsche Probe mit dem Blutserum in direkter Ausführung deutlich positiv ausfiel, der Urin reichlich Urobilinogen enthielt und eine leichte Leukozytose festzustellen war, andererseits der Magenbefund zur Erklärung der geäußerten Beschwerden nicht ganz genügte, wurde die Duodenalsondierung ausgeführt, die in der „zweiten Galle" reichlich Rundzellen in Häufchen neben galligem Detritus ergab. Duodenalspülungen brachten auch hier rasche dauernde Besserung. Diesen beiden Beispielen könnten noch andere angereiht werden und der Gedanke liegt nahe, in allen Fällen von chronischer Gastritis, wo eine Regurgitation von Galle in den Magen anzutreffen ist, die primäre Erkrankung vielleicht mehr in der Duodenitis zu suchen; findet man doch in solchen Fällen öfters in der ersten Galle Rundzellen und Epithelien in Verbänden, ja ganze Schleimhautpartikelchen. Dieser Duodenalkatarrh klingt — soweit unsere Erfahrungen reichen — mit der Heilung der Gastritis gewöhnlich auch ab.

Die Befunde stehen in gewisser Beziehung zu den achylischen Katarrhen der Cholezystektomierten und vor allem der Gastroenterostomierten. Gerade bei letzteren stellt sich mit großer Regelmäßigkeit oft schon nach kurzer Zeit ein subazider Magenkatarrh — es gibt auch Ausnahmen — ein, dessen Beschwerden den Kranken oft ärger belästigen, als das früher vorhanden gewesene bzw. supponierte Ulkus. Unsere Beobachtungen drängen zu der Forderung, daß jeder Kranke, bei dem eine Magenoperation in Aussicht genommen wird, vorher zu gastroskopieren ist, und daß die Gastroenterostomie als Operation der Wahl zur Behandlung des Ulkus absolut fallen zu lassen ist, schafft ja doch dieser Eingriff denselben Boden, nämlich die chronische Gastritis, auf dem, wie wir glauben, das Ulkus entsteht. Erinnern wir uns weiter daran, daß kaum 1% unserer Magenkranken überhaupt die Komplikation eines nischenbildenden Ulkus aufweist, das abgesehen von den seltenen bösartigen Neubildungen und den narbigen Stenosierungen des Magenausganges allein eine Intervention verlangt, so werden wir erkennen, wie sehr die Erkrankungen des Magens Domäne interner Medizin sind. Noch ein Wort zur Therapie:

Obenan stehen hier die Spülungen mit Kochsalz und die Salzsäure-Medikation bei subaziden, die Spülungen mit Vichysalz und die Verordnung von Mixtura oleosa mit 0,1% Codein und Extract. Bellad. bei den einfachen hyperaziden Katarrhen und als Schüttelmixtur mit 5% Baryum sulfuricum purissimum bei der Komplikation mit Ulzerationen. Daneben natürlich, sagen wir besser in erster Linie, Beseitigung aller Schädigungen und ferner die bekannten diätetischen und hygienischen Maßnahmen. Nie soll jedoch schematisch vorgegangen werden, denn die Erkrankungen des Magens erfordern mehr als andere Leiden strengste Individualisierung.

Überblicken wir zum Schluß die diagnostischen Möglichkeiten für die Erkennung der Magenerkrankungen, welche uns klinische Untersuchung, Röntgendurchleuchtung und Gastroskopie an die Hand geben, so müssen wir unumwunden zugestehen, daß die Gastroskopie allen anderen Untersuchungsmethoden bei weitem überlegen ist, denn sie hat in kurzer Zeit wie keine andere tief umgestaltend und erweiternd auf unsere Kenntnis von den Erkrankungen des Magens eingewirkt; sie verdient deshalb, zumal ihre Ungefährlichkeit erwiesen ist, klinisches Allgemeingut zu werden.

Aus der Medizinischen Klinik der Kgl. ung. Universität Debreczen (Vorstand: Prof. Dr. J. Csiky).

Über die Wirkung des intrazisternös verabreichten Lobelins.

Von Dr. **Julius Jánossy**, Assistent der Klinik.

Das Lobelin ist ein Alkaloid der Lobelia inflata, seine Wirkung kennzeichnet sich durch den Reiz des Atemzentrums. Als Medikament wird es auf verschiedene Art verabreicht. Von den meisten Autoren (Beumer, Grill, Mitzner, Mikulicz-Radecki, Rominger, Wieland und Mayer usw.) wird die subkutane oder intramuskuläre Verabreichung empfohlen, andere (Bonsmann, Behrens und Polewka, Hellwig etc.) sind für die intravenöse Verabreichung. Von manchen (Wieland und Mayer) wurde Lobelin auch intrakardial gegeben, es stellte sich aber heraus, daß das Mittel auf den Herzmuskel schädlich wirkt. Die intrazisternöse Verabreichung wurde von uns zuerst versucht.

Bevor wir das Lobelin intrazisternös gaben, beobachteten wir genau bei Gesunden und Kranken die Wirkung des subkutan, intramuskulär und intravenös verabreichten Lobelins. Die Respiration registrierten wir stundenlang nach Eingabe des Lobelins, die Herzfunktion kontrollierten wir und beobachteten genau die Funktion eines jeden vegetativ innervierten Organs.

Diese Untersuchungen ergaben, daß die wirksame Dosis bei subkutaner oder intramuskulärer Verabreichung des Lobelins bei 0,01 g beginnt. 3—4 Minuten nach der Injektion verlor das Atmen oft an Tiefe ohne Änderung der Atemzahl. Diese Wirkung dauert etwa 4 Minuten, worauf das Atmen stufenweise tiefer wurde. 15—20 Minuten nach der Injektion vermehrte sich die Atemzahl um 1—2 Respirien in der Minute, die Respirien wurden tiefer. Diese Wirkung, beobachteten wir etwa eine halbe Stunde. Bei Verabreichung von 0,015 g dauerte die Wirkung länger, aber gleichzeitig meldete sich eine kleine Bradykardie.

Bei intravenöser Verabreichung ist die Wirkung schneller, intensiver, aber von kürzerer Dauer. Die intravenöse Dosis des Lobelins ist 0,003—0,004 g. Die Injektion geben wir immer langsam, damit das Mittel nicht zu konzentriert an das Herzmuskel gelangt. Nach der Injektion trat oft Hustenreiz auf, welcher aber nur kurze Zeit dauerte, manche Patienten bekamen Erstickungsgefühl, jedoch ohne die objektiven Symptome der Erstickung. Das Atmen wurde plötzlich sehr tief, die Atemfrequenz wurde aber nur etwas vermehrt. Diese sehr tiefen Inspirien wurden 1—2 Minuten später von Inspirien gefolgt, die nur etwas tiefer als die normalen waren, 8—10 Minuten später hörte auch das auf und die Respiration war, wie vor der Injektion.

Intrazisternös gaben wir bis jetzt bei 10 Patienten das Lobelin. Die Punktion der Cisterna cerebellomedullaris führten wir mit einer 6 cm langen Probepunktionsnadel durch nach der in dieser Wochenschrift (1925, Nr. 2), von uns angegebenen Technik und an Stelle des herausgelassenen Liquors von einigen Kubikzentimetern injizierten wir die mit Liquor verdünnte Lobelinlösung.

Unsere Fälle waren folgende:

Fall 1. Morphinvergiftung. Pat. gab sich mit Selbstmordsabsicht 0,24 g Morphin subkutan und wurde eine Stunde später in tiefem Koma gefunden. Fehlender Kornealreflex, hochgradige Zyanose, Cheyne-Stokessches Atmen, Zahl der Inspirien: 6 in der Minute. Puls leicht unterdrückbar, rhythmisch, 104 in der Minute. Mit Rücksicht auf den gelähmten Zustand des Atemzentrums entschließen wir uns zu Verabreichung von Lobelin. Bis wir aber das Lobelin erhalten, geben wir subkutan 0,001 g Atropin, 0,20 g Koffein und machen künstliche Atmung. Der Zustand bessert sich aber überhaupt nicht. Die intravenöse Verabreichung des Lobelins kam wegen des dicken Fettpolsters und wegen der dünnen, kaum sichtbaren Venen nicht in Betracht. Die subkutane Injektion hätte eine langsame Wirkung ergeben. Da der drohende Zustand eine schnelle Hilfe erforderte, entschlossen wir uns zur intrazisternösen Verabreichung von 0,01 g Lobelin.

Die Wirkung war überraschend. Gleich nach der Injektion macht Pat. einige tiefe Atemzüge. Die ersten Atemzüge sind noch unregelmäßig. Die Zyanose vergeht in einigen Minuten, die Haut wird vom Schweiß ganz feucht, Kornealreflex kommt wieder, der Puls sinkt auf 66, das Atmen wird langsam, regelmäßig. Nach einer Stunde wacht Pat. auf starke Reize auf, schläft aber auch sofort ein. Nach 10 Stunden ist außer Schläfrigkeit nichts Pathologisches warnehmbar.

Diesen Fall habe ich schon einmal bereits kurz erwähnt (Med. Klinik 1925, Nr. 2). Daß ich den Fall genauer mitteile, wird durch die folgenden Untersuchungsergebnisse begründet.

Fall 2. Wilsonsche Krankheit. Innere Organe o. B. Atemfrequenz: 21 in d. M. (S. Kurve 1) Puls 72. Wir geben gleich dem ersten Fall

Kurve 1.

Atemkurve vor dem Versuch. 8 cm = 1 Min.

0,01 g Lobelin intrazisternös. Nach der Injektion macht Pat. gleich tiefe Atemzüge (S. Kurve 2), die Atemfrequenz nimmt zu: 32 in d. M., Pat. wird in einigen Minuten blaß, starker Schweißausbruch, Bradykardie, Darmkrämpfe, Puls 36 in d. M., Pat. bekommt Brechreiz, erbricht auch später. Wir geben 0,0005 g Atropin und 0,25 g Kampfer subkutan,

Kurve 2

Atemkurve unmittelbar nach intrazistern. Lobelininj. 3 cm = Min.

worauf der Zustand sich bessert, Puls 46, das Schwitzen vergeht, große Atemfrequenz, welche wegen der Unruhe des Pat. nur 2 Minuten lang registriert werden kann. Die unangenehmen Erscheinungen dauern drei Stunden lang, wonach der Zustand zum normalen zurückkehrt.

Im ersten Fall verursachte also das intrazisternös gegebene 0,01 g Lobelin — abgesehen vom minimalen Schwitzen und Bradykardie — nur den Reiz des Atemzentrums ohne unangenehme Nebenerscheinungen, im zweiten Fall jedoch sehen wir neben dem Reiz des Atemzentrums auch sehr unangenehme Nebenerscheinungen. Zwischen beiden Fällen besteht jedoch ein bedeutender Unterschied. Der erste Fall ist ein mit großer Dose Morphin vergifteter, mit Atropin behandelter Patient. Diese Mittel beeinflussen in hohem Grade die Reizbarkeit der Hirnzentra. Der zweite Patient hatte dagegen Hirnzentra von normaler Reizbarkeit. Es scheint als wahrscheinlich, daß der Grund der verschiedenen Wirkung nicht in individuellen Ursachen, sondern im Morphin oder Atropin zu suchen ist.

Bevor wir die gemeinsame Wirkung des Lobelins mit Atropin bzw. mit Morphin prüfen, mußte die wirksame jedoch nicht schädliche intrazisternöse Dose des Lobelins festgestellt werden.

Fall 3. Urämie. Agonie. Cheyne-Stokessches Atmen. Intrazisternös verabreichtes Lobelin (0,001 g) ohne jede Wirkung.

Fall 4. Neurasthenische Kephalalgie. Innere Organe o. B. 0,001 g Lobelin intrazisternös gegeben bleibt ohne Wirkung.

Kurve 3.

a. Atemkurve vor dem Versuch. c. Atemkurve unmittelbar nach intrazisternöser Lobelininjektion bei atropinisierter Versuchsperson. e. Zeit: 3 cm = 1 Min.

Kurve 4.

b. Atemkurve während der Atropinwirkung. d. Atemkurve 1 Stunde später nach intrazisternöser Lobelininjektion bei atropinisierter Versuchsperson. e. Zeit: 3 cm = 1 Min.

Fall 5. Myodegeneratio cordis in stad. incomp. 0,002 g Lobelin intrazisternös gegeben zeigt keine Wirkung.

Fall 6. Imbecillitas. Innere Organe o. B. Nach intrazisternöser Verabreichung von 0,002 g Lobelin kurzdauernder Schweißausbruch, leichte Nausea. Respiration unverändert.

Fall 7. Colitis haemorrhagica. Agonie. Respiration regelmäßig, 20 in d. M., Puls rhythmisch, 102. Das intrazisternös gegebene Lobelin (0,002 g) zeigte keine Folgewirkungen.

Fall 8. Ca. mammae cum metastatibus. Puls leicht unterdrückbar, rhythmisch, 92, Respiration 22 in d. M. 1 1/2 Minuten nach der intrazisternösen Gabe von 0,003 g Lobelin steigt die Frequenz der Respiration (42 in d. M.), das Inspirium wird tiefer. Profuser Schweißausbruch, Puls 84, vorübergehende Nausea, kein Erbrechen.

Fall 9. Quadruplegie nach Trauma. Respiration normal, 20. Puls 72. Nach intrazisternös gegebenem 0,003 g Lobelin wird die Respiration 24—26 in d. M., ihre Amplitude steigt, Puls unverändert. Schweißausbruch, Blutdrucksenkung. 14 Minuten nach der Injektion Nausea und bald darauf Erbrechen. 1/2 Stunde nach der Injektion Respirationszahl: 20, kein Erbrechen, Puls normal.

Fall 10. Tbc. lymphogland. Anaemia gravis. Sopor. Atmen dem Cheyne-Stokesschen Typus ähnlich, 14 in d. M. Nach intrazisternös gegebenen 0,003 g Lobelin wird das Atmen normal, 18 in d. M. Die Wirkung dauert eine 1/2 Stunde.

Fall 6 und 8 bekommen je einmal 0,004 und 0,005 g Lobelin intrazisternös. Profuses Schwitzen, Blutdrucksenkung, kurz dauernde Nausea, Bradykardie stellte sich jedesmal ein. Der Reiz des Atemzentrums begann 1—1 1/2 Minuten nach der Injektion und dauerte 1/2 bis 2 1/2 Stunden.

Die intrazisternöse Dose des Lobelins beträgt also 0,003 bis 0,004 g. Nach Feststellung der wirksamen Dose prüften wir, wie das Lobelin neben gleichzeitiger Verabreichung von Atropin wirkt.

Unserem Fall 8 gaben wir 0,001 g Atropin subkutan, es stellte sich bald Trockenheit im Rachen ein, der Puls steigt von 88 auf 104, die Repiration blieb unverändert (s. Kurve 4b). Dann gaben wir 0,004 g Lobelin intrazisternös. Nausea, Schweißausbruch zeigten sich nicht, Puls sank auf 76, die Atemzahl stieg von 24 auf 48 und zeigte Kußmaulschen Typus (s. Kurve 3c). Diese Wirkung dauerte 2 Stunden.

Das subkutan gegebene Atropin steigerte also die das Atemzentrum erregende Wirkung des gleich darauf intrazisternös gegebenen Lobelins, verhinderte jedoch den Schweißausbruch, die Nausea, das Erbrechen und die Bradykardie. Wenn wir das Atropin nach der Lobelininjektion gaben, dann vergingen nach Atropin die unangenehmen Nebenerscheinungen des Lobelins (Fall 2).

Fall 10 bekam vor der intrazisternösen Lobelininjektion 0,03 g Morphin subkutan. Der Kranke bekam wegen seiner Schmerzen täglich 0,02 g Morphin, Schläfrigkeit zeigte sich nur bei 0,03 g. Das 20 Minuten nach der Morphininjektion intrazisternös gegebene 0,004 g Lobelin hatte eine bedeutend mildere Wirkung, wie ohne Morphindarreichung, Respirium kaum gesteigert, Schwitzen kaum bemerkbar, minimale Bradykardie und Nausea.

Zusammenfassend können wir sagen, daß nach intrazisternöser Verabreichung der entsprechenden Dose Lobelins die Lobelinwirkung — ähnlich der intravenösen Darreichung — sofort eintritt, die Wirkung dauert aber bedeutend länger. Das Herz ist auch weniger bedroht bei intrazisternöser, wie bei intravenöser Injektion, weil vom Liquor nicht gleich das ganze Quantum Lobelin in den Kreislauf gelangt.

Das intrazisternös gegebene Lobelin bewerkstelligt den Reiz der Oblongatazentra, in erster Reihe der Atem- und Schweißzentra, die peripherische Lobelinwirkung wird ganz in den Hintergrund verdrängt.

Wenn das Lobelin nur zwecks Reizung des Atemzentrums intrazisternös gegeben wird, ist es ratsam, vor der Zisternenpunktion eine entsprechende Dosis Atropin subkutan zu geben. Die Wirkung des Lobelins auf das Atemzentrum wird dadurch gesteigert und die unangenehmen Nebenerscheinungen vermieden.

Subkutan gegebenes Morphin verringert die Wirkung des intrazisternös gegebenen Lobelins. Bei Morphinvergifteten, ferner bei Kranken, bei welchen die Reizbarkeit der Zentra kleiner ist, kann intrazisternös auch über 0,003—0,004 g Lobelin verabreicht werden.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die intrazisternöse Lobelininjektion auf Grund einer richtigen Indikation wichtige therapeutische Erfolge sichern, in gegebenem Falle sogar lebensrettend wirken kann. Mit intrazisternösen Injektionen werden also nicht nur wissenschaftliche Probleme ihrer Lösung näher gebracht, sondern es eröffnen sich auch für die Therapie neue, bisher unbekannte Möglichkeiten. Mit der intrazisternösen Lobelininjektion wurden die Verfahren der ersten Hilfe um eine neue Methode bereichert.

Literatur: Beumer, Klin. Wschr. 1922, Nr. 13, S. 651. — Bonsmann, Ebenda 1924, Nr. 46, S. 2157. — Behrens und Polewka, Ebenda 1924, Nr. 37, S. 1677. — Grill, Ebenda 1924, Nr. 1, S. 46. — Hellwig, Zbl. f. Chir. 1921, Nr. 21. — Höchstenbach, M. Kl. 1921, Nr. 29. — Jánossy, Ebenda 1925, Nr. 2. — Mitzner, Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 62, H. 1/2, S. 60. — Mikulitz-Radecki, Zbl. f. Gyn. Jg. 46, Nr. 39, S. 1576. — Ochsenius, M. Kl. 1924, Nr. 29. — Renz, Ther. d. Gegenw. 1924, H. 2, S. 52. — Rominger, Ther. Halbmonatsh. 1921, Nr. 12. — Wieland u. Mayer, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 92, H. 4/6, S. 195.

Nachtrag

zum Literaturverzeichnis der Arbeit „Zur Charakteristik der asthmatischen Persönlichkeit und über die nosologische Stellung des Asthma bronchiale" (Nr. 20/21, 1925, der Med. Klinik).

Von Dr. H. Peiser, Berlin.

Bei der ungeheuren Fülle der Literatur über dieses Thema habe ich selbstverständlich nicht beabsichtigt, ein vollkommenes Literaturverzeichnis zu bringen. Da ich jedoch von sehr geschätzter Seite noch auf einige einschlägige Arbeiten, die zwar nicht benutzt, aber doch in enger Beziehung zum Thema stehen, aufmerksam gemacht werde, will ich nicht verfehlen, dieselben noch anzuführen:

H. Curschmann, Klinisches und Experimentelles über das anaphylaktische Bronchialasthma der Fellfärber. M.m.W. 1921, Nr. 7. — Derselbe, Die hausärztliche Behandlung des Bronchialasthmas. M.m.W. 1921, Nr. 10. — Derselbe, Über die endokrinen Grundlagen des Bronchialasthmas. D. Arch. f. klin. M., Bd. 132, H. 5 u. 6.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Deutschen Kinderklinik in der Landesfindelanstalt in Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Fischl).

Die Pituitrinhyperglykämie des Säuglings.

Von Dr. Walter Stern, Assistent der Klinik.

Seit Borchardt (1) als erster das Auftreten einer Hyperglykämie nach Injektion von Hypophysenextrakten beobachtet hat, wurde von verschiedenen Seiten dieser Frage vielfach Aufmerksamkeit gewidmet. Die Resultate waren häufig sehr widersprechende.

So wurde, um nur einige zu erwähnen, die Angabe Borchardt-von Franchini (2), Cushing (3) und Miller (4) bestätigt, während Bernstein und Falta (5) die gegenteiligen Resultate fanden. Stenström (6) gibt an, daß Hypophysenextrakt, selbst in großen Dosen subkutan injiziert, den Blutzuckerwert nicht verändert, intravenös injiziert nur wenig beeinflußt. Jedoch hemmt Pituitrin die Adrenalinhyperglykämie; es heben 2—3 ccm die Wirkung von 0,1 Adrenalin auf.

Inzwischen war die Wirkung des Pituitrins (der Name „Pituitrin" wird hier allgemein für Hypophysenextrakte, wie sie im Handel erhältlich sind, verwendet) auf den Wasserhaushalt besser bekannt geworden. Diese Frage wurde von Schäfer (7), v. d. Velden, Römer, Stransky und Kochmann (8) und anderen Autoren näher studiert. Auf die zum Teil widersprechenden Ergebnisse wollen wir hier nicht näher eingehen. Von Interesse ist es dagegen, daß Modrakowskij und Halter (9) und ferner Brunn (10) zeigen konnten, daß Pituitrin eine Hydrämie hervorruft.

In Vereinigung dieser Resultate konnten nun in einer schönen Arbeit Partos und Klein (11) die früheren Gegensätze aufklären, indem sie zeigten, daß, mit Berücksichtigung des Wassergehaltes des Blutes, Pituitrin immer eine Hyperglykämie hervorruft. Nur ist sie bei genügendem Wasserreichtum des Versuchstieres durch die Hydrämie „gedeckt".

Wie wirkt nun Pituitrin auf den Säuglingsorganismus, in dessen Leben das Wasser eine so große Rolle spielt und dessen Flüssigkeitsgehalt verschiedenen Einwirkungen ziemlich leicht unterliegt. Stransky und Kochmann untersuchten die Einwirkungen auf die Diurese und kamen zu dem Resultate, daß die Wasserausscheidung gehemmt wird, die Kochsalzausscheidung eher vermehrt ist, oder wie Brunn, der zu ähnlichen Resultaten kommt, sich ausdrückt: Sperrung der Wasserdiurese bei ungehinderter Molenausscheidung.

Wir haben uns mit der Frage der Einwirkung des Pituitrins auf den Blutzucker beschäftigt. Wir verwendeten meistens gesunde, aber auch einige kranke Kinder, worüber später berichtet werden soll. Im allgemeinen wurde 3—4 Stunden nach der letzten Nahrung die Injektion vorgenommen. In Gebrauch hatten wir ausschließlich Pituitrin Heisler, das uns von der Fabrik in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurde. Wir injizierten ziemlich gleichmäßig 0,5 ccm. — Von Nebenerscheinungen beobachteten wir das allgemein bekannte, starke Erblassen, das regelmäßig auftrat und etwa 20 Minuten anhielt, zuweilen auch Erbrechen und Stuhlgang. Auffällig war das ein- und das anderemal eine 1—2 Stunden dauernde Dyspnoe in Form einer Tachypnoe.

Die ersten Versuche betrafen den Ablauf der Blutzuckerkurve bei gesunden Säuglingen in verschiedenen Altern, die seit 3 oder 4 Stunden keine Nahrung und keine Flüssigkeit erhielten. Zur Methodik sei noch bemerkt, daß wir zur Blutzuckerbestimmung das Bangsche Verfahren verwendeten. Die Zahlen sind Mittelwerte aus 3 Bestimmungen, wobei mit einer Fehlergrenze von ± 5% gerechnet wurde. Auch sei hier schon erwähnt, daß wir den Harn in den meisten Versuchen auf die Anwesenheit von Zucker prüften, doch niemals eine Glykosurie feststellen konnten.

Überblicken wir die Ergebnisse dieser Versuche, so sehen wir, daß nach Ablauf einer Stunde immer eine Hyperglykämie von etwa 20% eintritt. Nach etwa 3 Stunden ist das Ausgangsniveau des Blutzuckerwertes wieder erreicht. Partos und Klein fanden in ihren Versuchen nach Berechnung auf den ursprünglichen Wassergehalt nach einer Stunde eine Hyperglykämie von 20—50%. Dieses regelmäßige Verhalten zeigen im allgemeinen nur die etwas älteren Säuglinge. Jüngere, speziell solche des ersten Trimenons und vor allem beinahe alle untersuchten Frühgeburten, zeigten nach 3 Stunden noch immer hyperglykämische Werte.

Tabelle 1.

Kind	Zeit der Blutentnahme	Blutzucker in %	Zeit und Dosis der Injektion
K. M.,	Normalwert	0,108	4 Stunden nach der
6 Monate alt,	1 St. nach Injektion	0,124	letzten Mahlz. 0,5 ccm
5600 g	3 St. nach Injektion	0,109	Pituitrin subkutan
K. Cl.,	Normalwert	0,101	4 Stunden nach der
8 Monate alt,	1 St. nach Injektion	0,122	letzten Mahlz. 0,5 ccm
5500 g	3 St. nach Injektion	0,103	Pituitrin subkutan
Ch.,	Normalwert	0,111	4 Stunden nach der
2 Monate alt,	1 St. nach Injektion	0,137	letzten Mahlz. 0,5 ccm
3000 g	3 St. nach Injektion	0,117	Pituitrin subkutan
K. L.,	Normalwert	0,081	4 Stunden nach der
4 Monate alt,	1 St. nach Injektion	0,126	letzten Mahlz. 0,5 ccm
4600 g	3 St. nach Injektion	0,090	Pituitrin subkutan
geheilte Dekomp.			
Z. V.,	Normalwert	0,104	4 Stunden nach der
1 Monat alt,	1 St. nach Injektion	0,122	letzten Mahlz. 0,5 ccm
2400 g	3 St. nach Injektion	0,112	Pituitrin subkutan
V. J.,	Normalwert	0,102	4 Stunden nach der
3 Monate alt,	1 St. nach Injektion	0,146	letzten Mahlz. 0,5 ccm
3670 g	3 St. nach Injektion	0,133	Pituitrin subkutan
Frühgeburt			
L. Bl.,	Normalwert	0,109	3 Stunden nach der
2 Monate alt,	1 St. nach Injektion	0,129	letzten Mahlz. 0,5 ccm
4220 g	3 St. nach Injektion	0,128	Pituitrin subkutan
V. J.,	Normalwert	0,123	3 Stunden nach der
1 Monat alt,	1 St. nach Injektion	0,139	letzten Mahlz. 0,5 ccm
2880 g	3 St. nach Injektion	0,140	Pituitrin subkutan
Frühgeburt			

Einige weitere Versuche waren dem Verhalten der Blutzuckerkurve gewidmet, wenn die Injektion nach der Nahrungsaufnahme gegeben wurde.

Tabelle 2.

Kind	Zeit der Blutentnahme	Blutzucker in %	Zeit und Dosis der Injektion
B. K.,	Normalwert	0,105	1 Stunde nach der
1½ Monate alt,	1 St. nach Injektion	0,213	letzten Mahlz. 0,5 ccm
3090 g	3 St. nach Injektion	0,149	Pituitrin subkutan
E. R.,	Normalwert	0,115	1 Stunde nach der
2½ Monate alt,	1 St. nach Injektion	0,164	letzten Mahlz. 0,5 ccm
	3 St. nach Injektion	0,101	Pituitrin subkutan
B. V.,	Normalwert	0,123	1 Stunde nach der
2 Monate alt,	1 St. nach Injektion	0,150	letzten Mahlz. 0,5 ccm
4280 g	3 St. nach Injektion	0,105	Pituitrin subkutan
M. E.,	Normalwert	0,116	2 Stunden nach der
1½ Monate alt,	1 St. nach Injektion	—	letzten Mahlz. 0,5 ccm
3500 g	3 St. nach Injektion	0,101	Pituitrin subkutan

Auch hier tritt 1 Stunde nach der Injektion eine Hyperglykämie auf, die aber bedeutend höhere Grade erreicht, als in früheren Versuchen. Interessant ist der Versuch I (Tabelle 3), in dem gleichzeitig mit der Injektion Tee verabreicht wurde. Hier tritt die Erscheinung auf, die Partos und Klein als „gedeckte" Hyperglykämie bezeichnet haben. Bei direkter Untersuchung ist keine Hyperglykämie zu sehen. Die gleichzeitig bestimmte Trockensubstanz zeigt eine ziemliche Hydrämie und nach Berechnung auf die ursprünglichen Trockensubstanzwerte kommt die Hyperglykämie deutlich zum Vorschein.

Tabelle 3.

Kind	Zeit der Blutentnahme	Blutzucker in %	Trockensubstanz in %	Blutzucker reduziert auf die alte Trockensubstanz	Zeit und Dosis der Injektion
C. M., 1 1/2 Monate alt 4000 g	Normalwert 1 St. n. Inj. 3 St. n. Inj.	0,128 0,125 0,127	18,45 16,19 16,88	— 0,144 0,139	0,5 ccm Pituitrin, 100 g Tee

Als Letztes sei noch über Versuche berichtet, die bei einigen kranken Kindern angestellt wurden. So führen wir hier 2 Fälle von schwerer Rachitis an.

Tabelle 4.

Kind	Zeit der Blutentnahme	Blutzucker in %	Trockensubstanz in %	Blutzucker reduziert auf die alte Trockensubstanz	Zeit und Dosis der Injektion
B. M., 15 Monate alt, 6750 g, schwere Rach.	Normalwert 1 St. n. Inj. 3 St. n. Inj.	0,105 0,129 0,078	18,93 11,17 10,85	— 0,218 0,151	4 Stunden nach der letzt. Mahlz. 0,5 ccm Pituitrin subkutan
M. E., 7 Monate alt, 5800 g, schwere Rach.	Normalwert 1 St. n. Inj. 3 St. n. Inj.	0,115 0,121 0,096	— — —	— — —	4 Stunden nach der letzt. Mahlz. 0,5 ccm Pituitrin subkutan

Bei beiden Fällen kommt es wieder nach einer Stunde zu hyperglykämischen Werten, die nach 3 Stunden ziemlich weit unter das ursprüngliche Niveau hinuntergehen. Wie die Bestimmung des Trockenrückstandes des Blutes zeigt, ist eine starke Verwässerung des Blutes eingetreten (von 18,9 bis 10,85). Berechnet man den Blutzuckerwert auf die ursprüngliche Trockensubstanz, so ergibt sich auch hier keine Hypo-, sondern eine Hyperglykämie.

Zu ähnlichen Resultaten kamen wir auch in 2 Fällen von Dekomposition.

Tabelle 5.

Kind	Zeit der Blutentnahme	Blutzucker in %	Zeit und Dosis der Injektion
Z N., 4 Monate alt, 3730 g schwere Dekomp.	Normalwert 1 St. nach Injektion 3 St. nach Injektion	0,107 0,126 0,096	4 Stunden nach der letzten Mahlz. 0,5 ccm Pituitrin subkutan
S. K., 4 Monate alt, 3730 g Dekomp.	Normalwert 1 St. nach Injektion 3 St. nach Injektion	0,124 0,163 0,108	3 Stunden nach der letzten Mahlz. 0,5 ccm Pituitrin subkutan

Auch hier kommt es nach 3 Stunden zu hypoglykämischen Werten.

Die Ergebnisse der Versuche über die Wirkung des Pituitrins bei gesunden und kranken Säuglingen zeigen, daß bei ersteren die aus den Tierexperimenten bekannte, steigernde Wirkung auf den Blutzuckerspiegel zumeist ungedeckt, seltener in geringerem Grade durch die gleichzeitige Verwässerung des Blutes maskiert, zutage tritt. Bei kranken Säuglingen (Rachitis und Dekomposition) zeigte sich, daß zwar eine Hyperglykämie in den ersten Stunden auch hier zumeist in Erscheinung tritt, daß aber im Verlauf der folgenden 2 Stunden der Blutzuckerspiegel sogar ziemlich weit unter der Norm auftritt. Als Grundlage für diese Hypoglykämie konnte eine mitunter sehr starke Verwässerung des Blutes nachgewiesen werden. Für das verschiedene Verhalten des gesunden und kranken Säuglings ist offenkundig der verschiedene Wassergehalt der Gewebe verantwortlich zu machen. Unsere Versuchsergebnisse erbringen somit weitere unterstützende Momente für den extrarenalen Angriffspunkt des Pituitrins, der ja aus den Versuchen von Brunn (12), Rowntree (13) und neuestens Molitor und Pick (14) mit zunehmender Klarheit erhellt.

Zusammenfassung:

Die Injektion von Pituitrin ruft beim Säugling nach 1 Stunde immer eine Hyperglykämie hervor. Nach 3 Stunden ist beim gesunden älteren Säugling die Hyperglykämie auf das Ausgangsniveau zurückgekehrt. Bei vielen Säuglingen des ersten Trimenons und bei Frühgeburten sind in dieser Zeit noch immer hyperglykämische Werte vorhanden.

Bei rachitischen und dekomponierten Säuglingen kommt es nach 3 Stunden zum Auftreten einer scheinbaren Hypoglykämie, die in der stärkeren und überdauernden Verwässerung des Blutes ihre Grundlage hat.

Die Versuche bringen Stützen für die Annahme eines extrarenalen Angriffspunktes des Pituitrins bei.

Literatur: 1. Borchardt, D.m.W. 1908, S. 946. — 2. Franchini, B.kl.W. 1910. — 3. Cushing. Bull. of Johns Hopkins hosp. 1911, 22. — 4. Miller, Arch. of intern. med. 1911, 9, 601. — 5. Falta. Erkrankungen der Blutdrüsen. — 6. Stenström, Bioch. Zschr. 1914, 58. — 7. Siehe Biedl, Innere Sekretion, 3. Aufl. — 8. Stransky u. Kochmann, Jb. f. Kindhlk. Bd. 98. — 9. Modrakowskij u. Halter, Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 1919, 20. — 10. Brunn, Zbl. f. inn. Med. 1920, Bd. 41. — 11. Partos u. Klein, Ebenda 1921, Bd. 25. — 12. Brunn, Ebenda 1921, Bd. 25. — 13. Rowntree, Zit. n. Pick, Über Wasserhaushalt, Diurese und Diuretika. — 14. Molitor u. Pick, A. P. P. Bd. 101, 169.

Aus dem Pathologisch-anatomischen und dem Medizinisch-chemischen Institut der deutschen Universität in Prag.

Über einen Fall von postmortaler Hämatinbildung.

Von F. Winternitz † und F. Haurowitz.

Am 1. Dez. 1922 wurde das 3 Monate alte Mädchen B. W. in die Prager deutsche Kinderklinik eingebracht. Die klinische Diagnose lautete: Encephalitis toxicosa, Pneumonie. Das Kind war stark atrophisch, wies am Stamm Blutungen auf, hatte hochgradige Albuminurie und bekam 3 mal Injektionen von Pferdeserum.

Die am 6. Dez. vorgenommene Obduktion ergab basale eitrige Meningitis und Blutungen an den Meningen. Das Gehirn war weich und ödematös. Die Lunge zeigte diffuse Bronchiolitis, sowie Atelektase der Unterlappen. Die Leber war fettig degeneriert. In den beiderseitigen Nebennierenrinden und in der Marksubstanz der rechten Niere fanden sich frische Blutungen. Sämtliche Organe zeigten an ihrer Oberfläche eine eigenartige dunkelbraune Verfärbung. Die Schnittflächen waren rot, färbten sich aber etwa im Laufe einer Minute an der Luft dunkelbraun.

Zur Untersuchung der braunen Verfärbung wurden die Organe, und zwar Leber, Lunge, Milz und Niere, der chemischen Untersuchung zugeführt.

Die Organe wurden durch Extraktion mit Wasser von Oxyhämoglobin befreit. Nachfolgende Extraktion mit 1 ‰ Sodalösung ergab eine braunrote Flüssigkeit, die sich bei spektroskopischer Betrachtung als Hämatin erwies, bei Reduktion mit Hydrazinhydrat dementsprechend das Spektrum des Hämochromogens gab. Das gleiche Spektrum ließ sich reproduzieren, wenn ein wenig des Gewebes zwischen 2 Objektträgern gepreßt und mit Hydrazinhydrat behandelt wurde. Parallelversuche mit normalem Gewebe ergaben keine Spur von Hämatin bzw. Hämochromogen, wie es durch unvorsichtige Behandlung mit Hydrazinhydrat leicht entstehen könnte.

Es war daher klar, daß im Inneren der Organe und daher an frischen Schnitten Hämochromogen vorhanden war, das an der Luft in Hämatin überging.

Die bakteriologische Untersuchung ergab im Eiter der Meningitis lanzettförmige, grampositive Kokken zu zweit, desgleichen im Exsudat der Bronchiolitis. Kulturell wurden mäßig reichlich und ausschließlich Kolonien von Streptokokken gefunden.

Die Bouillonkultur zeigte nach 48 Stunden einen Bodensatz ohne Trübung, die Blutagarplatte nach der gleichen Zeit keine Hämolyse. In Gelatine erfolgte spärliches Wachstum. Wiederholte Injektion der Bouillonkultur an einem Kaninchen bewirkte an diesem keinerlei Krankheitserscheinungen. Das Tier ging nach 9 Monaten ein; bei der Obduktion zeigte es keine Zeichen einer überstandenen Endokarditis.

Sowohl auf der Blutagarplatte wie in der Bouillonkultur ließen sich Methämoglobin wie auch Hämatin spektroskopisch nachweisen, so daß vermutet werden konnte, die Hämatinbildung in der Leiche sei auf Bakterienwirkung zurückzuführen. Tatsächlich ergab eine Oxyhämoglobinlösung aus normalem Blut bei Zusatz des wäßrigen Leberextraktes des Kindes B. W. in 2 Tagen sehr deutlich das Spektrum des Methämoglobins, während eine Kontrolle unverändert blieb. Es ist bekannt, daß die Bildung des Hämatins durch gewisse Bakterien, besonders Str. viridans und Pneumokokkus über Methämoglobin vor sich geht (1—4). Man könnte also auch hier an solche Vorgänge denken. Die zahlreichen Fälle von Viridansinfektion, die zur Sektion kommen, zeigen zwar niemals eine der beschriebenen gleichende Braunfärbung. Doch scheint im Blut von Säuglingen Hämoglobin besonders leicht in Hämatin überzugehen; dafür sprechen die Befunde von Haselhorst und Papendieck, die im Blut von Föten und Säuglingen reichlich Hämatin fanden (5), ferner eigene (unveröffentlichte) Versuche des einen von uns, in denen sich der braune Farbstoff der abgestorbenen Föten bei missed abortion als

Hämatin erwies. Nach den neuen Untersuchungen Küsters, die eine chemische Verschiedenheit des Blutfarbstoffes alter und junger Tiere der gleichen Gattung ergeben (6), scheint uns eine derartige physiologische Verschiedenheit nicht unwahrscheinlich.

In vivo hat man bei Viridansinfektionen niemals Hämatin gesehen (7). Auch in unserem Fall war in vivo dem Kliniker keinerlei Verfärbung aufgefallen. Die von uns beschriebene postmortale Braunfärbung durch Hämatin ist uns noch niemals zu Gesicht gekommen und findet sich unseres Wissens auch nirgends beschrieben.

Literatur: 1. McLeod u. Gordon, Bioch. Journ. 1922, 16, 499. — 2. Hintze u. Kühne, Zbl. f. Bakt., Abt. 1, 1922, 88, 352. — 3. Schnitzer u. Munter, Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 1923, 99, 366. — 4. Schnabel, Ebenda 1921, 93, 175. — 5. Haselhorst u. Papendieck, Klin. Wschr. 1924, 3, 979. — 6. Küster u. Maurer, Zschr. f. physiol. Chem. 1924, 133, 126. — 7. Grüter, Zbl. f. Bakt. 1909, 50, 241.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Beiträge zum Studium der therapeutischen Wirkung der Lipoide.

Von Dr. J. Magat,
in Gemeinschaft mit DDr. S. Seelig, R. Semler, H. Ullmann.

I. Experimenteller Teil.

Von Dr. J. Magat.

Meine Versuche bezweckten die Förderung der zellulären Prozesse der Zelle mit parenteral eingeführten Lipoiden in Verbindung mit Fettabkömmlingen anzuregen und dabei die Leistungsfähigkeit der Zelle, ihre Widerstandsfähigkeit und ihr Regenerationsvermögen zu verstärken. Das Bestreben, die Lipoide der Therapie dienstbar zu machen, ist eines der Hauptprobleme der Gegenwart. Eines der biologischen Momente für die Berechtigung der Lipoidtherapie ist die fördernde Wirkung der Lipoide auf die fermentativen Vorgänge der Zelle, ferner ihr Fermentbildungsvermögen und ihre Wirkung als Aktivatoren und Kinasen nicht nur auf Fermente, sondern auch auf die verschiedensten chemischen Verbindungen und Prozesse, wie auch die aktivierende Wirkung des Lezithins auf die aufbauenden und generatorischen Prozesse des Organismus. Am eingehendsten ist die Wirkung der Lezithine in Bezug auf die Lysine studiert.

Der Widerspruch in den Ergebnissen der therapeutischen Anwendung des Lezithins erklärt sich dadurch, daß einerseits, wie Kuttner es bewiesen hat, Lezithin fermentativ aktivierend nur bei ganz bestimmten Mengenverhältnissen wirkt, während größere Mengen eine negative Wirkung ausüben. Andererseits wird Lezithin bei innerer Applikation durch die Fermente des Magens, des Darms und Pankreas gespalten und ins Blut gelangen seine Spaltprodukte, deren Wirkung sich wesentlich von der des Lezithins unterscheidet. Zur Erzielung der therapeutischen Lipoidwirkung müssen die Lezithine folglich dem Organismus auf parenteralem Wege zugeleitet werden. Außerdem legten wir Wert darauf, die optimal wirkende Dose für die Lezithine herauszufinden, welche für verschiedene Lezithine verschieden ist. Zur Verstärkung der Lezithinwirkung und zur Auffindung einer Emulsion für intravenöse und intramuskuläre Einführung, ohne dabei Embolien zu bekommen, stellten wir Experimente mit Kombinationen von Lezithin in optimaler Dosierung und Glzyerin an.

Die Frage nach der Herstellung einer feinen Emulsion, die sich nicht absetzt und die man, ohne Embolien zu befürchten, intravenös injizieren kann, ist abhängig von der chemischen Reinheit des Lezithins und des Glyzerins und von dem Emulsionsmedium. So ist bekannt, daß die Gegenwart von Kochsalz das Förderungsvermögen sonst wirksamer Dosen Lezithins beeinträchtigt, bzw. aufhebt. Außerdem muß die dynamische Wirkung unserer Emulsion, die so hinsichtlich ihrer Zusammensetzung den wichtigsten hydrophilen Proplasmakolloiden nahe steht, von der Konzentration der ihr angehörenden Elektrolyten abhängen. Betrachten wir unsere Emulsion als eine der Fermentemulsion analoge Bildung, so müssen ihre chemisch-physikalischen Eigenschaften, die Oberflächenspannung, die Viskosität usw., ausschlaggebend sein für ihre dynamischen Wirkungen.

Ich setzte unserer Emulsion Lezithin-Glyzerin ein Elektrolytensystem aus NaCl, $CaCl_2$, KCl, $NaHCO_3$ in ganz genau äquilibrierten, durch die Oberflächenspannung der Emulsion bestimmten Mengen, hinzu und habe durch experimentelle Feststellung der dynamischen Wirkung der Emulsion auf Tiere, im Sinne ihres Einflusses auf das Wachstum, auf die Gewichtszunahme und schließlich die Leistungsfähigkeit des hämatopoetischen Apparates, eine Zusammenstellung mit optimaler Wirkung erzielt, die alle meine bisherigen Mischungen übertrifft. Meine Erfahrungen zeigten, daß die Wirkungsintensität der Emulsionen abhängig war von der qualitativen und quantitativen Beschaffenheit des Elektrolytensystems und sowohl von der geringsten Verschiebung im Mengenverhältnis zwischen Lezithin und Glyzerin wie von deren Güte.

Die Emulsion, die ich endgültig erhalten habe und die eine sehr hohe pharmakodynamische Wirkung aufweist, habe ich Helpin[1]) benannt. Mit dieser Emulsion stellten wir experimentelle Untersuchungen, namentlich unter dem Aspekt des von uns in Angriff genommenen Problems an[2]).

Intravenöse, subkutane und intraperitoneale Einspritzungen bei einer Serie von Mäusen, wie auch mehrmalige Einspritzungen haben bewiesen, daß fast alle bis 0,1 g der Helpinemulsion, ohne toxische Erscheinungen zu zeigen, vertragen. Weitere Untersuchungen bei Kaninchen, Hühnern und Hunden haben bewiesen, daß diese Tiere ohne toxische Schädigungen Dosen von 1,5 g Helpin per kg Gewicht vertragen. Experimente mit künstlicher Durchströmung des Froschherzens nach Straub haben bewiesen, daß der Zusatz von 0,025 g Helpin zur Ringerschen Flüssigkeit Verstärkung der Systole des Herzens, weiterer Zusatz von 0,025 g Helpin Abschwächung der Systole und bei nachträglichem Zusatz von 0,05 g Helpin Verstärkung der Diastole und allmählich eine Erschlaffung der Kontraktion des Vorhofes und der Kammern bei gleichzeitiger Dissoziation hervorrufen. Wiederholte Versuche ergaben dieselben Befunde. Versuche zum Studium der Wirkung von Helpin auf den arteriellen Druck mit dem Federmanometer nach Frank haben ergeben, daß sich der Blutdruck 2 Sekunden nach der Einspritzung von 1 g Helpin in die Vena jugularis bei Kaninchen ein wenig erhöht, um schon nach wenigen Sekunden auf den Ausgangswert zurückzukehren. Die pharmakodynamische Wirkung des Helpins ist von uns vornehmlich an Kaninchen festgestellt worden. Eine Anzahl von Kaninchen, überwiegend von demselben Wurf und Alter, in absolut gleiche Ernährungsbedingungen versetzt, diente uns als Untersuchungsmaterial. Die Tiere wurden systematisch gewogen und es wurden Untersuchungen des Blutbildes, der Resistenz der Erythrozyten, der refraktometrischen Verhältnisse des Serums in bezug auf den Gehalt an Eiweiß vorgenommen.

Es ergab sich, daß diejenigen Kaninchen, welche intramuskuläre Einspritzung von Helpin bekamen, ganz erheblich an Gewicht zunahmen. Die wachsenden Kaninchen zeigen bei Einspritzungen eine schnellere Gewichtszunahme als die Nichteingespritzten. Die Förderung des Wachstums bei Kaninchen nach Helpineinspritzung dauert noch längere Zeit nach dem Sistieren der Einspritzung. Neben dem schnelleren Wachstum unterscheiden sich die gespritzten von den nichtgespritzten Kaninchen im äußeren Aussehen, im Haar und Fett. Der hämatopoetische Apparat reagiert auf die Helpineinspritzungen mit Steigerung seiner Funktionen. Die Erythrozyten vermehren sich erheblich, die Hämoglobinmenge steigert sich, aber nicht immer proportionell der Steigerung der Erythrozyten. Die Resistenz der Erythrozyten bleibt stabil. Refraktometrische Untersuchungen des Serumeiweißes zeigten auch eine erhebliche Zunahme des Eiweißes im Serum, im Vergleich mit nichtgespritzten Kaninchen. Es muß damit gerechnet werden, daß ein gewisser Prozentsatz von Kaninchen refraktär bleibt gegen die Helpineinspritzung. Untersuchungen über den Gehalt an Lezithin, Phosphor, Glykogen, Asche, Wasser in Organen gespritzter Kaninchen zeigen eine Vermehrung oder einen allgemeinen Stoffansatz im Vergleich zu nichtgespritzten. Diese Arbeiten werden noch weiter geführt und werden veröffentlicht werden.

Diese von mir ausgeführten Experimente an Tieren glaubten uns zu berechtigen, das Helpin bei den Erkrankungen, wo die Hauptaufgabe der Therapie darin besteht, eine Förderung der Leistungsfähigkeit der Zellen zu erzielen, therapeutisch anzuwenden.

---

[1]) Helpin wird hergestellt von der Chemischen Fabrik Grünau, Landshoff u. Meyer, Akt.-Ges. Berlin-Grünau.

[2]) Die ausführliche Arbeit erscheint in Zschr. f. exper. Med.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. Unger).

Zur Behandlung postoperativer Lungenkomplikationen.

Von Dr. C. Lagemann.

Trotz aller therapeutischen Maßnahmen wird auch heute noch die Operationsstatistik durch postoperative Pneumonie ganz erheblich verschlechtert. Frühere Statistiken geben eine Mortalitätsziffer von durchschnittlich 3—4% an (Kümmell 3,0%, Trendelenburg 3,5%, Reinhardt 12,5%, letztere Zahl allerdings bei nur in Narkose Operierten). Wir lassen es unerörtert, ob die Narkose allein für die Entstehung der Lungenentzündung verantwortlich zu machen ist. Henle sah z. B. nach Lokalanästhesie mehr Pneumonien als nach Narkose. Auch wir haben trotz Lokalanästhesie in vielen Fällen Lungenerscheinungen nicht verhindern können.

In letzter Zeit hat man neben allgemeinen physikalischen Maßnahmen (Hochlagerung, Atemgymnastik, Inhalieren usw.) versucht, durch gleichzeitige medikamentöse Behandlung einen Einfluß auf das Auftreten von Bronchitiden und Pneumonien zu gewinnen. Walter aus der Lexerschen Klinik hat vor einigen Jahren in einer Reihe von Fällen das Optochin angewandt und konnte über gute Erfolge berichten. Nachprüfungen haben kein sicheres Resultat ergeben. Eden glaubte durch Herabsetzung des Nervenreizes auf das Zwerchfell bei Laparotomierten die Pneumonie zu verhüten. Er spritzte ein Kalziumpräparat, Afenil, dessen reizhemmende Wirkung auf das Zwerchfell die Pneumonie verhindern sollte. Versuche von Irk mit dem Schwellenreizmittel Yatren und Yatrenkasein bei postoperativer Pneumonie sollen zu befriedigenden Resultaten geführt haben.

Ein neues Präparat „Mentopin" wurde im Herbst 1923 von Apel-Charlottenburg bei Erkrankungen der Atmungsorgane angegeben. Wir haben das Mittel in einer Reihe von Fällen teils sofort nach der Operation, teils erst beim Eintritt von Lungenerscheinungen gegeben. Mentopin ist eine Zusammensetzung von 1% Thymol, 3% Menthol und 96% Terpichin (Oliven- + Terpentinöl). Die Wirkung des Präparates soll auf dem darin enthaltenen Thymol beruhen, das beigefügte Menthol ist als Expektorans, das Terpichin als Schwellenreizmittel gedacht.

Wir haben Mentopin in einer Reihe von Fällen postoperativ als Prophylaktikum angewandt bei Gallenoperationen, ferner bei solchen Kranken, bei denen bereits ein leichter Lungenbefund vorhanden war, oder bei denen Komplikationen von seiten der Atemorgane zu erwarten waren. Außerdem gaben wir es in der postoperativen Nachbehandlung beim Beginn von Lungenerscheinungen.

Unsere Versuche erstrecken sich insgesamt über 70 Fälle: 35 Cholezystektomien, 22 Appendizitiden und Hernien, 5 Magenoperationen, 10 sonstige größere Bauchoperationen.

Die Gallen-, Magen- und Blinddarmoperationen wurden sämtlich in Äthernarkose ausgeführt. Von 9 lokalanästhetisch operierten Hernien bekamen 4 Lungenkomplikationen.

Es traten in 28 Fällen trotz Anwendung des Mittels postoperative Bronchitiden und Pneumonien auf, von denen einer an Pneumonie starb. Die hohe Morbiditätsziffer ist bedingt durch die Auswahl unserer Pat. (nur größere Operationen). Die Mortalitätsziffer von 1,25% ist als niedrig anzusehen im Verhältnis zu anderen Statistiken, aber die Zahl unserer Fälle zu klein, um Schlüsse daraus zu ziehen.

Es darf betont werden, daß die Lungenkomplikationen fast durchweg einen günstigen Krankheitsverlauf zeigten und meistens nach wenigen Tagen abklangen. In der Mehrzahl der Fälle trat nach der Mentopinapplikation ein Fieberabfall auf, vorhandene Dämpfungen hellten sich in kurzer Zeit auf.

Mentopin wird in Ampullen geliefert (Chemisches Institut Dr. Ludwig Oestreicher, Berlin 35) und wurde intramuskulär 2—5 Tage lang 2 mal pro die injiziert (nicht schmerzhaft, ohne Nebenerscheinungen, daneben Herzbehandlung, sobald notwendig).

Wir glauben aus unseren Beobachtungen schließen zu können, daß Mentopin zwar kein sicheres Prophylaktikum ist, daß wir aber durch seine Anwendung in der Lage sind, den Verlauf der postoperativen Lungenkomplikation günstiger zu gestalten.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Zusammenhang zwischen Dienstbeschädigung und Tod bei A.T.

Von Ob.-Reg.-Med.-Rat Dr. v. Schnizer.

Vorgeschichte: 1896/98 aktiv, 1900,02 ostasiatische Expedition. Dabei Infektion mit Lues. 1907, nach einem anderen Krankenblatt 1909, will er das ganze Jahr Gelenkrheumatismus gehabt haben, mehrere Wochen bettlägerig gewesen sein, eine Kur in B. habe ihm geholfen, aber nur für kurze Zeit. Späterhin seien allerdings mit längeren oder kürzeren Pausen Schmerzen und Schwellungen in den Gelenken wieder aufgetreten. 1913 sei er 1/2 Jahr wegen Nervosität, Schwindel, Kopfschmerzen, Müdigkeit usw. in Behandlung gewesen. Im Sept. 1914 eingezogen. Von März bis Juni 1915 wegen Nervenschwäche in Lazarettbehandlung, im Anschluß daran bis Anfang August im Genesungsheim L. Nov. 1918 ohne Rente entlassen. Mai 1919 Antrag auf Rente wegen Herz- und Nervenleiden. Hauptklagen: Herzanfälle, die seit 1916 ohne äußeren Anlaß aufgetreten seien, mit Beklemmung und dem Gefühl, als ob das Herz stillstehe, sowie mit allgemeiner Nervosität. All diese Erscheinungen wurden auf Rechnung einer nervösen Erschöpfung gesetzt und vom Nervenarzt X. mit 20% bewertet. Jan. 1921 Rentenantrag wegen angeblicher Nervenverletzung in der rechten Hand, zugezogen bei Schanzarbeiten im Felde. Untersuchung: Hohlhandfaszienschrumpfung (Dupuytren) der rechten Hand, keine Dienstbeschädigung, E.M. unter 15%. Hiergegen hat der Verstorbene Berufung eingelegt, welche als unbegründet zurückgewiesen wurde. Im Obergutachten wurde vom Direktor des Krankenhauses in M. ein neues Leiden festgestellt, nämlich entartende Verhärtung der Haut (Sklerodermie). Er führt darauf die Klagen, insbesondere auch die Gelenkerscheinungen, zurück, nimmt aber keine D.B. an. Juni 1922 bringt der Verstorbene zwecks Änderung des abweisenden Bescheides neue Tatsachen bei. Während nämlich im Versorgungskrankenhaus im Juni 1921 die nervösen Beschwerden und Gelenkerscheinungen auf die Syphilis zurückgeführt wurden, faßte der Nervenarzt X. die unter dem Bilde eines chronischen Gelenkrheumatismus verlaufenden Erscheinungen als eine Teilerscheinung der Sklerodermie auf und nahm den Zusammenhang mit Feldzugseinwirkungen im Sinne einer Verschlimmerung als wahrscheinlich an.

Daraufhin führte das Hauptversorgungsamt ein Obergutachten der Universitäts-Hautklinik in H. herbei: es handelt sich um Sklerodermie, ein Haut- und Gelenkleiden, das mit Syphilis nichts zu tun hat und für dessen Entstehung oder mindestens dessen Verschlimmerung die Kriegsstrapazen verantwortlich sind. Daraufhin Annahme von Dienstbeschädigung für die Sklerodermie. E.M. = 100%.

Als ich den Verstorbenen im Mai 1923 zum ersten Male sah, bot er folgendes Bild: dürftiger Ernährungszustand, scharfe Züge, 55 Kilo gegen 69 1919. Haut von der Mitte des Oberarms ab hart, glänzend, leicht zyanotisch gefärbt, von hier nach den Fingerspitzen hin zunehmend. Beugung im Ellenbogen etwa zur Hälfte möglich, Beugung des Unterarms zu 1/4, rechtes Handgelenk völlig steif, Finger der rechten Hand eingeschlagen, steif, unbeweglich, Daumen gestreckt. Linke Hand: Finger in halber Streckung unbeweglich, jeder Versuch, die Gelenke zu bewegen, löst starke Schmerzen aus. Ähnliche Verhältnisse an den Beinen, Zehen steif, beiderseits, Fußgelenke etwa 15 Grad beweglich, Haut über den Kniegelenken straff gespannt. Gang sehr langsam, noch ohne Stock gehend: die Hände sind zu keiner Verrichtung mehr zu gebrauchen. Braucht beim Anziehen und Essen Hilfe, dauernd starkes Frieren.

Im weiteren Verlaufe schritt die Verhärtung der Haut stetig weiter fort: die Fußgelenke wurden völlig versteift, die Haut über dem Bauch, über dem Brustkorb und seitlich am Halse wird zunehmend verhärtet. Abderhalden: Schilddrüse, Nebennieren —. Die Blutentnahme im Mai 1923 war sehr erschwert, da die Vena cephalica auf etwa 1/4 zusammengeschrumpft war.

An den Ellenbogen- und Handgelenken stießen sich weißliche Pfropfen aus der Tiefe (Kalk?) gegen das Ende hin ab. Im Februar 1925 betrug das Gewicht 49 kg. Am Herzen war ein musikalisches systolisches Geräusch zu hören.

Am 3. März 1925 erfolgte der Tod, über dessen nähere Umstände nichts gesagt ist.

Die Sektion — es war nur die der Brust- und Bauchhöhle gestattet — ergab eine Aortitis luetica mit außerordentlich starker Verkalkung der Aorta im Anfangs- und Brustteil, starke Herzdilatation, Koronarsklerose, Herzschwielen, Pericarditis adhaesiva totalis, Pleuritis adhaesiva beiderseits, Zuckergußmilz, einzelne Randverdickungen der Leber, pyelonephritische Narben, Sklerodermia diffusa.

Beurteilung: Es handelt sich also um einen Mann, der sich 1901 eine Lues zuzog; 1907 zum ersten Male Erscheinungen von seiten der Gelenke bot, die an einen Gelenkrheumatismus denken ließen und sich späterhin mit Pausen immer wiederholten; 1913 wegen nervöser Störungen längere Zeit erkrankt war, die sich dann in ähnlicher Weise während des Feldzuges 1917 einstellten und eine längere Behandlung notwendig machten; bei dem dann nach dem Feldzuge diese allgemeine Nervosität weiterbestand, wobei Herzanfälle, die angeblich schon bis in das Jahr 1917 zurückreichten, im Vordergrund standen, und die im wesentlichen an das Bild einer Angina pectoris erinnerten. 1921 wurde dann eine Sklerodermie festgestellt, die stetig fortschreitend im weiteren Verlaufe fast alle Gelenke der Gliedmaßen mehr weniger ergriff und feststellte und in den letzten Lebensjahren sich auch besonders auf die Haut des Bauches, der Brust und auch des Halses erstreckte, wodurch die Atmung in hohem Grade beeinflußt wurde.

Die Ergebnisse der Sektion, welche die Erscheinungen von Seiten des Herzens völlig klären, sowie der ganze Verlauf legen nahe, daß es sich hier um zwei verschiedene und nebeneinander herlaufende Leiden handelt, nämlich um die Folgen der Syphilis und um die allgemeine Sklerodermie.

Was nun die Syphilis anlangt, so steht im Vordergrunde ihrer Folgen die Aortitis. Sie ist im Verein mit den anderen Veränderungen, die im Laufe der Zeit auf ihrem Boden entstanden sind, besonders aber mit der Koronarsklerose erfahrungsgemäß unbedingt ein Leiden, das in einer bestimmten Zeit letal endigt. Auf die Rechnung der Syphilis und besonders der Aortitis sind die nervösen Erscheinungen zum größten Teile mit zu setzen.

Dienstbeschädigung kann also für sie nicht angenommen werden.

Die Sklerodermie. Ihre Ursachen stehen wissenschaftlich noch keineswegs endgültig fest. Man faßt sie als eine Störung der inneren Drüsen auf, als eine pluriglanduläre Insuffizienz, insbesondere einer solchen der Schilddrüse, und tatsächlich war in diesem Falle der Schilddrüsenschwund zunehmend derart, daß die Drüse zum Schlusse kaum mehr zu fühlen war. Man hat auch eine vasomotorisch-trophische Neurose darin gesehen und endlich auch Infektion und insbesondere die Lues dafür verantwortlich gemacht. Wie dem auch sei, das ganze Krankheitsbild spricht doch wesentlich für eine Störung der inneren Drüsen, wobei Infektionen, vor allem Lues, schließlich doch nur das auslösende Mittel durch Störung der inneren Drüsen bilden.

Jedenfalls sind aber zur Zeit die ursächlichen Verhältnisse keineswegs so geklärt, daß man endgültig die Syphilis als Ursache ansehen könnte.

Es ist nun bei dieser im ganzen nicht häufigen Krankheit gar nicht so selten, daß ihre Anfänge, wie es hier der Fall war, unter dem Bilde eines Gelenkrheumatismus auftreten können, und man wird deshalb nicht fehl greifen, wenn man den Beginn der Sklerodermie in das Jahr 1907 legt. Für sie mußte also Dienstbeschädigung angenommen werden, da die Kriegseinflüsse auf den schon vor dem Feldzug bestehenden Krankheitszustand zweifellos verschlimmernd eingewirkt haben. Dafür spricht auch der verhältnismäßig rasche Verlauf dieses sonst ziemlich langwierigen Leidens nach dem Kriege, wobei nicht außer Acht zu lassen ist, daß hierbei auch die Syphilis mitgewirkt haben wird.

Sicherlich haben die Gelenkveränderungen mit ihren Folgen, die Störung in der Wärmeökonomie des Körpers und besonders auch der Zirkulation, sowie die Behinderung der Atmung den ganzen Organismus durch die Sklerodermie im hohen Grade ungünstig beeinflußt, so daß auch letztere an der hochgradigen fortschreitenden Kachexie zum großen Teile mitbeteiligt ist.

Man kann also zusammenfassend sagen, daß es sich um einen Syphilitiker handelt, bei dem die Syphilis ein tödliches Leiden, die Aortitis, auslöste und bei dem im weiteren Verlaufe sich neben der Syphilis eine Sklerodermie entwickelte, daß also an dem Tode beide Leiden mitwirkten. In welchem Einzelgrade, läßt sich nicht sagen.

Da aber für die Sklerodermie Dienstbeschädigung vorliegt und sie zweifellos durch ihre oben angeführten Veränderungen am Körper den tödlichen Verlauf der Syphilis beschleunigte, ist demnach der Zusammenhang zwischen Dienstbeschädigung und Tod im hohen Grade wahrscheinlich.

Aus der Praxis für die Praxis.

Grundzüge der ärztlichen Psychologie (Psychodiagnostik und Psychotherapie) in der täglichen Praxis.

Von Dr. **Heinz Fendel**, Höchst a. M.,
Facharzt für innere und Nervenleiden.

(Fortsetzung aus Nr. 22.)

Immer muß der gewissenhafte und aufrichtige Psychotherapeut sich vor Augen halten, daß die geglückte Beseitigung der Symptome noch nicht Heilung ist, nicht einmal bezüglich der Symptome selbst, und erst recht nicht in Anbetracht der die Symptombildung ermöglichenden abnormen Persönlichkeitsverfassung. Hier beginnt erst die mühevolle, unendliche Zeit und Geduld beanspruchende und im Hinblick darauf oft so undankbare und ungedankte Arbeit des pflichtbewußten Seelenarztes. Dieser Eingriff in die intellektualistischen, ethischen und sozialen Teile der gesamten Persönlichkeitsstruktur geschieht in der Absicht, den Hypochonder vor Rückfällen zu wahren, dem Insuffizienten und Zweckhysteriker die immer wieder lockende Zuflucht zur Krankheit zu verleiden, ihnen Vertrauen und Willen zum Normalen, zur Arbeit und Pflicht einzugeben. Und diese letzte und schwerste, freilich oft nur ideelle, Aufgabe der Psychagogie, welche in methodischer Arbeitstherapie zur Darstellung kommt, ist erst dann wirklich gelöst, wenn die präventive Umkehrung des Menschen von der krankhaften zur normalen Auffassung der Dinge, auch nach Rückkehr in den alten, durch Beruf und Schicksal gezogenen Pflichtkreis, dauernd standhält.

Das Verleiden der Krankheit, das Abspenstigmachen von der mehr minder bewußten Neigung zur Flucht in die Krankheit ist überhaupt ein wichtiger psychagogischer Faktor, namentlich im Hinblick auf die große Zahl der Neurotiker mit mangelndem Gesundungswillen und „defektem Gesundheitsgewissen“ (Kohnstamm). Den Zweck der Krankheitsverleidung erreicht am schnellsten die Schmerztherapie, die bei der erwähnten Kauffmannschen Methode sowie bei den verschiedenen Überrumpelungsverfahren mit zur Verwendung kommt. In solider robuster Form wird sie freilich am besten auf debile oder ausgesprochen infantil reagierende hysterische Individuen beschränkt. Bei höher differenzierten und einsichtigeren Kranken zielt man besser auf eine mehr moralische Abhärtung ab. Schultz teilt den Fall eines Kellners mit, „der seinen Beruf oft unterbrechen mußte, weil ihm die Berührung unglasierten Porzellans unüberwindliche Unlustgefühle erweckte. Er nahm an, die Nerven seiner Hände vertrügen das nicht. Eine halbstündige Massage beider Handflächen mit rauhem Porzellan ließ diese „Idiosynkrasie“ restlos verschwinden.“ — Nicht unerwähnt soll bleiben, daß bei gewissen Neurotikern auch mit der Liquidation ein oft sehr nachhaltiger teils suggestiver teils aber auch vor allem schmerztherapeutischer Effekt erzielt werden kann.

Die ausgesprochene Schmerztherapie ist eine besondere, im großen und ganzen mit dem Omen der Einseitigkeit und Absurdität behaftete Abart der Affektheilung. Im übrigen handelt es sich bei der heilsamen Affektivität, wie schon mehrfach betont, um ganz andere, dem Leiden abgekehrte, der Freude verwandte Emotionen. Wer es versteht, freudige Empfindungen in dem kranken Herzen wachzurufen, ist schon ein hervorragender Psychotherapeut. Ich kenne den Fall einer schweren Hypochondrica, die erfolglos von Arzt zu Arzt gereist war, bis sie bei einem wegen seiner chevaleresken Höflichkeit bekannten Kollegen anlangte. Nachdem auch dieser ihre unzähligen eingebildeten Leiden angehört hatte, brach er entzückt in die Worte aus: „Aber Ihre Hände, gnädige Frau! Ich habe noch niemals so wunderbar geformte Hände gesehen!“ Die Dame war nach einmaliger Konsultation geheilt. — Zu jedem Neurotikertypus gehört ein bestimmter Arzttypus; und solche Zugeständnisse an die Eitelkeit sind nicht immer und auch nicht im Munde eines jeden Arztes angebracht. Aber die Erhöhung des Persönlichkeitgefühls, die Unterweisung in einer gewissen Kunst, sich besser zu fühlen, ist bei geeigneten Fällen ein wichtiges Agens der Freudetherapie.

Hier wollen wir uns auch daran erinnern, daß heimliche, unterdrückte Quellen der Freude im Unbewußten und Urtümlichen unserer Seele liegen. Sie zu entsiegeln und auf geeigneten Wegen auf die oft so freudeleeren seelischen Gefilde abzuleiten, wäre vielleicht eine lohnendere Form der psychoanalytischen Therapie, als es das Ausgraben unlustbetonter Komplexe ist. Wir wissen, daß eine zufällige Assoziation, ein Ton, ein Bild, ein Geruch imstande sind, auf solche Weise uns plötzlich mit innerster Freude zu erfüllen. „Da kam's durch die Luft gezogen, Saitenklangs vernehmlich kaum, Und sein Kummer war verflogen, Und sein Leiden war ein Traum" (Grillparzer). — Die große Kunst einer derartigen affekttherapeutischen Beeinflussung bestünde darin, die freudige Augenblicksregung zu einer anhaltenden Stimmungslage zu konsolidieren oder doch durch entsprechende Anweisung ihr willkürliches Wiederhervorrufen zu ermöglichen. —

Die Logotherapie.

Die Hauptsache bei jeder Form der Psychotherapie ist das gesprochene Wort. Es liegt daher nahe, die verbale Einwirkung für sich, losgelöst von allem aktivierenden Drum und Dran, zur ausschließlichen Methode zu erheben. Mit besonderem Nachdruck hat dies Dubois getan. Er sagt: „Die einzige Waffe des Arztes ist — wenn man von der gemeinen Suggestion und Hypnose absieht — sein klarer Verstand, seine Gabe, die Sachlage seinen Patienten in logischer Weise darzustellen und die falschen Vorstellungen in wahre zu verwandeln." — Es leuchtet ein, daß eine solche **seelische Heilbeeinflussung lediglich durch das vernünftig begründete Wort (Logos)** bestimmte Eigenschaften bei Patient und Arzt voraussetzt: Sie kommt nur in Frage bei einsichtigen, auf einer gewissen Bildungshöhe stehenden Kranken, insonderheit bei solchen mit differenzierter Psyche und komplizierter Erlebnisstruktur. Vom Arzte verlangt sie jene besondere sprachliche Befähigung, Stil und Inhalt der Rede unmittelbar aus den Dingen selbst hervorquellen zu lassen. Ein anfänglich anerkennendes Eingehen auf alle Klagen, Zweifel und Einwendungen des Kranken, sodann ein Herausholen der korrigierenden Gegenargumente aus dessen eigenen Angaben und Beobachtungen, zuletzt ein ad absurdum Führen der ganzen illogischen Krankheitsvorstellung, das sind in groben Zügen die Einzelheiten dieser großen Kunst, die uns in Dubois' Werk entgegentritt. Wen dieses Vorgehen „reichlich primitiv anmutet" (Heyer), der dürfte doch die feinsten Möglichkeiten der psychischen Heileinwirkung nicht begriffen haben. — Gewiß ist auch bei dieser Psychotherapie ebenso wie bei jeder anderen das Formale, Suggestive, Affektive und Irrationale wirksam —, aber, rein methodisch betrachtet, handelt es sich um eine ganz besonders zu handhabende Kunst, diese Wirkungen hervorzurufen.

Was nun den Inhalt aller logotherapeutischen Einwirkungen anlangt, so ist es ebenso wichtig und schwer, das Richtige zu treffen wie das Falsche zu vermeiden. Das Gebot, nicht zu schaden, steht oft noch höher als das Gebot, zu nützen. Kretschmer sagt: „Wer wirklich nie seinen Patienten psychisch geschadet hat, ist schon ein guter Psychotherapeut." Welcher Arzt kann sich dieses „nie" rühmen?

Im einzelnen gehört hierher die Pflicht des Arztes, ungünstige Prognosen zu verschweigen, wenn die Mitteilung nicht von vitaler Bedeutung für den Kranken ist; ferner alles zu vermeiden, was zu einer übertriebenen subjektiven Beurteilung der Sachlage auf seiten des Kranken führen kann. Wie oft wird gegen dieses Gebot gefehlt! Namentlich von denjenigen Ärzten, die mit der Behandlung oder Begutachtung von Unfallsfolgen zu tun haben. Da wird durch oft ganz unglaublich konstruierte Zusammenhänge zwischen Noxe und subjektiver Beschwerde die Dynamik der Unfallsneurose in Gang gebracht. — Die Ausstellung von Krankheitsquittungen, einmal im wörtlichen Sinn, dann in Form von unnötigen therapeutischen Maßnahmen, ist freilich vielfach bequemer und „dankbarer" als die Aufklärung über die wahre (psychogene) Natur des Leidens. Denn diese verlangt oft große Selbstverleugnung. Wer hauptsächlich um seine Praxis und sein ärztliches Prestige besorgt ist, kann niemals als echter Psychotherapeut in Frage kommen.

Der antipsychotherapeutischen Vielgeschäftigkeit steht die psychotherapeutisch oft sehr wertvolle „zweckbewußte Vernachlässigung" (Bruns) strikte entgegen. Man spricht direkt von einer „Methodik der Vernachlässigungstherapie". Dubois erzählt: „In einem Falle von Aphonie, welche schon 6 Monate angedauert hatte, bediente ich mich absichtlich eines negativen Suggestionsverfahrens, indem ich die Aphonie einfach ignorierte, mich gar nicht weiter damit befaßte. Die Kranke hatte eine ganze Reihe von nervösen Störungen: Schlaflosigkeit, Diarrhoen, Schmerzen in den Beinen. Bei der ersten Visite klagte sie mit ganz tonloser Stimme: „Herr Doktor, ich kann immer noch nicht sprechen!" Ich sagte hierauf weder ja noch nein, sondern stellte mich, als hätte ich gar nicht gehört, und begann sofort, sie über alle übrigen Symptome auszufragen. Damit versuchte ich, sie ihr Leiden vergessen zu lassen. Das gelang so gut, daß sie nach zwei Tagen mit lauter Stimme sprach".

In anderen Fällen, und damit kommen wir zu dem eigentlichen Thema dieses Kapitels, ist es zunächst unumgänglich notwendig, dem Kranken durch detailliertes Eingehen auf seine Klagen zu zeigen, daß man sich in seinen Zustand einfühlen, seine Sensationen bis ins subtilste nachempfinden und trotzdem an der psychogenen Natur der Störungen festhalten kann und muß. Erst auf dieser Basis entsteht das erforderliche Vertrauen in die Worte des Arztes.

Das methodische Prinzip der Vernunftheilung ist die Aufklärung. — Wir werden den Kranken sagen: „Sie denken falsch über sich selbst. Ihre Betrachtung und Beurteilung Ihres Zustandes basieren auf falschen Voraussetzungen. Machen Sie sich einmal das richtig klar, was Dubois folgendermaßen ausgedrückt hat:

„Die menschliche Maschine ist so kompliziert, daß kein Tag vergeht, an dem wir nicht in ihrem Gangwerk irgend eine kleine Störung wahrnehmen. Bald ists eine gastrische Störung, bald ein unbestimmter Schmerz, bald Herzklopfen, bald eine flüchtige Neuralgie. Doch im vollen Vertrauen auf unsere gute Gesundheit gehen wir lachend über all diese Lappalien hinweg. Der Hypochonder hingegen wird durch den bloßen Gedanken an die Krankheit gebannt."

Was ist die beste Gewähr dafür, daß Ihre hypochondrischen Befürchtungen sich nicht verwirklichen? Die Umkehrung derselben in Heiterkeit und frohe Zuversicht, in solche Affekte also, von denen wir wissen, von denen die Wissenschaft nachgewiesen hat, daß sie die heilsamen Lebensvorgänge aufs wirksamste unterstützen und die Macht der schädlichen Einwirkungen brechen. Weg mit dem selbstquälerischen Nachdenken über die Folgen. Dieses Nachdenken über die Folgen ist die einzige Ursache derselben.

Aus dem Satze Pascals: „Der Mensch ist nur ein Rohr, das schwächste der Natur, aber ein denkendes Rohr" können Sie zweierlei ableiten: Es ist uns gegeben, den Schwächen unserer Natur durch Erkenntnis, Umsicht und Fürsorge abzuhelfen; es ist uns aber leider auch möglich, durch eine übertriebene gedankliche Beschäftigung, durch hypochondrische Grübelei Unzulänglichkeiten und Störungen mannigfachster Art zu vergrößern oder gar aus dem Nichts hervorzurufen. Sie gehören zu denjenigen Menschen, die das letztere tun, d. h. also, denen der Vorzug, denkende Wesen zu sein, zum Nachteile gereicht.

Bedenken Sie doch! Nicht die Realität, nicht das absolut Gegebene, so ernst es mitunter sein mag, sondern die gedankliche Vermittelung des Absoluten ist die größere Quelle des Leidens. Sie fürchten sich vor Vererbung, Ansteckung und tausend anderen Quellen der Krankheit. Bemühen Sie sich doch einmal, groß, ich möchte sagen: philosophisch über all diese Dinge zu denken! Was wissen wir denn über die Realität, über ihre Beziehung zu uns? Wir haben ein paar kategorische Formeln gefunden, die uns das Absolute nur erkennungsfähig machen sollen. Wir tun nur so, als ob wir die Zusammenhänge, vor denen Sie sich so sehr fürchten, verständen; wir haben nicht die leiseste Ahnung, ob wir sie wirklich verstehen können, ob sie wirklich vorhanden sind.

„Alles, was viel bedacht wird, wird bedenklich", hat Nietzsche gesagt. Ihnen wird alles bedenklich, weil Sie zu viel darüber nachdenken. Sie urteilen zu scharf. Wer sich selbst dauernd zum Gegenstand einer grüblerischen Kritik macht, muß in Insuffizienz und Selbsthemmung geraten. —

Sehen Sie einmal auf andere! Die können an sich vielleicht viel weniger als Sie. Aber sie machen sich weniger Gedanken und deshalb weniger Hemmungen.

Sie haben sich selbst schon Beweise dafür erbracht, daß Sie mit wirklich vorhandenem Unglück oder Mißgeschick ganz gut fertig werden. Folgern Sie doch daraus zu Ihrem eigenen Vorteil, daß in den Fällen, wo Sie so sehr leiden, Ihnen nur die gedankliche Vermittlung einen Streich spielt.

Sie werden mir einwenden: ‚Aber ich denke doch gar nicht an die Krankheit, ich bilde mir in keiner Weise etwas ein; die

Krankheit denkt vielmehr an mich; sie überrascht und befällt mich immer wieder, ohne daß ich das geringste dazutun oder verhindern kann; ich denke und hoffe nur immer auf Genesung und Gesundbleiben.'

Aber Sie irren. Auch wenn Sie und **währenddessen** Sie die Störungen ignorieren und jeden Gedanken daran zurückweisen, fürchten Sie dieselben **unbewußt**. Sie glauben gar nicht, wie sehr gerade unbewußte oder solche Gedanken, die nicht recht bewußt werden sollen und dürfen, unser ganzes Ich beherrschen; sie haben die größte Macht über uns und scheinen in einem viel direkteren und automatischeren Konnex mit unseren leiblichen Organen zu stehen als diejenigen Gedankengänge, die wir mit Bewußtsein betreiben. Erst wenn Ihre Hoffnung auf Genesung, Ihr Glaube an die Gesundheit auch nicht mehr den leisesten, vielleicht ganz unbewußten, Zweifel enthalten, werden Sie gesund sein.

Vergegenwärtigen Sie sich doch einmal Ihre Kindheit! Wie leicht, selbstverständlich und ungestört ging da alles vonstatten. Kaum lagen Sie im Bett, da fielen Sie auch schon in tiefen Schlaf. Sie dachten gar nicht ans Schlafen beim Zubettgehen. Sie wären genau so gerne wachgeblieben. Deshalb schliefen Sie automatisch ein, ohne diesen Vorgang, der dem Kinde durchaus gleichgültig ist, fördern oder hindern zu wollen. — Wie machen Sie es jetzt? Sie denken vielleicht schon während des Tages an den Schlaf und rechnen mit der Möglichkeit des Nichtschlafens. Sicher tun Sie dies während des Zubettgehens. Der Schlaf ist Ihnen wichtig. Sie befassen sich mit seiner Bedeutung für Ihre Gesundheit oder Leistungsfähigkeit. Sie überwerten diese Bedeutung wohl gar. Jedenfalls **denken** Sie an den Schlaf, sehnen ihn herbei, fürchten sich vor der Schlaflosigkeit, und damit verdrängen Sie den Schlaf. Umgekehrt: wenn Ihnen der Schlaf gleichgültig ist, wenn Sie sich, während Sie wach daliegen, sagen: ‚Ich ruhe doch, wenn ich auch nicht schlafe' und den Geist auf neutrale, ruhige Bilder einstellen — werden Sie einschlafen.

Oder: Sie leiden an Angstzuständen. Aber nicht die Angst, sondern die **Angst vor der Angst** ist, auch während des Angstanfalls, Ihr eigentliches Leiden.

So leiden Sie, ganz ohne es zu wollen, ganz ohne es zu wissen, hauptsächlich, in vielen Fällen sogar **ausschließlich** an Ihren Gedanken, Erwartungen und Befürchtungen. Andererseits aber soll Ihnen die Tatsache, daß Sie leiden, ein Grund zum Troste und zur Beruhigung sein! Denn gerade der Umstand, daß Sie das Leid, die Angst, den Zwang, die Unzulänglichkeit **empfinden**, ist ein Beweis dafür, daß Sie diesen Erscheinungen mit bewußter Kritik und gesundem Denken gegenüberstehen. Sie wissen, daß dies bei **wirklich Geisteskranken nicht** der Fall ist, daß diese sich vielfach für ganz normal halten!

Und wenn Sie, wie Sie mir vorläufig noch einwenden, nicht aus Ihrer Haut heraus können, wenn Sie sich auch schwach, aufgeregt, undisponiert fühlen müssen, so glaube ich nicht, daß Sie dadurch an der Erreichung Ihrer Ziele wesentlich behindert werden. Es geht **trotzdem**. Ein tiefer Sinn liegt in **Nietzsches** Wort: „Alles Entscheidende geschieht **trotzdem**". Überwerten Sie nicht irrtümlicherweise die Nachteile, die aus der Nervosität entspringen können. Der Berner Nervenarzt **von Speyr** hat direkt gesagt: „Nur die Neurastheniker leisten etwas." Halten Sie sich immer gegenwärtig, daß die Nervosität zwar der Ausdruck einer übersensitiven Beanlagung ist, daß aber auf dem Boden derselben Beanlagung die Fähigkeit zu Leistungen und Genüssen entsteht, die anderen Menschen versagt sind.

Alles in allem würden Sie zu einem ruhigeren und größeren Genusse des Lebens und Ihrer selbst gelangen, wenn Sie sich einmal systematisch in der großen, für Sie allerdings wohl sehr schwierigen Kunst versuchen wollten, **immer und überall möglichst von sich selbst abzusehen, mehr in der Umwelt aufzugehen**, die Beziehung zu dem eigenen Ich, den **Vergleich mit sich selbst preiszugeben, weniger in der Reflexion, in der Selbstbespiegelung in anderen, als in diesen anderen selbst zu leben und zu denken**.

Einst hatte der Mensch sein Paradies verloren in dem Augenblick, wo er sein Ich verspürte. Er kann es wiederfinden in dem Augenblick, wo er sich den Dingen und Personen der Umwelt wieder mit ursprünglicher Naivität und uneingeschränkter Hinnahmefreudigkeit zuwendet.

Es gilt also zu lernen bzw. **wiederzulernen**, in einem höheren Sinne **objektiv** statt **subjektiv** zu erleben. Denn alle Schwierigkeiten kommen aus dem **bezüglichen** Denken; sie sind oft nur Produkte desselben. Man nehme die Dinge absolut, ohne Beziehung auf uns, unsere Bedürfnisse und Pläne, und sie verlieren ihre Feindschaft gegen uns. Man erziehe sich zu einem **unbezüglichen** Denken.

Im Einzelnen: Es gilt, sich einzufühlen in den Anderen; dem objektiv Gegebenen frei ins Auge zu sehen und nicht durch voreilige Beziehungen zu der eigenen Person Verurteilungen und Verdrängungen zu schaffen, die die Seele doch nur belasten! So vermeiden wir die überwertigen Ideen, die Komplexe und jede andere leidbringende Auswirkung der gedanklichen Vermittlung.

Nicht vorgreifend irgend etwas vermuten! Zuerst die Objektivität des Gegebenen zu erfassen suchen! Bei Telephongesprächen, beim Empfang von Briefen sich in die **Situation des Anderen** versetzen, und nicht sofort die **eigene** innere Situation verändern. Nur so ergibt sich die Möglichkeit zur zweckmäßigen Beurteilung und Beherrschung der Ereignisse.

Wohlgemerkt! Es handelt sich bei der hier postulierten **Objektivierung des Erlebens** nicht um eine **Preisgabe** der eigenen Interessen, sondern um eine vermehrte und verfeinerte **Wahrung** derselben, wie sie auf dem Wege der psychologischen Erkenntnis zustandekommt, daß unwillkürlich, automatisch, den unbewußten Kräften in uns überlassen, vieles besser gelingt, als gedanklich zersetzt und zergrübelt.

Die ‚Objektivierung' soll Sie davor bewahren, daß Sie sich an Ihren eigenen Erlebnissen gedanklich übernehmen zu Ihrem eigenen geistigen und körperlichen Schaden.

Diese Kunst der Objektivierung ist — weltanschaulich betrachtet — nicht Realismus oder Materialismus, sondern **verbesserter Subjektivismus**; sie ermöglicht eine reichere und mächtigere Entfaltung des Subjekts, nachdem sie die gedanklichen Hemmungen der hypochondrischen und wahnhaften Beziehungen überwinden gelehrt hat.

So betrifft also die ärztliche Aufklärung, wie Sie sehen, die vollkommen unnötigen, zweckundienlichen, ja schädlichen Fehlschlüsse Ihres Denkens. **Dubois** hat die Nervosität und ihre Symptome auf logische Fehler zurückgeführt! Bedenken Sie einmal, was das heißt! Der Nervöse benutzt seine geistigen Fähigkeiten dazu, sich künstlich krank zu machen!

Sie fühlen sich beispielsweise beengt, gehemmt durch Ihre Umgebung, durch Ihre Familie. Auch das ist eine ganz einseitige Erfassung der Sachlage, ein Fehlschluß. Die Nähe der Ihrigen ist es, die Ihnen Arbeitswille und Zielstrebigkeit gibt. Das zeigt Ihnen die innere Ratlosigkeit und Gleichgültigkeit, die Sie bald befallen, wenn Sie sich einmal für längere Zeit von den Ihrigen entfernt haben.

Ihre Ermattung und Abspannung ist nur Folge von bewußt oder unbewußt gedanklich vermittelten Unlustgefühlen, nicht wirkliche körperliche Erschöpfung. Das wird Ihnen jede junge Dame bestätigen, die nach einer durchgetanzten Nacht sich frisch und zum Spazierengehen aufgelegt fühlt, nach einer kurzen Abendgesellschaft, in der sie sich gelangweilt hat, aber furchtbar müde und angegriffen ist.

Ihr Herzklopfen ist, so sehr Sie es auch nicht glauben oder nachweisen können, gleichfalls nur verursacht durch die unbewußte Erwartung desselben. Warum sollte es sich denn hauptsächlich nur beim Liegen einstellen, wo das Herz notorisch die geringste Arbeit zu leisten hat? Weil Sie alsdann nicht abgelenkt sind und in Ermangelung anderer Gedankenziele sich wieder ganz auf Ihre hypochondrischen Ideen einstellen. So entstehen ganz feste Assoziationen zwischen Zubettgehen, Treppensteigen, Der-Trambahn-Nachlaufen und der unbewußten Erwartung des Herzklopfens, die ganz automatisch in Wirkung treten. Vielleicht sind Sie schon einmal zu spät ins Theater oder Konzert gekommen, die Treppe hinaufgestürmt und sofort von der künstlerischen Darbietung gefesselt worden? Sicherlich war alsdann kein Herzklopfen vorhanden, weil das vollkommen beanspruchte Wahrnehmungsvermögen, die ganz und gar besetzte Affektivität für das Herz keinen Raum mehr hatte.

Dubois erklärte einer Patientin, die jedesmal am Schlusse des Unwohlseins von heftigstem Herzklopfen befallen wurde, folgendes: „Ich gebe zu, daß diese beiden Umstände bei Ihnen in der Regel zusammenfielen und daß Sie richtig beobachtet haben mögen. Aber, bitte, zerreißen Sie doch einmal diese so verhängnisvolle Verknüpfung von Ursache und Wirkung! Solange Sie an die Notwendigkeit der Aufeinanderfolge dieser Erscheinungen glauben und solange Sie gegen den Schluß der Periode das Herzklopfen **erwarten**, wird es auch wirklich eintreten. Lassen Sie daher die bisherigen Beobachtungen ganz aus dem Spiele, so logisch Sie

Ihnen auch vorkommen mögen. Halten Sie an der einfachen Überlegung fest: Ich bin jung, kräftig und gesund; ich leide an keiner Herzkrankheit, überhaupt an keinem organischen Übel, und an einem bloß nervösen Leiden kann ich doch unmöglich sterben! Alsdann wird Ihr Herz aufhören, zu rasch zu klopfen, die Angst wird verschwinden und Sie werden ruhig schlafen wie ein Kind."

Ihre Traurigkeit, Ihre Verstimmung, Ihre Angst ist zwar nicht grundlos, sie ist durch unbewußt wieder geweckte Gedanken an frühere Erlebnisse ausgelöst oder sie ist phasisch, d. h. durch einen zu bestimmten Zeiten immer wiederkehrenden, sagen wir einmal: chemischen Zustand Ihrer Persönlichkeit bedingt, aber gerade deshalb sollen Sie sich darüber hinwegsetzen, sie ist inhaltlich für Sie gleichgültig und wird vorüber sein, sobald die Phase beendet ist. Da auch Ihren Verdauungsstörungen, Ihrem Magendrücken, Ihrem Erbrechen — wie die sorgfältig ärztliche Untersuchung ergeben hat — kein körperliches Leiden zugrunde liegt, was wäre schädlicher, als durch eine ängstliche Diät Sie nach zwei Seiten hin der größten Gefahr auszusetzen? Erstens der Gefahr, daß Ihr unbewußter Vorstellungsmechanismus, ohne daß Sie selbst natürlich das geringste dazukönnen, hierdurch die Idee der Krankheit festhält und weiter körperlich manifestiert. Zweitens der großen Gefahr der Entkräftung, die, wie Sie wissen, zu den schwersten körperlichen Krankheiten führen kann."

Die Ableitung und Übermittlung solcher und ähnlicher Gedankengänge bilden den Inhalt der Logotherapie. Über das Einzelsymptom hinaus wenden wir uns damit an die eigene intellektualistische und moralische Stellungnahme der kranken Gesamtpersönlichkeit, nachdem wir ihre besonderen Eigentümlichkeiten erfaßt haben. „Etwas Gutes steckt in jedem Menschen; dem einen kann man das Kompliment machen, er sei intelligent, er verfüge über einen gesunden Verstand; einem anderen zeigen wir an, er habe Herz- und Gemütstiefe. Sogar die religiösen Gefühle kann man zunutzen ziehen, um den Kranken seelisch zu heben" (Dubois).

Da das Ziel der Therapie im besonderen Maße die Umstellung der ganzen Psyche ist, so wird hierbei in der Tat alles förderlich sein, was zum Troste und Heile der Menschen einst erstanden ist und täglich neu ersteht: die Kunst mit ihrem modifizierenden Einfluß auf unser geistiges Dasein, die uns die erhebende Gewißheit vermittelt, daß wir Mitglieder und Mitteilhaber einer geistigen Welt sind, daß das ewig Lebendige, durch keinen Tod Vernichtbare, das in den großen Epochen des menschlichen Geisteslebens geschaffen worden ist, auch in uns wirken und uns der Zeitlichkeit und ihren Gebresten entrücken kann, — die Religion. Die Behauptung Déjérines, ein religiöser Mensch könne nicht nervös oder hysterisch sein, klingt freilich enthusiastisch, aber der Teil Wahrheit, der in ihr steckt, liegt im Sinne einer lebendigen Psychotherapie. Eucken sagt: „Es ist der Kampf um eine geistige Selbsterhaltung, der mit Notwendigkeit zur Religion treibt", und selbst ein Nietzsche gesteht zu: „Religion und religiöse Bedeutsamkeit des Lebens legt Sonnenglanz auf solche immergeplagte Menschen und macht ihnen selbst den eigenen Anblick erträglich, wirkt erquickend, verfeinernd, das Leiden gleichsam ausnützend, zuletzt gar heiligend und rechtfertigend."

Das jedem Menschen angeborene Bedürfnis, etwas über sich selbst hinaus glauben und ahnen zu können, rächt sich, wenn es gewaltsam unterdrückt wird. Es füllt die entstehende Leere mit Absurditäten, Verkehrtheiten und Unzweckmäßigkeiten. Beim Neurastheniker wird es zur quälenden Symbanthophobie. Die sogenannten religiösen Menschen lebten von jeher nicht nur zufriedener und glücklicher in den Hütten der Armut, sondern sie wohnten auch unbesorgter und konfliktloser in den Palästen des Reichtums.

Deshalb „wird, auch wer das Schwinden der religiösen Illusionen in der heutigen Kulturwelt nicht bedauert, zugestehen, daß sie den durch sie Gebundenen den stärksten Schutz gegen die Gefahr der Neurose boten, solange sie selbst in Kraft waren."[1])

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Freud, Massenpsychologie und Ichanalyse.

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses Berlin-Schöneberg (Dirig.-Arzt: Prof. Dr. O. Nordmann).

Neuere Ergebnisse der praktischen Chirurgie.

Von Dr. **Kroll,** Assistenzarzt.

Trotzdem kein anderes Krankheitsbild Gegenstand so eingehender experimenteller und klinischer Forschung gewesen ist, wie gerade das runde Magengeschwür, sind wir heute von einer einheitlichen Auffassung über seine Genese und Klinik noch weit entfernt. Eine Mehrzahl von Faktoren scheint hierbei eine Rolle zu spielen. Stahnke (1) sucht unter diesen Faktoren die neurogene Theorie auf Grund seiner Tierexperimente zu beleuchten: ob nämlich im Experiment die klinischen Erscheinungen, wie wir sie bei der Ulkuskrankheit sehen, hervorgerufen werden können und zwar auf dem Wege der Nervenreizung, ohne die Anatomie der Nerven und des Magens zu zerstören entgegen den bisherigen Versuchsanordnungen, in deren Verlauf es regelmäßig zu einer Degeneration der entsprechenden Nervengebilde kam. Zu den Versuchen wurden Hunde verwendet, da der Verlauf der Vagusfasern am Hunde dem am Menschen in auffallender Weise entspricht. Die Reizung der Nervi vagi erfolgte ohne jeden operativen Eingriff vom Ösophagus oberhalb der Kardia mittels einer besonders hergestellten Sonde. Seine Ergebnisse bei gleichzeitiger röntgenologischer Beobachtung zeigten, daß schwache und mittlere Reize die Peristaltik förderten und die Austreibung beschleunigten, stärkere Reize dagegen die Austreibung sistieren ließen entgegen der Meinung anderer Autoren, die letztere Erscheinung auf den Duodenalreflex bei weitgehender Füllung des Duodenums zurückführen und diesen Schließungsreflex für unabhängig vom Vagus halten. Eine hemmende Wirkung auf den ganzen Magen konnte nicht beobachtet werden. Eine Ermüdung des Vagus trat nur bei starkem Reiz auf. Zur Prüfung der sekretorischen Magenfunktionen wurden die sekretorischen Verhältnisse jedesmal vor, während und nach der elektrischen Behandlung festgestellt. Der nüchterne Magen vor der Reizung enthielt wenig, meist mit etwas Schleim vermischten Inhalt. Durch den chronisch gesetzten Reiz wurde eine vermehrte Sekretion eines Magensaftes hervorgerufen, der eine bedeutende Steigerung seiner Verdauungskraft erfahren hatte. Mit der Sekretionsvermehrung ging eine verlangsamte Entleerung und Stauung von Speiseresten im Magen einher. Eine wesentliche Vermehrung der titrierbaren Salzsäure war nicht eingetreten. Die Wasserstoffionenkonzentration war, namentlich im nüchternen Mageninhalt, gestiegen und hielt sich ungefähr in Höhe des Pepsinoptimums. Eine Parallele zwischen peptischer und tryptischer Verdauung bestand nicht.

Die Annahme früherer Experimente, daß durch Vagusreizung infolge Spasmen der Magenmuskulatur Ischämien entstehen, die zum Ulkus führen, konnten im akuten wie im chronischen Vagusreizversuch nicht bestätigt werden. Stahnke führt diesen Widerspruch auf die Reizung bei unversehrtem Vagus zurück, während bei den früheren Versuchen der durchschnittene Vagus gereizt wurde. Der oben erwähnte Spasmus stellte eben nur bei verletzter Schleimhaut eine Abwehrerscheinung dar und wird wahrscheinlich in der Hauptsache durch Vermittlung der intramuralen Nerven gezeitigt.

Bei der Obduktion nach der chronischen Vagusreizung fanden sich bei zwei Hunden, bei denen die Reizversuche am längsten aus-

geführt waren, im Magen gastritische Veränderungen und Schleimhautdefekte.

In den oben erwähnten tierexperimentellen Vorgängen — vermehrte Sekretion, Gastritis und Ulcera auf der Basis des Nervenreizes — glaubt Stahnke die häufigste, wenn auch nicht die einzige Ursache der Ulkusentstehung zu sehen.

Parallel der Unsicherheit in der Genese des runden Magengeschwürs gehen die therapeutischen Maßnahmen. Immer wieder taucht seit mehreren Jahren die Frage auf, palliative oder radikale Operationsmethode? Allerdings hat es den Anschein, als ob in der Magenchirurgie der allerletzten Jahre die Ära der Gastroenterostomie ihr Ende gefunden und nunmehr die Resektionsmethoden den gleichen Siegeslauf angetreten wie einst die Gastroenterostomie. Zusammenfassende Arbeiten der Kieler Klinik (2) und des Chemnitzer Krankenhauses (3) legen hierfür ein beredtes Zeugnis ab.

In der Kieler Klinik kamen in der Zeit vom 1. April 1912 bis 1. April 1921 361 Patienten zur operativen Behandlung durch die Gastroenterostomie oder die Resektionen nach den Methoden von Billroth I, Billroth II, Kocher und die Querresektion. Während dieses Zeitraums wurden Gastroenterostomien und Resektionen zahlenmäßig gleich ausgeführt, in den folgenden Jahren dagegen $^2/_3$ Resektionen und nur $^1/_3$ Gastroenterostomien. Die mit der Gastroenterostomie behandelten Patienten boten einen Gesamterfolg von 73% gegenüber 27% Mißerfolgen. Von den 73% waren 52% als in klinischem Sinne vollkommen geheilt anzusehen (Kocher 67% Heilung, 22% leichte Beschwerden, 11% ungeheilt — Garrè 85% Heilung — v. Redwitz 62,4% völlige Heilung, 23% Besserungen, 7% Mißerfolge — Jungermann (131 Fälle) 48,8% geheilt, 13% gebessert, 38,2% ungeheilt — Küttner 85% einschließlich 20% mit leichten Beschwerden — Clairmont (1924) 57 bzw. 48% geheilt —). Die Erfolge beim pylorischen und pylorusfernen einfachen Ulkus zeigten keine besonders auffällige Differenz entsprechend einer sorgfältigeren Auswahl der Fälle auf Grund der Erfahrungen aus den früheren Jahren (Löhr). Die besten Erfolge bot die Gastroenterostomie in ihrer Anwendung auf die kallösen Geschwüre mit pylorischem Sitz mit einer Heilungsziffer von 89%, die schlechtesten in der Anwendung auf die kallösen Geschwüre der kleinen Kurvatur mit 67%. Die Mißerfolge der Gastroenterostomien beruhten auf karzinomatöser Entartung der Ulcera, vor allem aber auf Rezidiven und Ulcera jejuni peptica. Eine gewisse Gesetzmäßigkeit ließ sich in den Erfolgen der G. E.-Operation zu dem präoperativen Magensaftbefund bemerken. Entsprechend der Abnahme der Aziditätswerte hinsichtlich ihres Säuregehalts zeigte sich eine Zunahme der Mißerfolge. Vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus wäre die Erklärung für die ungünstigen Erfolge der G. E. beim sub- und anaziden Ulkusmagen in der klinischen Erfahrung zu suchen, daß die frische Gastritis mit erhöhten Säurewerten einhergeht, die älteren Ulcera mit einem länger dauernden entzündlichen Zustand eine verminderte Azidität und schließlich Anazidität aufzuweisen pflegen.

Die Ergebnisse mit der Querresektion wiesen in 67% der Fälle einen Erfolg, in 23% einen Mißerfolg auf, dagegen boten die nach Billroth I und Kocher ausgeführten Resektionen 86% Erfolge und nach Abzug von zwei Fällen, bei denen später infolge technischer Unzulänglichkeit eine G. E. erforderlich wurde, sogar einen prozentualen Heilerfolg von 89,5%. Billroth I und Kocher wurden entsprechend ihres gleichen formalen und funktionellen Verhaltens einheitlich bewertet. Die Resektion nach Billroth II, die jedoch nur in 12 Fällen ausgeführt wurde, bot 92% Erfolge. Eine direkte Heilung wurde mit den Resektionsmethoden mit Ausnahme der Querresektion insgesamt in 73% der Fälle erreicht, dazu kommen 14% gebesserte Fälle. Demnach konnten durch die Pylorus-Antrumresektion nach Billroth oder Kocher bei strenger Beurteilung 73% einer vollkommenen Heilung zugeführt werden, und mit dem anderen Verfahren, der Gastroenterostomie, nur 52% bei einer Primärmortalität, die sich etwa an gleiche Werte hält, im letzten Jahr sogar mit etwa 4,5% für die Resektion günstiger als für die G. E. mit 6%. Diese Erfolge der Resektionen gegenüber der eigentlich nur symptomatischen Behandlung durch die G. E. beruhen auf der weitgehenden Herabsetzung von Sekretion und Azidität, sowohl allgemein durch Verkleinerung der sezernierenden Schleimhautfläche als vor allem grundlegend durch den Eingriff in den physiologischen Ablauf der Sekretion und auf der Beseitigung des zur Krankheit disponierenden Magenteils mit seinen nervösen und anatomischen Veränderungen entsprechend der funktionell anatomischen Ulkustheorie Aschoffs, Bauers und den pathologisch-anatomischen Befunden Konjetznys.

Birgfeld (3) kommt auf Grund des großen Materials der Chemnitzer Klinik zu ähnlichen Resultaten, jedoch unter direkter Bevorzugung des nach Reichel modifizierten Billroth II bei einer überaus günstigen Ziffer der Dauerresultate mit 94% der Überlebenden gegenüber einem Mißerfolg von 37,7% und 15,8% Primärmortalität mit der Resektion nach Billroth I. Die anfängliche hohe Mortalität beim modifizierten Billroth II (12,6%) konnte in den letzten Jahren auf 3% herabgedrückt werden. Die Querresektion lehnt Birgfeld wegen des Narbenrezidivs und sekundärer Stenosen ab. Sie kann lediglich als Noteingriff bei Patienten mit pylorusfernem Geschwür in Frage kommen, deren Allgemeinbefinden die große Resektion ausschließt. Die Längsexzision der Magenstraße und die Exzision des Ulkus entspricht nicht mehr den heutigen Anschauungen der Ulkusbehandlung. Die palliative Behandlung mit der Gastroenterostomie dürfte wegen der großen Gefahr des Ulcus jejuni pepticum, der Blutung und Perforation nur noch als Noteingriff in Erwägung gezogen werden, ebenso die unilaterale Pylorusausschaltung nach Eiselsberg mit G. E. Für Fundusgeschwüre, die der kleinen Kurvatur nicht angehören und durch einen steilen Absetzungsschnitt nicht zu umgehen sind, eignet sich bei Vermeidung der subtotalen Magenresektion ebenfalls die Resektion des Pylorus und unteren Magendrittels mit gleichzeitiger Umstechung und Übernähung des Ulkus. Bei Pylorusstenosen mit atonischem und ektatischem Magenbefund erscheint die Resektion ratsam, da die Ptosis durch die G. E. nicht sicher behoben wird. Birgfeld konnte bei seinem Material unter sieben Passagestörungen nach G. E. retr. post. wegen Pylorusstenose mit Ptosis und Ektasie allein sechs Mißerfolge beobachten. Jedes operative Vorgehen beim Fehlen jeglichen autoptischen Befundes trotz typischer subjektiver Beschwerden ist besonders bei neurasthenischen Patienten zum Scheitern verurteilt.

Ganz im Gegensatz hierzu steht Lameris (4) (Utrecht. Klinik), der beim extrapylorischen Geschwür die Resektion vollkommen verwirft, sogar die Gastroenterostomie ausgeschaltet wissen will und die Jejunostomie als Methode der Wahl bezeichnet. Die Hyperazidität des Magensaftes kann durch die Jejunostomie, falls man sie lange genug bestehen läßt, dauernd unter gewisse Grenzen heruntergedrückt werden und somit dasselbe erreicht werden wie mit der Gastroenterostomie. Lediglich bei der narbigen Pylorusstenose ist die hintere Gastroenterostomie anzulegen und zwar im Antrum pyloricum, um Komplikationen zu begegnen. Beim pylorischen Geschwür, wo die Heilung und die damit verbundene Schrumpfung noch nicht abgeschlossen ist, wird die Gastroenterostomie mit Jejunostomie kombiniert. Beim extrapylorischen Geschwür ist die Jejunostomie die Operation der Wahl. Bei Operationen wegen Ulkuserscheinungen ohne sichtbaren und tastbaren Befund bei der äußeren Untersuchung des Magens wird die Jejunostomie ausgeführt.

Unter demselben Gesichtspunkt: palliative oder radikale Methode, ist in neuerer Zeit auch die Behandlung des perforierten Magen-Zwölffingerdarmgeschwürs vielfach erörtert worden. Während früher die Übernähung des Geschwürs mit und ohne Gastroenterostomie als Methode der Wahl galt, wurde in letzter Zeit mehrfach, besonders von Haberer, die Resektion empfohlen auf Grund der mit den radikalen Methoden gemachten guten Erfahrungen. Nach einer Statistik von Hotz (89 radikal operierte Ulcera perforata — Haberer, Schwarzmann, Eunike, Prader, Zoepfel usw.) schneidet die Resektion mit insgesamt nur 11% Mortalität gegenüber den unmittelbaren Ergebnissen palliativer Operationsmethoden weit besser ab. Im Gegensatz zu diesen neueren Bestrebungen, beim rupturierten Ulkus die Resektion auszuführen, steht die Kieler Klinik [Löhr (5)]. Die guten Resultate einzelner Chirurgen sind lediglich darauf zurückzuführen, daß es sich fast ausnahmslos um Frühfälle handelt, die kaum eine schlechtere Prognose bieten als das gewöhnliche chronische Magenulkus. Die Peritonitisfrage allein ist der eigentliche springende Punkt für die Prognose des perforierten Ulkus und sekundär hierfür die Frage der Operationswahl. Von diesem Gesichtspunkt aus hat Löhr an einem großen Material der Kieler Klinik (Magen-Darm-Ulkus- und Karzinomkranken) die Vorbedingungen für den Grad der Peritonitis innerhalb der einzelnen Stunden nach der Perforation zu erforschen versucht und findet die Erklärung in dem Verhalten des Magenchemismus. Das perforierte Ulkus hat zunächst, wenn der Magen a. op. salzsauer war, in einem überwiegenden Prozentsatz der Ulcera eine harmlose

Flora, die als obligate Dünndarmflora zu bezeichnen ist. Nach der Perforation eines Magen- und Duodenalulkus sinken die hyperaziden und normalaziden Salzsäurewerte schließlich bis zur Alkaleszenz herab. Parallel damit geht die Sterilität bzw. Keimarmut der Magen- und Duodenalschleimhaut und auch des Magendarminhaltes verloren und macht einer Dickdarmflora Platz, deren Pathogenität bekannt und für den Grad der Peritonitis bestimmend ist. Dieser Umschwung der Bakterienflora geht bereits in kürzester Zeit vor sich. Bereits innerhalb 10 Stunden konnte dieser Wechsel der Bakterienflora infolge Salzsäureherabsetzung beobachtet werden. Mit der Giftigkeit der Peritonitis steht und fällt also das ganze Problem des Ulcus ventriculi et duodeni perforatum. Die anfängliche Peritonitis kann so leicht sein, daß man dem Patienten eine schwere Radikaloperation zumuten darf. Niemals jedoch wird auch der geschickteste Operateur und die kürzeste Operationsdauer dem Körper die Aufgabe abnehmen, mit der riesigen Wunde, den Wundtrümmern usw. fertig zu werden zu der Peritonitis. Hier kommt die einfachste Operation, Übernähung mit oder ohne G. E. lediglich in Frage.

Haberer (6) berichtet an Hand von elf Fällen über das Krankheitsbild des Megaduodenum. Die klinische Symptomatik ergibt trotz gewisser eigenartiger Symptome kein verläßliches Bild. Die Schmerzen lassen meist an ein Ulkus denken, täuschen aber auch gelegentlich einmal Erkrankungen im Bereiche der Gallenwege oder des Pankreas vor. Fast alle schwereren Fälle weisen eine starke, gelegentlich geradezu beängstigende Abmagerung auf, die an maligne Prozesse denken läßt. Daneben zeigen sich fast immer Zeichen einer Stenose, die aber wegen des stets stark galligen Erbrechens auf einen tieferen Sitz als die Pylorusgegend hinweist. Nur das Röntgenverfahren vermag hierüber sicheren Aufschluß zu geben, sofern man nur an die Möglichkeit eines duodenalen Prozesses denkt. Syphonbildung im Bereiche der Pars horizontal. inf. et ascendens duodeni, starke Peristaltik, in schweren Fällen sogar Antiperistaltik mit völligem Rücktransport der duodenalen Inhaltsmassen in den Magen. An und für sich braucht ein Megaduodenum keine Beschwerden verursachen. Erst in Kombination mit einem faßbaren mechanischen Hindernis kommt es zu den erwähnten Krankheitserscheinungen. In einem Teil der Fälle fand Haberer ein sehr straffes Ligamentum Treitzii, durch welches die Flexura duodenojejunalis hochgezogen wird. Dadurch kommt es zu einer Knickung und einem ganz auffallenden Mißverhältnis zwischen der weiten, tief gelegenen Pars horizontal. inf. duodeni und der relativ engen, hochgezogenen Flexura duodenojejunalis. In einem anderen Fall war es zu einer Kompression des Duodenum durch die Mesenterialwurzel gekommen, wahrscheinlich bedingt durch die jahrelange Krankheit und Abmagerung zum Skelett. Therapeutisch kommt die Gastroenterostomie, die Durchtrennung des Ligamentum Treitzii eventuell mit Gastroduodenostomie oder die laterale Anastomose zwischen dem Endstück des Duodenum und der ersten Jejunalschlinge als die idealste Methode in Frage.

Die Verletzungen des Duodenum nehmen wegen der topographischen Lage des Organs gegenüber denen des übrigen Darmtraktus eine Sonderstellung ein. Tempsky (7) beschreibt an Hand einiger Fälle der Breslauer Klinik und der in der Literatur berichteten das klinische Bild und die Therapie der Duodenalverletzungen. Neben den penetrierenden Verletzungen handelt es sich hauptsächlich um schwere Unfälle (Hufschlag, Überfahren, Deichselstoß usw.), bei denen eine stumpfe Gewalt an umschriebener Stelle auf das Abdomen einwirkte. Eine besondere Disposition für derartig tiefliegende Verletzungen, wie sie die Rupturen des Duodenum darstellen, bieten naturgemäß Personen mit fettarmen und muskelschwachen Bauchdecken. Die überwiegende Mehrzahl der Fälle betrifft das zweite oder dritte Jahrzehnt, wo die Gelegenheit zur Erleidung schwerer Traumen bei der Arbeit usw. in erhöhtem Maße gegeben ist. Bei den durch stumpfe Gewalt gesetzten Verletzungen finden sich drei Entstehungsmechanismen: 1. Die Durchquetschung des Darmes zwischen zwei resistenten Flächen (angreifende Gewalt und Skelett). 2. Die Rißwunde, die bei den Duodenalverletzungen die Hauptrolle spielt und durch Dehnung in der Längsachse infolge Einwirkung auf eine ausgedehntere Stelle parallel der Darmwand entsteht. 3. Die Zerreißung durch vom Darminnern heraus wirkende Kräfte, die ein Platzen der Darmschlinge zur Folge haben. Selbst bei den schwersten Läsionen des Darmes kann die vordere Bauchwand trotz der Zerrung und Quetschung unversehrt bleiben. Die Symptome der Duodenalverletzungen unterscheiden sich in keiner Weise von denen des übrigen Darmtraktus (Shock, Druckschmerz, Muskelspannung, galliges Erbrechen usw.). Lediglich die retroperitonealen Verletzungen können neben peritonealen Reizerscheinungen zu retroperitonealen Ergüssen und Phlegmonen führen. Die Möglichkeit, die Diagnose einer Duodenalverletzung nach einem stumpfen Trauma mit Sicherheit zu stellen, besteht nicht. Eine solche Diagnose ist nach Melchior vor der Operation noch niemals gestellt worden. Therapeutisch kommt lediglich die sofortige Operation in Frage, da die Mehrzahl dieser Patienten innerhalb 24 bis 48 Stunden zugrunde geht. Die Prognose ist sehr schlecht. In der 118 Fälle umfassenden Statistik Furtwänglers finden sich nur 11,9% Heilung.

Die Entstehung intraabdomineller Abszesse stellt eine typische Komplikation der konservativ oder radikal behandelten Appendizitis dar. Sie entstehen entweder auf Grund gewisser nachbarlicher Beziehungen zur erkrankten Appendix oder aber durch Abkapselung primär oder sekundär infizierten Exsudates. Die verschiedenen Lokalisationstypen sind nach der Einteilung von Sprengel und Gerster, abgesehen von den subphrenischen Abszeßtypen 1. der Ileoinguinaltypus, 2. der anteroparietale Typus, 3. die mesozöliakale Form, 4. die posteroparietale Form, 5. der Rektal- oder Pelvikaltypus und 6. der linksseitige Abszeß. Nather und Ochsner (8) aus der Züricher Klinik fanden unter 700 akuten Appendizitiden der letzten vier Jahre 9 linksseitige Abszesse [Vogel unter dem Material der Kocherschen Klinik 6 linksseitige Abszesse, Fromme (Göttinger Klinik) in 14 Jahren 3 linksseitige Abszesse]. Auffallend, geradezu charakteristisch für das Auftreten des linksseitigen Abszesses ist das jugendliche Alter. Unter den 9 Fällen der Züricher Klinik fanden sich 4 Patienten, die das 12. Lebensjahr noch nicht überschritten hatten. Nach der Lage hat man einen tiefen linksseitigen Abszeß von einem hohen zu unterscheiden. Ersterer tritt gewöhnlich kontralateral zum Abszeß in der Ileoinguinalgegend der rechten Seite auf und ist nach unten zu durch das Poupartsche Band begrenzt. Letzterer ist über der Verbindungslinie beider Spin. il. ant. sup. gelegen. Außerdem ist die Kombination von Douglas- und linksseitigem Abszeß als sanduhrförmiger Abszeß bekannt. Die klinischen Symptome sind die eines jeden anderen intraabdominellen Abszesses. Die Therapie ist zuerst konservativ. Bei Versagen der konservativen Therapie ist die Inzision über der Höhe der Geschwulst vorzunehmen. Wo es der Allgemeinzustand des Patienten zuläßt, empfiehlt es sich, abzuwarten, da der Abszeß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle alsbald der vorderen Bauchwand adhärent wird, wenn er ursprünglich auch nach dem mesozöliakalen Typus entstanden sein mag.

Unter den vorher erwähnten Abszeßtypen ist bei allen entzündlichen Prozessen der Bauchhöhle der Douglasabszeß am häufigsten anzutreffen. Nather und Ochsner (9) fanden ihn unter den 700 Fällen von akuter Appendizitis allein 39mal = 5,6%. Dazu kommen noch 23 Fälle = 3,3%, in welchen ein Douglasinfiltrat zu Ausbildung gelangte, sich aber auf konservative Behandlung zurückbildete. Bei der inneren Drainage der Bauchhöhle im Gefolge der geschlossenen Peritonitisbehandlung steht der Douglassche Raum unter den natürlichen Drainageräumen an erster Stelle und ist als Ausdruck der Selbstheilung in einem gewissen Prozentsatz eine notwendige und geradezu erwünschte Folgeerscheinung. Die klinischen Erscheinungen bestehen in einer Vorwölbung der Vorderwand der Ampulle verbunden mit profuser Schleimsekretion, hartnäckigen Tenesmen und späterer vollständiger Erschlaffung des Sphinkters. Blasenstörungen (erschwertes Wasserlassen, Brennen, Harnträufeln) und Reizzustände der Vagina in Form von Fluor werden ebenfalls beobachtet. Die Therapie kann nur eine operative sein. Die Eröffnung durch das Rektum ist als die einfachste Methode mit der kürzesten Heilungsdauer beim operationsreifen Abszeß die Methode der Wahl. Hängelage und intrarektale Wärmeapplikation machen den Douglasabszeß operationsreif.

In einem Beitrag zur Diagnose der akuten Appendizitis berichtet Sattler (10) über ein neues differentialdiagnostisches Hilfsmittel und findet die Erklärung hierfür in den Lagebeziehungen der Appendix zum Musculus iliopsoas. Der auf geradem Bett aufsitzende Kranke wird aufgefordert, das rechte ausgestreckte Bein aufzuheben, wodurch eine isolierte Iliopsoastätigkeit ausgelöst wird. Bei weiterer passiver Bewegung wird von dem Patienten ein schmerzhafter Punkt angegeben, der den Grenzpunkt des rechten Drittels der die beiden Spinae iliac. ant. sup. verbindenden geraden Linie darstellt. Bei Adnexerkrankungen wird ein entsprechender schmerzhafter Punkt angegeben, der der unteren Spitze eines gleichschenkligen Dreiecks entspricht, deren zwei Schenkel die Länge

des äußeren Drittels der zwischen den beiden Spinae iliac. ant. sup. gezogenen geraden Linie haben.

Zu 8 in der Literatur angeführten, operativ behandelten Fällen von Perforationsperitonitis bei Paratyphus wird ein weiterer, ambulant begonnener, geheilter Fall von Cornils (11) mitgeteilt. Ein Vergleich zwischen den Heilungsaussichten der Perforationsperitonitis bei Paratyphus und Typhus ergibt, soweit sich aus der geringen Zahl schließen läßt, eine günstigere Prognose für ersteren mit 55,6% Heilung gegenüber 7 bis 8% bei Typhus. Die Therapie ist für beide Erkrankungen nur operativ. Im allgemeinen genügt die Übernähung. Eventuell kommen noch in Frage die Einnähung der Perforationsstelle in die Bauchdecken als Kotfistel oder Kunstafter nach Escher und in Ausnahmefällen Resektion des schwer befallenen Darmstückes. Differentialdiagnostisch kommen akute Appendizitis, Cholezystitis oder Magengeschwürsdurchbruch in Frage.

Biebl (12) berichtet über die Methoden und Erfolge der Gallenchirurgie an der Kieler Klinik während der Jahre 1913 bis 1923. 716 Gallenkranke kamen während dieses Zeitraumes zur Behandlung. Davon wurden 512 = 76% chirurgisch und 204 = 24% intern behandelt. Die durchschnittliche Gesamtmortalität betrug 9,9%. Fast 50% der Todesursachen lagen außerhalb des Rahmens des Gallensteinleidens und der eigentlichen Operation. Im Verhältnis zum klinischen Bilde wurden die Operationen in 3 Gruppen eingeteilt: 1. Gruppe: Operation im verschleppten akuten oder subakuten Stadium ohne Besserungstendenz umfassend 16% der Operierten. Hauptkontingent: chronischer Choledochusverschluß. 50% Mortalität hauptsächlich infolge cholämischer Blutungen und Cholangitiden mit ihren Folgen. 2. Gruppe: Operationen in den ersten Tagen des akuten frischen Stadiums der Cholezystitis, des Choledochusverschlusses, der Cholangitis und der sekundären Pankreatitis — frühe Notoperation oder eigentliche Anfallsoperation — umfassend 16% der Operierten mit 9,7% Mortalität, wesentlich belastet durch primäre Pankreasfettgewebsnekrose, ohne diese eine solche von 6%. 3. Gruppe: Intervalloperation, also Operation in einem wieder ganz oder annähernd beschwerdefreien Stadium, umfassend 68% aller Operationen mit einer Mortalität von 0,6%. Hierbei wurde 142mal 4 bis 6 Tage nach dem eigentlichen Anfall, auf der Schwelle vom Anfall zum Intervall operiert, mit dem gleich guten Erfolg wie im Intervall. An Rezidiven kamen in den 10 Jahren 7 in Klinikbehandlung und zur Operation. 3mal wurde die T-Drainage, 1mal die transduodenale Choledochusdrainage und 3mal die Hepatikoduodenostomie ausgeführt. Nur 2 Fälle boten einen Steinbefund dar = 0,3% bei 1,3% Rezidiven. In 16% des gesamten Operationsmaterials war der ganze Gallentraktus frei von Steinen. Von den übrigen 84% waren in 17% Gallenblase und tiefe Gänge — meist Choledochus —, in 64% die Gallenblase allein und in 3% die Gänge allein — meist Choledochus oder Papille — betroffen. Bei 222 Nachuntersuchungen war das Befinden in 61% sehr gut, in 33% relativ gut, in 4% unbefriedigend, in 2% schlecht. Die T-Drainage wurde in sehr ausgedehntem Maße angewendet und zwar sobald sich der Choledochus in irgend einer Weise als pathologisch erwies, selbst bei negativem pathologischem Befund des Choledochus, wenn zur Zeit der Operation schwerer Ikterus bestand oder Gelbsein, Fieber und Schüttelfröste in der Anamnese der Kranken bei früheren Anfällen irgendwie betont waren. In dem gesamten Gallenmaterial konnten keine typischen anatomischen Veränderungen gefunden werden, die die Abtrennung des von Schmieden aufgestellten Krankheitsbildes der Stauungsgallenblase gestatteten.

Nach den Erfahrungen der Kieler Klinik verliert die sogenannte Frühoperation, die Operation in den frühen Jahren des manifesten Gallensteinleidens, an Bedeutung, wenn die Indikation zum operativen Vorgehen bereits durch den praktischen Arzt schärfer abgepaßt wird. In den vielen verschleppten Fällen liegt der Hauptfaktor der schlechten Erfolge. Der rechtzeitigen Operation des einzelnen Krankheitsfalles ist größerer Wert beizumessen, als der prinzipiellen Frühoperation, die die Gefahr eines wahllosen Operierens in sich schließt.

Bei Choledochusaffektionen aller Art ist die T-Drainage nach Kehr die Methode der Wahl, weil sie die physiologischen Gallenabflußverhältnisse wahrt, die Cholangitisgefahr immer achtet und gute Dauerheilungen bietet.

Rost (13) berichtet über einige Fälle von Cholangitis mit Ikterus, bei denen die Anlegung einer Gallenblasen-Darmverbindung zu einem schnellen Verschwinden des Ikterus geführt hatte. Zur Erklärung dieser Heilerfolge nimmt Rost an, daß auch beim Ikterus durch Cholangitis neben intrahepatischen Veränderungen eine Störung der großen extrahepatischen Gallengänge bzw. des Sphinkter Oddi vorliegt, auch wenn keine Steine in den großen Gallengängen und kein Pankreas- oder Gallengangstumor nachweisbar sind. Vor Versuchen, durch Entnervung des Choledochus auf etwaige anzunehmende Innervationsstörungen einwirken zu wollen, wird abgeraten. 3 Patienten, bei denen versuchsweise diese Operation ausgeführt wurde, bekamen ihre früheren Beschwerden nach einigen Monaten doch wieder. Ob durch Röntgenbestrahlungen Erfolge bei einem derartigen cholangitischen Ikterus zu erzielen sind, ist fraglich.

Roith (14) konnte die Heilung einer kompletten Bauchdecken-Gallengangsfistel mit Stenose der Pars horizontalis duodeni bei einem Patienten, bei dem sich im Anschluß an einen in den Tropen operierten Leberabszeß diese Fistel entwickelt und jeglichen bisher vorgenommenen operativen Eingriffen getrotzt hatte, auf folgende Weise erreichen: Es wurde eine Gastroenterostomia ant. antecol. mit Braunscher Anastomose angelegt, gleichzeitig eine Gastrostomie nach Witzel und das Rohr durch den Gastroenterostomieschenkel in den abführenden Dünndarmschenkel geleitet, um die aufgefangene Galle dem Körper wieder zuzuführen. Es erfolgte eine rasche Gewichtszunahme bei dem sehr heruntergekommenen Patienten. Erweiterung der Fistel teils durch Laminaria, teils scharf leberwärts bis zu einem 1,5 cm langen Spalt. Drei Wochen später wurde die Fistel freipräpariert, der Magen dicht vor dem Pylorus durchtrennt, der periphere Stumpf blind verschlossen und eine Anastomose zwischen dem Fistelspalt und kardialem Magenstumpf angelegt, nachdem der Gastrostomieschlauch aus dem offenen Magenlumen in den Choledochus gesteckt und dort mit zwei Katgutnähten fixiert war. Der Schlauch bekam eine seitliche, im Magen liegende Öffnung, so daß bei Verschluß des äußeren Endes die Galle in den Magen laufen konnte. Am zehnten Tage wurde der Schlauch entfernt. Heilung unter bedeutender Gewichtszunahme.

In einem Beitrag zur Pathologie und Chirurgie der akuten Pankreatitis spricht sich Arnsperger (15) für ein aktives chirurgisches Vorgehen aus. Die früher erschreckende Mortalität von 80% ist in letzter Zeit durch die bessere Kenntnis der Krankheit sowie durch aktives chirurgisches Vorgehen wesentlich besser geworden (20 bis 28% Mortalität). Unter 18 eigenen Fällen starben 5 = $33\frac{1}{3}$%, bei Beurteilung der Fälle der neueren Zeit seit 1920 nach Einführung des aktiven Vorgehens bleiben lediglich 10 Fälle übrig mit nur 20% Mortalität. Die besten Resultate werden durch die Frühoperation erzielt. Relativ günstig sind auch die Spätfälle mit abgekapseltem peripankreatischem Abszeß. Am ungünstigsten ist die Prognose in dem Intermediärstadium der Intoxikation und Peritonitis. Bei gleichzeitig bestehender Erkrankung des Gallensystems muß der operative Eingriff dem Allgemeinzustand angepaßt werden, jedenfalls ist es ratsam, in derartigen Fällen am Gallensystem nur den kleinsten Eingriff, die Cholezystostomie, auszuführen. Bei Pankreatitis auf der Basis eines Ulcus duodeni konnte Arnsperger mit der gleichzeitigen Anlegung einer hinteren Gastroenterostomie gute Erfolge erzielen. Das operative Vorgehen gegen das erkrankte Pankreas besteht in einer übersichtlichen Freilegung des Organs und Entleerung der peripankreatischen Exsudate, am besten durch das Ligamentum gastrocolicum. Dabei ist besonders auf die hinter Magen und Pankreas liegenden, oft weit in den subphrenischen Raum hinaufreichenden Exsudathöhlen zu achten. Die Nachbehandlung muß unter Vermeidung jeder Belastung des in seiner Funktion gestörten Pankreas durch eine sorgfältige Diät und Gebrauch von Pankreasorganpräparaten unterstützt werden.

Mikroskopische Untersuchungen, die an der Eiselsbergschen Klinik durch Schoenbauer und Schnitzler (16) in 7 Fällen von intraperitonealen Adhäsionen vorgenommen wurden, ergaben in 4 Fällen den erwarteten Befund: mehr oder weniger vaskularisiertes Bindegewebe, in 3 Fällen dagegen überraschender Weise glatte Muskulatur. Derartige Befunde konnten in der Literatur nicht gefunden werden. Die größte Wahrscheinlichkeit bietet folgende Entstehungsmöglichkeit: Nach Schädigung der Serosa müßte die Muskulatur der Darmwand mit dem parietalen Bauchfell verwachsen und die anfangs bestehende breite Adhäsion sich durch die Peristaltik des Darmes zu einer strangförmigen Adhäsion umgestalten. Danach unterliegt es keinem Zweifel, daß Spasmen des Darmes Schmerzen auslösen. Auch die Kontraktion muskelführender Adhäsionen, wie sie die histologischen Bilder zeigten, kann zu Schmerzattacken Veranlassung geben, die besonders in einem der beobachteten Fälle beim Fehlen von ausgesprochenen Ileussymptomen im Vordergrund standen und den Eingriff indizierten.

(Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 21.

Über die wirtschaftliche und doch sachgemäße Behandlung und Verhütung des Kropfes äußert sich Schwenkenbecher-Marburg. Nach seiner Auffassung läßt sich die Therapie des Kropfes in Deutschland nicht auf ein bestimmtes Schema festlegen, sondern die Größe der Jodgaben hat sich nach der Empfindlichkeit der betreffenden Bevölkerung und des zu behandelnden Individuums zu richten. Im allgemeinen bieten kurze Kuren mit größeren Jodgaben unter ständiger ärztlicher Kontrolle mehr Aussicht auf Erfolg als als lange Kuren mit kleinen Jodgaben. Eine allgemeine Kropfprophylaxe, wie sie in der Schweiz durch Abgabe von jodhaltigem Kochsalz bewirkt wird, kommt für Deutschland nicht in Betracht. In Kropfgegenden selbst hat sich die sog. Schulprophylaxe als am aussichtsreichsten erwiesen. Es empfiehlt sich dringend zur einheitlichen Beurteilung dieses neuen Verfahrens möglichst ein und dasselbe Jodpräparat, und zwar das Jodkali anzuwenden, am besten in Form einer 2%igen Lösung, die tropfenweise auf kleinen Zuckerstückchen verabfolgt wird. Die Höhe der Joddosis richtet sich auch hier nach den örtlich verschiedenen Graden der Jodempfindlichkeit der Bevölkerung, nach dem Plan der Jodanwendung (lange oder kurze Kurve, lange oder kurze Pause) und schließlich nach dem Erfolg. Die ärztliche Überwachung hat durch den Schularzt zu erfolgen, kranke und übererregbare Kinder, besonders mit nervöser Pulsbeschleunigung, werden von der Prophylaxe ausgeschlossen, ferner alle die, deren Schilddrüse nicht vergrößert ist. Neben den Schulen kommen noch andere Anstalten, Fortbildungsschulen, Seminare, ferner Sport- und Turngemeinschaften für die Durchführung einer systematischen Kropfbehandlung in Betracht.

Über die Wirkung künstlicher Sauerstoffatmung im Hochgebirge bringt Stern-Gießen eine vorläufige Mitteilung. Loewy hatte festgestellt, daß Atemgröße und Blutdruck schon in 1550 m Höhe eine Steigerung erfahren, daß diese Steigerung aber prompt zurückgeht, wenn man die Versuchsperson Sauerstoff einatmen läßt. Auf Grund dieser Beobachtungen hat Stern in Davos an Einheimischen, an Kranken und vorübergehend dort Anwesenden Atmungskurven und Zitterkurven der Finger nach einer bestimmten Methode aufgenommen, und zwar zunächst ohne Sauerstoff, dann während einer Sauerstoffeinatmung von 3 Minuten. Die Versuche ergaben die Tatsache, daß die künstliche Sauerstoffzufuhr bei nicht im Hochgebirge akklimatisierten Individuen das Verhalten des Tremors und der Atmung beeinflußt, daß ferner Tremor und Atembewegung bei Kranken mit einer stark verminderten Atemfläche auf Sauerstoffatmung eine Veränderung zeigen, daß der Tremor nachläßt, die Atemfrequenz in einigen Fällen sinkt und die Atembewegungen flacher werden.

Einen Beitrag zum Studium der Kolibazillen in den Verdauungswegen, besonders in bezug auf die perniziöse Anämie gibt Tinozzi-Neapel bekannt. Nach dem Ergebnis seiner Untersuchungen finden sich im Magensaft eines jeden Menschen zahlreiche Keime, die zwar im Ausstrichpräparat sichtbar werden, aber nicht züchtbar sind. Der Gehalt an züchtbaren Keimen ist abhängig von der Gesamtazidität und dem Gehalt an freier Salzsäure des Magensaftes. Die hämolytische Eigenschaft und Virulenz der Kolibazillen steht nicht in wesentlichem Zusammenhang, denn zwischen stark hämolytischen Stämmen finden sich auch Stämme von ziemlich geringer Virulenz. — Bei Perniziosakranken mit künstlichem Anus stellt sich mit Besserung der klinischen Symptome eine Verminderung der Keimzahl im Magen- und Darmsaft und eine Erhöhung der Agglutinationskraft des Blutserums ein, das Gegenteil jedoch bei Verschlechterung des Zustandes. Die Stämme aus dem Magen eines solchen Kranken waren im allgemeinen stärker agglutinierbar als jene aus der Fistelabsonderung. Die hämolytischen Stämme sind stärker agglutinierbar als die nicht hämolytischen. Zwischen Agglutinationskraft und Virulenz besteht eine Wechselbeziehung: die virulentesten Stämme sind auch am stärksten agglutinierbar.

Zur Therapie der Entzündungen mit Röntgenstrahlen fassen Cramer und Kalkbrenner-Berlin ihre Erfahrungen dahin zusammen, daß zweifellos eine günstige Beeinflussung eines Entzündungsprozesses durch Röntgenstrahlen bei einer Oberflächendosis von 20% HED besteht. Akute Entzündungen sind leichter beeinflußbar als chronische, die oft auch refraktär sind. Der günstigste Zeitpunkt für die Einleitung der Therapie scheint der Beginn der Entzündung, weniger günstig ist der auf dem Höhepunkt stehende Prozeß zu beeinflussen. Die günstige Wirkung der Bestrahlung beruht auf einer Schmerzlinderung, Hebung des Allgemeinbefindens und kürzerer Dauer der Entzündung. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 23.

Die **Tuberkulinempfindlichkeit** ist nach Selter-Königsberg nur eine Nebenerscheinung, die mit der **Tuberkuloseimmunität** nicht verwechselt werden darf. Nur eine tuberkulöse Infektion, d. h. eine Infektion mit virulenten Tuberkelbazillen bringt eine Tuberkuloseimmunität, eine Immunität gegen neue tuberkulöse Infektionen zustande. Ebenso wie das Langersche Tuberkuloseschutzimpfungsverfahren der Säuglinge ist auch das von Moro angegebene abzulehnen. Es kommt nicht darauf an, durch eine Impfung eine Sensibilisierung gegen Tuberkelbazilleneiweiß, gegen abgetötete Tuberkelbazillen zu erreichen.

Über den **extrainsulären „Diabetes“** berichten Max Rosenberg und Walter B. Meyer-Berlin-Westend. Diese Form der Zuckerausscheidung, die zwischen dem sog. renalen Diabetes und dem echt insulären Diabetes steht, unterscheidet sich von diesem durch 3 Merkmale: 1. den paradoxen Charakter der Glykosurie (beträchtliche Glykosurie bei geringer, verminderte Glykosurie bei gesteigerter Kohlehydratzufuhr), 2. das refraktäre Verhalten der Zuckerausscheidung gegenüber dem Insulin, 3. den relativ gutartigen Charakter der Stoffwechselstörung, besonders das Fehlen jeder Progredienz Es werden 3 solcher Fälle mitgeteilt, die nicht durch einen Mangel an Insulin zustande kamen. In dem einen Falle handelte es sich um eine Störung der Zentren für den Kohlenhydratstoffwechsel im Zwischenhirn, in dem zweiten um eine vorübergehende Verminderung des Hodeninkrets (infolge von Vereiterung und Exstirpation eines Hodens), in dem dritten um eine übermäßige, den Ausfall überkompensierende Schilddrüsenzufuhr bei einem Myxödem.

Zur Klinik der **Apoplexie** äußert sich A. Hanse-Kiel. Die größte Zahl der Schlaganfälle fand sich in den frühen Morgenstunden, und zwar traten sie auf kurz nach dem Aufstehen, oder die Kranken wurden morgens im Bett mit gelähmten Gliedern vorgefunden. Der zweithöchste Tagesgipfel wurde kurz nach dem Mittag erreicht. Der erhebliche morgendliche Anstieg ist erklärlich, wenn man bedenkt, daß mit dem Schlaf der Tonus der sympathischen Innervationen nachläßt, um dafür am Morgen wieder einer intensiven Tonisierung und somit einem arteriellen Hochdruck Platz zu machen. Ferner erreicht der Blutdruck das Maximum nach den großen Mahlzeiten.

Über **psychische Infektion als Ursache nervöser, scheinbar hereditärer Erscheinungen** berichtet Benno Hahn-Baden-Baden. Mitgeteilt werden Fälle, die Symptome zeigten, die nicht vererbt, sondern nur abgesehen oder angezüchtet waren. Diese Fälle sind nur psychotherapeutisch angreifbar und dadurch absolut heilbar. Diese angezüchteten Symptome darf der Arzt nicht als ererbt hinstellen, weil er sie dadurch suggestiv fixiert, während sie einer Therapie zugänglich sind. Die vulgäre Erblichkeitslehre muß einer Revision unterzogen werden. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 23.

Zur Frage der **Homöopathie** äußert sich Wolfgang Heubner-Göttingen. Auch für einen ärztlichen Verteidiger der Homöopathie bleiben noch Gebiete der Homöopathie übrig, die er preisgeben muß. Die spezifisch-homöopathischen Lehren stützen sich ausschließlich auf die Beobachtung therapeutischer Erfolge, die sich nach relativ kleinen Dosen, oft im Laufe von Wochen, einstellen. Aber es ist oft außerordentlich schwierig, darüber zur unumstößlichen Sicherheit zu gelangen, ob irgendeine bestimmte Maßnahme einen therapeutischen Nutzen gehabt hat oder nicht. Hingewiesen wird auf die Beurteilung des Kampfers durch verschiedene, geschulte Ärzte: große Hochschätzung bis zur völligen Ablehnung jeder therapeutischen Brauchbarkeit. Neue Arzneimittel werden erst gerühmt, später abgelehnt (Autosuggestion der beobachtenden Ärzte, die sich erst ausgleicht, wenn jede Affektbetonung des therapeutischen Handelns verschwunden ist). Die „kleinen Dosen“, die das populärste Kennzeichen der Homöopathie sind, brauchen an sich keinen Widerspruch zu den sonstigen Anschauungen der Medizin zu bilden. Was bei Glaubersalz kleine Dosen sind, übertrifft große Dosen von Adrenalin oder Strophanthin um das Zehntausendfache. Es gibt aber auch hier eine Grenze, die zu überschreiten für die meisten Pharmakologen gleichbedeutend wäre mit einem Opfer ihres naturwissenschaftlichen Intellektes. Diese Grenze ist durch die Größe der Moleküle gegeben, die ja nicht unendlich klein ist. Was die Arndt-Schulzsche Regel betrifft (Bier sagt mit Recht „Regel“ statt „Gesetz“), so ist es recht schwer, eine durchgehende Gesetzmäßigkeit im Gebiete der Giftwirkungen tatsächlich aufzufinden. Betont wird, daß man von dem gleichen Mittel unter Umständen sehr verschiedene Dosen braucht, je nach dem therapeutischen Zweck: man vergleiche die Jodmedikation bei Syphilis und bei der Prophylaxe des Kropfes. Diese therapeutischen Erfahrungen lassen sich mit der obigen Regel in keine logisch befriedigende Übereinstimmung bringen. Einige an sich richtige Beobachtungen und Schlußfolgerungen werden von der Homöopathie überwertet

und verallgemeinert. Auch einzelne therapeutische Erfolge beweisen nichts für die Richtigkeit der Hypothese „similia similibus“, sie können einen ganz anderen Grund haben. Einen Vorzug haben die Homöopathen: sie suchen mit einer beschränkten Zahl von Arzneimitteln auszukommen, diese aber gründlich kennen zu lernen, jagen also nicht hinter allen neuen Industrieprodukten her. Der Verfasser sieht keinen Beweis für die Allgemeingültigkeit der Ähnlichkeitsregel „similia similibus“ und kann diese nur als eine formale Zusammenfassung einer begrenzten Zahl von Erscheinungen, als ein Dogma ansehen.

Zur **Scheidendesinfektion** empfiehlt Wilhelm Rother-Erlangen eine Scheidenspülung mit einer **Rivanollösung** von 1:10000, der 0,3% **Milchsäure** zugesetzt werden. Besonders wichtig ist der Zusatz von Milchsäure, wenn Spülungen der Vagina längere Zeit fortgesetzt werden. Durch ungeeignete Spülmittel kann nach Ansicht des Verfassers ein Fluor künstlich erzeugt werden.

Einen **Reargonblasenstein** hat auch Willy Steinhäuser-Breslau feststellen können. Bei dem zweifelhaften therapeutischen Effekt des Reargons ist es daher nicht zu verantworten, auch noch die Gefahr einer Harnröhren- und Blasensteinbildung in Kauf zu nehmen.

Auf die große Menge der **Stillschwierigkeiten** weist Müller-Köln hin und ganz besonders auf die Erscheinung, daß sich gerade in den ersten Tagen des Stillens weit über die Hälfte dieser Schwierigkeiten einstellten. Das liegt in einer starken Überlastung der Brustwarze. Die Stillzeit sollte daher nicht länger ausgedehnt werden, als bis die Kinder die für sie notwendige Kolostrummenge zu sich genommen haben, das ist am 1. Tag 0—5, 2. Tag 5, 3. Tag 5—10, 4. Tag 10, 5. Tag 10, 6. Tag 10, 7. Tag 15 Minuten. Eine Abkürzung der Stillzeit in den ersten Tagen ist daher zu fordern.

In den weitaus meisten Fällen kommt, wie auch Günther Conrad-Berlin betont, die **Hebamme** mit der **äußeren Untersuchung** aus. Die bekannten Handgriffe und das Hörrohr, richtig angewandt, müssen das Rüstzeug der Hebamme sein, womit sie den Geburtsverlauf richtig beurteilen und verfolgen kann. Die rektale Untersuchung — als Ersatz der vaginalen — durch die Hebamme verwirft der Verfasser. In den wenigen Fällen, wo eine innere Untersuchung durch die Hebamme überhaupt in Frage kommt, kann die rektale Untersuchung keine völlige Klarheit schaffen. In diesen Ausnahmefällen muß die Hebamme zur vaginalen Untersuchung eine gründliche Heißwasser-Seife-Lysollösungsdesinfektion der Hände vornehmen und dann einen ausgekochten Gummihandschuh darüberziehen. F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 14—16 u. 20—21.

Über die **innere Behandlung der Syphilis mit Spirocid** (Hoechst) **und Stovarsol** berichtet M. Oppenheim-Wien auf Grund einer 8monatigen Beobachtungszeit. Es ist von starker Wirkung und bei geeigneter Dosierung unschädlich. Die Wirkung ist nur mit der des Salvarsans zu vergleichen, es setzt sehr intensive Jarisch-Herxheimersche Reaktionen. Der Blutbefund wird später und wechselnder als durch Salvarsan beeinflußt. Rezidive wurden nur sehr selten beobachtet. Als Abortivmittel darf es nur mit Wismut kombiniert werden. Über die prophylaktische Wirkung kann Verf. kein Urteil abgeben.

Die **juckstillenden Mittel** bespricht F. Winkler-Wien im Zusammenhang. Von internen Mitteln erwähnt er Bromide, Valerianapräparate, ferner Chloralhydrat zur Nacht. Arsen und Kalk wirken nicht, wohl aber parenterale Eiweißtherapie in verschiedenster Form. Daneben wirkt äußerlich Luftabschluß, Hitze, warme Bäder mit und ohne Zusatz, Abreibungen mit Salizyl-, Menthol- oder Sublimatspiritus, Anästhesin, Amylnitrit u. a. Einwirkung auf die Vasomotoren wird ebenfalls empfohlen, durch Umschläge, Adrenalin. Schließlich kommt auch Psychotherapie in Frage.

Über **Enteritis ulcerosa** äußert sich R. Maresch. Als solche werden Darmprozesse bezeichnet, die auf einer diffuse, größere Darmabschnitte primär schädigenden Noxe beruhen. Solche Schädigungen beruhen auf endogenen oder exogenen parasitären oder anderen Giften, wie bazilläre und Amöbendysenterie, Hg-Vergiftung, Harnstoff bei Urämie, zerfallender Darminhalt bei Stauung. Die Colitis ulcerosa läßt sich anatomisch von der Dysenterie nicht trennen, ihre Ätiologie ist noch ungeklärt.

B. Busson bespricht das **Wesen und die Indikationen der Vakzine- und Proteinkörpertherapie.** Erstere wirkt erst nach einiger Zeit und erzielt Abwehrstoffe gegen einen bestimmten Erreger, letztere soll momentan wirken. Dazu sind nicht nur Eiweißkörper erforderlich, sondern auch Stoffe, die im Körper auch Eiweißzerfall bewirken.

Nierenerkrankungen des Kindesalters können, wie J. K. Friedjung ausführt, psychische und somatische Symptome aufweisen. Erstere liegen auf dem Gebiete des Intellekts, des Affekt- und Gemütslebens, letztere äußern sich in einer mehr oder weniger auffälligen Unterentwicklung und -ernährung. Organsymptome folgen zwei Gesetzen der Organminderwertigkeit und der besonderen Empfänglichkeit der Organe, die dem Willen am meisten unterworfen sind. Betroffen werden besonders einzige Kinder, Lieblingskinder, umkämpfte Kinder geschiedener Ehen, mittlere Kinder.

Zur **Frage der Hyperazidität** teilt H. Zweig-Wien seine Erfahrungen mit. Nach Versuchen an Tier und Mensch gibt es eine höhere Azidität als die des reinen Magensaftes nicht, da die Chlorspeicherung der Magendrüsenzellen stets maximal ist. Die im Mageninhalt nachgewiesene Azidität ist die Resultante aus Magensaft und Verdauung durch die aufgenommene Mahlzeit. Deshalb wird die sog. Hyperazidität hervorgerufen durch Hypersekretion, Hypermotilität, auch bei Atonie oder Gastritis hyperacida. In den meisten Fällen muß als Ursache ein Ulcus ventriculi bzw. duodeni angenommen werden. Die Diagnose einer nervösen Hyperazidität darf nicht mehr gestellt werden.

Die **mechanischen Wirkungen des Bades** untersuchte R. Stigler-Wien. Es sind darunter nur die Wirkungen zu verstehen, die der Wasserdruck auf die untergetauchten Körperteile ausübt. So fördert der Wasserdruck die Exspiration, erschwert die Inspiration. Die im Bade zu beobachtende primäre Blutdrucksteigerung beruht auf rein mechanischen Momenten durch Vergrößerung des Schlagvolumens infolge vermehrten Blutzustromes aus den untergetauchten Körperteilen. Durch Vergrößerung des Gesamtwiderstandes im Gebiet der Bauchaorta wird ein größerer Teil des Schlagvolumens durch den Kopf und die Koronargefäße strömen. Eine Erweiterung der Hirnblutgefäße findet im Bade in der Regel nicht statt. Die sekundären Reaktionen am Gefäßapparat dauern nach dem Bade fort und deshalb ist nach dem Bade liegende Körperstellung am wenigsten anstrengend, da der hydrostatische Druck der Blutsäule dann am geringsten ist. Muncke.

Zentralblatt für innere Medizin 1925, Nr. 23.

Sven Larssan fügt seinen vor einem Jahr veröffentlichten 11 Fällen von **Stauungspapille bei Nephritis (Hypertonie)** 10 weitere bei. Während man die Veränderungen des Augenhintergrundes bei Nephritis früher zum größten Teil für entzündlich gehalten hat, ist jetzt die mechanische Theorie, eine eigenartige Zirkulationsstörung, arterielle Ischämie, ziemlich allgemein angenommen. Die Stauungspapille, die oft nur mit der binokulären Untersuchungsmethode früh und sicher diagnostiziert werden kann, ist der Ausdruck eines erhöhten intrakraniellen Drucks. Diese Druckerhöhung kann wohl auch die für die sog. Retinitis albuminurica charakteristischen Veränderungen hervorrufen, und die Papillitis ist wahrscheinlich zum größten Teil nichts anderes als Stauungspapille. Niereninsuffizienz ist keine notwendige Voraussetzung für das Zustandekommen einer Stauungspapille. W.

Zentralblatt für Gynäkologie 1915, Nr. 22 u. 23.

Nr. 22. **Ältere und neuere Gesichtspunkte über die Adenomyohyperplasia uteri (Adenomyosis) und die extragenitale Fibroadenomatosis** bespricht Robert Meyer-Berlin. Die Adenomyohyperplasie ist anzusehen als eine Hyperplasie der Schleimhaut, welche verursacht wird durch Übererregung des Regenerationsapparates der Zelle infolge zu häufiger Inanspruchnahme. Sie führt durch histologische Fähigkeiten des wuchernden Stromas zur Heterotopie in die Muskulatur und reizt diese zur Wucherung. In der Theorie von Sampson ist schwer verständlich, daß menstruell abgestoßene Schleimhaut lebensfähig bleibt und in die Bauchhöhle gelangt. Das aus dem Uterus verschleppte Epithel, das die ektopischen Herde liefert, bedarf zur schleimhautartigen Entwicklung der leistungsfähigen Eierstöcke.

Plötzliche Todesfälle im Wochenbett (zerebrale Hemiplegie) beschreibt H. O. Neumann aus der Frauenklinik Düsseldorf. In dem einen Fall handelte es sich um einen Embolus in beiden mittleren Gehirnarterien, welcher ausgegangen war von einer Thrombose der rechten Vena spermatica interna, von wo aus der Embolus durch ein schlitzförmiges offenes Foramen ovale den Weg ins Gehirn gefunden hatte. Der zweite Fall war die Folge einer Sinusthrombose, die verursacht war durch eine Phlebitis luetica cerebrospinalis. Die beiden Fälle, die klinisch das Bild des Schlaganfalls boten, wurden erst durch die Obduktion aufgeklärt.

Nr. 23. Die **Narcylenbetäubung mit dem Kreisatmer** empfiehlt G. J. Gauß-Würzburg, als eine bedeutsame und grundsätzliche Änderung des bisherigen Verfahrens. Die beiden zur Betäubung nötigen Gase C_2H_2 und O_2 gelangen aus ihren Stahlflaschen in die Vorrichtungen zur Abmessung des Gasgemisches und zur Regelung der für die Betäubung nötigen Menge. Die ausgeatmete Luft wird mittels eines Rückschlagsventils durch eine Kalipatrone in den Sparbeutel zurückgeleitet, in den eine kleine Menge von Frischgas dauernd nachströmt. Das Narcylen, von der Kohlensäure

befreit, wird also immer wieder von neuem eingeatmet. Die Folge der Anordnung ist, daß sich der Narcylengeruch in dem Raum vermindert, daß die Explosionsgefahr herabgesetzt wird und daß sehr wesentlich im Gebrauch gespart wird. Die Einrichtung erlaubt den Bau von kleineren für den praktischen Arzt geeigneten Apparaten.

Über die **künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Beckenenge** nach dem an der Universitäts-Frauenklinik Marburg geübten Verfahren berichten W. Zangemeister und C. Baer. Nachdem die Vera mit Hilfe des Zangemeisterschen Veramessers gemessen worden ist, wird mit Hilfe einer Kurve, die gestattet, für jeden Grad der Beckenenge abzulesen, um wieviel Gramm das Gewicht des Kindes durch eine vorzeitige Unterbrechung verringert werden muß, diejenige Größe ermittelt, die nicht überschritten werden darf. Dann wird die Schwangere in kleineren Zeiträumen hinsichtlich der Fruchtgröße untersucht und sobald das zulässige Maß erreicht ist, wird die Geburt mittels des Zweifelschen Bläschens in Gang gebracht. Unter ein Geburtsgewicht von 2400 g wird nicht heruntergegangen. Die Gesamtsterblichkeit der Kinder beträgt bei engem Becken nur 6 %.

Zur **Technik der Ausräumung bei Fehlgeburten** bemerkt Th. Heynemann, daß nach den Zusammenstellungen in Hamburg in den letzten 13 Jahren die Zahl der festgestellten Perforationen erheblich zugenommen hat. Die Mehrzahl der Uterusverletzungen bei Abort wird durch Ärzte hervorgerufen. Von den Abtreibern und den Schwangeren werden überwiegend zur Unterbrechung der Schwangerschaft Spritzen benutzt. Bei den durch Ärzte verursachten Verletzungen spielt die Kürette die größte Rolle. Bezüglich der Verletzungen ist die instrumentelle Ausräumung gefährlicher als die digitale, aber sie ist einfacher, leichter und schonender durchzuführen, was bei der großen Menge von infizierten Aborten von entscheidender Wichtigkeit ist. Bei der Ausräumung von Aborten in den ersten zwei Monaten ist die instrumentelle Methode vorzuziehen. Notwendig ist, daß die Ärzte die Technik der instrumentellen Ausräumung beherrschen, es ist daher erforderlich, diese Technik den Studierenden zu lehren.

Die **vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus in Lokalanästhesie bei Lungentuberkulose, ein typisches Operationsverfahren,** bespricht R. Hornung nach den Erfahrungen der Universitäts-Frauenklinik Leipzig. Nach Einspritzung von Morphium-Scopolamin wird der Damm und das Frenulum mit einer $^1/_2$%igen Novokain-Suprareninlösung umspritzt, danach eine Scheidenmanschette von der Portio aus und schließlich werden die Parametrien durch Einstechen mit dünner langer Kanüle neben der Uteruskante infiltriert.

Lokalanästhesien bei gynäkologischen Operationen bespricht I. Frigyesi-Budapest. Bei Eingriffen in der unteren Uteruspartie wird parametran anästhesiert. Bei größeren Eingriffen mit Eröffnung des Bauchfells wird nach Braun parasakral anästhesiert und zugleich der Plexus hypogastricus unempfindlich gemacht. Zu diesem Zwecke wird von dem Dornfortsatz des 5. Lendenwirbels aus bis zum Körper des Wirbels mit der Spritze gestochen und seitlich beiderseits 30 ccm $^1/_2$%iger Novokain-Suprareninlösung eingespritzt.

Bemerkungen zur **Verbreitung der geburtshilflichen Rektaluntersuchungen in der Allgemeinpraxis** macht G. Arns auf Grund der Erfahrungen der Heidelberger Universitäts-Frauenklinik. Die mit einem zuverlässigen Gummihandschuh bekleidete Hand kann vom Mastdarm aus die Muttermundverhältnisse gut beurteilen, ebenso die Art des vorausgehenden Teils. Die rektale Untersuchung ist kein vollkommener Ersatz für die Untersuchung von der Scheide aus, aber sie kann in einer größeren Zahl von Fällen genügend Klarheit bringen und vermeidet in jedem Fall die Gefahr des Transports krankmachender Keime in das Scheidengewölbe hinauf.

Ein **Meßapparat für die Konstitutionsforschung** wird von W. S. Flatau-Nürnberg, und F. Kirstein-Bremen empfohlen. Der Apparat gestattet die Messung der Gesamtlänge und der Länge der verschiedenen Gliedmaßen, die Bestimmung des Verhältnisses von Oberkörper zu Unterkörper und der Neigung des Brustkorbes und des Beckens. K. Bg.

Wiener Archiv für Innere Medizin 1924, Bd. 9, H. 3, u. Bd. 10, H. 1.

Bd. 9, H. 3. D. Markó fand, daß das **paravertebrale Dämpfungsdreieck (Korányi- Rauchfuss)** dadurch zustande kommt, daß die Exsudatflüssigkeit der Wirbelsäule anliegt. Die Mediastinaldislokation spielt hierbei keine Rolle.

Marija v. Lemešić studierte die **Zusammensetzung des Duodenalsaftes nach Darreichung von verschiedenen Eiweißstoffen.** Die Säurewerte im Duodenum sind weitgehend abhängig von denen des Magens; sie sind bei Fleisch wesentlich höher als bei Milch und Pflanzeneiweiß. Die fermentative Kraft des Duodenalsaftes ist bei Fleisch am höchsten und die Erhöhung hält am längsten an. Bei Milcheiweiß und Pflanzeneiweiß ist sie geringer und klingt rascher ab (ist aber noch immer höher als bei Kohlehydraten, Fetten und Milch).

J. S. Lorant studierte die **Körpergewichtszunahme bei Insulinwirkung** und fand bei ihrer Analyse, daß die langsame wie die rasche Gewichtszunahme mit den gleichen Erscheinungen einhergehen: Wasser-, Salz-, N-Bilanzkurven sind gleichgerichtet. So dürfte auch die initiale Gewichtszunahme bei der Insulinbehandlung nicht allein auf Wasserretention beruhen.

Johannes Kretz studierte **die Veränderungen an den Koronararterien und ihre klinische Bedeutung.** Zunächst konnte Kretz an seinem ausgedehnten Sektionsmaterial feststellen, daß der Arteriosklerose der Koronararterien häufig klinische Symptome zugeschrieben werden, die ihr in Wirklichkeit nicht zukommen. Kretz fand Fälle von schwerster Angina pectoris ohne Veränderungen der Koronararterien und umgekehrt schwerste Veränderungen in den Kranzgefäßen, ohne daß im Leben überhaupt Erscheinungen von Seiten des Herzens bestanden hatten. — Unter den 54 Patienten mit Sklerose der Koronararterien fand sich 10mal eine Lues. Eine Begünstigung des Auftretens der Arteriosklerose durch sonstige Infektionskrankheiten konnte nicht gefunden werden. Das Gleiche gilt von wiederholten Schwangerschaften. — Hochgradige, selbst mit Stenosierung des Gefäßlumens einhergehende Koronararterienerkrankungen müssen nicht eine Verminderung der Leistungsfähigkeit des Herzmuskels nach sich ziehen.

Fritz Lasch beobachtete **die Schwankungen von Blut- und Harneiweiß bei der Volhardschen Nierenfunktionsprüfung.** Der Autor sieht in der Eiweißausscheidung eine aktive sekretorische Tätigkeit durch die Epithelien der Tubuli contorti. Er spricht von einer Eiweißausscheidungsfunktion der Niere. Schwankt der Eiweißgehalt mit dem Wassertrinken und dem Durstversuch, so spricht dies für eine gute Eiweißausscheidungsfunktion. Konstantbleiben der Harneiweißmenge spricht für ein Zugrundegehen der Tubuli contorti (komplette Eiweißstarre der Niere).

W. Freundlich bestätigt im allgemeinen **die praktische Verwertbarkeit des Hämogramms** für die klinische Diagnosestellung im Sinne Schillings. Die prognostische Bedeutung wird jedoch von dem Autor gering eingeschätzt.

Leo Hess und J. Goldstein liefern einen wichtigen Beitrag **zur Lehre von der Säurevergiftung:** Die Leberzellen sind bei der Säurevergiftung unfähig, den vital aufgenommenen Farbstoff (Pyrollblau) festzuhalten. Die Autoren führen an, daß diese Schädigung im Festhalten deponierter Stoffe durch die Säurevergiftung der Zelle nicht nur für die Lehre der Azidose wichtig ist, sondern daß auch die Ablagerungsfähigkeit von Stoffen ganz allgemein durch verschiedene Eingriffe beeinflußbar ist.

P. Roth berichtet **über Jodhyperthyreoidismus und Arrhythmia perpetua.** In dreien dieser Fälle ist die Arrhythmie teils nach operativer Behandlung des Kropfes, teils nach Besserung des Jod-Basedowoids durch interne Behandlung wieder völlig und dauernd verschwunden.

J. N. Dimitrijević fand **bei der Malaria tertiana** in der Mehrzahl der Fälle **im Serum eine chininresistente** Lipase; die atoxylresistente Lipase fehlte. Der Autor faßt die chininresistente Lipase als Leberlipase auf.

Ferdinand Donath und Arthur Perlstein stellten vergleichende Versuche über **das periphere leukozytäre Blutbild** vor und nach dem Tode an. Bei 12 Fällen zeigte sich in dem Blutbilde nach dem Tode im Vergleiche zu dem in der Agone: 3mal prozentuelle Vermehrung der Lymphozyten, 4mal der Monozyten und 4mal beide zusammen. 1 Fall zeigte keine Veränderung. Senkung und Randstellung werden als Erklärung abgelehnt; hingegen wird als solche in Erwägung gezogen die Cohnheimsche Theorie der Einschwemmung aus den Geweben, der Sauerstoffmangel und schließlich der Einfluß des erlahmenden vegetativen Systems.

W. Nyiri berichtet über eine **kurzfristige einzeitige Nierenfunktionsprüfung mit Jodnatrium und Thiosulfat.** Ein Gramm Jodnatrium wird intravenös einverleibt und seine Ausscheidung in der ersten Zweistundenportion des Harnes ohne Berücksichtigung der weiteren Ausscheidung quantitativ bestimmt. Werte unter 150 mg sprechen für eine herabgesetzte Leistungsfähigkeit der Niere. Auch Stauungsnieren höheren Grades scheiden in 2 Stunden geringere Mengen Jodnatrium aus als gesunde Nieren. — Diese quantitative Jodprobe läßt sich mit der gleichfalls von Nyiri angegebenen Thiosulfatprobe in einen Versuch vereinigen.

Bd. 10, H. 1. Julius Donath und Alfred Vogl stellten **Untersuchungen über den chondrodystrophischen Zwerg** an. Die Wirbelsäule dieses Zwerges ist nie normal geformt; abgesehen von der bereits allgemein bekannten lumbosakralen Einsattelung finden sich konstant Deformationen der Dorsolumbalgegend. Als Substrat dieser Deformationen konnten in allen Fällen Veränderungen der Wirbelkörper an der Brust-Lendengrenze und zwar auf diese beschränkt festgestellt werden. Die Autoren beschreiben diese Veränderungen der Wirbelkörper und erklären sie durch die Annahme, daß der anlagemäßig pathologische chondro-

dystrophische Knorpel infolge seiner verminderten Wachstumsenergie die aus der inneren Entwicklungsmechanik der Frucht sich ergebenden physiologischen Wachstumswiderstände nicht zu überwinden vermag.

A. Woronoff und J. Riskin fanden bei ihren Studien **über die Leukozyten bei normalen Menschen und bei Hunden** selbst beim Hungern und in der Ruhe beträchtliche Schwankungen der Leukozytenwerte. Die „Verdauungsleukozytose" gehört zu diesen Schwankungen und tritt auch ohne Essen auf.

D. Adlersberg und E. Neubauer berichten sehr günstig **über die therapeutische Verwendung der Dehydrocholsäure bei fieberhaften Erkrankungen der Gallenwege**, die auf der von Neubauer beobachteten stark galletreibenden Wirkung der genannten Gallensäure beruhen. Es wurden 2 g der Dehydrocholsäure in 20%iger Lösung gegeben. (Sterile Ampullen der Firma Riedel A. G. Das Präparat heißt „Decholin".) — Von 7 Fällen fieberhafter Cholezystitis wurden 6 durch intravenöse Zufuhr von dehydrocholsaurem Natrium allem Anschein nach günstig beeinflußt.

J. Borak und R. Lenk berichten **über die diagnostische Auswertung von Röntgenbestrahlungseffekten.** Lokale Reaktionen (Verkleinerung, Schwinden von Verdrängungssymptomen bei Tumoren), Allgemeinreaktionen (Fieber), Ausscheidungsprodukte (Harnsäure, Melanin) und Ausschwemmungsprodukte (aus der Milz bei Malaria) kommen als in Rede stehende Symptome in Betracht.

D. Scherf und C. Shoockoff setzten im Tierexperiment **Reizleitungsstörungen im Bündel** und schließen aus dem Ablauf des Elektrokardiogrammes bei den ablaufenden Extrasystolen auf eine Änderung der Übertragungsdauer des a-v-Reizes zur Kammer, der peripher vom Reizursprungsort erfolgen muß, wobei im Sinne der Engelmann-Wenckebachschen Theorie vor allem die Leitung im Bündel bei einer Verlängerung des P-R-Intervalles maßgebend ist. Nicht nur Vorhofsextrasystolen, sondern auch Kammerextrasystolen beanspruchen das Bündel. — Eine Reihe von klinischen Fällen, die als Wanderung des Ursprungsreizes oder Interferenzdissoziation erklärt worden sind, konnten auf eine Leitungsstörung im Bündel zurückgeführt werden.

Hanns Pollitzer und Ernst Stolz setzen **ihre Untersuchungen zur Pathologie des respiratorischen Stoffwechsels fort** und berichten über die Einwirkung von parenteral einverleibtem Eiweiß auf den Grundumsatz, ihr Verhältnis zu der des enteral eingeführten (spezifisch-dynamische Eiweißwirkung) und die Beziehungen beider Reaktionen zum Grundumsatz: Parenteral einverleibtes Eiweiß entfaltet ebenso wie enteral einverleibtes unabhängig von auftretendem Fieber eine spezifisch-dynamische Wirkung. Paul Saxl-Wien.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Zur Katgutersparnis bei Unterbindungen empfiehlt W. Holz-Deggendorf in der Weise vorzugehen, daß zunächst das Gefäß abgebunden wird und dann die zum Abschneiden benutzte Schere mit der Kante auf den Knoten gelegt und ein chirurgischer Knoten auf die andere Kante der Schere geschlungen wird. In der Mitte zwischen beiden Knoten wird der Faden durchgeschnitten und dann zur weiteren Unterbindung verwendet. Ein Nachteil der Methode ist, daß das zweite Knüpfen einen gewissen Zeitverlust bedingt und daß bei jeder weiteren Unterbindung zwei Katgutknoten um das Gefäß herum sitzen. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 22.) K. Bg.

Für die **konservative Behandlung** (Bettruhe und Umschläge mit schwacher essigsaurer Tonerde) der **Furunkel und Karbunkel, besonders der Gesichtsfurunkel** tritt Canon-Berlin-Schöneberg ein. Alle Furunkel und Karbunkel heilten so verhältnismäßig schnell ohne Komplikationen. Nur bei Furunkeln, die von anderer Seite operiert oder überhaupt nicht behandelt worden waren, hat der Verfasser bedrohliche Metastasen gesehen. Bei der Operation werden die Staphylokokken mit frisch gesetzten Wunden in Berührung gebracht, wodurch ihr Übertritt in die Blutbahn begünstigt wird. (D.m.W. 1925, Nr. 23.)

Die Immunvollvakzine **Omnadin** empfiehlt Send-Koblenz als Prophylaktikum **in der Abdominalchirurgie** zur Abwehr der sekundären Peritonitis bei Operationen infektiöser Cholezystitiden, Appendizitiden, Pyosalpingitiden usw. Entweder werden die ersten Injektionen unmittelbar nach der Operation vorgenommen oder womöglich schon vor dieser, ehe eine Verschleppung der Keime durch Druck oder Verletzung des infizierten Organs stattgefunden hat und die Lymphbahnen eröffnet sind, ehe sich die Toxine im Körper weiter ausgebreitet haben. Als erste Injektion gebe man 4 ccm (= 2 Ampullen) Omnadin, später 2 ccm; mehr als 5 Injektionen sind in der Regel nicht notwendig. Eingespritzt wird nur intramuskulär. (D.m.W. 1925, Nr. 22.) F. Bruck.

Zur **Varizenbehandlung** empfehlen F. Remenovsky und R. Kantor-Wien die Injektion von 5—10 ccm einer 50%igen Traubenzuckerlösung in die erweiterten Venen, was ohne Gefahr der Vergiftung zur Thrombosierung und Verödung des Gefäßes führt. Die Injektionen können in Zwischenräumen von 8 Tagen wiederholt werden. Der kosmetische Erfolg tritt erst langsam ein. (W.kl.W. 1925, Nr. 20.) Muncke.

Über **Gynergen bei Kropfoperationen,** insbesondere **bei Basedowoperationen** berichtet F. Mercke nach den Erfahrungen der chirurgischen Klinik Basel. Das Gynergen ist wertvoll für die unmittelbare Vorbereitung des hyperthyreotischen Kranken zur Operation und für die Bekämpfung des bedrohlichen Herzjagens. Den Kranken wurde vor der Operation und während der ersten drei Tage nachher Gynergen gegeben mit dem Ergebnis, daß damit die Beklemmungen und Aufregungszustände sich besserten. Auffallend war die Verminderung der Pulszahl, die nach 1,0 ccm Gynergen subkutan 30 Pulsschläge in der Minute betrug. Die Pulsverlangsamung beginnt einige Minuten nach der Einspritzung und dauert 6 bis 10 Stunden. Eine länger dauernde Wirkung wird erreicht durch Weitergabe des Mittels in Form von Tabletten oder Tropfen. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 17.) K. Bg.

Frauenkrankheiten.

Zur biologischen Behandlung des Scheidenfluors hat H. Hausdorff-Leipzig Frischkulturen von dem Scheidenbazillus Döderlein und dem Bacillus acidophilus verwendet, welche vom hygienischen Institut der Universität zur Verfügung gestellt wurden. Die Kulturen wurden mit Hilfe eines Scheidenspekulums mit einem Stechheber in die Scheide eingeführt und in Form von Gelatinekapseln mit Zusatz von Milchzucker in die Scheide eingelegt. Die Versuche ergaben, daß es zunächst nötig ist, die entzündlichen Zustände in der Scheide zu bekämpfen, ehe auf die Scheidenflora eingewirkt werden kann. Zu dem Zwecke wurden Scheidenbäder mit 1—2%iger Höllensteinlösung wiederholt verabfolgt und nach Beseitigung der Entzündung die Stäbchenkulturen eingeführt. Es gelingt, eine Stäbchenflora schnell auf diese Weise in der Scheide anzusiedeln, aber auch nach einigen Wochen ist sie wieder völlig verschwunden. Die Versuche mit der biologischen Fluorbehandlung wurden nicht weiter fortgesetzt, weil es sich herausstellte, daß die rückfälligen Scheidenentzündungen nicht auf das Fehlen der normalen Flora zurückzuführen sind. Es sind vielmehr Zustände von ungenügender Funktion der Eierstöcke oder örtliche krankhafte Veränderungen, die das Bestehen einer normalen Scheidenflora unmöglich machen und die Behandlung mit biologischen Methoden zum Scheitern bringen. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 22.) K. Bg.

Das **Clavipurin** in Tabletten empfiehlt Friedrich Wolff-Hannover **bei gynäkologischen Blutungen.** (Auszuschalten sind alle Blutungen, die auf Myom, fixierter Retroflexio usw. beruhen, weil hier die operative Therapie in ihr Recht tritt.) In Betracht kommen: Menorrhagien, Metrorrhagien, ovarielle Reizblutungen, entzündliche, besonders gonorrhoische Erkrankung des Uterus und seiner Anhänge, Blutungen bei den ersten Perioden nach Entbindungen und Aborten. Unter den innerlich zu reichenden Sekalepräparaten bei Blutungen, die vom Uterus aus bekämpft werden können, scheint das Clavipurin am unschädlichsten und wirksamsten zu sein. Wichtig ist die Art der Dosierung, die genauer angegeben wird. Man lasse die einmal unterdrückte Blutung nicht wieder aufflackern, sondern gebe das Mittel so rechtzeitig wieder, daß man den gesteigerten Uterustonus erhält. Der Uterus darf nicht immer zwischen Kontraktion und Erschlaffung wechseln. (D.m.W. 1925, Nr. 18.) F. Bruck.

Infektionskrankheiten.

Das von Unna **gegen Erysipel** (Streptokokkeninfektion) angegebene kaustische und kohlensaure **Ammoniak** (Ammon. carbonic. 5,0, Liq. ammon. anisat. 5,0, Aq. dest. ad 200,0; stündlich bis zweistündlich 1 Eßlöffel) empfiehlt gleichfalls Eytel-Spaichingen (Württ.). Er hat es ferner erfolgreich versucht auch **bei anderen Streptokokkeninfektionen** wie Phlegmone, Osteomyelitis, natürlich nach vorherigen operativen Eingriffen. Die Wirkung des Ammoniaks dürfte auf eine Steigerung der Alkaleszenz des Blutes zurückzuführen sein, wobei die Streptokokken diese Steigerung weniger gut ertragen als die Zellen des menschlichen Körpers. Zu prüfen wäre noch, wie sich die Staphylokokken und andere Bakterien (Pneumokokken usw.) der Ammoniakbehandlung gegenüber verhalten. (M.m.W. 1925, Nr. 20.) F. Bruck.

Piattelli-Carsoli beobachtete sehr prompte Wirkung bei einer kürzlich aufgetretenen, ziemlich bösartigen **Scharlachepidemie** von der **prophylaktischen Vakzination** mittels der von Prof. Caronia eingeführten Vakzine. Insgesamt wurden 59 Kinder geimpft, von denen kein einziges an Scharlach erkrankte, obwohl sie der Ansteckungsgefahr fortwährend ausgesetzt waren. Es wurde dreimal, jeden zweiten Tag, geimpft. (Policl. 1924, Nr. 18.) J. F.

Krankheiten der Harnorgane.

Methylenblauinstillationen bei den die Nierentuberkulose begleitenden Zystitiden bei Operierten wie bei Inoperabeln haben Marion und Blanc mit Erfolg angewandt. Unter Umständen vorher Reinigungsspülungen, dann Injektion von 10 bis 15 ccm warmer Methylenblaulösung in künstlichem Serum, 1 % im Durchschnitt, in akuten Fällen oder wenn Besserung eingetreten 0,5 % alle zwei Tage, in akuten Fällen alle 3 Tage. 4 bis 5 Instillationen geben schon eine wesentliche Besserung und Beruhigung. Keine Kontraindikation; Wiederholungen sind besser als längere Fortsetzung. 2 % ist schmerzhaft. Gleichzeitig Methylenblau per os. Es ist zugleich Antiseptikum und Antineuralgikum. Die Methode gibt keine Mißerfolge, rapide Besserung, besonders der Pollakiurie, der Blasen- und Ureterschmerzen und der kleinen Hämaturien. Die Kapazität der Blase vermehrt sich beträchtlich. Bei Inkontinenz läßt der Erfolg etwas länger auf sich warten. (Pr. méd. 1925, 19.) v. Schnizer.

Die **intravenöse Injektion in die Vena jugularis externa** (seitliche Halsgegend) rechts oder links empfiehlt angelegentlichst T. Benedek-Leipzig. Der Kranke liegt auf dem Rücken ganz horizontal. Dann dreht er seinen Kopf nach rechts oder links, wodurch die über dem Sternokleidomastoid. quer verlaufende V. jugul. ext. schon zum Vorschein kommt. Nun wird der Kranke aufgefordert, mit geschlossenem Munde zu pressen. Daraufhin tritt, auch bei den Dickleibigsten, die bleistift- bis kleinfingerstarke V. jugul. ext. zutage. Es wird zentripetal, also in der venösen Stromrichtung eingestochen, Blut in die Spritze angezogen, worauf der Kranke aufgefordert wird, mit offenem Munde ruhig zu atmen. Dann wird injiziert. (M.m.W. 1925, Nr. 15.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Fritz Munk, Pathologie und Klinik der Nierenerkrankungen. 2. Aufl. 661 S. mit 72 Abb. im Text und 4 farb. Tafeln. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M. 25,50, geb. M. 29,10.

Durch die rasche Entwicklung, die die physiologische und Kolloid-Chemie in den letzten Jahrzehnten genommen hat, ist auch die Klinik der Nierenkrankheiten in ein neues, breiteres Fahrwasser gelenkt. Und was heute als charakteristisches Zeichen der Zeit gelten darf, trifft auch für die Nierenkrankheiten zu: es ist alles im Fluß. Ein Werk, das unsere gegenwärtigen Kenntnisse auf diesem Gebiet darstellen will, wird deshalb versuchen müssen, die am besten gestützten Ansichten zu einem harmonischen Bau zu vereinigen. Dabei kann man ungeklärte Fragen und Widersprüche, um dem Leser die Sache leicht zu machen, umgehen oder übergehen, oder man kann in die zahlreichen noch nicht oder nicht genügend erforschten Winkel hineinleuchten und so die Lücken unserer Kenntnisse ans Licht ziehen. Munk hat den zweiten Weg eingeschlagen. Er bleibt aber nicht in Zweifeln stecken, sondern gelangt auf Grund reicher eigener Erfahrung so weit zu festen Ergebnissen, daß der Praktiker mit wirklichem Nutzen das Werk zur Hand nehmen kann. Den Physiologen, Kliniker und Pathologen wird demgegenüber vorwiegend die Aufrollung der strittigen Fragen interessieren. Beide Teile kommen so zu ihrem Recht. Das Buch ist in einen allgemeinen und einen speziellen Teil gegliedert. Im allgemeinen Teil werden zunächst kurz, aber ausreichend die Anatomie und Physiologie der Niere, dann ausführlich die normale und krankhafte Beschaffenheit des Harns und seine chemische und mikroskopische Untersuchung und schließlich die Erscheinungen und Prüfungen der Tätigkeit kranker Nieren sowie die auf die Nierentätigkeit wirkenden Mittel dargestellt. Der spezielle Teil behandelt die einzelnen Formen der Nierenleiden. Den Anfang machen die verschiedenen Nephrosen. Nach einem einleitenden allgemeinen Abschnitt über die Degeneration der Gewebe folgen Fiebernephrose, Vergiftungsnephrosen, Fettnephrose, die bei Infektionskrankheiten (mit Ausnahme des Scharlachs) auftretenden Veränderungen der Nieren und ihrer Tätigkeit, die experimentelle Nephritis, Lipoidnephrose, Syphilisnephrose, Schwangerschaftsnephrose und Amyloidnephrose. Das Kapitel über die eigentlichen Nephritiden wird eingeleitet durch einen allgemeinen Abschnitt über die Entzündung. Dann werden die allgemeine, darauf die herdförmige Glomerulonephritis, die embolisch-hämorrhagische Herdnephritis, die interstitielle und Scharlachnephritis und die eitrige Nephritis besprochen. Sehr ausführlich behandelt das nächste Kapitel die genuine Schrumpfniere als Teilerscheinung der genuinen Hypertonie. Den Schluß bilden je ein kürzeres Kapitel über örtlich begründete Schrumpfungsvorgänge in den Nieren mit Einschluß der aszendierenden Schrumpfniere und über die Nierenwassersucht. Eine ganze Zahl von lehrreichen Krankengeschichten, anatomischen Befunden und meist gut gelungenen, zum Teil farbigen Abbildungen begründet die Ansichten des Verfassers und belebt die Darstellung.

Der gegenwärtige Stand der Forschung bringt es mit sich, daß die eigenen Arbeiten Munks vielfach den Grundton bilden und dem Werk ein persönliches Gepräge geben, wobei jedoch die ausführliche Literatur eingehend und kritisch verwertet ist. Das Werk tritt den anderen bekannten Darstellungen der Nierenleiden ebenbürtig an die Seite. Die Ausstattung ist gut, wenn man von einigen nicht gut herauskommenden Abbildungen absieht. Edens.

Emil Utitz, Jahrbuch der Charakterologie. I. Bd. 375 S. 18 Tafeln u. 6 Abb. Berlin-Charlottenburg 1924, Pan-Verlag Rudolf Heise. M. 15,—.

Es ist dem Herausgeber gelungen, eine Reihe wertvoller Aufsätze von Vertretern der verschiedensten Disziplinen in diesem Bande zu vereinigen. Die angewandte Psychologie ist vertreten durch Baumgarten, „Charakterologisches in dem Berufe des Regulierungsbeamten“ und Heindl, „Strafrechtstheorie und Praxis“. Geistreiche psychologische Betrachtungen und Zusammenfassungen geben Allers, „Charakter als Ausdruck“, Hildebrandt, „Der Gelehrte“, Kronfeld, „Der Verstandesmensch“, Schneider, „Der triebhafte und bewußte Mensch“. Tief einfühlende und feinsinnig wertende Kasuistik bringen Liebert, „Immanuel Kants geistige Gestalt“, Lindworsky, „Die charakterologische Bedeutung der Exerzitien des hl. Ignatius v. Loyola“ und Scheffler, „Künstlerstudien“. Aus der Geschichte der Psychologie bespricht Klages „Die psychologischen Errungenschaften Nietzsches. Körperliche Beziehungen werden dargestellt in dem Aufsatz von Walter, „Die materiellen Grundlagen der geistigen Persönlichkeit“.

Die verschiedenen Aufsätze nehmen von verschiedenen Gesichtspunkten aus Stellung zu den Problemen „Individualität, Persönlichkeit und Charakter“. In ihrer Gesamtheit suchen sie ein komplexes Problem der Psychologie herauszustellen, das Problem einer bestimmt gerichteten und methodisch eingestellten Psychologie. Die vorliegende Sammlung wird in ausgezeichneter Weise der Aufgabe gerecht, die zersplitterte Teilarbeit der Vertreter der verschiedensten Disziplinen in der Richtung auf das gemeinsame Ziel zusammenzuschließen. Dabei ist nicht zum wenigsten richtunggebend das praktische Bedürfnis, welches von der Jugendforschung, von der Kriminalistik, von der Literaturgeschichte und der Historie gefordert wird. Wenn auch die Wortbildung „Charakterologie“ zu Bedenken Anlaß geben könnte, so ist zuzugeben, daß der Ausdruck der Einstellung dieser verschiedenartigen Aufsätze gerecht wird, eine Lehre zu begründen von der Persönlichkeit. Es fragt sich, ob auf diesem Gebiete unter dieser Bezeichnung eine Wissenschaft überhaupt möglich ist! Die geistige Persönlichkeit in ihrer Gesamtheit ist vielmehr nur von verschiedenen Wissenschaften her zu fassen, welche in ihrer Arbeitsweise, in ihren Voraussetzungen und ihren Gegenständen grundsätzlich verschieden voneinander sind. Aber gerade angesichts dieser Schwierigkeiten ist der Versuch des Herausgebers um so dankbarer zu begrüßen. Es ist im höchsten Grade anregend, die geistreichen Versuche zu lesen, die von verschiedenen Geistesgebieten ausgehend sich bemühen, das Wesen, die Aufgaben und die Entwicklung des menschlichen Charakters und sein Verhältnis zu seinem Ausdruck und Abdruck in äußeren Leistungsprodukten theoretisch und praktisch zu beschreiben. Der Inhalt und die Ausstattung dieses 1. Bandes erweckt die besten Erwartungen für den demnächst erscheinenden 2. Band des Jahrbuches. K. Bg.

Grashey, Chirurgisch-pathologische Röntgenbilder. 2. Aufl. 185 S. 471 autotypische Bilder, 148 Skizzen. München 1924, J. F. Lehmann. M. 24,—.

Die lange erwartete zweite Auflage des bekannten Meisterwerkes ist nach allzu langer Verzögerung erschienen. Das Werk hat aber im Vergleich zur ersten Auflage eine so wertvolle Ergänzung und Verbesserung erfahren, daß man die Verspätung des Erscheinens nunmehr gern entschuldigen wird. Der Atlas behandelt in der gleichen Weise wie früher die Fremdkörper und Konkremente, die Knochenerkrankungen, die Gelenkerkrankungen, die Deformitäten, die Tumoren, die pathologischen Weichteilveränderungen und die Luxationen und Frakturen. Ein zusammenfassender Text mit zahlreichen Skizzen und mit ziemlich umfangreichen Literaturhinweisen gibt zunächst eine gute Einführung in die Röntgendiagnostik chirurgischer Röntgenbilder. Es kommt dann der eigentliche Atlas, der auf 126 Autotypietafeln fast 500 Röntgenbilder vereinigt und mit einem klaren und kurzen Begleittext versehen ist. Die Tafeln sind einem neuen Brauche des Lehmannschen Verlages entsprechend mit einer Lackschicht überzogen und gewinnen dadurch das plastische Aussehen einer Hochglanzkopie, zum mindesten aber dürften die Bilder dadurch wesentlich an Haltbarkeit gewonnen haben. Die systematische Lektüre dieser umfangreichen und äußerst fleißig zusammengetragenen Sammlung ist für jeden Diagnostik treibenden Arzt unentbehrlich. Eine Übersicht über die Bilder und Skizzen nach Körperteilen geordnet und ein Schlagwortverzeichnis erleichtern den Gebrauch der Sammlung als Nachschlagewerk und Ratgeber in der Praxis. Die Verbreitung des Buches ist von vornherein sicher, auch die zweite Auflage dürfte bald vergriffen sein. Holfelder-Frankfurt.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 10. Juni 1925.

Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Benda.

Vor der Tagesordnung.

Ulrici: **Demonstration von Röntgenplatten zur operativen Verbesserung des entzündlichen Pneumothorax.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Tagesordnung.

Brugsch: **Zur Theorie der Insulinwirkung.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: S. Rosenberg: Das Insulin ist kochbeständig. Die Kinase des Herrn Brugsch, welche die Phosphatese aktiviert, wird von ihm in einer seiner in der Biochemischen Zeitschrift veröffentlichten Arbeiten als hitzebeständig bis zu 93° angegeben. Also muß das Insulin noch wirksam sein zu einer Zeit, wo die Kinase bereits inaktiviert ist. Ich bitte Herrn Brugsch um Auskunft, ob er diesen Widerspruch zu lösen imstande ist.

Umber betont die Schwierigkeiten einer befriedigenden Theorie der Insulinwirkung, welche offenbar komplexer Natur ist, und begrüßt es, daß Brugsch neben der seiner früheren Meinung nach einzig in Betracht kommenden Phosphateseaktivierung durch das Inselhormon nunmehr auch die Notwendigkeit der Annahme einer Förderung des Zuckerverwertungsprozesses anerkennt. Damit ist aber nach Umbers Auffassung die Komplexität der Insulinwirkung auch noch nicht erschöpfend erklärt.

Über allen Insulintheorien steht der ausgezeichnete Insulinerfolg beim Diabetes bei sachkundiger Anwendung der Diät-Insulintherapie.

Werner Engel: Da hier von der Theorie des Diabetes gesprochen worden ist, so möchte ich mir erlauben, über eine Anzahl von Versuchen zu berichten, die von mir gemeinsam mit Bruno Mendel und Ingeborg Goldscheider an der III. medizinischen Klinik angestellt worden sind. Wir gingen von der Tatsache aus, daß beim Stoffwechselgesunden nach peroraler Zufuhr von Traubenzucker der Blutzuckergehalt zwar erhöht, aber nach etwa $1^1/_2$ Stunden wieder auf seinen ursprünglichen Wert herabgesetzt wird, daß aber beim Diabetiker gerade diese Fähigkeit, den alimentär erhöhten Blutzuckerspiegel wieder zu senken, gestört ist. Daraus ergab sich für uns die Frage, was mit dem aus dem Blute verschwindenden Zuckerüberschuß beim Gesunden geschieht. Dieser Zucker könnte entweder zu Glykogen aufgebaut oder zu Milchsäure abgebaut werden. Da erfahrungsgemäß der Aufbau des Zuckers zu Glykogen eine verhältnismäßig lange Zeit beansprucht, so kann er für die schnelle Abnahme des erhöhten Blutzuckergehaltes keine ausreichende Erklärung bieten. Aber auch ein Zuckerabbau zu Milchsäure, der die Zuckerabnahme im Blut erklären könnte, findet nicht statt. Denn wir konnten in eigenen Untersuchungen nachweisen, daß sich während der Abnahme des Blutzuckergehaltes der Milchsäuregehalt des Blutes nicht nachweislich verändert. Man könnte einwenden, daß diese am Gesunden gefundenen Resultate nicht ohne weiteres auf die Verhältnisse beim Zuckerkranken angewandt werden können. Wir haben aber auch beim Diabetiker Versuche angestellt und gefunden, daß selbst bei einer durch Insulin bewirkten Blutzuckersenkung von 300 mg% auf 150 mg% keine Milchsäurevermehrung im Blut auftritt.

Infolgedessen sind wir zu der Auffassung gelangt, daß der Zuckergehalt im Blut weder durch den Aufbau noch durch den Abbau des Traubenzuckers herabgesetzt wird. Die Frage nach dem Verbleib des Zuckers ist vielmehr dahin zu beantworten, daß der überschüssige Blutzucker zunächst als solcher in den Gewebszellen aufgestapelt wird. Das Insulin setzt den Blutzuckergehalt des Diabetikers dadurch herab, daß es auch bei ihm, wie beim Gesunden, den Übertritt des Zuckers vom Blut in die Gewebszellen möglich macht, es gibt gewissermaßen den Zucker der Zelle zur weiteren chemischen Verwertung erst in die Hand. Zur Erklärung hierfür kann vielleicht der Einfluß der Verschiebung des Säure-Basen-Gleichgewichts auf die Zellen herangezogen werden. Denn nach Rona und Wilenko nimmt die Aufnahmefähigkeit der Zellen für Zucker bei steigender Alkaleszenz in gewissen Grenzen zu. Es besteht also möglicherweise ein Zusammenhang zwischen der gesteigerten Aufnahmefähigkeit der Zellen für Traubenzucker und der Abnahme der diabetischen Azidose unter dem Einfluß des Insulins.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 18. Mai 1925.

M. Katzenstein: **Zur Ätiologie und Klinik des Magengeschwürs.** Faktoren zum Zustandekommen eines Magengeschwürs sind Defekte der Schleimhaut. Sie entstehen durch Zirkulationsstörungen, Embolie, lokale Spasmen und durch innere Veranlassung oder äußere Traumen. Unter gewöhnlichen Verhältnissen heilt ein solcher Schleimhautdefekt sehr rasch, und selbst sehr große Defekte tun das. Zum Ulkus wird der Defekt durch lokale Verdauung. Die gesunde Magenwand und die des Duodenum ist gegen die peptische Verdauung besser geschützt als andere Gewebe des Körpers. Das liegt daran, daß die Magenwand durch ein antiseptisches Ferment vor der Verdauung bewahrt bleibt. Im Tierversuch kann man ein Magenulkus mit ev. folgenden Blutungen und Perforation dadurch erzeugen, daß man das Antipepsin lokal unschädlich macht. Auch dann wird aus einem Schleimhautdefekt ein typisches Ulkus, wenn das im Blut kreisende Antipepsin durch Säureeinspritzungen unwirksam gemacht wird. Das Ulcus ventriculi ist also die Folge eines Schleimhautdefektes, zu dem eine Störung im Verhältnis des Pepsins im Magensaft und des Antipepsins in der Magenwand hinzugekommen ist. Es kann sich um eine lokale Störung des Antipepsins in der Magenwand handeln oder es wird Antipepsin durch das Blut mangelhaft der Magenwand zugeführt. Es kann dabei der Antipepsingehalt des Blutes ausreichend sein und durch Verstopfung der Arterie die Heranführung des Blutes gestört sein. Es kann aber auch der Antipepsingehalt des Blutes bei gesunden Gefäßen verringert sein. Man darf einen prinzipiellen Unterschied der Ulkusentstehung beim jugendlichen Individuum und bei alten Leuten annehmen. Es ist auch gelungen, nachzuweisen, daß jugendliche Individuen einen herabgesetzten Antipepsingehalt des Blutes haben. Für die objektive Feststellung eines Ulkus ist der Nachweis von okkultem Blut erforderlich, das sich in zwei Drittel der Fälle eigner Beobachtung fand. Im Magensaft ist freie HCl vorhanden, aber das Bestehen einer Superazidität nicht Vorbedingung. Die Röntgenbilder sind mit großer Vorsicht zu verwenden. Beweisend für ein Ulkus sind nur Veränderungen an den Innenkonturen des Magens. Zur Diagnose gehört dann auch die Feststellung des herabgesetzten Antiferments im Blut. Die Therapie des Ulcus ventriculi ist chirurgisch bei Perforationen. Der Eingriff muß so frühzeitig wie möglich erfolgen. Man deckt die Perforationsöffnung mit einem gesunden Serosa-Muskularislappen, d. h. durch ein antipepsinhaltiges Gewebe. Netzplastik erreicht die Zufuhr von Blut durch Kollateralkreislauf. Chirurgisch ist dann vorzugehen bei Pylorusstenose und bei Sanduhrmagen. Vor dem Eingriff ist festzustellen, wie weit die Stenose spastischer Art ist, weil dann die interne Behandlung noch erfolgreich ist. Bei Ulcus callosum ist der chirurgische Eingriff ebenfalls erst die ultima ratio, da Bluttransfusion und interne Darreichung von Antipepsin eine Heilung ermöglichen. Von Operationsverfahren ist die Gastroenterostomie im allgemeinen zu vermeiden, die Resektion, die den Pylorus mit entfernt, zu bevorzugen. Die interne Behandlung des Magengeschwürs ist unbedingt angezeigt bei Blutungen. Bluttransfusionen stillen nicht nur die Blutung, sondern sie erhöhen auch den Antipepsingehalt beim Empfänger. Die interne Behandlung des unkomplizierten Ulkus soll einmal auf die Schonung durch Kost, Alkalien, Atropin usw. sich stützen, dann aber einen lokalen Schutz des Geschwürs durch seine Bedeckung mit Antipepsin verwenden.

Aussprache: Einstein hat sich mit der Bestimmung des Antipepsins im Blut beschäftigt und macht Mitteilung über die Methodik und die Ergebnisse der Untersuchung beim Ulcus ventriculi. 70% der untersuchten Magengeschwürskranken hatten eine herabgesetzte Antipepsinmenge im Blutserum. Mit der auf Novoproteininjektion einsetzenden Reaktion steigert sich der Gehalt an Antiferment.

Boas: Die eigenen Erfahrungen beziehen sich nicht auf das Antipepsin, es dürfte aber in der Theorie von Katzenstein eine fruchtbare Arbeitshypothese liegen. Sie löst einen neuen Fragenkomplex aus. Wie verhält sich z. B. das Antipepsin bei funktionellen Magenstörungen besonders der Supersekretion? der Gastritis? der Achylie? Cholelithiasis usw.? Wie, nach Anlegung einer Gastroenterostomie oder bei Resektionen? Die ganze Theorie basiert auf der Annahme der peptischen Wirkung des Magensaftes. Die Wirkung des peptischen Magensaftes ist in den letzten Jahren als kausales Moment des Ulkus vielfach bestritten worden. Die ablehnende Einstellung beruht auf einer falschen Beurteilung des Probefrühstücks. Es hat sich herausgestellt, daß man nach kleineren Mahlzeiten kleine Säurehöhen, nach größeren Nahrungsmengen hohe und höchste Säurewerte bekommen kann. Das peptische Wesen des Ulkus in Verbindung mit lokalen Störungen steht für die Ätiologie des Ulkus durchaus im Vordergrund. Von den Symptomen des Magengeschwürs steht im Vordergrund die okkulte

Blutung. Man muß auch dem Entwicklungsgang des Ulkus eine große Bedeutung zuweisen. Dazu gehört nicht allein die Anamnese. Große Vorsicht erfordert die Deutung der Röntgenbilder. Für die Behandlung ist das Stadium, in dem die Krankheit sich befindet, von Wichtigkeit. Eine Frühdiagnose ist möglich. Die therapeutischen Resultate sind um so besser, je früher man behandelt. Kallöse Ulcera heilen schlecht. Man soll das Magengeschwür nicht zu frühzeitig dem Chirurgen überweisen; man kann auf die mannigfachste Weise das Ulkus heilen. Der schwierige Punkt liegt in der Heilung der Ulkuskrankheit, der Vermeidung der Rezidive. In dieser Frage liegt das Ulkusproblem.

Fuld: Das Magengeschwür ist peptisch, zeigt aber eine tryptische Komponente. Das Antipepsin muß man als tatsächlich vorhanden annehmen. Es findet sich in den Organen und im Blut und es entsteht immunisatorisch. Zur Behandlung wird das Antipepsin des Blutes verwendet. Man darf zwar die mit dem Präparat erzielten Erfolge nicht als beweisend ansehen, aber man hat doch den Eindruck, daß das Präparat gut ist. Die Wirkung des Novoprotin ist komplex.

Pribram verfügt über eine Erfahrung an mindestens 30 kallösen Ulcera, die durch konservative Behandlung geheilt wurden. Es werden mitunter aber auch Ulkusfälle zu lange konservativ behandelt.

Paul Lazarus: Mit der Strahlenbehandlung des Ulkus kann kurative Wirkung erzielt werden. Unmittelbar nach der Bestrahlung erfolgt Sturz der Sekretion und Aufhören der Schmerzen.

Kramer hebt die Notwendigkeit hervor, die Röntgendiagnostik des Magengeschwürs nicht zu weit zu treiben.

Katzenstein (Schlußwort). Fritz Fleischer.

Heidelberg.

Naturhistorisch-medizinischer Verein. Sitzung vom 12. Mai 1925.

Sachs und Klopstock (nach gemeinsamen Untersuchungen mit Weil und Heimann): **Über biologische Lipoidfunktionen.** 1. Sachs: Entstehung und Bedeutung der syphilitischen Blutveränderung. Die Frage nach dem Wesen der Wa.R. war bisher ungelöst. Da ein Zugrundeliegen einer Reaktion gegen Spirochätenantikörper auszuschließen ist, standen die beiden Ansichten zur Diskussion, ob eine physikalischchemische Veränderung des Blutserums oder eine Antigenantikörperreaktion gegen Autoantikörper der syphilitischen Blutveränderung zugrundeliege. Der letzteren Meinung stand lange Zeit das paradoxe Verhalten der für die Syphilisreaktionen verwandten Organextrakte entgegen, die in vitro Antigenantikörperreaktion geben, sich dagegen nicht zur Erzeugung von Antikörpern im Tier eignen. Seit Kenntnis der Forssmanschen heterogenetischen Antigene und ihren Antikörpern fand sich jedoch für dieses Verhalten bei einer zweifellosen Antigenantikörperreaktion ein Analogon. Auch hier findet sich Alkohollöslichkeit des Antigens, Reaktionsfähigkeit in vitro, Unfähigkeit im Tiere Antikörper zu erzeugen. Das letztere gelang nun Landsteiner dadurch, daß er den alkoholischen Organextrakt mit Schweineserum koppelte und mit diesem Gemisch Tiere injizierte. Betrachtet man die Verhältnisse vorurteilsfrei, so kann man zu der Auffassung kommen, daß sich die syphilitische Blutveränderung und die heterogenetischen Antikörper eigentlich nur darin unterscheiden, daß das heterogenetische Antigen nur bei bestimmten Tierarten vorkommt, während das Antigen der syphilitischen Blutveränderung ubiquitär bei allen Tieren verbreitet ist.

Es ist nun gelungen, für die Antigenantikörpernatur der Syphilisreaktion den experimentellen Nachweis zu erbringen. Kaninchen wurden mit einem Gemisch von alkoholischem Kaninchennierenextrakt und Schweineserum injiziert. Es gelang durch diese Immunisierung mit großer Regelmäßigkeit eine Serumveränderung bei den Tieren zu erzielen, die der syphilitischen entspricht. Das Blutserum der Tiere gab Wa.R., S.G.R. und M.T.R. und zwar in sehr beträchtlicher Stärke. Täuschungen durch die gelegentliche unspezifische Syphilisreaktion bei Kaninchen konnten ausgeschlossen werden. Von 14 mit dem Gemisch injizierten Tieren hatten 12 positive Reaktionen, 2 blieben negativ, von denen das eine vorzeitig während der Immunisierung gestorben ist. Von 17 Tieren, die die Komponenten des Gemisches einzeln erhalten hatten, wurde keines positiv. 5 Tiere erhielten Extrakt und Schweineserum getrennt an verschiedenen Stellen, aber gleichzeitig injiziert. Auch bei diesen Tieren blieben die Serumreaktionen negativ. Aus diesen Befunden wurde der Schluß gezogen, daß die Wa.R. eine Antigenantikörperreaktion darstellt und zwar gegen körpereigene lipoide Zellzerfallsprodukte. In den Modellversuchen würde der alkoholische Kaninchennierenextrakt Analogon der syphilitischen körpereigenen Zellzerfallsprodukte sein, das Schweineserum das der artfremden Spirochäte.

Daß die entwickelte Anschauung zu der Empirie der Syphilisreaktion nicht in Widerspruch steht, sowie die allgemeinere Bedeutung der experimentellen Befunde für die Frage der Antigennatur der Lipoide wird diskutiert.

2. A. Klopstock: Antisera gegen Lipoide. K. teilt die Ergebnisse von Immunisierungen mit Lipoidpräparaten mit. Es ist gelungen, Antisera gegen Lipoide durch Anwendung der Kombinationsmethode (Injektion von Gemischen von Lipoid und Schweineserum) zu erzeugen. Immunisiert wurde mit drei verschiedenen käuflichen Lipoidpräparaten:

1. Mit Lezithin von Merck; 2. einem von Cholesterin und anderen Begleitstoffen weitgehend gereinigten Lezithinpräparat von Böhringer; 3. mit Cholesterin.

Die erhaltenen Antisera unterscheiden sich charakteristisch. Das Lezithin-Merck-Antiserum wirkt als Lezithin, und wohl infolge des im Lezithin-Merck enthaltenen Cholesterins auch auf Cholesterin. Das Antiserum gegen Lezithin-Böhringer wirkt nur auf Lezithin, nicht aber auf Cholesterin. Das Cholesterin-Antiserum wirkt allein auf Cholesterin. Das Nichtwirken des Cholesterin-Antiserums auf Lezithin-Merck wird mit der Eigenschaft des Lezithins erklärt, Cholesterin durch physikalisch-chemische Vorgänge dem Nachweis durch Antisera zu entziehen. Die Stärke der erhaltenen Antisera ist sehr beträchtlich. Ebenso gelingt mit ihnen der Nachweis noch recht kleiner Lipoidmengen ($^1/_{800}$ mg Cholesterin, $^1/_{150}$ mg Lezithin).

Sitzung vom 26. Mai 1925.

Moro und Keller: **Tuberkulöse Hautallergie nach intrakutaner Simultanimpfung von Tuberkulin und Kuhpockenlymphe.** Die Reaktionsfähigkeit auf Tuberkulin kann dem nichtinfizierten Menschen bekanntlich niemals durch Vorbehandlung mit Tuberkulin verliehen werden. Hingegen gelingt es, deutliche bis stark positive Tuberkulinreaktion (intrakutan, kutan und perkutan) zu erzielen, wenn gleichzeitig mit dem Tuberkulin Kuhpockenlymphe injiziert wird. Demnach war außer dem Tuberkulin zur Vorbehandlung noch eine zweite Substanz erforderlich, die zwar mit dem Tuberkuloseantigen als solche nichts zu tun, aber offenbar ergänzend gewirkt hat. Solches Verhalten weist darauf hin, daß beim Zustandekommen der Reaktionsfähigkeit auf Tuberkulin sog. heterogenetische Antikörper beteiligt sein könnten. Eine weitere Stütze erhält diese Annahme durch den gelungenen Versuch, das Gleiche auch dann zu erreichen, wenn zur Vorbehandlung anstatt Kuhpockenlymphe aktives Schweineserum verwendet wird, das sich bekanntlich zur Erzeugung heterogenetischer Antikörper besonders gut eignet. Die neue Versuchsanordnung mit ihren mannigfachen Kombinationsmöglichkeiten dürfte als Modellversuch zum Studium des Wesens der tuberkulösen Allergie und der Idiosynkrasie brauchbar sein.

E. Krauss: **Der Eiweißstoffwechsel im Fieber.** Im Hunger fügt sich der Eiweißstoffwechsel des fiebernden Menschen in den Rahmen des Gesamtstoffwechsels in ganz ähnlicher Weise wie unter normalen Bedingungen (Grafe). Die bisweilen vorkommenden Abweichungen werden von Grafe erklärt durch den Hinweis auf die experimentellen Befunde bei den Halsmarktieren (Grafe und Freund). Krauss schließt sich der weitergehenden Auffassung Krehls an: „M. E. weist Alles auf die Bedeutung einer Schädigung der stoffwechselregulierenden Zelle im Zwischenhirn als auf den Vorgang, der auch den Eiweißumsatz des Fiebernden maßgebend beeinflußt".

Wenn der Eiweißstoffwechsel im Fieber gleich den Kohlehydraten und Fetten nur den höheren Anforderungen der Energieproduktion dient, so dürfte der minimale Eiweißverbrauch des Fiebernden im Vergleich zur Norm auch nur besten Falls 40—50% erhöht sein. Er ist jedoch nach den Untersuchungen von Krauss um das 2—3fache erhöht. Die Steigerung betrifft vor allem die Harnstofffraktion und den Formol-N. Kreatinurie wurde nicht beobachtet.

Stickstoffgleichgewicht konnte im Fieber bis heute nur erzielt werden durch eine reichliche Deckung des Energiebedarfs durch Kohlehydrate und Fett und eine Stickstoffzufuhr, die meist das 3—4fache des normalen Minimaleiweißverbrauchs noch überstieg. Das Stickstoffminimum des normalen Menschen ist jedoch bereits mit dem doppelten des Minimal-N zu erreichen. Diese Verschiedenheit im Fieber spricht auch für eine gewisse Sonderstellung des Eiweißstoffwechsels.

Vergleich mit der Hyperthyreose: Gesamtoxydationen sind vermehrt, der minimale Eiweißverbrauch ist normal (Lauter, Krauss).

Bei künstlicher Hyperthermie: Anstieg der Gesamtoxydationen, der minimale Eiweißverbrauch normal (Graham und Boulton).

Gegen die Auffassung einer toxogenen Eiweißschädigung im Fieber spricht der Umstand, daß peripher angreifende Protoplasmaschädigungen, wie Phosphor, Röntgenbestrahlung, Zerfall von Muskeleiweiß bei der progressiven Muskeldystrophie den minimalen Eiweißverbrauch nicht in die Höhe treiben.

Die Größenordnung des gesteigerten minimalen Eiweißverbrauchs im Fieber stimmt auffallend mit derjenigen, die Grafe und Freund nach

Halsmarkdurchschneidung fanden. Die gleiche Schädigung, wie die Halsmarkdurchschneidung, könnte natürlich auch ein im Gefolge der Infektion auftretendes Stoffwechselprodukt machen. Die Bahnen des Eiweißstoffwechselzentrums nehmen offenbar z. T. denselben Weg wie die Bahnen der thermoregulatorischen Zentren.

Königsberg i. Pr.

Verein für wissenschaftliche Heilkunde. Sitzung vom 4. Mai 1925.

E. Hörnicke: **Der Übungsfaktor der menschlichen Atmung.** Eine ausgiebige Atmung ist für alle übrigen Körperfunktionen und damit für den Allgemeinzustand von ausschlaggebender Bedeutung. Der Kulturmensch ist jedoch in seiner Atmung weitgehend verkümmert. Er wird bei geringer körperlicher Anstrengung luftknapp, den er ist nicht imstande, alle Lungenteile zu lüften. Der körperlich Geschulte hingegen hat eine ausgiebige Atmung. Seine Vitalkapazität ist durchschnittlich um 1 Liter größer als die des Ungeübten. Verlangt jede körperliche Betätigung eine gute Vollatmung, so bedürfen die verschiedenen Sportsarten noch besonderer Spezialatemtechnik. Mit solcher geschulten Atmung sind dann Geübte ungünstigen Atembedingungen wie CO_2-reicher Luft besser gewachsen als Ungeübte. Ihre Atmung ist derart optimal, daß Sauerstoffzufuhr ihnen keinen Nutzen mehr bringt, während bei Ungeübten durch Sauerstoffatmung die Leistungsfähigkeit gebessert wird. Das beste Kriterium für geübte Atmung ist das Verhalten der Atmung bei körperlicher Anstrengung. Dabei kann der als besonders leistungsfähig angesehen werden, welcher größte körperliche Anstrengung mit geringster Atembeschleunigung vollbringt.

Bei vorsichtiger Anwendung kann Atemgymnastik auch bei Kranken großen Nutzen bringen. Insbesondere sind Asthma und chronische Bronchitis der günstigen Beeinflussung durch diese Therapie zugänglich.

Ewig: **Über den sportlichen Trainingzustand.** Es wird kurz die verschiedenartige Entwicklung der Muskulatur bei den verschiedenen Sportzweigen besprochen, dann auf die Veränderungen des übrigen Organismus eingegangen. Der mächtige Übungsgewinn der Atmung zeigt sich an der Größe der Thorax- und Zwerchfellexkursionen und der Zunahme der Vitalkapazität. Eine Ausnahme bilden die Schwerathleten. Die bei Ruderern und Skiläufern beobachtete Vergrößerung des Herzens beruht in erster Linie auf Vergrößerung der Herzhöhlen. Durch den Valsalvaschen Versuch ließ sich zeigen, daß das zusammengepreßte große Sportherz nicht größer ist als das zusammengepreßte normale Herz. Nur bei Sportleuten, die sehr lange trainiert haben, war der Ausfall des Valsalva geringer; bei ihnen wird die verminderte Zusammenpreßbarkeit als Zeichen von Herzmuskelhypertrophie gewertet. Der Blutdruck der Trainierten ist oft relativ niedrig, die Blutdruckamplitude groß, der Puls verlangsamt. Diese Veränderungen des Kreislaufs lassen sich nicht ohne weiteres auf eine Umstimmung des vegetativen Nervensystems nach der vagotonischen Seite (Herxheimer) erklären. Gesetzmäßige Veränderungen im K- und Ca-Gehalt des Blutes wurden nicht gefunden. Häufig findet sich bei Trainierten ein positives Fazialisphänom. Die Alkalireserve ist in fast allen Fällen relativ groß.

Sitzung vom 18. Mai 1925.

H. Scholz: **Die Goldbehandlung der Tuberkulose.** Die Entwicklung der Goldtherapie seit Robert Koch wird kurz geschildert; die chemischen Eigenschaften des Krysolgans und seine biologischen Wirkungen werden berührt, über die Anwendungsweise, die Indikationen und die Erfolge des Mittels berichtet. Hierbei werden auch eigene klinische Versuche mitgeteilt, die ungefähr den bekannten Tatsachen entsprechen. Kontraindikationen sind: Darmerkrankung und ausgesprochene Nierenerkrankung, während leichte Nierensymptome einen Versuch noch gestatten. Gelegentliche vorübergehende Eiweißausscheidung und Verstärkung der Rasselgeräusche sowie rheumatoide Erscheinungen wurden als reaktive Folgen der Behandlung festgestellt. Einmal trat bei einer schon achtmal ohne Nachteil mit Krysolgan gespritzten Kranken mit großer Kaverne bei 0,05 g eine tödliche Blutung auf. Schließlich wird ein ausführliches Referat über die Sanocrysinbehandlung nach Möllgaard auf Grund der Originalarbeiten der Dänischen Literatur gegeben. Firgau.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 26. Mai 1925.

Vormann: **Demonstration von Irisfarben.** Es wurden anatomische Präparate erläutert, die so entstanden waren, daß sofort bei der Herausnahme der Iris aus dem Bulbus die Pigmentepithelschicht der Retina vom eigentlichen Irisstroma abpräpariert wurde. Man erhielt so eine fortlaufende Reihe, die mit einem ganz schwachen Gelb beginnt und sich unter allmählicher Anhäufung des gleichen Pigments bis zum dunklen Braun erstreckt. Eine einzige Farbe von verschieden abgestufter Intensität beherrscht das Bild. Das Blau oder reine Grau bzw. Graublau des natürlichen Auges stellt die geringste Intensität der Farbe dar, das Braun die stärkste, die grünlich-gelblich-bräunliche Farbe wird durch die mittlere Farbintensität bedingt. Diese durch Präparation gewonnenen Farbwerte der Iris entsprechen genau der Farbenskala, die Kruse für das lebende Auge angegeben hat. Das Fehlen jedes Sprunges in der Farbtönung läßt sich nur mit der Annahme zahlreicher Erbfaktoren erklären.

Frau Dr. Launer: **Zur Hämagglutininforschung.** Nach einem Überblick über die Entwicklung, die Technik und die Gruppeneinteilung in der Frage der Isohämagglutination behandelt der Vortrag die Theorien, die sich an die ersten Untersuchungen über die Verteilung der Gruppen bei verschiedenen Völkern knüpften. Die anfänglichen Hoffnungen auf eine Klärung der Rassenentstehungsfrage erfüllten sich nicht, da detaillierte Untersuchungen an vielen deutschen Stämmen eine nahezu ebenso große Variationsbreite zeigten wie die Vergleichszahlen verschiedener Völker, was an Hand einer Tabelle erläutert wird. Der Versuch Bernsteins, die Frage durch Annahme einer 3. (R.) Rasse neben der A.- und B.-Rasse zu lösen, muß als nicht geglückt bezeichnet werden. Er begründet seine Hypothese mit der Tatsache, daß die auf seiner Tabelle angegebenen Völker bei Berechnung ihrer Rassenverteilung nach seiner Formel: $p + q + r = 100$ geben. Nach unserer aus denselben Quellen und aus neueren und eigenen Untersuchungen ergänzten Tabelle ist jedoch in 40% der Fälle die Summe 100 nicht erreicht, sondern weicht mehr oder weniger stark ab (85—97), die Hypothese erscheint also nicht genügend begründet und die Erklärung der verschiedenen Blutgruppenverteilung mit Rassenunterschieden nicht bewiesen, um so mehr als sich die deutschen Stämme nahezu über die ganze Kolonne vom Minimal- bis zum Maximalwert verteilen und sich die rassisch verschiedensten Völker, wie Australier, Madagassen usw. dazwischen schieben.

Kruse: **Über die Veränderlichkeit körperlicher Merkmale.** Ein Beitrag zur Rassenlehre. Die Grundlage unserer heutigen Rassenlehre bildet die Voraussetzung, daß die sog. Rassenmerkmale beständig seien. An der Hand eines umfangreichen Zahlenstoffes stellt Redner dieses „Axiom" in Zweifel. Es stimmt schon nicht bei der Körpergröße. So große zeitliche und körperliche Unterschiede kommen da innerhalb einer sonst gleichartigen Bevölkerung vor, daß man zu ihrer Erklärung an einen starken Einfluß der Lebensbedingungen denken muß. Besonders wichtig sind die Ergebnisse, die man bei Auswanderern gemacht hat. Während in Europa z. B. der Deutsche 3—4 cm kleiner ist als der Engländer, verschwindet dieser Unterschied, wenn beide nach Nord-Amerika ausgewandert sind, also unter gleichen Bedingungen leben. Vielleicht ebenso groß ist die Veränderlichkeit der Kopfform, die man für das wichtigste Rassenmerkmal zu erklären pflegt. Man war bisher meist geneigt, zeitliche und örtliche Unterschiede, die sich bei demselben Volke finden, durch dessen Zusammensetzung aus verschiedenen Rassen und durch Auslesewirkungen zu erklären, unterschätzt dabei aber offenbar den Einfluß der Lebensbedingungen. Abgesehen von gewissen Versuchsergebnissen sprechen dafür namentlich die bekannten Erfahrungen von Boas an amerikanischen Einwanderern, ferner die weniger bekannte durch den Redner für die deutschen Gebiete bestätigte Ausgleichung der jüdischen Kopfform an diejenige ihrer Wirtsbevölkerung, schließlich die Kopfmaße, die Redner in langjährigen Untersuchungen von Deutschen gesammelt hat, die von einer Provinz zur anderen ausgewandert waren. Während diejenigen Personen, die ganz wie ihre Eltern in mehr langköpfigen bzw. mehr kurzköpfigen Gegenden geboren waren, im Mittel einen Index von 81,3 bzw. 84,1 aufweisen, haben: 1. solche, die selbst in langköpfigen Gegenden geboren sind, deren beide Eltern aber aus kurzköpfigen Gegenden stammen, einen Index von 82,5; 2. andere, die umgekehrt in kurzköpfigen, deren Eltern aber in langköpfigen Gegenden geboren waren, einen Index von 83,4; 3. diejenigen, deren Eltern teils aus lang-, teils aus kurzköpfigen Gegenden stammten, einen Index von 81,5, wenn sie selbst in langköpfigen Gegenden waren; 4. dagegen einen solchen von 83,7, wenn sie in kurzköpfigen Gebieten waren.

Daraus erhellt, daß bei uns in Deutschland die Kopfform weit stärker beeinflußt wird durch den Geburtsort, als durch Vererbung seitens der Eltern.

Welcher Art diese örtlichen Einflüsse sind, anzugeben, sind wir vorläufig kaum imstande. Die Tatsachen zwingen uns aber, sehr vorsichtig zu sein bei der Benutzung der Kopfform als Rassenmerkmal. So fand auch Boas in dieser Beziehung eine Veränderung bei den Nachkommen der Juden und Süditalienern, die nach Nordamerika eingewandert waren. Die bei uns in Europa von Süden nach Norden zu abnehmende Färbung der Juden spricht aber dafür, daß auch hier im Laufe der Jahrhunderte eine Umwandlung stattfinden kann, und die Tatsache, daß die Intensität der Farben bei der europäischen Bevölkerung fast regelmäßig vom Norden nach dem Süden zu wächst, läßt sich ebenfalls dahin deuten, daß das Klima einen zwar langsam aber sicher wirkenden Faktor

für die Entstehung der Pigmentierung der Europäer abgibt. Auch hier sind wir durchaus nicht dazu gezwungen, wie es gewöhnlich geschieht, selektive Einflüsse heranzuziehen, sondern berechtigt, an direkte Bewirkung zu denken. Die Gesichtsform darf vielleicht als wichtigstes Rassenmerkmal bezeichnet werden. Wenn man sie mit dem Redner durch den Stirn-, Nasen-, Kinnwinkel ausdrückt, scheidet sich sofort die kaukasische Rasse von der mongolischen und negroiden. Das Profil ist viel spitzer bei der ersteren als bei der letzteren. Eine Unterteilung der kaukasischen oder europäischen Rasse läßt sich aber auf diese Weise nicht bewerkstelligen, vielmehr besteht in Beziehung auf den obigen Winkel, so groß auch die individuellen Unterschiede sind, durchschnittlich fast vollkommene Übereinstimmung. Eher eignet sich die Vorderansicht zur Unterscheidung verschiedener Gesichtstypen. Gerade diese scheinen aber unter dem Einfluß ähnlicher örtlicher Einflüsse zu stehen, wie die Kopfformen. Alle diese Feststellungen bestärken den Redner in seinem auf dem Naturforschertage in Innsbruck ausführlich begründeten Überzeugung, daß die weit verbreitete Lehre von der Rassenzusammensetzung Europas mit dem größten Mißtrauen zu betrachten ist. Weigeldt.

Rundschau.

Reise zum II. allrussischen Kongreß zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Von Prof. Dr. **Felix Pinkus.**

Vom 13. bis 19. Mai 1925 fand in Charkow, der Hauptstadt der Ukraine, der II. allrussische Kongreß zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten statt, an welchem auf die Einladung des russischen Volkskommissariats für das Gesundheitswesen einige deutsche Ärzte teilnahmen.

Vielfache wissenschaftliche Berührungspunkte verbanden seit Jahren die Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten mit dem Volkskommissariat für das Gesundheitswesen in Rußland. Mitglieder dieses Kommissariats hatten bei ihrer Anwesenheit in Berlin sich in der Geschäftsstelle Rat erholt über die Maßnahmen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, unsere Berliner Einrichtungen in den Krankenhäusern und Beratungsstellen angesehen und andererseits ihre eigenen Erfahrungen mitgeteilt und ihre Volksbelehrungsmittel der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten übersandt. Im Frühjahr dieses Jahres erging durch den Leiter des Gesundheitswesens und Kurator der medizinischen Fakultäten der Sowjetrepublik, Herrn Professor Bronner, eine Einladung zur Teilnahme am Kongreß in Charkow. Nach dem für sein Werk viel zu frühen Tode des Begründers der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Rußland, des bekannten Moskauer Professors Bogrow, war Prof. Bronner vor zwei Jahren in Berlin gewesen, um sich über unsere sanitären Einrichtungen zu unterrichten. Bronner ist ein medizinisch vielseitig gebildeter Mann, der, nachdem er bereits in Rußland ärztliche Praxis betrieben hatte, 8 Jahre lang in Paris die verschiedensten Spezialfächer, vor allem Urologie, studierte. Er ist eine energische, dabei stets liebenswürdige Persönlichkeit.

Unter der liebenswürdigen Leitung des Berliner Vertreters des Gesundheitskommissariats der vereinigten Sowjetrepubliken, Dr. Goldenberg, fuhren wir über Wirballen und Riga nach Moskau. Dort wurden wir von Mitgliedern des Moskauer venerologischen Instituts empfangen, die uns Stadt und Institute zeigten. Das venerologische Institut ist eine unter der Leitung von Prof. Efron stehende, vor 3 Jahren von Bogrow und Bronner begründete Einrichtung, in welcher untersucht und behandelt wird. Das venerologische Institut gibt eine eigene Zeitschrift heraus, es sind aus ihm bisher 160 Arbeiten wissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Art hervorgegangen. Der Dienst beginnt morgens und erstreckt sich bis in die Nachmittagsstunden. Über 100 Ärzte arbeiten in diesem einen Institut. Die Tätigkeit des Instituts besteht neben der sozialen und medizinstatistischen Arbeit vorzugsweise in der Behandlung der Geschlechtskrankheiten. Etwa 1000 Kranke sollen hier täglich erscheinen. Die wissenschaftliche Untersuchung und der Unterricht stehen nach allen Richtungen auf moderner Höhe: klinisch, serologisch, biologisch, bakteriologisch, experimentell, mikroskopisch, röntgenologisch, statistisch, Herstellung von Moulagen, Tafeln, Photographien und anderem Anschauungsmaterial. Natürlich laufen unter die venerologischen Kranken viele Hautkranke mit unter. Vor allem sind Hauttuberkulosen häufig: Lupus vulgaris sahen wir in sehr stark ausgebildeten Fällen, Lupus erythematodes wird als besonders häufig bezeichnet. Er wird, wie uns gesagt wurde, mit gutem Erfolge mit Ponndorfschen Tuberkulinimpfungen behandelt. Diese Erkrankungen werden in einem besonderen Luposorium behandelt. Es war interessant, von dessen Leiter die Auffassung zu hören, daß Lupus vorzugsweise eine von innerer Tuberkulose herstammende Hautimpfung sei, während die externe Infektion mit Tuberkelbazillen nicht in Betracht komme. Ist das auch eine über das Ziel hinausschießende theoretische Einstellung, so zeigt sie doch, daß Forschen und Denken über die Hauttuberkulose noch viele allgemein interessierende ungelöste Fragestellungen enthält. Ein anderes neuartiges Tuberkuloseinstitut ist das sog. Nachtsanatorium, in welches Menschen, die tagsüber arbeiten, abends und über Nacht gehen, und wo sie mit den modernen Hilfsmitteln der Tuberkulosetherapie, namentlich physikalisch-diätetisch, behandelt werden. Eine ganze Reihe seltener Dermatosen waren im venerologischen Institut uns vorgeführt worden, die der Erwähnung wohl wert sind. Ich sah einen außerordentlich ausgedehnten Fall von papulo-nekrotischen Tuberkuliden bei einem jungen Mädchen, besonders waren die ganzen Vorderarme bedeckt von Follikliseruptionen, aber auch an Oberarmen, Ohren, Knien, Brust und Rücken bestanden viele ähnliche Effloreszenzen, dabei war eine große Schwellung multipler Drüsen zwischen Klavikula und Ohr beiderseits vorhanden; ein mit großen Narben an Brust und Rücken mit rundlichen, syphilisnarbenähnlichen Resten unter der linken Brust abgeheilter Blastomykosefall bei einer etwa 40jährigen Frau. Ein zweiter, gummös aussehender, als Blastomykose diagnostizierter Fall am Unterschenkel; ein Fall von Pityriasis rubra pilaris mit ungewöhnlichen, schräg nach vorn abbröckelnden (fast „binsenmarkähnlich“ aussehend) Nagelveränderungen; Unterschenkelperiostitiden bei Syphilis congenita (diese sollen hier eine besonders häufige Form der Lues congenita sein); ein junger Mann mit druckschmerzhaftem Basalzellenepitheliom an der Brust links waren von besonderem Interesse. Unter den Tierimpfungen, die uns von Prof. Finkelstein gezeigt wurden, fiel ein Kaninchen mit Gibbus am Nacken und nervösen Erscheinungen auf, das auf Impfung mit einer späteren Passage, einer zuerst tödlich wirkenden Blastomyzetenkultur in dieser Weise erkrankt war: Abschwächung zur Neutropie, ähnlich der Syphilisspirochäte.

Die Kranken kommen entweder direkt in das venerologische Institut, das auch eine kleine Zahl von Krankenbetten hat, oder werden dahin aus einer anderen Institution geschickt, dem sog. Dispensaire. Hier sind ebenfalls Einrichtungen zum Untersuchen und Behandeln von Geschlechtskrankheiten vorhanden. Der Hauptzweck dieser Dispensaires, deren vier in Moskau bestehen, liegt aber in der sozialen und statistischen Durcharbeitung der Fälle von Geschlechtskrankheiten. Für jeden neukommenden Fall wird ein ausführlicher sozialstatistischer Fragebogen mit 35 Fragen ausgefüllt, sodann eine medizinische Krankengeschichte angelegt. Auf Grund der Angaben des Kranken wird die Infektionsquelle aufgesucht, seine Familie untersucht und, falls dort etwas festgestellt wird, weiter den Ausbreitungen und ihren Ursachen nachgegangen, doch ist das alles freiwillig, ohne Zwang, und geschieht unter strenger Wahrung des ärztlichen Geheimnisses. Die Behandlung der Syphilis geschieht mit Quecksilberspritzen und Salvarsan, das in Rußland hergestellt wird. Neuerdings kommen hinzu zwei russische Bi-Präparate, ein weißes und ein rotes, Jodchininwismut. Aus dem großen und immer noch zunehmenden Krankenmaterial der Dispensaire wird eine nach allen Richtungen hin vertiefte Statistik gemacht. Sie ist der Anfang einer großzügigen Statistik, die in einigen Jahren von allergrößtem Wert sein wird. Was wir sehen, ist der Unterbau und die Einübung. Alles, was sich ergibt, wird in Kurven, in Tabellen, in bildlichen Darstellungen plakatartig abgebildet, zum Teil als wissenschaftliche Übersicht, zum Teil als populäre Darstellung. Mit diesen Ergebnissen, untermischt mit Merkblättern, mit Warnungs- und Belehrungstafeln, mit Darstellung der Formen der Krankheiten und ihres Verlaufs ohne und mit ärztlicher Behandlung, sind die Wartezimmer ausgekleidet. Die Kranken studieren sie eifrig. Die Verbindung zwischen Arzt und Patienten (beide sind Arbeiter in der kommunistischen Republik) gestaltet sich möglichst auf derselben Stufe; nicht befehlen und folgen, sondern überzeugen von der Notwendigkeit des Angeratenen, emporheben zum Verstehen des ärztlichen Rates ist das Prinzip. Prof. Bronner sprach in einer seiner großen Ansprachen auf dem Kongreß die Worte aus: „Der Gesundheitsschutz des Arbeiters ist Sache des Arbeiters.“

Eine sehr gute Institution zu allgemeiner Belehrung ist auch die folgende: Für Fragen aus dem Kreis der Kranken hängt ein Kasten da, die Antworten werden schriftlich gegeben und am schwarzen Brett ausgehängt, so daß nicht nur der Fragesteller, sondern auch alle andern Frage und Antwort lesen können. Alles unpersönlich, der Kranke geht, wenn auch sein Name registriert ist, nicht als Genosse so und so, sondern unter einer Nummer. Die Angaben der Namen und Wohnungen, die zur weiteren Familienuntersuchung notwendig sind, sollen stets richtig sein. Besondere Ärzte und Ärztinnen gehen in die Fabriken, um dort Vorträge zu halten, mit Zustimmung der Betriebsräte die Arbeiter durchzuuntersuchen. Hierbei werden erfahrungsgemäß nur wenige Geschlechtskranke, die noch nicht in Behandlung der Dispensaires stehen, gefunden. Es hat sich aber heraus-

gestellt, daß durch die taktvolle Art, wie diese Untersuchungen vorgenommen werden, durch das Vermeiden allen Zwanges ein großes Zutrauen in der arbeitenden Bevölkerung zustandekommt, und daß nach solchen Untersuchungen gerade aus den betreffenden Fabriken Kranke sich freiwillig im Dispensaire melden. Das ist erklärlich: Geschlechtskrankheit stellt einen Entlassungsgrund dar, und unter Mitwirkung der Arbeitervertretung in der Fabrik bekannt werdende Erkrankte dürfen wohl kaum auf Rücksicht rechnen. Auch Prostituierte kommen in die Dispensaires. Da die Reglementierung der Prostitution aufgehoben ist, Vagieren in den Straßen mit Störung von Sitte und Anstand aber nicht geduldet wird, gaben diese Mädchen sich zunächst als irgend etwas anderes aus. Mit der Zunahme des Zutrauens, das gewissenhafte ärztliche Behandlung mit ihrem menschlichen Nahekommen stets auslöst, gaben sich einige in ihrem wahren Beruf zu erkennen, teilten ihre Sorgen mit und wünschten aus ihrem Beruf in bürgerliche Existenz zurückzukehren. Es wurde eine Arbeitsstube eingerichtet, in der die Mädchen gegen Entgelt arbeiteten und wo sie auch wohnen konnten. Wurde die Arbeitsstube zu voll, dann wurden sie in Fabriken, mit denen der Staat einen entsprechenden Kontrakt gemacht hatte, eingestellt. Damit kamen sie in den Gewerkschaftverband hinein mit allen Vorteilen, die die arbeitende Klasse in Rußland besitzt. In dem 2. Moskauer Dispensaire, welches wir besuchten, wurde uns die Zahl von bereits 120 in dieser Weise dem bürgerlichen Leben zurückgegebenen Mädchen genannt.

Die Behandlung im Dispensaire übt der Arzt (bzw. die Ärztin) aus. Gonorrhoe wird mit täglich einmaliger Spülung mit Kal. permang. behandelt, die Tripperspritze ist als wirkungslos verpönt. Natürlich stellt die tägliche Gonorrhoe-Spülung einen großen Teil der Tätigkeit dar, einen anderen die Syphiliseinspritzungen. Die weibliche Gonorrhoe wird sorgfältig lokal behandelt. Für Lumbalpunktionen ist ein Zimmer mit einigen Betten vorhanden, wo die Kranken nach der Punktion 36 Stunden bleiben. Auf jeden Arzt kommen täglich 25 Gonorrhoen oder 40 Syphilis- oder anderweitig Kranke. Doch soll es, was sehr für die Sorgfalt der Ärzte spricht, selten möglich sein, in der vorgeschriebenen Zeit mit der Behandlung dieser Anzahl fertig zu werden.

Das venerologische Institut, die Stiftung des Gesundheitskommissariats und unter seiner schützenden Macht an Bedeutung anwachsend, dient zugleich zur Ausbildung vieler Ärzte in der Erkennung und Behandlung der Geschlechtskrankheiten, denn die Bekämpfung vor allem der Syphilis und vor allem auf dem Lande erfordert in diesem ungeheuren Reiche eine viel größere Zahl von Ärzten als bisher vorhanden sind. Eine schon sehr mannigfaltige Moulagensammlung, Bildermaterial, pathologisch-anatomische Präparate, ein großer Hörsaal dienen diesem Zweck. In den großen Städten sind schon oder werden Dispensaires eingerichtet, auf dem Lande sollen fliegende Detachements wirken, in kleineren Ortschaften wird ein kleines Zentrum der Behandlung und Bekämpfung errichtet, ein Venpunkt, d. h. eine Stelle, die gemeinverständlich einen Punkt bedeuten soll, von der aus die Behandlung der venerischen Krankheiten in Szene gesetzt wird, mit Erkennung, Behandlung, Aufklärung, Verhütung. So ist der große Rahmen der Bekämpfungsaktion, der nur langsam ausgefüllt werden soll; für seine Erfüllung ist viel Geld und viel medizinisches Wissen, Gewöhnung des Volkes an den Arzt und Medikamente erforderlich. Die Prophylaxe steht bei allen Gedanken im Vordergrund, die Statistik zielt auf sie hin, indem sie die verschiedenen Arten der Infektionsquellen sortiert, die Behandlung der Kranken ist selbst Prophylaxe, die Aufklärung veranlaßt die Erkrankten möglichst schnell Hilfe zu suchen, die in Ansteckungsgefahr Gewesenen zu Untersuchung und Schutz anzutreiben. Die staatlich begünstigte Ausdehnung der Dispensaires verschlingt natürlich einen großen Teil der privaten ärztlichen Praxis, das Publikum, das sonst in der Sprechstunde der Privatärzte Hilfe suchte, um so mehr, als jede moderne Untersuchung dort vorgenommen werden kann, die in der Privatpraxis durch die Engigkeit der Wohnräume erschwert ist (z. B. Lumbalpunktionen). Darauf nimmt der große Gedanke der Volkssanierung keine Rücksicht. Die Krankenversicherung der arbeitenden Bevölkerung ist sehr ausgedehnt, die Fürsorge für die Gesunderhaltung des Volkes überwiegt jeden anderen Gedanken, kennt keine Rücksicht für den privaten Beruf. Es ist natürlich, daß die jungen Ärzte sich dem Dienste der staatlichen Behandlungsanstalten widmen, aber auch unter den Älteren tun es viele aus idealen Gründen. Im Dienste des Staates stehend geben sie ihre private Tätigkeit auf und arbeiten für geringes Entgelt im Dispensaire.

Ist das venerologische Institut die neue staatliche Einrichtung mit dem Ziele der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, unter welche auch die Weiterbildung der approbierten Ärzte fällt, so bestehen an alten Anstalten für die Ausbildung der Studenten die beiden Universitätshautkliniken. Die erste, bereits über 150 Jahre bestehend, war lange Zeit von Pospelow geleitet, unter welchem der auch heute noch tätige beste Moulageur der Welt, der 78 Jahre alte große Künstler Fiweisky, ein großes Moulagenkabinett schuf, das sich demjenigen des Musée de l'Hôpital Saint-Louis in Paris an Schönheit und Mannigfaltigkeit an die Seite stellen läßt. Fisweisky hat Schüler herangebildet, einer von ihnen arbeitet mit großem Verständnis und den Meister fast erreichender Technik am venerologischen Institut. Pospelows Nachfolger, den in Deutschland wohlbekannten Prof. Iwanow, der nicht mehr im Amte ist, konnten wir nicht aufsuchen, da er leidend und auf dem Lande war, sein Nachfolger Meschtscherski zeigte uns bereitwilligst die Schätze seines Instituts, die überwältigende Moulagensammlung, von welcher ich bereits sprach, und einen ganz besonderen Krankheitsfall: 2 Geschwister, die von Jugend auf an Trichophytie litten, die eine Kranke, ein etwa 16 jähriges Mädchen, hatte neben Kahlheit, Nagelveränderungen und einem schuppenden, nur am Kinn pustulös gruppierten Hautausschlag, hühnereigroße Abszesse am Hals, Kiefer und der Schulter, Fisteln von früheren tiefen Abszessen, ganz aktinomykotischen Knochenfisteln gleichend, auf Sternum und Rippen. Gefunden war das Trichophytom violaceum, von dem uns gesagt worden ist, daß es 64 % aller Hautmykosen in Moskau erzeuge, während der Rest sich auf Trich. gipseum, Favus und Mikrosporie verteile. Die zweite Moskauer Hautklinik ist jünger, sie wurde als Privatstiftung gegründet, erst von Meschtscherski, jetzt von Jordan geleitet.

Hier sahen wir wiederum bemerkenswerte Dermatosen, Urticaria pigmentosa, atypische Ekzeme und Psoriasisfälle, ein ausgedehntes Keloid am Fußrücken und den Zehen mit Abszessen, die darauf hindeuteten, daß eine Tuberkulose zugrunde läge. (Die Moulage eines ganz ähnlichen ebenfalls als Tuberkulose gedeuteten Falles hing im Museum der 1. Universitäts-Hautklinik), eigentümliche Keratose an den Handflächen und den Fersen eines ataktischen Tabikers, mehrere Fälle von Säbelscheidentibien bei kongenitalsyphilitischen Kindern; diese osteoperiostalen Veränderungen sollen dort die Haupterscheinungen der kongenitalen Lues darstellen; gummöse Geschwüre am Unterschenkel zugleich mit Leukoderm bei einer Frau, die nach 3 gesunden Kindern ein 4. syphilitisches geboren hatte.

Nach 3 mit der aufgeführten dermatosyphilidologischen Ausbeute, mit Betrachtung all der erwähnten großzügigen venerologischen Bekämpfungsmaßnahmen und vieler Sehenswürdigkeiten Moskaus, während deren wir auch vom Volksbeauftragten für Volkswohlfahrt, Prof. Semaschko, empfangen wurden, erfüllten Tagen fuhren wir als Gäste des Staates an unseren Bestimmungsort Charkow, wo wir durch Teilnahme am Präsidium und jubelnde Aufnahme der Kongreßteilnehmer geehrt wurden. Der Kongreß, geleitet vom Volksbeauftragten (Narkom) Jefimoff, Prof. Bronner, und seinem ukrainischen Kollegen Prof. Feodorowski, umfaßte eine so große Zahl von Themata, daß nur mit der größten Straffheit der Leitung ein Erledigen des Pensums möglich war. Es nahmen etwa 400 Ärzte und andere Delegierte an dem Kongreß teil, die zum Teil aus weiter Ferne, bis nach Wladiwostock, herangekommen waren. Bei diesen langen Fahrten zu einem geistigen Auffrischungszentrum, wie es ein solcher Kongreß darstellt, ist es natürlich, daß die Teilnahme an den Sitzungen sehr rege der Saal stets gefüllt war. An den Verhandlungen des Kongresses nahmen nicht allein Ärzte und Verwaltungsbeamte teil. Zuweilen war das Sitzungslokal von 800 Menschen erfüllt. Der Zutritt war für jedermann frei, Arbeiter, Bauern beteiligten sich an der Aussprache, und sie waren gute und wirkungsvolle Redner.

Das Programm des Kongresses umfaßte:

1. Die laufenden Aufgaben zum Kampfe gegen die venerischen Krankheiten, die sexuelle Erziehung, die gesetzgeberischen Maßnahmen, die ärztliche Schweigepflicht.

2. Von klinischen Fragen die Serologie der Syphilis, die Syphilis des Nervensystems und die viszerale Syphilis, experimentelle Syphilis und Gonorrhoe. Es wurde uns ein deutscher Auszug aus den gedruckten Thesen, die in russischer Sprache dem Kongreß vorgelegt wurden, in die Hand gegeben, ein Buch, 80 Seiten, in welchem kurze Berichte über mehr als 130 Vorträge enthalten sind. Die liebenswürdigen deutschsprechenden Kollegen teilten uns fortlaufend den Inhalt der Vorträge mit, deren Inhalt wir in unserer Unkenntnis der russischen Sprache leider nur aus den internationalen wissenschaftlichen Ausdrücken hier und da erschließen konnten. Den Inhalt dieser Vorträge auch nur annähernd zu geben ist unmöglich. Am Beginn des wissenschaftlichen Teils des Kongresses hielt Finkelstein-Moskau eine weihevolle Gedenkrede auf August v. Wassermann. Wir waren erstaunt zu hören, in wie eindrucksvoller Weise über alle Fragen gesprochen wurde, verbunden mit dem ästhetischen Genuß, die klangvolle russische Sprache dahinfließen zu hören. Nach dem Vortrag wurden Fragen aus der Zuhörerschaft auf das Podium heraufgesandt und alsbald vom Redner beantwortet. Bewundernswert war Leitung und Disziplin des Auditoriums. Ohne Gnade wurde dem Vortragenden das Wort entzogen, wenn die ihm zugebilligte Zeit abgelaufen war, falls nicht die Zuhörerschaft in momentaner Abstimmung ihm noch 3—5—10 Minuten zubilligte. Die Schnelligkeit der Wortfolge in den russischen Vorträgen unterschied sich gewaltig von der von uns erbetenen langsamen deutschen Sprechweise, die benötigt war, um den Deutschsprechenden unter den Zuhörern das Verständnis zu ermöglichen. Unsere Mitteilungen über staat-

liche Fragen der Geschlechtskrankenbekämpfung, über moderne Syphilistherapie, über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Deutschland und über Statistik der Geschlechtskrankheiten, sowie von uns erbetene Auslassungen über viszerale und Aortensyphilis, wurden alsbald ins Russische übersetzt und vorgetragen. Eine der wissenschaftlichen Sitzungen fand im Hörsaal des bakteriologischen Instituts statt, dessen Wände mit den Medaillons von Hippokrates, Lister, Pasteur, Helmholtz, Virchow, Pirogoff geschmückt sind, und an dessen Wand sich eine Inschrift herumzieht folgenden Inhalts: „Mit dem Tode Lenins ist die Menschheit um einen Kopf, und zwar den genialsten Kopf, niedriger geworden. Die ganze Arbeiterschaft beweint den Tod ihres Führers und ihres Lehrers. Lenin wohnt im Herzen jedes ehrenhaften Arbeiters und Bauern. Im Lager unserer Feinde wohnt Lenin im Hasse gegen Leninismus, Kommunismus und Bolschewismus".

Unser Abschied von der Versammlung gestaltete sich, wie der Empfang, zu einer großen Ovation für die deutsche Wissenschaft, in der Prof. Bronner in rührender Weise seinen Dank für die Teilnahme an dem Kongreß aussprach, die Erwiderungsrede Jadassohns alsbald selbst ins Russische übersetzte, ausdrucksvoll vortrug und mit innigem Kuß ihm nochmals dankte und die Sitzung schloß.

In Charkow sahen wir das Venerologische Institut, das mit der von Prof. Soweleff geleiteten Universitätshautklinik verbunden ist. Die Klinik besteht seit 60 Jahren und ist seit 2 Jahren in einem neuen Hause untergebracht. Wir sahen dort Fälle von Darierscher Dermatose, Rhinosklerom, Ichthyosis, Lues maligna, 2 Fälle von Mycosis fungoides und mikroskopische Präparate von Lichen nitidus. Unsere Rückreise ging über Moskau, wo wir in dem von Dr. Schimschelewitsch geleiteten physikalisch-therapeutischen Sanatorium von Prof. Semaschko gastlich aufgenommen wurden, nach Petersburg. Hier wurden wir auf die telegraphische Anweisung von Prof. Bronner wiederum am Bahnhof von deutschsprechenden Kollegen in Empfang genommen, die uns dann ihre Krankenabteilungen zeigten. Wir sahen bei Frau Prof. Sachnowskaja interessante Hauterkrankungen (Anetodermie — eine nicht unähnliche Moulage sahen wir im Museum Fiweisky —, allgemeine eigentümliche Dermatitis bei ataktischer Tabes, schwimmhosenförmig ausgebreiteten Lupus), bei Prof. Schaack einen Fall von erfolgreich wegen Asthma exstirpiertem Halssympathikus, den Grenzstrang und die Ganglien säuberlich in einem Glas aufgespannt, die große mit allen modernen Einrichtungen versehene Kinderklinik der Frauenuniversität. Am Abend nahmen wir an der Sitzung des deutsch-russischen Ärztevereins teil. Hier hörten wir zwei ausgezeichnete Vorträge von Dr. Biron über Zwerchfellhochstand und von Frau Prof. Hesse über Erkrankungen der Arterien. Der Vorsitzende des Ärztevereins, der Dermatologe Dr. Schiele, zeigte uns das Hospital des Deutschen Roten Kreuzes. Wir sahen ferner die städtische Hautabteilung von Dr. Makron und das damit verbundene Venerologische Institut und besuchten den leider erkrankten Dermatologen der Universität Prof. Pawlow. Mit dem vortrefflichen Dampfer „Schlesien" kamen wir nach Stettin zurück. Den Eindruck der Reise in wenigen Worten zu geben ist unmöglich. Die Größe des Reichs und seine Hauptstadt Moskau, die zusammengepreßte Engigkeit dieser von Leben wirbelnden Riesenstadt, die breite Weitläufigkeit und Pracht des wunderbaren Leningrad-Petersburg, dessen Glanz vorüber ist, in dem aber trotzdem ein großer neuer Aufbau beginnt; der Ernst und das Verantwortungsbewußtsein, das aus dem Gesicht jedes Menschen hervorleuchtet: ist doch in Rußland jeder Herr, jeder dem anderen gleich; der unermüdliche Fleiß, den wir in den medizinischen Instituten fanden, verspricht den groß abgesteckten Rahmen in einiger Zeit zu erfüllen, dasselbe Streben nach Fortschritt erfüllt das ganze Volk, das die Unwissenheit von sich wirft.

Das erhebendste Bild ist das Plakat, das überall öffentlich hängt: Mui tschitajem — Wir lesen! Dieses Bild ist die Anspornung zum Abwerfen des Analphabentums, der Ausdruck des Glückes über die Möglichkeit des Lernens und Wissens.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Zu der Aussprache über „Homöopathie und Wirkung kleinster Arzneidosen", die der Verein für Innere Medizin und Kinderheilkunde am 29. Juni veranstaltet hatte, waren alle Berliner Ärzte eingeladen worden. In dem überfüllten großen Saal des Langenbeck-Virchow-Hauses hielten die Herren E. Müller-Marburg und Heubner-Göttingen ihre Referate. Der Vorsitzende, Herr His, betonte, daß die Veröffentlichung von August Bier: „Wie sollen wir uns zu der Homöopathie stellen", nur den letzten äußeren Anlaß zur Erörterung dieser Fragen gegeben hätte. E. Müller machte den Versuch, den brauchbaren Kern, der auch in der Lehre der Homöopathie enthalten sei, herauszuschälen. Eine ernsthafte Diskussion sei nur mit der „kritisch wissenschaftlichen Richtung" der Homöopathie überhaupt möglich. Es sei bezeichnend für die allzuvielen unwissenschaftlichen Auswüchse, daß im Lager der Homöopathen selbst diese Gruppe entstanden und benannt worden sei. Während die Grundsätze, daß „Similia similibus curantur" und daß auch die kleinsten Dosen eine gewisse Wirksamkeit haben können, auch in der „Schulmedizin" keineswegs ganz abgelehnt werden, so ist grundfalsch die der Homöopathie eigne Identifizierung der Symptome mit den Krankheiten. Die Biersche Veröffentlichung wurde als gefährlich bezeichnet, weil das Lager der Homöopathen mit ihrem großen Anhang von Naturheilkundigen und Kurpfuschern dadurch eine günstige „Konjunktur" bekäme zur Erneuerung ihrer Ansprüche auf Einfügung der Homöopathie in den amtlichen Studienplan oder gar Errichtung eigener Lehrstühle. Die „Schulmedizin" habe vollkommen freie Forschung, „abgestempelte Glaubenssätze" gäbe es nicht. Heubner ließ das von den Homöopathen und auch von Bier zur Stütze ihrer Lehre angeführte Arndt-Schulzsche Grundgesetz nur als eine Regel mit vielen Ausnahmen gelten; insbesondere wandte er sich gegen die homöopathischen Verdünnungen. Er hat berechnet, daß äußersten Falles bei einer Verdünnung bis zur 15. Potenz überhaupt noch Moleküle des Arzneimittels in den gereichten Dosen vorhanden sein können. Er hob den Standpunkt des Pharmakologen hervor, daß der Wunsch der Ärzte, zu helfen, geradezu der wissenschaftlichen Beurteilung des Erfolges von Arzneimitteln entgegenstünde, nur schärfstes Mißtrauen kann vor Irrtum schützen.

Die Diskussion wurde von August Bier eröffnet, der die Naturwissenschaften für die Medizin nur als Hilfswissenschaft anerkannte, dagegen den Anteil der ärztlichen Kunst mehr in den Vordergrund stellte. Die Intuition des genialen Menschen bringe uns mitunter plötzlich einen ganz großen Fortschritt, dessen Richtigkeit erst später in mühseliger Forscherarbeit bewiesen werden kann, und ein Genie sei der Begründer der Homöopathie, Hahnemann, gewesen. Damit kam die Diskussion auf einen Weg, der in eine Sackgasse münden mußte, denn es standen sich in unvereinbarem Gegensatz gegenüber die exakte Naturwissenschaft, die als wahr nur ansieht, was sich experimentell beweisen läßt, und der Standpunkt des Kranke heilenden Arztes, der die gewünschten therapeutischen Erfolge freudig hinnimmt, auch wenn sie mit der Wissenschaft anscheinend oder wirklich nicht vereinbar sind.

Daß die Biersche Veröffentlichung in der Tat nicht ohne Gefahr gewesen ist, zeigte in der Sitzung der stürmische Eifer eines jungen homöopathischen Kollegen, der sich anbot, „Herrn Geheimrat Bier zu unterstützen". Die Nachprüfungen, die die so wichtigen und von so autoritativer Stelle mitgeteilten Erfolge verdienen, sollen ihnen durch eine Art Arbeitsgemeinschaft zuteil werden, wie der Vorsitzende His in seiner Schlußzusammenfassung vorschlug. Wenn die Resultate vorliegen, wird man sich wieder und mit größerem Erfolg mit der Frage beschäftigen können, „wie man sich zur Homöopathie stellen soll".

Der Numerus clausus an den Deutschen Hochschulen der Tschechoslowakei. Eine Anfrage des tschechischen Unterrichtsministeriums, ob wegen der Unzulänglichkeit der Unterrichtsstellen eine Einschränkung der Aufnahme von Hörern stattfinden soll, hat der Senat der Deutschen Universität in Prag dahin beantwortet, daß er ein solches Vorgehen unter allen Umständen ablehne. Die Deutsche Universität in Prag ist die einzige deutsche in der Tschechoslowakei, und es kann schon aus diesem Grunde einer Einschränkung der Aufnahme nicht zugestimmt werden, da man sonst Studenten deutscher Zunge die Möglichkeit nehmen würde, ihr Studium an einer deutschen Universität fortzusetzen oder aufzunehmen. Der akademische Senat der Deutschen Universität in Prag hat damit wieder einem Versuch der tschechischen Regierung, die Deutschen in der Tschechoslowakei zu entrechten, die gebührende Antwort erteilt.

Die Deutsche Gesellschaft für ärztliche Studienreisen veranstaltet in der Zeit zwischen Ende August und Mitte September d. J. eine etwa 14tägige Studienreise nach den schlesischen Bädern und nach einigen Orten des bei Deutschland verbliebenen oberschlesischen Industriegebietes. Besucht werden voraussichtlich neben einigen großen oberschlesischen Industriestädten: Landeck, Kudowa, Reinerz, Altheide, Charlottenbrunn, Salzbrunn, Görbersdorf, Warmbrunn mit Abstecher in das Riesengebirge und Flinsberg. Anfragen und Meldungen an das Büro der Deutschen Gesellschaft für ärztliche Studienreisen, Berlin W 9, Potsdamer Str. 134 b.

Hamburg. Vom 28. Juli bis 12. August d. J. wird in der Diätküche des Krankenhauses Eppendorf ein praktischer Kochkurs für Ärzte abgehalten. Teilnehmerzahl auf 12 beschränkt. In Aussicht genommen wöchentlich 4 Abende (Dienstag, Mittwoch, Donnerstag und Sonnabend) mit je 2 Stunden. Auskunft: Ärztliche Direktion des Krankenhauses Eppendorf.

Berlin. Zu Abteilungsleitern und Professoren im Institut „Robert Koch" sind ernannt Dr. Böcker und Dr. Bruno Lange.

Wien. Der bekannte Mitbegründer der Psychoanalyse, Dr. Josef Breuer, 83 Jahre alt, gestorben.

Hochschulnachrichten. Frankfurt a. M.: Dr. Karl Zeiger für Anatomie und Entwicklungsgeschichte, Dr. Carl E. Cahn-Bronner für Innere Medizin habilitiert. — Königsberg: Für den pharmakologischen Lehrstuhl (Nachfolge von Prof. Wieland) sind vorgeschlagen worden: 1. Schüller-Köln, 2. Haffner-München, 3. Hildebrand-Düsseldorf. — Leipzig: Priv.-Doz. für Chirurgie Herm. Kästner zum leitenden Arzt am Stadtkrankenhaus Bautzen berufen. — Prag: Als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Prof. R. Jaksch ist Prof. Eppinger-Wien vorgeschlagen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von · Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft · Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 28 (1074) Berlin, Prag u. Wien, 10. Juli 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus dem Pharmakologisch-pharmakognostischen Institut der Deutschen Universität in Prag.

Die Verordnung der Digitalisblätter.

Von **Wilhelm Wiechowski**, Prag.

I.

Die zahlreichen digitalisartig wirkenden Substanzen und Drogen lassen das Minutenvolumen des normalen Herzens völlig unbeeinflußt, sind aber imstande, gewisse Arten experimentell erzeugter Herzschwäche zu beseitigen, d. h. das aus besonderen Ursachen pathologisch herabgesetzte Minutenvolumen zu steigern. Nicht jede Art von Herzschwäche wird also durch diese Stoffe beeinflußt. Sie sind nur wirksam: 1. unter den Bedingungen, unter denen das nach Langendorf präparierte, leerschlagende Säugetierherz arbeitet; 2. dann, wenn durch übergroße Steigerung der Anfangsspannung das Minutenvolumen herabgesetzt ist und 3., wenn durch Kalziummangel der Nährflüssigkeit oder durch Vergiftung mit Kampfer oder Chinin das Minutenvolumen auf einem niedrigen Niveau gehalten wird.

Wenn aber durch Alkohol, Chloroform, Chloralhydrat, Arsen oder Phosphor oder durch Steigerung des Überdruckes (Blutdruckes) das Minutenvolumen vermindert (also Herzschwäche erzeugt) wird, sind die digitalisartigen Substanzen nicht imstande, es zu steigern, die bestehende Herzschwäche zu beseitigen.

In der menschlichen Pathologie bildet namentlich jene Art von Herzschwäche, welche die Ursache der Dekompensation chronischer Klappenfehler ist, das besondere Anwendungsgebiet der Digitalisstoffe. Hier sind sie therapeutisch besonders wirksam. Neben dieser Indikation kommt nach klinischen Erfahrungen vielleicht noch die akute Herzdilatation, wie sie nach (übergroßen) körperlichen Anstrengungen entsteht und längere Zeit persistieren kann, in Betracht. Ob die vielfach geübte Anwendung bei der lobären Pneumonie eine rationelle ist, d. h. hier eine auf Digitalis ansprechende Art von Herzschwäche vorliegt oder zu entstehen vermag, ist auf Grund des bisher vorliegenden experimentellen und klinischen Materials nicht zu entscheiden.

Jedenfalls sind die Digitalisstoffe nicht allgemeine Herzanaleptika, sondern es bedarf besonderer, nicht bei jeder Herzschwäche gegebener Bedingungen, damit die Digitalisstoffe ihre Wirkung entfalten können. Abgesehen von der Beeinflussung der Frequenz durch zentrale Vaguserregung und der Verlängerung der Überleitungszeit, welche unter Umständen sekundär im gleichen Sinne wirken, ist die Erhöhung des Minutenvolumens muskulär durch eine positiv inotrope Wirkung, welche den Digitalisstoffen unter jenen oben genannten Bedingungen zukommt und eine Steigerung des isometrischen Spannungsmaximums bei verschiedensten Anfangsspannungen zur Folge hat, so daß sowohl der dynamische Koeffizient als auch die absolute Herzkraft in diesen Fällen durch die Digitalisstoffe gesteigert werden. Die besondere Art dieser muskulären Wirkung kennzeichnet sich einerseits durch eine Beeinflussung der Refraktärperiode (Junkmann), andererseits dadurch, daß der Muskel für die Reize beider Herznerven (Vagus und Accelerans) empfindlicher wird (Langecker).

II.

Unter den hierhergehörigen zahlreichen Drogen und Stoffen werden bei uns die Digitalisblätter bevorzugt. Das Tierexperiment bietet hierfür zunächst noch keine aufklärende Unterlage.

Der Grundsatz der klassischen Pharmakologie: die wirksamen Bestandteile der Drogen in reinem, kristallisiertem Zustand darzustellen und statt der Drogen in der Therapie zu verwenden, hat sich hinsichtlich der Digitalisblätter bei uns wenigstens nicht durchgesetzt, da die Versuche mit den reinen Glykosiden der Blätter in der Therapie nicht befriedigt haben. Man ist bald wieder zu der Verordnung der Digitalisblätter und deren Zubereitungen zurückgekehrt. Die Ungleichmäßigkeit der Wirkungsstärke der Digitalisblätter hat dann zur Einführung ihrer biologischen Auswertung geführt. Eine solche scheint überdies im Falle des Digitalisblattes — vielleicht trifft das aber auch für andere hierhergehörige Drogen zu — deshalb besonders wichtig, weil mehrere in den Blättern vorhandene Stoffe an der therapeutischen Wirkung beteiligt sind.

Die Forderung, nur biologisch ausgewertete Digitalisblätter und -präparate am Krankenbette zu verwenden, ist nicht nur vielfach erhoben, sondern auch allgemein anerkannt worden. Alle die zahlreichen, von der pharmazeutischen Industrie dem Arzte angebotenen Zubereitungen der Digitalisblätter erheben denn auch den Anspruch darauf, nicht nur die Gesamtwirksamkeit zu enthalten, sondern auch biologisch ausgewertet zu sein. In der Tat aber ist der Zustand nicht viel besser als vordem, ja man kann sagen, daß er sogar schlechter geworden ist; insofern der Arzt in der Meinung erhalten wird, lauter Präparate gleichmäßiger Wirksamkeit zu erhalten, wogegen eine Durchprüfung der so ungemein zahlreichen Digitalispräparate des Arzneimittelhandels ergibt, daß von einer gleichmäßigen Wirksamkeit keine Rede ist und daß das Gros dieser Präparate zweifellos nur einen Bruchteil jener Wirksamkeit enthält, welche die Blättermenge aufweist, der die Volumen- oder Gewichtseinheit des Präparates entsprechen soll. Im Einklang mit der sonst gebräuchlichen Dosierung der Droge (0,1—0,2 pro dosi) geben die meisten der im Handel befindlichen flüssigen Digitalispräparate an, daß 1 ccm die Wirksamkeit von 0,1 bzw. 0,15 g Blättern enthalte. Legt man die Wirksamkeit der auf Veranlassung von Focke bei Caesar und Loretz hergestellten Folia Digitalis titrata zugrunde, so würde das einer Wirksamkeit von 200—300 Froschdosen (F. D. nach Houghton-Straub) entsprechen. In der Tat enthalten die allermeisten Digitalispräparate aber viel weniger F. D. pro 1 ccm eine ganze Anzahl von ihnen weniger als 100 und manche sogar weniger als 50. Dieser unhaltbare Zustand, der vielfach dazu geführt hat, statt der Präparate wieder das Drogenpulver zu verwenden, wird sich nicht bessern, so lange sich die Ärztewelt nicht mit den biologischen Einheiten befreundet, sich angewöhnt, die Dosierung nicht nach Gramm Blättern, sondern nach biologischen Einheiten oder F. D. vorzunehmen und damit die herstellenden Fabriken zwingt, direkte Angaben über die Wirksamkeit ihrer Präparate, in biologischen Einheiten ausgedrückt, zu machen.

Bis zu einem gewissen Grade dürfte die Abneigung der Ärzteschaft gegenüber der Einführung biologischer Digitaliseinheiten an Stelle der Gewichtseinheit nicht unberechtigt gewesen sein, als im Anfang der Einführung biologischer Auswertung wohl an absolute biologische Einheiten gedacht worden ist und man sich mit Recht sagte, daß die an einem Versuchstier, hier meist dem Frosch, ermittelte Wirksamkeit in keiner einfachen Beziehung zu der Wirksamkeit beim Menschen stehe. Würde also als Einheit etwa jene Menge angenommen, die pro Gramm Frosch injiziert innerhalb 2 Stunden systolischen Herzstillstand erzeugt, so konnte eingewendet werden, daß diese Menge in keinem bestimmten Verhältnis, jedenfalls aber noch nicht ermittelten Verhältnis zur therapeutischen Wirksamkeit stehe. Weitere experimentelle Erfahrungen ergaben, daß eine solche Überlegung noch weit mehr Berechtigung hat, als ihr a priori zuzukommen scheint. Es gibt sehr zahlreiche digitalisartig wirkende Substanzen (alle jene, welche den Frosch durch

systolischen Herzstillstand töten und dabei alle anderen Organe, insbesondere das Nervensystem, völlig unbeeinflußt lassen). Die relative Empfindlichkeit der verschiedenen Tierarten nun gegenüber diesen verschiedenen, digitalisartig wirkenden Substanzen ist eine sehr verschiedene. Weiße Mäuse und Ratten sind z. B. gegen die Strophanthusglykoside weitgehend unempfindlich, sodaß man geradezu von einer Immunität sprechen könnte, während Frösche gerade gegen diese Glykoside sehr empfindlich sind. Umgekehrt sind Mäuse gegen die Glykoside der Meerzwiebel so empfindlich, daß der sie zu vernichten bestimmte Köder ohne Schaden auch von kleinen Haustieren verzehrt werden kann. Der Mensch scheint im Verhältnis zum Frosch besonders empfindlich gegen die Glykoside des Digitalisblattes zu sein, während er den Scilla- und Strophanthusglykosiden gegenüber weitgehend unempfindlich ist. Es ist also unter keinen Umständen angängig, von dem bei einer Tierart gewonnenen Ergebnis auf die Toxidität bei anderen Tieren oder gar beim Menschen zu schließen. Aber die hier vorwaltenden Schwierigkeiten gehen noch weiter. Neben den erwähnten Empfindlichkeitsdifferenzen der Tierarten gibt es noch innerhalb ein und derselben Tierart individuelle Empfindlichkeitsschwankungen, die unter Umständen ziemlich groß sind, schließlich aber auch Schwankungen der individuellen Empfindlichkeit zu verschiedenen Zeiten des Jahres (Saisonschwankungen). Dieses Verhalten der Tiere gilt übrigens nicht nur für die Digitalisstoffe, sondern auch für viele andere, ja wahrscheinlich prinzipiell für alle Gifte. Es bildet eine erhebliche Erschwerung jeder biologischen Auswertung. Um die biologische Auswertung halbwegs sicher zu gestalten, ist es daher notwendig, die individuellen und Saisonschwankungen der Empfindlichkeit innerhalb der zur Prüfung verwendeten Tierart auszuschalten, was je nach der Art der zur Prüfung vorliegenden Substanz und dem Verhalten des gewählten Tiermaterials auf verschiedene Weise mehr minder befriedigend gelingt. Immer handelt es sich aber darum, durch Prüfung mit einem konstanten Vergleichspräparat die jeweilig herrschende Empfindlichkeit zu bestimmen. Festhaltend an der absoluten biologischen Einheit hat man versucht, mittels kristallisierter (chemisch reiner) wägbarer Digitalissubstanzen die jeweilige Empfindlichkeit eines bestimmten Froschmaterials festzustellen. Es ergab sich aber, daß die Empfindlichkeitsschwankungen der Frösche innerhalb eines Jahres gegenüber verschiedenen digitalisartigen Substanzen quantitativ verschieden, ja gelegentlich sogar gegensätzlich verlaufen können, so daß die Forderung erhoben werden mußte, die Empfindlichkeit der Frösche mit einem Vergleichspräparat der gleichen Art, also einem aus Digitalisblättern hergestellten, zu bestimmen. Ohne daß es besonders ausgesprochen worden wäre, scheint man heutzutage, bei dem Bestreben, die biologischen Auswertungen immer weiter auszubauen, auf die Verwendung solcher homologer Vergleichspräparate das Hauptgewicht zu legen. Damit ist man dann von absoluten biologischen Einheiten abgekommen und zu relativen biologischen Einheiten übergegangen, d. h. das zu prüfende Präparat wird mit einem Testpräparat der gleichen Art hinsichtlich seiner Wirkung verglichen bzw. unter Verwendung eines konstanten Vergleichspräparates stets auf die gleiche Wirksamkeit eingestellt.

Unter Bedachtnahme auf diesen Umstand kann der früher vielleicht berechtigte Widerstand gegenüber der praktischen Verwendung biologischer Einheiten aufgegeben werden. Besagen doch solche, in biologischen Einheiten gemachte Angaben über die Wirksamkeit nichts anderes, als daß die Wirksamkeit in Beziehung gesetzt ist zu der eines Vergleichspräparates, dessen Wert ausgedrückt in biologischen Einheiten bekannt ist und dessen Verwendung auch dann richtige Resultate liefern müßte, wenn es nicht absolut genau definiert wäre, vorausgesetzt nur, daß es sich reproduzieren läßt bzw. daß es, wenn sein Vorrat erschöpft ist, mit einem neuen Testpräparat in genaue Verbindung gesetzt werden kann. Es gelten dann hier die gleichen Überlegungen, wie für jede andere Messung, die doch auch immer nur relativ ist. Unsere Längenmessungen z. B. wären durchaus nicht unbrauchbar, wenn, wie es ja schließlich wahrscheinlich ist, das in Paris verwahrte Urmetermaß nicht, wie es vorgibt, absolut genau der zehnmillionste Teil des Erdmeridianquadranten wäre.

Da es sich bei den Digitalisblättern sicher, bei anderen digitalisartigen Drogen, trotz der Herstellung kristallinischer Produkte aus ihnen, möglicherweise um mehrere Stoffe handelt, denen die Droge ihre therapeutische Wirksamkeit verdankt und da ferner manches dafür spricht, daß gerade die digitaliswirkenden Substanzen wenigstens bei einigen der hierhergehörigen Drogen in einer der therapeutischen Verwendung besonders zugute kommenden, eigenartigen Bindungsweise in den Drogen vorhanden sind, erscheint es notwendig, die Vergleichspräparate mittels einer Methode herzustellen, welche das Maximum der überhaupt gewinnbaren Herzwirksamkeit aus der Droge auszuziehen gestattet und diese maximale Wirksamkeit unvermindert in einem von Fremdsubstanzen möglichst freien, haltbaren Endprodukt in der natürlichen Bindung vereinigt. Solche Präparate haben gegenüber den Drogen, welche man gelegentlich wohl auch als Vergleich speziell bei den Digitalisblättern vorgeschlagen hat, den Vorteil, daß sie einer Definition zugänglich, damit reproduzierbar sind und es nicht notwendig machen, zu Vergleichszwecken erst immer eine in bestimmter Art durchzuführende Extraktion vorzunehmen.

Nach dem Ausgeführten ist es aber auch unumgänglich, zur Einstellung von Präparaten jeder der hierhergehörigen Drogen ein besonderes homologes Vergleichspräparat nach diesen Grundsätzen herzustellen. Digitalipräparate daher mit einem Präparat aus Digitalisblättern, Scillapräparate mit einem solchen aus Bulbus Scillae, Convallariapräparate mit einem aus Herba Convallariae usw. einzustellen.

Jedes dieser Vergleichspräparate muß quoad Wirksamkeit biologisch definiert, d. h. seine Wirksamkeit in F.D. pro Gewichtseinheit bekannt (bzw. ermittelt) sein. Da aber (s. o.) die Empfindlichkeit der Frösche (bzw. überhaupt aller biologischen Testobjekte) gegenüber heterologen Digitalisstoffen verschieden ist und ihre Schwankungen (individuelle und jahreszeitliche) außerdem noch verschieden abstufen, müssen ebensoviele biologische Einheiten als Drogen bzw. Stoffe unterschieden werden und nicht nur homologe Testpräparate, sondern auch homologe Einheiten für die Wertbestimmung und -bezeichnung jeder digitalisartigen Droge und ihrer Präparate verwendet werden. Also Digitalispräparate müssen mit Digitalis-Froschdosen, Scillapräparate mit Scilla-Froschdosen usw. gemessen und definiert werden. Zweckmäßig drückt man diese relativen Einheiten durch Beifügung eines entsprechenden Index der Einheit[1] (F.D.) aus. Etwa derart: Digitalis-Froschdosen: $(F.D.)_D$; Scilla-Froschdosen: $(F.D.)_S$ usw.

Die Definition der Vergleichspräparate muß die individuellen und jahreszeitlichen Empfindlichkeitsschwankungen der Frösche berücksichtigen bzw. durch geeignete Maßnahmen ausschalten.

Glücklicherweise sind bei Fröschen die individuellen Empfindlichkeitsschwankungen nicht erheblich und treten gegenüber den bedeutenderen Saisonschwankungen in den Hintergrund. Trotzdem aber ist es nicht möglich, sie zu vernachlässigen und sich für jede injizierte Dosis mit einem einzigen Frosch zu begnügen; mag das auch bisweilen genügen, so treten doch individuelle Empfindlichkeitsdifferenzen meist ganz deutlich hervor. Aber sie sind nicht derart groß, daß man sie nicht durch die Verwendung einer beschränkten Anzahl von Tieren für jede injizierte Dosis ausschalten könnte. Meist genügen 3 Frösche, von denen mindestens 2 sich gegenüber der betreffenden Dosis gleich verhalten müssen. Das Verhalten der Mehrheit gilt als die Wirkung der betreffenden Dosis. Daß man in der Tat die individuellen Empfindlichkeitsschwankungen ausgeschaltet hat, ergibt sich aus der Tatsache, daß bei der gewählten Anzahl von Individuen für jede Dosis die Auswertung schlüssige Resultate liefert und es nicht vorkommt, daß in einer Reihe mit kleinerer Dosis die Mehrzahl der Tiere stirbt, während in einer Reihe mit größerer Dosis die Mehrzahl der Tiere überlebt. Kommt so etwas vor, dann ist man genötigt, die Individuenanzahl für jede Dosis zu erhöhen. Wird nun das gewählte Testpräparat auf diese Weise an möglichst vielen Tagen des Jahres, mindestens aber jede Woche einmal ausgewertet, so ergeben sich die oft erheblichen Saisonschwankungen der Empfindlichkeit der Frösche. Man hat bisher fast allgemein angenommen, daß die Frösche in der Zeit der Winterruhe, von Oktober bis Mai, eine gleichbleibende Empfindlichkeit gegenüber den digitalisartig wirkenden Stoffen aufweisen und daß erst mit Beginn des Frühjahres, während der Paarungszeit und der darauffolgenden Zeit der Gefräßigkeit eine Periode nicht nur verminderter, sondern auch höchst schwankender Empfindlichkeit einsetzt. Diese Annahme trifft aber nicht zu. Auch in den Wintermonaten schwankt die Empfindlichkeit der Tiere, selbst dann, wenn sie unter vollkommen gleichmäßigen äußeren Bedingungen, insbesondere bei konstanter mittlerer Temperatur, etwa 15° Celsius, gehalten werden. Der wahre Froschwert eines Testpräparates, seine biologische Definition, ergibt sich aus dem Durchschnitt aller während eines Jahres in der beschriebenen Weise beobachteten

[1] Die F.D. ist verschieden definiert. Wir bedienen uns der Definition von Houghton-Straub. Jene Menge, welche eben ausreicht, um nach Injektion in den Brustlymphsack 1 g lebende Rana temporaria durch systolischen Herzstillstand zu töten.

Wirksamkeiten. Die Genauigkeit dieser Definition läßt sich nach der bekannten Gausschen Fehlerberechnung ermitteln. So ergab sich für das von uns seither verwendete Testpräparat aus Digitalisblättern im Verlaufe des Jahres 1923 ein durchschnittlicher Wert von 125 F.D. (Froschdosen) für 10 mg. Der mittlere Fehler dieses Mittelwertes beträgt $\pm$ 2,85. Dieser Mittelwert oder wahre Wert des Testpräparates $\frac{125 \pm 2{,}85 \text{F.D.}}{10 \text{ mg}}$ ist daher auf 2,5% genau definiert. Berechnet man aber den mittleren Fehler der Einzelbeobachtung, so findet man, daß er $\pm$ 29,7 F.D. beträgt. Das bedeutet so viel, daß die Empfindlichkeit zu den verschiedenen Jahreszeiten durchschnittlich um 24% auf und ab schwankt. Die Nichtbeachtung der derart definierten Saisonschwankungen der Empfindlichkeit könnte als nicht besonders erheblich vernachlässigbar erscheinen. Tatsächlich kann sie aber nicht vernachlässigt werden, da die extremen der beobachteten Werte nämlich einerseits 190 F.D. und andrerseits 70 F.D. pro 10 mg um 170% auseinanderliegen. Unter Verwendung eines derart definierten haltbaren Vergleichspräparates läßt sich nun jederzeit die tatsächliche Wirksamkeit irgendeines Blättermaterials oder einer Zubereitung von Digitalisblättern ermitteln und in $(\text{F.D.})_D$ ausdrücken.

Mit diesem Wirkungswert kann aber der Arzt unmittelbar noch nichts anfangen, sondern er muß erst finden, wie viel der gewählten biologischen Einheiten, hier wie viel Digitalisfroschdosen $(\text{F.D.})_D$ die therapeutische, durchschnittliche Einzeldosis beim Menschen ausmachen, genau so wie ermittelt werden muß bzw. mußte, wie viele Gramme von irgendeiner anderen Droge oder einem chemischen Präparat die therapeutische Einzeldosis für den Menschen ist. Die F.D. bzw. die biologische Einheit spielt also keine andere Rolle, als das Gramm in anderen Fällen, welches zur Messung der Digitalisblätter sowie einer ganzen Reihe anderer Drogen deshalb nicht anwendbar ist, weil aus den oben angeführten Gründen die Wirksamkeit mit dem Gewicht nicht parallel geht. Die Feststellung der mittleren therapeutischen Einzeldosis für den Menschen ist nun durchaus nicht schwierig, da der Arzt einen wichtigen Anhaltspunkt darin besitzt, daß die mittlere therapeutische Einzeldosis der Droge und die mittlere Wirksamkeit der Droge, in $(\text{F.D.})_D$ ausgedrückt, bekannt sind. 1 g guter Digitalisblätter enthält 1500—2000 $(\text{F.D.})_D$. Der gewöhnlich gereichten Einzelgabe von 0,1 bis 0,2 Blätter entsprechen daher 200—400 $(\text{F.D.})_D$. In der Tat hat sich auch als mittlere therapeutische Einzelgabe von Digitalisblättern und Digitalispräparaten die Menge von 200—300 F.D. aus den bereits vorliegenden klinischen Erfahrungen ergeben. Anders ist es beiläufig gesagt bei Bulbus Scillae. Während der Wirksamkeitsgehalt pro 1 g dieser Droge zufällig ebenfalls 2000 F.D., aber eben $(\text{F.D.})_S$ ist, zeigte es sich bei den klinischen Versuchen, daß man durchschnittlich 800—1000 $(\text{F.D.})_S$ auf einmal reichen muß, um einen therapeutischen Effekt zu erzielen, welcher der gebräuchlichen Einzelgabe der Digitalisblätter etwa gleich kommt.

Ist auf diese Weise hinsichtlich der Dosierung von digitalisartig wirkenden Drogen überhaupt und insbesondere hinsichtlich der Dosierung der Digitaliblätter und ihrer Zubereitungen auf Grund der ermittelten Wirksamkeit völlige Klarheit geschaffen, so dürfte es beim Praktiker auf keinen weiteren Widerstand mehr stoßen, ausschließlich derart durch Vergleich mit einem wohldefinierten Testpräparat geaichte Drogen oder Präparate anzuwenden und sich bei der Verordnung der biologischen Einheit zu bedienen.

Es wird nur notwendig sein, sich auf ein bestimmtes Testpräparat und eine bestimmte biologische Einheit und Prüfungsmethode zu einigen, wobei den Verwaltungen des öffentlichen Gesundheitswesens eine wichtige Aufgabe erwächst.

III.

Damit wäre die erste Grundlage für die Digitalisverordnung gegeben. Die durch die Verwendung geaichter Präparate erworbene Sicherheit, dem Patienten die gewünschte Menge von F.D., d. h. von Wirksamkeit, zuzuführen, bietet aber noch nicht die Gewähr, daß man alle therapeutischen Möglichkeiten, welche in dem Digitalisblatt enthalten sind, ausnutzt. Es ist darauf hingewiesen worden, daß sich das Digitalisblatt gegenüber allen bisher aus ihm dargestellten reinen Substanzen wahrscheinlich deshalb in der Praxis behauptet hat, weil sehr wahrscheinlich in der Kombination der im Blatt enthaltenen verschiedenen Wirkstoffe ein besonders günstiger therapeutischer Faktor gegeben ist. Man wird daher die Forderung aufstellen müssen, daß sozusagen an der „Organisation", an dem Ensemble der Glykoside womöglich nichts geändert werde und daher nur Drogen verwendet werden, welche durch sorgfältigste Ernte sowie sachgemäße Bearbeitung und Aufbewahrung vor jeder Zersetzung bzw. Veränderung, welche ihnen insbesondere durch die in den Blättern vorhandenen Fermente und die zersetzenden Einflüsse von Luft und Licht drohen, geschützt sind. Andererseits sollten aber auch nur Präparate verwendet werden, welche unter Bedachtnahme auf die Labilität der Glykoside hergestellt und verwahrt sind. Wir haben, wie oben erwähnt, kein anderes Mittel, uns davon zu überzeugen, daß während eines Darstellungsverfahrens in der Tat die Glykosidorganisation unverändert geblieben ist, als die quantitative Wirksamkeitsbestimmung am biologischen Testobjekt. Das Darstellungsverfahren muß derart arbeiten, daß die gesamte Wirksamkeit, welche in einem in Arbeit genommenen Blätterquantum enthalten ist, unvermindert in dem schließlich erhaltenen Präparat oder Endprodukt wieder gefunden wird. Eine Möglichkeit sich durch eine besondere Untersuchung von der Art der Glykosidorganisation eines Präparates annähernd zu überzeugen, besteht in einer Methode, welche Straub ausgearbeitet hat. Mit ihr gelingt es in der Tat, Unterschiede in der Organisation verschiedener Digitalispräparate festzustellen. Es ist aber heute noch nicht möglich, in dieser Beziehung genaue Vorschriften zu machen, und es können daher je nach dem von den einzelnen Fabriken eingeschlagenen Verfahren selbst dann Präparate verschiedener therapeutischer Dignität erhalten werden, wenn sie auch mittels der biologischen Methode alle auf den gleichen Wirkungswert angestellt würden. Die Forderung wird man aber wohl aufstellen müssen, daß nur jene Präparate als ein vollgültiger Ersatz der Blätter angesehen werden können, welche sich nicht darauf beschränken, nur eine bestimmte Fraktion der Wirksamkeit oder der Glykoside zu gewinnen. Die Entscheidung aber, ob die ganze oder nur eine bestimmte Fraktion der Wirksamkeit in einem Präparat vorliegt, läßt sich mit den schon heute bekannten Methoden treffen.

Die Empfindlichkeit der wirksamen Bestandteile bringt es nun mit sich, daß nicht nur beim Einsammeln und Verwahren der Droge und bei der Verarbeitung der Blätter zu galenischen Präparaten, sondern auch bei der Aufbewahrung der letzteren Verluste eintreten können. In dieser Beziehung ist man bisher zweifellos nicht mit der genügenden Sorgfalt vorgegangen bzw. hat die aus den bekannten Tatsachen für diesen Teil der Verordnung der Digitalisblätter sich ergebenden Schlüsse nicht genug beachtet. Daß durch die Bereitung des Infuses bzw. infolge der hierbei vorgenommenen Erhitzung ein Teil der Wirksamkeit der Blätter verloren geht, ist bekannt und man nimmt diesen Verlust in Kauf, wenn auch wahrscheinlich hierdurch der therapeutische Wert herabgesetzt werden dürfte. Auch daß das Infus vom Momente seiner Herstellung an allmählich dauernd an Wirksamkeit abnimmt (Löwy) und daß diese Abnahme, durch Säure bedingt, verzögert werden kann durch Zugabe von Natriumbikarbonat oder Alkohol oder von beiden, ist ebenfalls bekannt und die sich hieraus ergebenden Regeln werden ja auch gelegentlich befolgt. Aber über die Haltbarkeit der zahlreichen Handelspräparate aus Digitalisblättern ist wenig oder nichts bekannt bzw. mitgeteilt. Es hat sich nun ergeben, daß die Gesamtwirksamkeit der Digitalisblätter in wässeriger Lösung selbst dann nicht haltbar ist, wenn die Reaktion neutral gehalten wird und die Temperatur möglichst niedrig bleibt. Dieser Umstand ist von der größten Wichtigkeit für die Verwendung von zur subkutanen und intravenösen Injektion bestimmten Digitalispräparaten. Diese Lösungen müssen naturgemäß wässerige sein und müssen daher von dem Moment ihrer Herstellung an Wirksamkeit dauernd abnehmen. Im Anfang sinkt die Wirksamkeit schneller, später langsamer und erreicht innerhalb mehrerer Monate etwa die Hälfte des Ausgangswertes, um dann längere Zeit auf diesem niedrigeren Niveau zu beharren. Ein leichter zersetzlicher, etwa 50% betragender Anteil der Gesamtwirksamkeit geht also allmählich immer verloren. Damit ist die Gefahr gegeben, daß trotz seinerzeitiger sorgfältiger biologischer Einstellung schließlich dem Arzte minder wirksame Präparate in die Hand kommen. Sollte aber andererseits, dem erwähnten Verhalten Rechnung tragend, die Lösung des Präparates erst nach dem Lagern und Erreichen des nunmehr stabilen, niedrigen Wirkungsgrades biologisch eingestellt und auf diese Weise ein voll wirksames und haltbares Produkt erhalten werden, so haftet ihm der zweifellose Mangel an, daß es zwar quantitativ die gesamte Wirksamkeit enthält, aber qualitativ ganz anders zusammengesetzt ist, als es der natürlichen Glykosidorganisation entspricht, da die leichter zersetzbaren Anteile verlorengegangen sind. Während rein wässerige Präparate also nicht haltbar sind und es nicht gelungen

ist, sie durch indifferente, mit der Verwendbarkeit zur parenteralen Injektion vereinbarte Maßnahmen zu stabilisieren, gelingt es leicht, Präparate, welche nicht parenteral beigebracht werden, durch Alkoholzusatz haltbar zu machen. Allerdings muß man mindestens 50% Alkohol zusetzen. Ein Zusatz von 25% Alkohol verhindert die fortschreitende Wirksamkeitsabnahme nicht vollständig. Hieraus folgt, daß man zur subkutanen bzw. intravenösen Injektion nur frisch hergestellte wässerige Präparate verwenden sollte, eine Forderung, welche bei dem gegenwärtigen Stand, wo ausschließlich gebrauchsfertige, steril in Ampullen eingeschlossene, mehr minder lang lagernde Lösungen verwendet werden, nicht erfüllt ist bzw. ohne weiteres nicht erfüllt werden kann. Dagegen ist die aus den erwähnten Beobachtungen abzuleitende Forderung, die für die innerliche Medikation bestimmten Präparate durch 50% Alkohol zu stabilisieren, leicht erfüllt und man wird auf der Erfüllung dieser Forderung bestehen müssen bzw. darauf, daß durch andere geeignete Maßnahmen die Stabilität der Präparate durch mindestens 1 Jahr garantiert wird. Um aber auch darüber hinaus dem Arzte eine Gewähr zu bieten, nicht nur einwandfrei hergestellte und biologisch ausgewertete Präparate, sondern auch solche zu erhalten, welche ihren Wirkungswert nicht geändert haben, müssen die Hersteller dazu veranlaßt werden, das Datum der Wertigkeitsbestimmung bzw. Herstellung und Abfüllung auf den einzelnen Packungen anzugeben. Dies würde ermöglichen, zu alte Präparate auf alle Fälle von der Verwendung auszuschließen. Eine solche Forderung wäre durchaus kein Novum, ihr ist bei den meisten Serumpräparaten bereits Rechnung getragen und auch auf Gebieten, die nichts mit dem Arzneimittelwesen zu tun haben, haben sich ähnliche Forderungen Geltung verschafft.

Was nun von der Veränderlichkeit gerade der Glykoside der Digitalisblätter außerhalb des Körpers eben gesagt ist, spiegelt das Schicksal der wirksamen Glykoside im Organismus wieder. In den Magen eingebracht, unterliegen die Digitalisglykoside der Einwirkung von Ferment und Säure. Daß namentlich die letztere wirksamkeitsmindernd wirkt, ist eben erwähnt, und man wird sagen dürfen, daß wohl niemals die gesamte per os gereichte Digitaliswirksamkeit zur Resorption gelangen wird. Der Magen selbst ist kein Resorptionsorgan. Die Resorption setzt erst ein mit dem Eintritt des Mageninhaltes in den Dünndarm. Je länger die Digitalisarznei sich im Magen aufhält, um so länger dauern die zersetzenden Einflüsse, deren Intensität von den jeweiligen Aziditätsverhältnissen des Mageninhaltes abhängig ist, an. So kann es leicht geschehen, namentlich in jenen Fällen, wo ein Stauungskatarrh des Magens die Entleerung verzögert, daß die orale Digitalisdarreichung selbst des besthergestellten Präparates wirkungslos ist. Aber auch in Fällen, welche nicht so extrem liegen, wird der Einfluß des Magensaftes sich geltend machen. Ganz allgemein muß daher die orale Digitalisdarreichung, die sonst die Darreichungsart der Wahl ist, als unrationell bezeichnet werden.

Die parenterale Beibringung, insbesondere die subkutane Injektion, eignet sich aber zweifellos für eine meist länger dauernde Digitaliskur schon an und für sich weniger und ist in Anbetracht dessen, daß auch den reinen Digitalisglykosiden entzündungserregende Eigenschaften zukommen, um so mehr galenischen Zubereitungen, aus denen die gewebsreizenden, herzunwirksamen Begleitstoffe (Digitsaponine) nicht vollständig entfernt sind, nicht zweckmäßig. Die lokale Reizwirkung läßt sich nach H. H. Meyer durch lokalanästhetische Zusätze ausschalten. Diese wertvolle Verbesserung der Verordnungsweise subkutaner Digitalisinjektionen, die als Beseitigung einer unerwünschten Nebenwirkung unter jenen Teil der Arzneiverordnung fällt, welchen man als „Wirkungskorrektion" bezeichnen könnte, ist zweifellos von der größten Bedeutung und bei der Verordnung stets zu beachten, aber sie ist wohl nicht imstande, die subkutane Injektion als die Darreichungsform der Wahl erscheinen zu lassen und das wird sie auch dann nicht sein, wenn es gelingen sollte, haltbare Lösungen für diesen Zweck herzustellen. Unter diesen Umständen bleibt eigentlich bloß der Resorptionsweg von der Mastdarmschleimhaut als der hier gegebene übrig.

Auf den Vorteil der analen Digitalismedikation hat in den letzten Jahren Erich Meyer wiederholt hingewiesen und ihn vielfach belegt. Eine durch Fermente oder die Reaktion bedingte Zersetzung ist bei der Verwendung von Suppositorien oder Medizinalklysmen nicht zu befürchten, die Resorption erfolgt erfahrungsgemäß rasch und hat außerdem den Vorteil, der bei subkutaner bzw. parenteraler Beibringung überhaupt gegeben ist, daß die resorbierte Substanz infolge des Verlaufes der Hämorrhoidalvenen direkt in die Blutbahn (Vena iliaca) gelangt und die Leber, dieses für aus dem Darm resorbierte Stoffe ein Filter darstellende Organ, umgangen wird.

IV.

Ein bedeutungsvoller Punkt der Digitalispharmakologie, welcher für die Verordnung in Betracht kommt, ist die Kumulationswirkung. Die infolge der Anreicherung der Glykoside im Herzmuskel bei fortgesetzter Zufuhr mittlerer therapeutischer Dosen schließlich einsetzende Digitalisvergiftung macht sich häufig zuerst in Erbrechen geltend, welches, da häufig zentral bedingt, nicht nur bei der oralen, sondern auch gelegentlich bei rektaler Applikation beobachtet werden konnte. Sicherer leitet jedoch den Arzt die genaue Beobachtung der Pulsfrequenz, deren Senkung unter die Norm die beginnende Akkumulationswirkung anzeigt und die weitere Medikation zu unterbrechen zwingt. Von vornherein kann der Kumulationswirkung entgegengearbeitet werden durch eine Besonderheit der Verordnung, welche von Jaksch eingeführt worden ist. Das Prinzip dieser Verordnungsweise besteht darin, daß mit hoher täglicher Gabe die Kur begonnen wird und die täglich zugeführte Menge von Tag zu Tag allmählich bis auf 0 herabgesetzt wird. Etwa mit 1 g Blättern beginnend täglich um 0,1 weniger, so, daß nach etwa 10 Tagen die Kur beendigt ist. Bedeutungsvoll und mit der Kumulationswirkung der Digitalisglykoside im Zusammenhang stehend ist die immer zu beachtende Regel, daß eine vor kürzerer Zeit durchgemachte Digitalisblätterkur eine Kontraindikation für die intravenöse Injektion anderer digitalisartig wirkender Arzneistoffe, insbesondere des Strophanthins bildet. Die drohende, durch Kumulation bedingte Digitalisvergiftung läßt sich durch Chinindarreichung mit Erfolg bekämpfen. Starkenstein hat nachgewiesen, daß das strophanthinvergiftete Frosch- wie Kaninchenherz durch Chinin gerettet werden kann. Seither ist der Chinin-Digitalis-Antagonismus einige Male wieder beobachtet und auch näher studiert worden. Die auch sonst der Chininwirkung am Herzen ähnliche Kampferwirkung, die sich nach Junkmann in dem Digitalis-Kampfer-Antagonismus auch am Froschherzen nachweisen läßt, legt den Gedanken nahe, auch den Kampfer gelegentlich als Antidot der Digitalisblätter zu verwenden. Von diesen beiden Antagonisten kann man zweifellos auch Gebrauch machen, wenn man von vornherein der Kumulationswirkung entgegenarbeiten und der Gefahr der durch sie bedingten Digitalisvergiftung vorbeugen will. Abgesehen von der direkten Wirkung des Chinins auf das Vorhofflimmern, die unmittelbare Ursache der Arhythmia perpetua dürfte daher auch der erwähnte Antagonismus die schon früher häufig geübte Kombination von Digitalis und Chinin rechtfertigen.

V.

Als letzter Punkt der Verordnung von Digitalisblättern kommt die Kombination mit anderen Arzneistoffen, einerseits zur Beseitigung unerwünschter Nebenwirkungen, andrerseits zur Verstärkung gewisser Teilwirkungen der Digitalisblätter in Betracht. Für gewöhnlich soll die Kombination einerseits die Herzwirkung und andrerseits die Nierenwirkung treffen. Die die Gefäße verengernde Wirkung, welche insbesondere das Digitoxin der Digitalisblätter hat, trifft auch die Koronargefäße und stellt dann eine, die Restitution der Herzkraft hemmende Teilwirkung dar. Um sie zu beseitigen, pflegt man die Kombination mit dem gefäßerweiternden Theobromin zu wählen, welches außerdem noch den Vorteil einer muskulären und die Reizbildung fördernden Herzwirkung hat, ja für sich allein das Minutenvolumen des Herzens zu steigern imstande ist. Andrerseits unterstützt das Theobromin die zum größten Teil wohl nur indirekte diuretische Wirkung der Digitalisblätter und befördert möglicherweise auch noch durch extrarenale Angriffe die raschere Ausschüttung der Ödeme. Daß das Chinin bei Arhythmia perpetua ein rationelles Unterstützungsmittel der Digitalisblätter hinsichtlich der Herzwirkung darstellt, ist bereits erwähnt. Eine andersartige Kombination, die sich gegen die Reizwirkung der in den Blättern stets enthaltenen und für gewisse Patienten besonders unliebsamen Digitsaponine richtet, kommt insbesondere für die Verordnung von Infus und Blätterpulver in Betracht, zum Teil aber auch für die subkutane Applikation der Digitalispräparate und der reinen Glykoside. In dieser Beziehung sind bereits die lokalanästhetischen Mittel als Kombination erwähnt, von denen wohl das Novokain das zweckmäßigste sein dürfte. Für die Korrektion von Infus und Blätterpulver bei der oralen oder analen Applikation kommen als reizmildernd die bekannten Mucilaginosa in Betracht. Die Beigabe von Natrium bicarbonicum und eventuell Spiritus vini dilutus zum Infus betrifft bloß die Stabilisierung der Arneiwirksamkeit und ist daher als eine Arzneimittelkombination im engeren Sinne nicht aufzufassen.

VI.

Über die Auswahl der zur Verfügung stehenden Zubereitungen der Droge: Pulvis, Infus, Tinktur und Spezialpräparate ist folgendes zu sagen:

Wählen kann man bloß unter der, wie gesagt, bisher durchaus nicht immer, im Gegenteil nur ausnahmsweise gegebenen Voraussetzung, daß alle aufgezählten Formen biologisch ausgewertet sind. Der ideale Zustand, daß sich diese Auswertung international auf ein einheitliches, gut definiertes Vergleichspräparat bezieht, daß also alle verwendeten Digitaliszubereitungen von einheitlich gemessener Wirksamkeit sind, wird wohl noch lange auf sich warten lassen. Ansätze dazu sind zwar vorhanden. Das Hygienekomitee des Völkerbundes hat einen Ausschuß eingesetzt, welcher Vorschläge für eine allgemeingültige Standardisierung solcher Arzneimittel, deren Wert sich auf chemischem Wege nicht bestimmen läßt, ausarbeiten soll. Dieses Komitee hat auch die Digitalisblätter in sein Programm aufgenommen. Zunächst wird es notwendig sein, sich über eine überall anwendbare Auswertungsmethode zu verständigen, insbesondere eine Entscheidung zwischen der Auswertung an der Katze und am Frosch zu treffen. Bis dahin wäre es aber schon ein erheblicher Fortschritt, wenn die Staatsverwaltungen in ihren die Überwachung des Arzneimittelwesens betreffenden Institutionen unter anderem auch ein Standardpräparat für diese Auswertung der Digitalisblätter und ihrer verschiedenen Zubereitungen einführen würden und nur an Hand dieses Präparates geprüfte Drogen und Zubereitungen zuließen. Es würde völlig ausreichend sein, zu verlangen, daß der Wirkungswert jeder Zubereitung in biologischen Einheiten angegeben werde und jene Menge der gewählten Einheiten, welche der therapeutischen Einzeldosis oder durchschnittlich der Gewichtseinheit Blätter entspricht. Außerdem aber müßte verlangt werden, daß das Datum der Prüfung angegeben werde und auf alle Fälle zu alte Präparate aus dem Verkehr gezogen werden. Dann kann der Arzt erst unter den ihm zur Verfügung stehenden, der biologischen Wertigkeit nach miteinander streng vergleichbaren Präparaten dasjenige auswählen, welches ihm in irgendeiner Richtung als das für den betreffenden Fall vorteilhafteste erscheint. Nimmt man eine solche Regelung bereits als erfolgt an, so wäre zweifellos die Tinktur das billigste und in Anbetracht der Sicherheit, daß sie an der oben als wertvoll hervorgehobenen Glykosidorganisation des Blattes gar nichts verändert (die Meinung, daß durch Alkoholeinwirkung die Gitalinfraktion der Digitalisblätter verändert werden kann, gilt zweifellos nicht für die alkoholischen Blätterextrakte, sondern bloß für das reine Gitalin), die zuverlässigste. Da die Tinktur in entsprechender Verdünnung auch rektal appliziert werden kann, spielt es keine wesentliche Rolle, daß sie eine große Menge von Ballaststoffen mit sich führt. Die etwa vorhandenen entzündungserregenden Saponine würden, wenn sie sich überhaupt geltend machen, durch eine entsprechende Kombination paralysiert werden können. Die Spezialpräparate hätten dann bloß eine Bedeutung für die parenterale Beibringung, wobei die oben erwähnte Zersetzlichkeit in wässeriger Lösung beachtet werden muß. Es ist sehr fraglich, ob die Reinigung, welche das Endziel der Herstellung solcher Spezialpräparate ist, in der Tat eine Veredlung der Droge darstellt, wenn die Entfernung unwirksamer oder empfindliche Schleimhäute reizender Beisubstanzen erkauft wird mit einer Vernichtung der primären Glykosidorganisation, welche Zerstörung nach dem oben Ausgeführten auch dann ein therapeutisch minderwertiges Produkt ergeben kann, wenn die Bruttowirksamkeit des Präparates an der Hand des Testpräparates auf die gewünschte Höhe eingestellt wird oder entsprechend der niedrigeren biologischen Wirksamkeit pro Volums- oder Gewichtseinheit, also der Wirksamkeitskonzentration, größere Quantitäten beigebracht werden, um die therapeutische Menge von biologischen Einheiten einzuverleiben. Wie bereits oben gesagt, liegt es durchaus im Bereiche der Möglichkeit, daß Digitalispräparate verschiedener Darstellungsart therapeutisch nicht absolut gleichwertig sind, wenn sie auch entsprechend ihrer biologischen Wertigkeit dem Kranken zugeführt, also etwa von jedem 300 (F.D.)$_D$ pro dosi appliziert werden. Ob diese Möglichkeit Tatsache ist, d. h. therapeutische Wirkungsunterschiede qualitativer Art festgestellt werden können, die Entscheidung dieser Frage wird erst die allgemeine Verwendung der Dosierung nach biologischen Einheiten bringen können. Die Möglichkeit aber, daß eine Veränderung der Glykosidorganisation den therapeutischen Wert der Digitalispräparate beeinflußt, also neben den quantitativen Unterschieden auch qualitative gegeben sind, diese Möglichkeit erfordert entweder eine Untersuchung der einzelnen Präparate nach den Prinzipien etwa, welche Straub entwickelt und nach ihnen gearbeitet hat, oder aber sie erfordert, und diese Forderung ist einfacher zu erfüllen, daß die Digitalispräparate nach denselben Grundsätzen hergestellt werden, welche oben für die Gewinnung eines stabilen Standardpräparates entwickelt worden sind.

Während aber die Tinktur als auch die Blätter selbst und ihr Infus die Kombination mit anderen Arzneimitteln zulassen, ist das bei den Spezialpräparaten, welche magistral wegen der Art ihrer Packung nicht verordnet werden können, untunlich. Dieser Umstand ist als ein schwerer Nachteil anzusehen. Gerade die Kombinierung mit anderen Arzneimitteln ermöglicht es dem Arzte, der Individualität des Falles und des Patienten weitgehend Rechnung zu tragen. Es ist sehr zu bedauern, daß durch das Überhandnehmen der gebrauchsfertigen Spezialitäten die magistrale Verordnung überhaupt und damit der Anlaß für den Arzt über eine zweckmäßige Kombination in dem betreffenden Falle nachzudenken, ganz in den Hintergrund getreten, von den heutigen Ärzten geradezu verlernt worden ist. Es ist aber durchaus nicht die Gewinnung reiner wohlcharakterisierter, die Gesamtwirksamkeit enthaltender Drogenzubereitungen bzw. ihre Anwendung notwendigerweise verknüpft mit der Schaffung und Verwendung solcher gebrauchsfertiger Patentmedizinen. Macht man sich klar, daß die Tendenz der modernen Arzneimitteltherapie hinsichtlich der kompliziert gebauten Drogen darauf hinausgeht, die gesamte Wirksamkeit frei von unwirksamen, eventuell unerwünschte Nebenwirkungen verursachenden Substanzen herzustellen, so daß solche Zubereitungen auch parenteral beigebracht werden können, eine Tendenz, welche sich, ausgehend vom Pantopon, bei immer mehr Drogen Geltung zu verschaffen beginnt und vielleicht dahin führen wird, die bislang verwendeten kristallisierten Träger der Hauptwirkungen überhaupt auszuschließen, so findet man, daß alle diese Patentmedizinen, die solchen Grundsätzen ihre Entstehung verdanken, nichts anderes sind, als Extrakte bzw. Tinkturen im Sinne der geltenden Arzneibücher, wenn auch reinere, und daß es nur bedürfte, die Vorschriften in den Arzneibüchern für die Bereitung dieser pharmazeutischen Präparate entsprechend zu ändern und die biologische Prüfung einzuführen, um zu Präparaten zu gelangen, die genau so eine magistrale Verordnung und damit Kombination zulassen, wie alle anderen in den Arzneibüchern aufgeführten. Unter diesen Umständen wäre es zu begrüßen, wenn die herstellenden Fabriken ihre Präparate nicht nur in gebrauchsfertigem, gelöstem Zustand herausbringen würden, sondern auch als trockene, haltbare Substanzen, deren Lösungseigenschaften angegeben wären und die es gestatteten, daß sie der Arzt mit in ein kombiniertes Rezept in entsprechender Menge aufnimmt. In diesem Falle müßte dann der Arzt erst recht sich der Verordnung nach F.D. bedienen, da ja derartige Präparate niemals dem Gewichte nach, sondern immer nur dem Wirkungsgrad nach dosiert werden können. Die biologische Einheit würde dann auf solchen Zukunftsrezepten neben den Kubikzentimetern, Tropfen, Zentimetern, Stückzahlen auch als eine mit römischen Ziffern zu machende Angabe auftreten. Es wäre aber auch möglich, durch Verdünnung mit indifferenten Substanzen alle Zubereitungen auf einen bestimmten biologischen Wert einzustellen, so daß dann der Arzt wieder nach Gewichtseinheiten dosieren könnte.

VII.

Für die Digitalisblätter wurden experimentell-pharmakologisch bereits viele der Vorarbeiten geleistet, welche notwendig sind, um ihre Verordnung in jeder Beziehung auf eine rationelle Basis zu stellen. Immerhin bleibt namentlich noch in klinischer Beziehung ein großes Feld der Tätigkeit zu bearbeiten. Die Auswahl jener Fälle von Herzschwäche, bei welchen die Digitalismedikation rationell ist (d. h. welche die Bedingungen erfüllen, auf Grund deren einzig und allein die Digitalisstoffe das Minutenvolumen erhöhen), erfolgt vorläufig nur empirisch und so ist das spezielle Anwendungsgebiet der Digitalisblätter noch nicht in jeder Beziehung abgegrenzt, namentlich aber nicht gegenüber dem Anwendungsgebiet der anderen digitalisartig wirkenden Drogen und Stoffe. Gerade in dieser Beziehung ist von einer systematischen Fortführung der Arbeit, welche hinsichtlich der Gewinnung eines einwandfreien Präparates aus Digitalisblättern geleistet worden ist (E. Großmann), und Ausdehnung der Arbeit auf die zahlreichen anderen Drogen dieser pharmakologischen Klasse viel Nutzen zu erwarten. Die Ärzte bzw. der Experimentator wird dann mit zahlreichen biologischen Einheiten zu rechnen haben, da jedes dieser Präparate immer nur wieder mit seinem homologen Standardpräparat gewertet werden kann. Wenn dann außer von Digitalisfroschdosen auch von Scillafroschdosen, Konvallariafroschdosen, Oleanderfroschdosen usw. die Rede sein wird, so wird das aber nicht verwirrend

wirken und der Praktiker wird sich damit abfinden, da er sich bewußt sein muß, daß eben die letzten Fragen über die Abgrenzung der Indikationsgebiete nur von ihm selbst beantwortet werden können und daß die Pharmakologie ihm nur nach bestem Wissen und Können hergestellte und biologisch ausgewertete Präparate zur Verfügung stellen, sowie deren Wirkungsmechanismen nur hinsichtlich der Angriffspunkte aufklären kann.

Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Direktor: Prof. M. Stickel).

Lues und Gonorrhöe in der Geburtshilfe.*)

Von Oberarzt Dr. **Günther Conrad.**

I. Teil: Lues.

In der Erkenntnis der Tatsache, daß eine gesunde Nachkommenschaft für unsere Bevölkerungspolitik von allergrößter Bedeutung ist, lastet gerade auf dem Geburtshelfer eine außerordentliche Verantwortung, denn mehr als jeder andere ist er dazu berufen, durch frühzeitige und genaueste Untersuchung der mit Geschlechtskrankheiten behafteten schwangeren Frauen und ihre Zuführung in entsprechende Behandlung einen großen Teil der Kinder zu retten und die Mütter rechtzeitig der Heilung entgegenzuführen; tritt doch die Beeinträchtigung der Nachkommenschaft in quantitativer wie in qualitativer Beziehung bei keiner Krankheitsgruppe krasser in Erscheinung als bei den ansteckenden Geschlechtskrankheiten. Darum war es von jeher das Bestreben jeder gesunden Bevölkerungspolitik, einerseits die geschlechtlichen Infektionen möglichst einzuschränken und vor allem ihre Einschleppung in die Ehe zu verhüten, andererseits sich der bereits infizierten schwangeren Frau besonders anzunehmen und durch geeignete Behandlung Mutter und Kind dem Staate und der Familie zu erhalten. Soziale Einrichtungen wie Schwangerenfürsorge und -beratung, Säuglingsfürsorge u. a. zeugen von diesem ernsten Bestreben.

Der Einfluß der Syphilis auf die Schwangerschaft und auf das Leben der intrauterinen Frucht ist unverkennbar, ist doch allgemein bekannt, daß die Syphilis eine der Hauptursachen vorzeitiger spontaner Schwangerschaftsunterbrechung ist, allerdings führt sie vorwiegend im zweiten Drittel der Schwangerschaft zur Ausstoßung der Frucht, während die Schwangerschaftsunterbrechungen im ersten Drittel meistens auf andere Momente zurückzuführen sind, jedoch ist sicher, daß sie eine aus anderen Bedingungen bestehende Disposition zum Abort verstärkt und Ursache des habituellen Abortes werden kann.

Nun interessiert zunächst die Frage, ob die Syphilis in der Schwangerschaft ebenso verläuft wie sonst. Einzelne Autoren (Williams u. a.) kommen auf Grund ihrer Erfahrungen zu der Überzeugung, daß die in der Zeit der Schwangerschaft auftretende Syphilis von Infektionen zu anderer Zeit oder von den Infektionen der Männer abweicht. Es muß nach ihrer Meinung in dem schwangeren Zustand etwas sein, das die Virulenz der Erkrankung abschwächt und zu spontaner Heilung prädisponiert. Auch von einigen Neurologen ist bestätigt worden, daß die Syphilis des Nervensystems bei Frauen, die geboren haben, benigner verläuft, als bei Nulliparen oder bei Männern. Moore glaubt nachgewiesen zu haben, daß der Faktor „Schwangerschaft" bedeutsame Abweichungen von dem sonst üblichen Verlauf der syphilitischen Infektion bringt. Wenn Imprägnation und Infektion zeitlich zusammentreffen, oder wenn sich die Frau im Verlauf der Schwangerschaft infiziert, so sind die frühen Anzeichen gewöhnlich milder, als wenn die Infektion unabhängig von der Schwangerschaft erfolgt. Es kann sogar vorkommen, daß alle äußeren Anzeichen fehlen, dann ist anzunehmen, daß die Schwangerschaft sie unterdrückt hat. Als praktische Folge wäre daraus zu entnehmen, daß syphilitische Schwangere der Behandlung in hohem Grade zugänglich sind; im allgemeinen jedoch pflegt wohl die Syphilis in der Schwangerschaft ihren typischen Verlauf zu nehmen (Bettmann). Erklärlich ist, daß der Primäraffekt in der Schwangerschaft infolge der Hyperämie weit größer ist, daß er weicher ist und länger besteht (bis zu 12 Wochen), die sekundären Erscheinungen, die allerdings manchmal sehr geringfügig sind, sind andererseits in vielen Fällen ausgesprochener, besonders die Papeln größer, weicher, leichter ulzerierend. Kondylome an den Labien können sich bis zu Faustgröße und darüber entwickeln, so daß sie — ebenso wie das Ulcus durum an der Portio — oft zum Geburtshindernis werden können, und man gezwungen ist, das Kind durch abdominellen Kaiserschnitt zu entwickeln.

Viel ist über die Möglichkeit einer rein paternen Infektion der Frucht gestritten worden. Es wurden diesbezüglich das Collessche Gesetz aufgestellt, das besagt, daß eine gesunde Mutter von ihrem luetischen Kinde aus nur in den seltensten Fällen infiziert wird, und das Profetasche Gesetz, daß das gesunde Kind nur selten von der kranken Mutter eine Lues akquiriert. Beobachtungen haben nämlich ergeben, daß bald ein syphilitisches Kind von einer anscheinend gesunden Mutter und bald ein anscheinend gesundes Kind von einer syphilitischen Mutter geboren wurde. Nach dieser Lehre wäre also anzunehmen, daß die Syphilis nicht von der Mutter auf die Frucht übertragen würde, sondern daß bei der Befruchtung das Ei direkt syphilitisch angesteckt würde und sich mit der Krankheit behaftet, weiter entwickeln könnte, während die Mutter entweder hinterher von der Frucht aus erkrankte („Chock en retour") oder dauernd von der Krankheit freibliebe; sie solle sogar gegenüber Reinfektionsmöglichkeiten geschützt bleiben. Diese Beobachtungen erklärte das Collessche bzw. Profetasche Gesetz mit der Annahme eines Überganges von Immunstoffen von dem erkrankten auf den gesunden Organismus; die Plazenta sei durchlässig für die in dem syphilitischen Körper entstandenen Immunstoffe, nicht aber für das syphilitische Virus (Bettmann, Klee). Von dem Typus einer solchen sogenannten „Collesschen Mutter" berichtet Kleeberg: eine 39jährige Frau, die 15 luetische Kinder zur Welt gebracht hatte, das letzte 18 Jahre nach der Infektion. Diese Frau wies nach der ersten Kur nie mehr Erscheinungen von Syphilis auf, sie zeigte auch bei genauer Untersuchung keine nachweisbaren Symptome und sogar negative Wa.R. Aber diese, in ihrem eigenen Wohlbefinden nicht gestörte Mutter, brachte dennoch fast jedes Jahr ein syphilitisches Kind zur Welt, sie selbst, anscheinend gesund, konnte diese Kinder trotz ihrer ansteckenden Erscheinungen nähren, ohne selbst angesteckt zu werden. Wie es bei derartigen Fällen von alter Lues, bei denen die Spirochäten im Körper überhaupt nur sehr schwer nachzuweisen sind, gerade in der Gravidität zu einer Ansammlung der Spirochäten in der Plazenta und in der Frucht kommt, ist heute noch ein vollkommen biologisches Rätsel. Allgemein geht jedoch heute die Ansicht der meisten Autoren dahin, daß — vielleicht von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen — das Collessche Gesetz nicht zu Recht besteht, sondern daß sich die syphilitische Frucht nur in einer Mutter entwickelt, die selbst syphilitisch ist und die Übertragung der Krankheit auf den Fötus vermittelt, namentlich nachdem bei den syphilitischen Föten Spirochäten sowohl im maternen wie im fötalen Teil der Plazenta nachgewiesen waren, in der man bis dahin eine Sperre für die Ausbreitung der Syphilis zu sehen glaubte (Klee, Bettmann, Vàró, Vignes). Die Übertragung erfolgt also fast ausschließlich auf plazentarem Wege, da ja die Plazenta, wie erwiesen, einen für Spirochäten durchlässigen Filter darstellt. Vom Manne werden die Spirochäten als solche im Samen übertragen, sie finden sich frei in demselben, nicht etwa in die Spermatozoen eingeschlossen. Wie Sänger und Klaften nachweisen konnten, wandern die Spirochäten durch die Zottenwand direkt aus der mütterlichen in die kindliche Blutbahn. Die Infektion erfolgt meist in der 2. Hälfte der Schwangerschaft, selten, daß sie schon vor dieser Zeit auftritt. Einige Fälle von Infektion vor der 2. Schwangerschaftshälfte sind allerdings beschrieben worden; die jüngste spirochätenhaltige Frucht ist von Graefenberg beobachtet worden, sie stammte aus dem 4. Monat, ein weiterer Beweis dafür, daß die Syphilis für die Aborte im 1.—3. Monat nur selten eine ätiologische Rolle spielt. Dieser Auffassung schließt sich auch Hornung an, der von seinen 30 durch Lues bedingten Totgeburten im 1.—4. Monat keine, im 5.—6. Monat 4 = 13,3 %, im 7. bis 8. Monat 15 = 50 % und im 9.—10. Monat 11 = 36,7 % aufzuweisen hatte. Die primäre Lues der letzten Schwangerschaftswochen bleibt meist ohne Einfluß auf den fötalen Organismus, wenn das Kind nicht etwa während des Geburtsaktes von einem Krankheitsherd von den mütterlichen Genitalien angesteckt wird, was nicht so ganz selten vorkommt. So beschreibt z. B. Bumm einen Fall von luetischer Infektion eines Kindes intra partum. Die Mutter hatte 8 Wochen vor der Geburt zuletzt kohabitiert und bemerkte 14 Tage später ein Geschwür an der rechten kleinen Labie. Geburt spontan in linker Hinterhauptslage. Das Kind erkrankte an Blennorrhoe beider Augen, dabei entstand unterhalb des rechten Auges ein Eiterpickel, der zunächst abheilte, sich dann aber zu einem typischen Ulcus durum entwickelte. Spirochäten bei Mutter und Kind nach-

*) Nach einem am 4. März 1925 auf dem internationalen Fortbildungskursus für Ärzte im Virchow-Krankenhause in Berlin gehaltenen Vortrage.

gewiesen. Wa.R. bei der Geburt negativ, später bei Mutter und Kind stark positiv. Das Ulcus durum an der Wange entsprach genau der Stelle, welche beim Durchtritt des Kopfes mit dem Ulkus der Mutter in Berührung gekommen war. Da eine Verletzung der Haut des Kindes nicht bestand, ist wohl anzunehmen, daß die Spirochäten in der gelockerten Epidermis des Neugeborenen haften und in die Tiefe dringen konnten.

Welchen Einfluß hat nun die Syphilis auf die Frucht, welche Veränderungen bringt sie an der Plazenta und an der Nabelschnur hervor? Die Einwirkungen der Lues auf die Kinder, die ausgetragen werden, schildert Bettmann bezüglich ihrer späteren Entwicklung folgendermaßen: „Diese Kinder gehen oft an der Krankheit frühzeitig zugrunde oder unterliegen einer erschwerten Aufzucht; sie lassen sich trotz aller Bemühungen oft nicht zur vollen Entwicklung bringen. Ihnen drohen Erscheinungen der Krankheit, die nicht nur Ansteckungsfähigkeit bedingen, sondern die vor allem ihrem Träger schwere und dauernde körperliche und geistige Schäden aufladen, die seine Leistungsfähigkeit beeinträchtigen und ihn fürs ganze Leben kennzeichnen, wenn sie ihn nicht gar zu einem völlig wertlosen Gliede der Gesellschaft stempeln. Nach erreichter Pubertät kann die Krankheit bei dem anscheinend Gesunden zum Ausbruch kommen (Syphilis hereditaria tarda). Das Gebiet körperlicher, nervöser und geistiger Minderwertigkeit, das in Beziehung zur angeborenen Syphilis zu setzen ist, greift zudem weit über den Bereich der eigentlichen Äußerungen der Krankheit hinaus. Die Syphilis wird so gerade in der Kombination mit anderen Kulturschäden zu einem der verhängnisvollsten Faktoren der Degeneration und Schwächung, der noch die Nachkommenschaft der kongenital Syphilitischen unterliegt. Ob eine Weitervererbung der Krankheit selbst in die dritte Generation stattfinden kann, ist fraglich. Auf alle Fälle bedeutet die kongenitale Syphilis eine schwere soziale und ökonomische Belastung, und bevölkerungspolitisch betrachtet, eine weiterwirkende große Gefahr, die nicht im entferntesten dadurch reguliert und ausgeschaltet wird, daß bei einem Teil der Betroffenen die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigt oder erloschen ist.“

Hier haben wir also in großen Zügen ein Bild von dem Einfluß der luetischen Erkrankung auf das Kind. Die Schäden, der die Frucht im einzelnen ausgesetzt ist, möchte ich noch etwas näher beleuchten. Neben den luetischen Hautveränderungen, auf die ich hier nicht weiter eingehen will, kommt den Schädigungen am Knochensystem wohl die größte Bedeutung zu. Diese Knochenveränderungen machen sich gewöhnlich schon in den ersten 5 Lebensmonaten bemerkbar, doch gibt es auch eine sogenannte Osteitis syphilitica tarda, die durchschnittlich im Alter von 8 bis 10 Jahren zum Vorschein kommt. Die Osteochondritis syphilitica ist eine häufige Krankheitserscheinung, die bei weiterem Fortschreiten das Bild der sogenannten Parrotschen Pseudoparalyse bietet, ferner stehen Epiphysitis, Phalangitis an Häufigkeit kaum nach, auch Osteoperiostitis mit Nekrose und Abszeßbildung ist beobachtet worden (Hochsinger, Dembo, Liechfield, Foote). Bonnet schildert sogar einen Fall von intrauteriner Fraktur beider Beine bei einem hereditär-syphilitischen Kind, bei dem mit allergrößter Wahrscheinlichkeit nur die Syphilis als Ursache in Frage kommt. Auffallend war bei diesem Falle, daß die Konsolidierung der Knochen bereits intrauterin erfolgt war, ohne daß die Mutter eine spezifische Kur durchgemacht hatte. Die ätiologische Bedeutung der Syphilis für das Zustandekommen intrauteriner Knochenfrakturen wird von anderen Autoren allerdings wieder geleugnet.

Ferner sind syphilitische Pankreasveränderungen beschrieben worden (Commandeur und Rheuter) in Form von Hypertrophie dieses Organs. Pathologische Veränderungen der Niere bei angeborener Syphilis betreffen hauptsächlich das interstitielle Gewebe, in geringerem Grade auch den parenchymatösen Apparat, und zwar werden parenchymatöse Schädigungen nach Campos nur bei solchen Kindern beobachtet, die ein extrauterines Leben geführt haben, sie werden um so ausgesprochener, je älter die Kinder sind. Vielleicht beruht das auf der funktionellen Tätigkeit der Niere. Häufiges Auftreten von Eiweiß und auch Zylindern im Harn manifest syphilitischer Säuglinge weisen auf eine spezifische Nierenschädigung hin.

Auch Augenveränderungen sind keine zu seltenen Folgen der kongenitalen Lues. Wätzold fand bei einer ganzen Anzahl Spirochäten im Auge, befallen waren Augenmuskeln, Konjunktiva, Sklera, vor allem aber der Hornhautrand in den oberen und tieferen Schichten in der Umgebung der Gefäße, des Schlemmschen Kanals, in der Iris und der Chorioidea. Keratitis parenchymatosa, Iritis, Iridozyklitis und Retinitis pigmentosa sind als Reaktionen auf die Spirochäten aufzufassen.

Keratitis, Schwerhörigkeit und die sogenannten Hutchinson-Zähne sind ja seit langem unter dem Namen der Hutchinsonschen Trias bekannt.

Als praktisch brauchbares Symptom der kongenitalen Lues hat L. F. Meyer die Perisplenitis zur frühzeitigen Diagnose angegeben. Bei ganz zarter Palpation, namentlich des unteren Milzpols, fühlt man ein ganz leichtes, typisches Schneeballknirschen, wie bei Hautemphysem, das eventuell auch auskultatorisch als weiches Knistern nachweisbar ist. Dasselbe besteht nur kurze Zeit während des exsudativen Stadiums. Sobald die fibröse Schwarte, die das anatomische Resultat der Perisplenitis ist, sich ausbildet, verschwindet das Symptom. Neben der Perisplenitis findet sich zuweilen eine Perihepatitis; beide sind als lokalisierte Form der syphilitischen Peritonitis aufzufassen und als Frühzeichen der Lues cong. verwertbar.

Weiterhin sind Leber- und Milztumoren als luesverdächtig bekannt, ebenso Lungenveränderungen unter dem Namen der Pneumonia alba.

Sehr charakteristisch sind meistens auch die Zeichen der Syphilis an der Plazenta. Gewichtsvergrößerung (bis zu $1/4$ statt $1/6$—$1/8$ des Kindergewichts), Verbreiterung, blaßrote Farbe und unregelmäßige Gestalt sind die hauptsächlichsten Merkmale. „Bei kongenitaler, vom Vater herrührender Infektion der Frucht erkrankt hauptsächlich der kindliche Teil des Kuchens. Die Zotten sind durch kleinzellige Infiltration aufgetrieben, verdickt und plump, ihre Gefäße teilweise obliteriert, die intervillösen Räume verödet. War die Mutter zur Zeit der Konzeption schon syphilitisch, oder wird sie während der Schwangerschaft infiziert, so kann der mütterliche Teil der Plazenta — die Decidua serotina — zum Sitz der spezifischen Erkrankung werden und können sich an der Serotina und den Fortsätzen, welche sie zwischen die Kotyledonen hinein vorschickt, gummiartige Knoten mit erweichtem, käsigem Inhalt bilden“ (Bumm). Nebenbei verdienen die Fränkelsche Zellhyperplasie, sowie die Thomsenschen Abszesse und die chorialen und subamnialen Leukozyteninfiltrationen besondere Beachtung (Schmidt-Bäumler). Spirochäten lassen sich in der Plazenta nur selten nachweisen; der Grund ist wohl darin zu suchen, daß in der fötalen Plazenta eine intensive Phagozytose stattfindet, sowohl durch mobile Zellen wie Makrophagen, polynukleäre, neutrophile und eosinophile Zellen, wie auch durch die Zellen des Kapillarendothels (Manouélian).

Zur weiteren Erkenntnis der luetischen Erkrankung der Neugeborenen dient der Spirochätennachweis im fötalen Nabelschnurende, der manchmal gelingt, ferner mikroskopische Veränderungen der Nabelschnur bei Ausschluß von fieberhafter Infektion der Mutter. So ist u. a. ein Fall von Phlebitis syphilitica der Nabelvene beschrieben, bei dem das von einer scheinbar gesunden Mutter geborene Kind 4 Stunden nach der Geburt starb; an seinen Organen keine krankhaften Veränderungen, keine Spirochäten nachweisbar; nur die Umbilikalvene wies lebhafte Entzündungserscheinungen auf (Periphlebitis, Endophlebitis und besonders Mesophlebitis) und in den Schnitten waren massenhaft Spirochäten nachzuweisen, keine anderen Mikroorganismen (Manouélian).

Die Häufigkeit der Syphilis als Ursache der Früh- und Fehlgeburten begegnet in der Literatur noch recht divergierenden Zahlangaben. So fand Kehrer bei seinem Material 9—12 %, Klaften 3,5 %, Hornung 20 %, Ruge 83 %, Birch-Hirschfeld 70 %, L. Seitz 91,6 %, Heynemann 60 %, Fullerton 42 %. Wenn man nun auch auf Grund neuerer Untersuchungen der Syphilis als ätiologischem Faktor zum Zustandekommen der Früh- und Fehlgeburten jene etwas überschätzte Rolle nicht mehr zuschreiben kann wie in früheren Zeiten, so ersieht man doch, daß immerhin noch ein außerordentlich hoher Prozentsatz auf Rechnung dieser Erkrankung zu setzen ist. Von den mazeriert geborenen Kindern sind 80 % als syphilitisch zu bezeichnen (Klee, Fullerton u. a.), eine Angabe, deren Richtigkeit Graefenberg bestätigte, indem er bei 80 % aller faultot zur Welt gebrachten Früchte Spirochäten fand. Wichtig wird der Syphilisnachweis bei Fruchttod, wenn ihm forensische Bedeutung zukommt. So berichtet Klaften von einem Fall, der vor Gericht verhandelt wurde, da das Ehepaar den Tod des Kindes auf einen Stoß der Nachbarin gegen das Abdomen der Schwangeren zurückführte. Die serologische Untersuchung ergab jedoch bei Mann und Frau positive Wa.R. und positive M.T.R. (Meinicke-Trübungsreaktion).

Läßt sich nun vorhersagen, in welchem Grade und in welcher Form die Frucht durch die Syphilis gefährdet wird? Nach Bettmann können wir „aus den allgemeinen Erfahrungen gewisse Gesetzmäßigkeiten herleiten, die vor allem auf Unterschiede in der Gefährdung der Frucht hinweisen, die von dem Alter der mütterlichen Infektion abhängen. Am meisten ist die Frucht bedroht, wenn Infektion der Mutter und Konzeption zeitlich nahe beisammen liegen; je früher die Frucht befallen wird, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit einer Unterbrechung der Schwangerschaft. Je später in der Schwangerschaft die nachträgliche Ansteckung der Mutter erfolgt, um so eher kann das Kind verschont bleiben, wenn auch der früher als allgemein gültig verfochtene Satz falsch ist, daß die postkonzeptionelle Syphilis die Frucht nicht mehr erreiche". Wenn also vorhin angeführt ist, daß die in den letzten Schwangerschaftswochen akquirierte Lues der Mutter meist auf den fötalen Organismus ohne Einfluß bleibt, so ist das mit der Einschränkung zu verstehen, daß das Kind unter Umständen doch bereits im Uterus infiziert sein kann, bevor bei der Mutter die ersten Sekundärerscheinungen zutage treten. Weiterhin betont Bettmann, daß das völlige Fehlen von klinischen Zeichen der Krankheit in der Kindheit noch keine restlose Gewähr der Gesundheit bedeutet. Nicht nur die Syphilis hereditaria tarda, bei der oft genug tatsächliche Erscheinungen im frühen Kindesalter einer unzulänglichen Beobachtung entgangen sein konnten, mahnt zu einem zurückhaltenden Urteil. Große Reihen Untersuchungen der „gesunden" Kinder von Syphilitikern zeigen, daß viele von ihnen positiven Ausfall der Wa.R. geben". Jedoch soll auf diese Ergebnisse später noch genauer eingegangen werden.

Eine Frage, die von besonderer Wichtigkeit ist und die viele Ärzte beschäftigt hat, ist folgende: Ist eine Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Syphilis aus ärztlichen Gründen angezeigt? Am angelegentlichsten hat wohl, soweit ich die Literatur überblicke, Schwab auf Grund eines besonders krassen von ihm beobachteten Falles diese Frage zur Diskussion gestellt. Er schreibt: „Durch unsere Erfahrungen mit der Wa.R. haben wir so viel gelernt, daß wir sagen können: Es ist ausgeschlossen, daß diese syphilitische Schwangere trotz energischer Behandlung noch während der Schwangerschaft einen negativen Wassermann bekommt. Sollen wir in allen diesen Fällen die Schwangeren wirklich und unter allen Umständen die Last ihrer Schwangerschaft austragen lassen, vermehrt oft durch die Bürde seelischer Qualen infolge gesteigerter Erkenntnis vom Wesen und der Prognose der syphilitischen Erkrankung in Laienkreisen, um letzten Endes die Geburt eines Kindes herbeizuführen, das besser ungeboren bliebe zu seinem eigenen Vorteil, zum Vorteil seiner Eltern und zum Vorteil der Allgemeinheit? In einer Zeit, wo es eine Tagesforderung geworden ist, daß zum Heiratskonsens auch ein negativer Wassermann gehören soll, sollte man dieser Frage vielleicht doch einmal zu Leibe rücken — ehe Ibsens Gespenster anfangen umzugehen." — Diese Frage zu bejahen, wäre vielleicht nicht so ganz unberechtigt, wenn die schwarzen Farben, mit denen Schwab dieses Bild gemalt hat, wirklich und ausnahmslos echt wären. Aber auf Grund unserer heutigen Erfahrungen durch die serologischen Untersuchungen und auf Grund der günstigen Heilerfolge glaube ich wohl jene Annahme, daß ein während der Schwangerschaft durch eine Lues bedingter positiver Wassermann nicht durch eine frühzeitige und energische Behandlung in einen negativen Wassermann umgewandelt werden könnte, widerlegen zu können. Jedenfalls steht Bettmann — der sich mit dieser Frage besonders eingehend beschäftigt hat — und mit ihm wohl die meisten Autoren auf dem Standpunkt, daß eine Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Syphilis aus ärztlichen Gründen nicht angezeigt ist. „Dieser Grundsatz kennt keine Ausnahme."

Eine frühzeitige Diagnose und Therapie ist das wichtigste Erfordernis für eine wirksame Bekämpfung der Lues; denn nur auf diese Weise kann man den Schwierigkeiten betreffs der Heilung der kongenitalen Lues entgegentreten. Wurde doch früher im allgemeinen nur bei manifesten Erscheinungen der Mutter die Behandlung schon vor der Entbindung eingeleitet und so von vornherein auf dem Wege über die Mutter auf das Kind eingewirkt. Dagegen wurde eine verborgene Infektion der Mutter meist nicht erkannt, sei es, daß sie von ihrer Erkrankung selbst nichts wußte, die ja in ihren äußeren Erscheinungen schon abgeklungen oder gerade im Zustande der Latenz sich befinden konnte, sei es, daß die Mutter die stattgehabte Infektion verschwieg, wie es ja häufig genug vorkommt, namentlich bei unehelichen Müttern (Klee und Hofmann). Darum ist die serologische Untersuchung zur frühzeitigen Erkennung der Krankheit von so außerordentlicher Bedeutung. Haben wir nun eine positive Wa.R. außerhalb der Schwangerschaft, so können wir mit fast sicherer Bestimmtheit sagen, daß die Betreffende luetisch infiziert ist, wenn man Infektionskrankheiten wie Malaria, Scharlach und gewisse Stadien anderer hochfieberhafter Erkrankungen ausschließen kann, bei denen des öfteren ein positiver Ausfall der Wa.R. zu beobachten ist. Wie verhält es sich aber mit der Seroreaktion in der Schwangerschaft und im Wochenbett? Viel ist über die Unzuverlässigkeit der Serumuntersuchung auf Syphilis bei Schwangeren und Gebärenden geschrieben worden, und die Ansichten über den Wert der Untersuchung des Schwangeren- und Wöchnerinnenblutes sind noch immer in mancher Hinsicht geteilt. Bei der enormen Bedeutung dieser Frage verlohnt es sich, etwas näher darauf einzugehen. Es ist bekannt, daß sich die positive Wa.R. namentlich bei Spätschwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen mitunter als Ausdruck unspezifischer Serumveränderungen findet (Esch gibt eine Häufigkeit von nahezu 7% an, Stühmer und Dreyer 10%, Sänger 1,1%, Willenbücher 3,5%, Klee und Hofmannn 2,31%). Diese unspezifischen Reaktionen sind nach Handorn und Georgi auf Umwälzungen in der Biologie des Blutes während der Schwangerschaft zurückzuführen, die in einer gesteigerten Labilität der Bluteiweißkörper zum Ausdruck kommen, und auch Krukenberg, Esch u. a. nehmen eine Veränderung der Lipoidverbindungen im Schwangerenblut als Ursache dieser auffälligen unspezifischen Hemmungen an. Um nun möglichst wenig diesen Zufälligkeiten ausgesetzt zu sein, zog man zum Vergleich außer der Wa.R. auch die M.T.R. und die Sachs-Georgi-Reaktion (S.G.R.) heran, außerdem benutzte man neben dem Armvenenblut (A.V.Bl.) auch das Nabelvenenblut (N.V.Bl.) und das Retroplazentarblut (R.Pl.Bl.), welch' letzteres von Opitz zum ersten Male zur Seroreaktion verwandt wurde. Da man bekanntlich bei manchen Frauen auf Schwierigkeiten stößt betreffs der Entnahme von A.V.Bl. zur Untersuchung, namentlich wenn klinisch und anamnestisch keine Anzeichen von Lues vorhanden sind, so ist es natürlich eine große Erleichterung, das R.Pl.Bl. zu verwenden, das man ja bei der Geburt leicht und unbemerkt entnehmen kann — vorausgesetzt, daß das R.Pl.Bl. zur Serodiagnostik geeignet ist. Das ist allerdings eine Frage, die noch bis in die jüngste Zeit hinein den Streit der Meinungen entfacht hat, eine gänzliche Übereinstimmung aber bisher noch nicht erzielt hat. Autoren wie Handorn, Georgi, Gauß, Esch, Krukenberg u. a. lehnen das R.Pl.Bl. zur Serodiagnostik ab, da zuviel unspezifische Hemmungen vorkommen sollen (Krukenberg bis zu 30%, was aber wohl zum großen Teil darauf zurückzuführen ist, daß die Untersuchungen nur einmal wöchentlich stattfanden, also zu viel Zeit zwischen Entnahme und Untersuchung des Blutes dazwischen lag; ein Umstand, der für die Tauglichkeit des R.Pl.Bl. von großer Bedeutung ist, wie wir später noch sehen werden). Auch Opitz hält die serologischen Ergebnisse mit dem R.Pl.Bl. nicht für einwandfrei; andere wiederum erklären das R.Pl.Bl, für geeignet (Hohn, Gummert, Klaften, Loeser, Klee, Hofmann, Blumenthal, Brünner, Sänger), da nur ein geringer Prozentsatz unspezifischer Reaktionen zu beobachten sei (1,69% nach Klee und Hofmann). Klaften, der diese Frage zum Gegenstand besonderen Studiums gemacht hat, kommt an Hand seiner Untersuchungen an einem großen Material zu dem Schluß, daß die M.T.R. mit cholesterinfreien Extrakten der Wa.R. im R.Pl.Bl. und im Blute sub partu überlegen sei, da sie weit weniger zu unspezifischen Ausfällen neige. Er betrachtet die M.T.R. im R.Pl.Bl. als Methode der Wahl für den Syphilisnachweis sub partu. Die Untersuchung des R.Pl.Bl. nach der M.T.R. ist nach ihm als „Standardmethode" für die Eruierung der Syphilis bei Gebärenden zu bezeichnen, und er setzt ihre obligate Durchführung an Gebäranstalten der Verpflichtung zur Ausführung des Credéschen Verfahrens bei der Gonorrhoeprophylaxe gleich. Den Grund zu der öfters auftretenden unspezifischen Seroreaktion im R.Pl.Bl. sehen Sänger und Brünner in einer Bakterienverunreinigung — Krukenberg nimmt die aus der Plazenta stammenden Eiweißlipoidverbindungen als Ursache an — denn sie machten die Beobachtung, daß die unspezifischen Ausfälle sich mehrten, je später nach der Gewinnung des R.Pl.Bl. die Wa.R. angestellt wurde. Um also überhaupt das R.Pl.Bl. zur Serodiagnostik verwertbar zu machen, muß es mindestens in den ersten beiden Tagen nach der Entnahme zur Untersuchung gelangen, eine Forderung, die auch Klee und Hofmann mit allem Nachdruck verfechten. Außerdem muß das R.Pl.Bl. möglichst einwandfrei entnommen werden, d. h. nach Ausstoßung der Plazenta und nach Reinigen des Dammes muß man das Blut, wenn irgend angängig, in einem Strahl durch Druck auf den Uterus in einem vorgehaltenen sterilen Reagenzglas auffangen.

Ziehen wir nun aus diesen zum Teil sich widersprechenden Zahlen und Meinungen das Fazit, so erscheint es, glaube ich, angebracht und berechtigt — und unsere eigenen Untersuchungsresultate bestätigen uns das — in dem positiven Ausfall der Wa.R. im R.Pl.Bl. nun nicht einen absolut sicheren Beweis für Lues zu sehen, sondern ich möchte mit Brünner, Zieler u. a. den Mittelweg für richtig halten, daß die positive Wa.R. des R.Pl.Bl. allein nicht zur Luesdiagnose geeignet ist, sondern, daß einerseits Vergleichsuntersuchungen mit dem A.V.Bl. angestellt werden müssen, andererseits Seroreaktionen nach der M.T.R. oder S.-G.R. zur weiteren Klärung beitragen werden. Im Zusammenhang mit anderen klinischen Symptomen wird sich dann in allen Fällen die Diagnose der Syphilis sichern lassen, namentlich, wenn man die Vergleichsuntersuchungen nach dem 7. Wochenbettstage ausführt, von welchem Zeitpunkt ab die serologischen Ergebnisse nach Esch einwandfrei sind. Als weiteres Moment ist der positive Ausfall der Wa.R. des Nabelvenenblutes als Verdacht auf Lues mitzuverwerten, während dem negativen Ausfall eine beweiskräftige Bedeutung nach übereinstimmendem Urteil nicht beizumessen ist. Einen großen Nachteil hat die Verwendung des R.Pl.Bl. aber auf jeden Fall — wie Klee und Hofmann mit Recht betonen — nämlich, daß die Erkennung der mütterlichen Syphilis erst zu einem Zeitpunkt erfolgt, an dem das Kind bereits geboren ist. Um aber die kongenitale Lues wirksam bekämpfen zu können, ist eine frühzeitige Diagnose notwendig, um die Mutter möglichst lange vor der Geburt einer energischen Behandlung unterziehen zu können, die auch der Frucht noch zugute kommt.

Sprechen nun die oben angegebenen Kriterien für eine luetische Erkrankung des Neugeborenen, so ist auch bei Abwesenheit manifester Erscheinungen eine antiluetische Behandlung erforderlich. Klaften hält außerdem eine Präventivkur bei jenen Neugeborenen für notwendig, die von unbehandelten, latent luetischen Müttern abstammen, oder von Müttern, die in der Gravidität erkrankt waren und erst nach Ausbruch der sekundären Erscheinungen oder im seropositiven Stadium in Behandlung traten.

Nun zur Frage der Ammenwahl. Daß man bei der Ammenwahl außerordentlich vorsichtig und gewissenhaft vorgehen muß, kann nicht genug betont werden, da ja die Gefahr der Übertragung der Syphilis sowohl von der Amme auf den Säugling als auch umgekehrt, von dem Säugling auf die Amme besteht. Sind doch genügend Fälle bekannt — namentlich in Säuglingsheimen —, wo eine gesunde Amme von einem luetischen Säugling infiziert wurde, und durch diese wiederum mehrere andere gesunde Säuglinge syphilitisch angesteckt wurden. Also nur nach gründlichster klinischer und serologischer Untersuchung beider Teile sollte man seine Wahl treffen. Deshalb ist auch wohl allgemein anerkannt, daß die luetische Mutter selbst stillen und von Beginn an sich einer energischen Behandlung unterziehen solle, oder wo dies nicht angängig, machen z. B. Taege, Duhot und Moro den Vorschlag — so paradox das klingen mag — für den syphilitischen Säugling eine yphilitische Amme zu verschaffen, die sofort bei Antritt ihres Dienstes einer Salvarsankur unterzogen würde. Diesen Vorschlag machten die genannten Autoren auf Grund einer Beobachtung, die sie an zwei syphilitischen Müttern gewonnen hatten, die syphilitische Kinder geboren hatten (Pemphigus syphiliticus, Paronychien) und die die Mütter selbst stillten. Nach Salvarsanbehandlung der Mütter war nun der Heilerfolg sowohl bei den Müttern als auch besonders bei den beiden Säuglingen erstaunlich, obwohl letztere selbst nicht behandelt worden waren. Aus beiden kümmerlichen, farblosen, welken Wesen, die apathisch dalagen und die Brust nicht nehmen wollten, hatten sich in ganz kurzer Zeit runde, kräftige Kinder entwickelt und ebenso waren alle luetischen Erscheinungen abgeheilt. Ehrlich hatte nun nachgewiesen, daß nicht etwa den Säuglingen mit der Muttermilch Salvarsan zugeführt würde — denn in der Milch wurden keine Spuren von Salvarsan, noch von abgespaltener arseniger Säure noch von Arsen gefunden —, sondern daß das plötzliche Abtöten der Spirochäten durch Salvarsan eine große Menge von Endotoxinen freimache; die veranlaßten das Entstehen von Antitoxinen und diese letzteren sollten in die Milch übergehen. Insofern wäre also die Wahl einer sofort mit Salvarsan zu behandelnden syphilitischen Amme für einen syphilitischen Säugling bei Stillunfähigkeit der Mutter nicht ganz unberechtigt, da der Einfluß der mit der Milch übertragenenen Antitoxine auf die Lues des Kindes einwandfrei feststeht. Trotzdem begnügt man sich heute nicht mit der Behandlung der Mutter allein, sondern fordert — wie bereits oben angegeben — die systematische Behandlung des Kindes nach den in der Dermatologie der Erwachsenen geltenden Grundsätzen: kombinierte Quecksilber-Salvarsantherapie nach Maßgabe und unter ständiger Kontrolle der Wa.R. (Moro). Daß andererseits die Milch syphilitischer Wöchnerinnen, selbst bei sogenannter latenter Syphilis infektiös sein kann, beweisen die experimentellen Untersuchungen von Uhlenhuth, dem es gelang, durch Einspritzung von Milch syphilitischer Frauen in die Hoden von Kaninchen charakteristische syphilitische Erscheinungen an diesen Organen hervorzurufen. In diesen Veränderungen waren dann ungeheure Mengen von Spirochäten nachzuweisen, während die eingespritzte Milch bei mikroskopischer Untersuchung keine Spirochäten enthielt, ein weiterer Beweis für die außerordentliche Wichtigkeit einer gründlichen Untersuchung auch bei fehlenden klinischen Erscheinungen.

Kurz erwähnen möchte ich nun zum Schluß noch die Gefahren der Syphilisübertragung vom Säugling auf Arzt und Hebamme, die unter dem Namen der „Syphilis technica" nach Bulkley bekannt sind. Da ist vor allem die Übertragungsmöglichkeit durch den Trachealkatheter. So beschreibt Sigwart einen Fall, bei dem bei einer Hebammenschwester durch Aspiration von Trachealschleim eines luetischen Kindes ein spezifisches Geschwür an der Tonsille entstanden war. Um derartige Vorkommnisse zu vermeiden, empfiehlt er den von Gold[1]) angegebenen Aspirator, der durch Zwischenschaltung einer Glaskugel mit gegenseitiger Neigung der Ansatzstücke im stumpfen Winkel das Eindringen von aufgesaugter Flüssigkeit in den Mund des Ansaugenden verhindert.

So haben wir also ein zusammenfassendes Bild der Syphilis von Mutter und Kind in geburtshilflicher Beziehung. Wollen wir dieser Volksseuche wirksam entgegentreten und eine möglichst gesunde und tüchtige Nachkommenschaft erzielen, so müssen wir anstreben, daß an den Gebäranstalten systematische Untersuchungen durchgeführt werden, weil sonst zu viele Fälle von latenter Lues der Erkennung entgehen. Aber auch die weitere Beobachtung und Behandlung nach der Entlassung aus der Klinik ist von weittragender Bedeutung, ist es doch eine leider nur zu häufige Erfahrungstatsache, daß viele Frauen mit ihrem Kinde, wenn sie erst einmal entlassen und in ihre häuslichen Verhältnisse zurückgekehrt sind, für die Erfassung und sachgemäße Behandlung praktisch meist verloren sind. Das Ideal in dieser Beziehung wären Einrichtungen zur ambulatorischen Behandlung syphiliskranker Schwangerer und Wöchnerinnen, die der Frauenklinik angegliedert sind, und wie sie Peham als erster in seiner Wiener Klinik eingeführt hat, ein Wunsch, der allerdings bei den heutigen Verhältnissen noch auf große äußere Schwierigkeiten stoßen dürfte. (Schluß folgt.)

[1]) Gold, Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 34.

Abhandlungen.

Vom „adenoiden" Gewebe.

Von Prof. Dr. **Alfred Kohn**, Prag.

I.

Man nahm es früher einmal mit der Bezeichnung „Glandula" nicht so genau; die äußerliche Ähnlichkeit genügte für die Einreihung unter die Drüsen. Daher kommt es, daß auch manche Organe, die mit den echten, epithelialen Drüsen im Grunde nichts gemein haben, diesen Namen erhielten und heute noch tragen, wie z. B. die Lymphdrüsen (Lymphoglandulae). Als man später erkannte, daß manche Gewebsbildungen (Zungenbälge, Mandeln) in ihrem Bau mit diesen Pseudodrüsen bis zu einem gewissen Grade übereinstimmen, wurden sie wegen dieser Ähnlichkeit als lymphadenoid, d. h. lymphdrüsenähnlich, kurz als adenoid (His) bezeichnet.

Nun war es gewiß ein Fortschritt, daß man die Zusammengehörigkeit von „Lymphdrüsen" und „adenoiden Bildungen" erkannte, aber bedauerlich ist es, daß man dieses Beiwort auch zur Bezeichnung ihres Gewebes in Anwendung brachte; denn dieses ist natürlich noch weniger drüsenähnlich als die genannten Organe.

Wie aber soll man es nennen? Im Laufe der Zeit sind verschiedene Namen aufgetaucht — zytogenes (Kölliker), lymphoides oder retikuläres (Frey) Gewebe — von denen keiner recht befriedigen kann. „Zytogen" ist gar zu allgemein

und vieldeutig; eher wird dem besonderen Gewebscharakter durch die Beiwörter „retikulär" und „lymphatisch" oder „lymphoid" Rechnung getragen. Aber abgesehen von der unglücklichen Wortbildung „lymphoid", durch welche die Ähnlichkeit der Gewebselemente mit Lymphkörperchen (und nicht mit Lymphe) betont werden sollte, wird auf diese Weise doch nur je eine der am Aufbau beteiligten Zellarten herausgehoben. Das Gewebe ist aber schon bei seinem ersten Auftreten gerade durch die innige Vermengung zweier verschiedener Zellformen ausgezeichnet. Es entstammt dem Mesenchym und bewahrt im großen und ganzen den primitiven Charakter dieser embryonalen Stützsubstanz, welche vorwiegend aus reichverzweigten und zusammenhängenden Zellen besteht. Frühzeitig treten innerhalb des zelligen Netzwerkes — Retikulum — andere fortsatzlose Mesenchymabkömmlinge in Form kugeliger Zellen auf, meist vereinzelt, stellenweise auch in größerer Zahl. Ein solches Mischgewebe aus seßhaften, verzweigten, späterhin auch ein spärliches Fasernetz erzeugenden „Retikulumzellen" und lose eingelagerten, reichlichen kugeligen „Lymphozyten" ist es, aus dem alle „adenoiden" Bildungen im wesentlichen bestehen. Das ist ihr Eigengewebe, ihr Parenchym, welches durch die üblichen Benennungen nicht genügend gekennzeichnet wird. Doch bietet sich bei Beachtung des geschilderten Baues eine passende Bezeichnung von selbst dar. Retikulum- und Lymphzellen sind seine Elemente; „lymphoretikulär" ist das Gewebe, und so sollte es auch heißen. Dieser Name wird beiden Anteilen gerecht, erweckt eine bestimmte Vorstellung vom Bau des Gewebes und seinen nahen Beziehungen zum embryonalen Mesenchym, der Quelle der retikulären, endothelialen und rundzelligen Abkömmlinge, die eine morphologisch und funktionell nahverwandte Zellgruppe darstellen, deren einzelne Glieder die primitive Fähigkeit zu mannigfachen selbständigen Lebensäußerungen in hohem Maße dauernd bewahren, so vor allem zur unmittelbaren (phagozytären) Stoffaufnahme und zur aktiven (amöboiden) Ortsveränderung. In neuerer Zeit erfreuen sich die Retikulumzellen gesteigerter Beachtung. Das soll aber der Wertschätzung der Lymphozyten keinen Eintrag tun. Beide sind nahe Verwandte; die einen seßhaft, die anderen leicht beweglich; diese können leicht ausschwärmen und gegebenenfalls rasch in großer Zahl an der Bedarfsstelle in Tätigkeit treten, während jene ihre Wirkungen nur an ihrem Standorte entfalten können.

II.

Das lymphoretikuläre Gewebe bildet selbständige Organe (Lymphknoten, Milz) und diffuse oder mehr minder gut begrenzte Schleimhauteinlagerungen, die zum Teile auch bestimmte (organoide) Gestaltung zeigen, wie die Noduli solitarii und aggregati und die Tonsillen. Die Thymus gehört streng genommen nicht hierher; ihr Retikulum ist epithelogen und ihr fehlen auch die für jedes echte lymphoretikuläre Organ charakteristischen Knötchen mit Keimzentren.

In den selbständigen Organen erfüllt das lymphoretikuläre Gewebe zweifellos bedeutungsvolle Aufgaben in Wechselwirkung mit dem Säftestrom. In der Milz wird dies durch die undichten Blutgefäße der roten Pulpa ermöglicht und die Lymphknoten sind ganz offensichtlich als intervasale Stationen in die Lymphbahnen eingeschaltet.

Zwischen Vasa inferentia und efferentia eingeschaltete „interkalierte" Lymphdrüsen nannte sie deshalb E. Brücke, während er die Lymphknötchen der Schleimhäute als „periphere oder terminale Lymphdrüsen" bezeichnete, weil sie an der äußersten Peripherie des Lymphgefäßsystems ihren Platz haben und daher auch keine zuführenden Lymphgefäße besitzen.

Der Name „periphere Lymphknötchen" ist noch immer gebräuchlich, ohne daß man sich seiner wahren Bedeutung immer bewußt ist, zumal die näheren Beziehungen dieser Gebilde zu den Lymphgefäßen zweifelhaft geworden sind. Darum sollte man ihn lieber ganz fallen lassen und nach einem besseren suchen, indem man den gesetzmäßigen Beziehungen zum Oberflächenepithel mehr Beachtung schenkt. Alle sogenannten peripheren Lymphknötchen sind nach ihrer Lage richtiger als „subepitheliale" zu bezeichnen und erfüllen ihre Aufgabe wahrscheinlich als vorgeschobene lymphoretikuläre Außenposten in unmittelbarer Wechselwirkung mit dem bedeckenden Epithel. Ph. Stöhr hat oft und nachdrücklich namentlich auf die rege Auswanderung der Lymphozyten durch das Oberflächenepithel hingewiesen.

Zugunsten der Annahme, daß die subepitheliale Lage von Bedeutung sei, läßt sich manches anführen. Schon die bekannte Tatsache gehört hierher, daß die Noduli aggregati auch bei stärkster Anhäufung immer nur nebeneinander und niemals übereinander gelagert sind, so daß jedes Knötchen einen Pol der Oberfläche zuwendet. Eine scheinbare Ausnahme machen die Zungenbälge und Mandeln, aber bei genauerem Zusehen bestätigen gerade sie die Regel aufs beste, wofern man nur einer in der üblichen Darstellung nebensächlichen Einrichtung gebührende Aufmerksamkeit schenkt. Inmitten jedes Zungenbalges befindet sich regelmäßig eine „Balghöhle", d. i. eine blindsackartige Einsenkung des Oberflächenepithels, um welche herum die Noduli angeordnet sind. Es ist klar und aus der nachstehenden schematischen Abbildung ohne weiteres ersichtlich, daß auf diese Weise eine Vergrößerung der Epitheloberfläche erfolgt und dadurch eine größere Anzahl zusammengedrängter Knötchen Gelegenheit erhält, mit dem Deckepithel in Berührung zu kommen. Wenn auch in bezug auf die Organoberfläche scheinbar übereinandergelagert, bleibt doch jedes dieser Knötchen dank der „Balghöhle" (wie die Pfeile in der Abbildung andeuten) dem Epithel zugewendet; sie alle liegen eigentlich doch nur in einfacher Lage nebeneinander unter der zu ihnen hinabreichenden Epitheldecke.

Abbildung 1.

Auch das häufige Vorkommen lymphoretikulärer Anhäufungen an den Ausführungsgängen von Schleimhautdrüsen kann in gleichem Sinne gedeutet werden.

Am klarsten ausgesprochen ist dieses gesetzmäßige Verhalten an den Tonsillen, wo eine große Zahl dichtstehender und verzweigter Epithelkrypten für eine große Zahl von Knötchen die Möglichkeit schafft, zum Oberflächenepithel in Beziehung zu treten. Darin liegt geradezu ein charakteristisches Merkmal der Tonsillen und man könnte allgemein alle Anhäufungen lymphoretikulärer Knötchen mit Epitheleinsenkungen den tonsillären Bildungen zurechnen.

Zusammenfassend möchte ich also vorschlagen:

1. Das sogenannte adenoide Gewebe in Hinkunft als lymphoretikuläres zu bezeichnen;
2. die lymphoretikulären Bildungen einzuteilen:
   a) in selbständige (lymphoretikuläre) Organe (Lymphknoten, Milz);
   b) in subepitheliale (organoide) Knötchen, zu denen die Noduli solitarii, aggregati und tonsillares (Tonsillen) gehören;
   c) in ungeformte lymphoretikuläre Einlagerungen.

Außerdem kommen unter abnormen Verhältnissen lymphoretikuläre Bildungen auch an anderen, atypischen Stellen vor.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der II. Medizinischen Universitäts-Klinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. N. Ortner).

Über die Verwertung des Krogh-Apparates*) für die Behandlung des Bronchialasthmas.

Von Dr. Hans Pollitzer und Dr. Ernst Stolz.

Bei Gelegenheit von Untersuchungen über den respiratorischen Stoffwechsel des Bronchialasthmas, die wir im Laufe der letzten zwei Jahre angestellt haben[1]), haben unsere Patienten die Beobachtung gemacht, daß der für Forschungszwecke gebaute Kroghsche Apparat eine ausgezeichnete therapeutische Apparatur für das Asthma bronchiale ist. Wir haben mitunter bis zu 60 Untersuchungen an einem einzelnen Patienten vorgenommen, wobei die einzelne Untersuchung aus je fünf 20 Minuten dauernden Gaswechselbestimmungen um 8, 9, 9³⁰, 12 und 18 Uhr besteht. Das wäre weder durchführbar noch angängig gewesen, wenn die Patienten diese Untersuchungen nicht als Therapie empfunden hätten und nicht selbst immer gebeten hätten, vorgenommen zu werden. Man würde fehlgehen, wenn man dies rein als die altbekannte Sauerstoffbehandlung des Asthmas auffassen würde. Der Sauerstoff dürfte bei dieser Wirkung die geringste Rolle spielen. Es handelt sich hier sicher um eine Therapie im Sinne Hofbauers: Eine sinngemäße Anleitung mit sanftem Zwang zu einer systematischen und geordneten Atmung, wie das Hofbauer durch seine „Summ-Therapie“ zuerst durchgeführt hat. Denn, wenn auch der Asthmatiker einen objektiven Grund hat, im Asthmaanfall ungeordnet zu atmen, so gerät er doch hierbei in einen Circulus vitiosus, der sich auch bessern läßt, wenn das Grundleiden noch andauert. Was auf diesem symptomatischen Wege zu erreichen ist, scheint uns der Krogh-Apparat in sehr eleganter, zum Teil auch suggestiver Form zu leisten. Aber man darf uns nicht mißverstehen: Es ist nicht der Krogh-Apparat als solcher und es genügt sicherlich nicht, einfach statt eines Roth-Dräger-Apparates nun den Krogh-Apparat zu verwenden. Es handelt sich um die Grundumsatzbestimmung mit ihrem gesamten, für wissenschaftliche Arbeit unerläßlichen Rituale. Grundumsatz heißt bekanntlich jener Sauerstoffverbrauch, den ein nüchterner Mensch bei vollkommenster Körperruhe, vollkommenem Wärmeschutz und Fernhaltung aller optisch, akustisch und psychisch erregenden Momente hat. Aus diesem Grunde steht in unserem Laboratorium ein wirkliches Krankenbett und nicht eines der üblichen, angeblich bequemen Sophas. Zweitens wird der Kranke entkleidet und muß sich wie ein schlafender Mensch zugedeckt zu Bett legen, weil er nur unter diesen Bedingungen wirklich behaglich körperlich und psychisch entspannt ist. Das Zimmer ist bei gedämpftem Licht und mittlerer Wärme zu halten, es darf sich niemand drinnen bewegen und alle Störungen müssen ausgeschlossen sein. Dann ist nichts anderes hörbar als das rhythmische Ticken der Bowditch-Uhr, das zusammen mit dem rhythmischen Zucken der Widerstandslampe einen sehr suggestiven Eindruck macht. Man könnte meinen, daß das tatsächliche Schreiben der Atemkurve, aus der man den Grundumsatz bestimmt, überflüssig wäre und daß man mit einem Gasuhrapparate dasselbe erzielen könne. Aber wir halten gerade die Atemkurve für besonders wichtig. Das erste Mal wird auch unter den geschilderten Bedingungen der Asthmatiker zumeist schlecht atmen. Nun hält man ihm diese Kurve vor, zeigt ihm, wie er sich bemühen solle, sie regelmäßiger zu gestalten, und er lernt aus jeder Verbesserung, die sich ergibt, daß dies möglich ist. So haben unsere Asthmatiker oft schon am zweiten Tage so schöne Kurven geliefert, daß man diese schon zur Berechnung des Grundumsatzes verwerten konnte. Kurzum: Man darf sich nicht begnügen, wenn man unserem Vorschlage folgen will, die Patienten einfach an den Apparat anzuschließen, sondern man muß alle Möglichkeiten der Apparatur ausnützen, zu denen schließlich auch ihre suggestive Wirkung gehört. Dies geschieht am besten in jener Form, die für exakte Grundumsatzbestimmungen festgelegt ist. Wir haben nur noch die Einschränkung zu machen, daß unsere Erfahrungen sich bisher ausschließlich auf Frauen erstrecken und daß die Frau an sich leichter zu einer koordinierten Atmung zu bringen ist als der Mann. Mit dieser Einschränkung, daß vielleicht beim Mann die Erfolge nicht so günstig sein könnten, meinen wir, daß man Asthmastationen empfehlen kann, sich dieser Apparatur für therapeutische Zwecke zu bedienen und dafür die nötigen Einrichtungen zu schaffen. Man kann natürlich jede bei Zimmertemperatur verdampfende, zu inhalierende Substanz in der Vorlage des Reduktionsventils anbringen. Wir selbst haben unsere „therapeutischen Erfolge“ bei 5 täglichen Sitzungen erzielt von 20 Minuten Dauer, was natürlich etwas viel ist und nur in Sanatorien und Kliniken möglich wäre. Wir glauben aber nicht, daß so viel Sitzungen notwendig sind und daß namentlich bei jenen Asthmatikern, deren Beschwerden hauptsächlich nachts auftreten, eine abendliche Sitzung das Wichtigste sein dürfte. Selbstverständlich wird diese rein symptomatische Behandlung nur dann wirklich wirksam sein, wenn sie von einer kausalen Therapie des Asthmas gestützt wird.

*) Gebaut von Castagna, Wien IX, Schwarzspanierstr. 17.
[1]) Vgl. W. kl. W. 1925; W. A. f. inn. Med. 1925.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses, Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. O. Nordmann).

Gingivitis hypertrophica.

Von Dr. Erwin Beck.

Die Gingivitis hypertrophica ist eine geschwulstähnliche Wucherung des Zahnfleisches, die außerordentlich selten ist und durch die Art ihres Auftretens und ihre völlig unbekannten Entstehungsursachen besonders interessant ist. Kennzeichnend dafür ist auch die Mannigfaltigkeit der Bezeichnung: Elefantiasis gingivae, lappiges Fibrom und ähnliches. Ehe ich auf die Klinik und Anatomie der Krankheit eingehe, möchte ich die Krankengeschichte eines auf der II. Chirurgischen Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses behandelten Falles anführen:

Frau Else G. ist 25 Jahre alt. Die Eltern leben, leiden beide an schlechten Zähnen, Zahnfleisch aber o. B., waren nie ernsthaft krank; ein Bruder hat gesunde Zähne. Pat. machte mit 10 Jahren eine Blinddarmoperation und 1918 Grippe durch.

Pat. selbst hatte bis vor 5 Jahren gute Zähne und ein völlig normales Gebiß. Da trat ohne feststellbare Ursache Rötung und Blutung des Zahnfleisches auf; Pat. war in Genthin bei einem Zahnarzt in Behandlung. Pinselung mit Salvarsan und anderen Mitteln ohne Erfolg. Nach Ausschneiden und Wegbrennen vorübergehende Besserung. Allmählich trat wieder Schwellung und Rötung des Zahnfleisches auf. Vor ungefähr 3 Jahren war sie beim Zahnarzt in Magdeburg, welcher ätzte. Daraufhin vorübergehende Besserung. Seit 9. Febr. 1924 verheiratet. Unwohlsein früher immer regelmäßig alle 3 Wochen, zum ersten Male mit 14 Jahren. Letztes Unwohlsein am 17. März, ist schwanger. Seit diesem Frühjahr begann erhebliche Verschlimmerung der Munderkrankung. Das Zahnfleisch schwoll immer stärker an, die Zähne wurden lose und allmählich vom Zahnfleisch vollständig überwuchert. Starke Verschlimmerung in den letzten 14 Tagen; kann nur weiche Speisen zu sich nehmen, Kauen ist unmöglich. Schmerzen sind im allgemeinen gering und erträglich. Pat. ist in den Mundbewegungen sehr gehemmt, daher ist die Sprache sehr erschwert; fühlt sich sehr elend und schwach; kam nach Berlin und wurde zu Prof. Williger geschickt. Dieser stellte lappiges Fibrom fest. Er schlug vor, sämtliche Zähne und das wuchernde Zahnfleisch zu entfernen. Da er wegen einer Erkrankung die Operation nicht vornehmen konnte, schlug er einen anderen Chirurgen vor. Pat. kommt am 20. Sept. 1924 zu Prof. Nordmann ins Auguste-Viktoria-Krankenhaus.

Befund: Mittelgroße Patientin in mäßigem Ernährungszustand. Schleimhäute und Haut leidlich durchblutet. Keine Ödeme, keine Exantheme. — Temperatur 37°. — Puls 100. — Zunge feucht belegt. — Mund: Der Mund steht etwas offen und kann nicht in normaler Weise geschlossen werden, wie es bis vor kurzer Zeit noch der Fall war. Bei Entfaltung mit Spateln sieht man längs des Alveolarfortsatzes des Ober- und Unterkiefers eine umfangreiche, lappige, weiche Wulstbildung des Zahnfleisches, die die Zähne bukkal und lingual vollständig überwuchert. Nur durch Auseinanderdrängen der Schleimhautwülste mit einem Spatel gelingt es, die Kauflächen der Zähne zu sehen. Zähne größtenteils erheblich gelockert. — Röntgenbild: Starke Atrophie beider Proc. alveolares. Die Kiefer selbst weisen normale Struktur auf. — Herz und Lunge: o. B. — Leib: Uterus bis Nabelhöhe vergrößert (Graviditas Mensis VI). — Extremitäten: o. B. — Nervensystem: o. B.

Diagnose: Der erste Eindruck dieser gewaltigen, etwa 3—5 cm Durchmesser betragenden Wucherung, die in relativ kurzer Zeit entstanden war, mußte an eine echte Geschwulst, insbesondere an eine bösartige denken lassen. Jedoch war das ganze Gebilde gegen die Unterlage etwas beweglich; es bestand keine Ulzeration; Lymphknoten waren nicht fühlbar. Die Konsistenz war überall gleichmäßig, weich, elastisch. Das Bild entsprach in allem einer Gingivitis hypertrophica.

Prof. Nordmann nahm zunächst zu diagnostischen wie therapeutischen Zwecken am 22. Sept. 1924 im Chloräthylrausch die Ex-

Abbildung 1.

Abbildung 2.

Abbildung 3.

traktion drei sehr lockerer Vorderzähne und eines kleinen Gewebsstückes zur mikroskopischen Untersuchung vor. Die Blutung war mäßig und stand bald. Die Zähne hatten absolut normale Beschaffenheit, keine Karies und keine Zahnsteinbildung; die Wurzeln waren gesund und wiesen keine Granulombildung auf. Auch mikroskopisch wurde die normale Beschaffenheit der Zähne festgestellt. Aus den Alveolen quoll kein Eiter. Die Probeexzision machte die Annahme einer echten Geschwulst absolut hinfällig. (Der genaue Befund wird weiter unten aufgeführt.) Mit Rücksicht auf die Schwäche der Patientin und auf die Gravidität faßte Prof. Nordmann den Entschluß, mehrere kleine Eingriffe vorzunehmen und zunächst die Zähne, dann das wuchernde Gewebe zu entfernen.

24. Sept. 1924. Da keine Blutung besteht, werden wieder im Chloräthylrausch 3 lose Zähne gezogen. Ziemlich erhebliche Blutung (Prof. N.)

25. Sept. 1924. Pat. fühlt sich wohl. Die Blutung hat nach H_2O_2-Spülung aufgehört. Das Zahnfleisch ist in der Wundumgebung etwas stärker geschwollen und wird mit Tct. Ratanhiae, Tct. Myrrhae ana gepinselt.

29. Sept. 1924. Im Chloräthylrausch werden von Prof. N. 7 Zähne gezogen. Starke Blutung.

2. Okt. 1924. Pat. hat sich gut erholt. Zahnfleisch blutet nicht mehr. Die Wucherung geht an den Stellen, wo die Zähne extrahiert sind, deutlich zurück.

3. Okt. 1924. Die letzten noch stehenden Zähne werden ebenfalls im Chloräthylrausch extrahiert.

8. Okt. 1924. Die Zahnfleischwucherung ist ganz deutlich zurückgegangen; das Gewebe ist nicht mehr so schwammig weich wie zuerst, sondern derb und blutet kaum noch. Pat. kann den Mund völlig schließen und recht gut öffnen. Sie wurde photographiert. Eine angestellte Wa.R. fiel negativ aus.

10. Okt. 1924. Im Chloräthylrausch wird von Prof. N. ein großer Teil der Wucherungen mit der Schere abgetragen. Mäßig starke Blutung.

12. Okt. 1924. Unter Pinselung mit der oben angeführten Flüssigkeit und Spülung mit Wasserstoffsuperoxyd ist die Blutung völlig zum Stillstand gekommen; das Zahnfleisch wird derber, fast gefühllos. Pat. kann etwas festere Speisen (rindenloses Brot) mühelos zerkleinern.

15. Okt. 1924. Im Chloräthylrausch wird von Prof. N. ein weiterer Teil der Wucherungen mit dem Messer abgetragen. Starke Blutung, die jedoch wie gewöhnlich bald zum Stillstand kommt.

22. Okt. 1924. Nachdem die Patientin sich gut erholt hatte, werden wiederum in gewohnter Weise einige Schleimhautstücke exzidiert. Beträchtliche Blutung.

27. Okt. 1924. Pat. fühlt sich sehr wohl, die Schleimhaut ist erheblich geschwunden. Die Granulationen sind längst nicht mehr so schmerzhaft wie früher. Es steht nur noch ein kleiner Rest gewucherter Schleimhaut, der heute in üblicher Weise von Prof. N. abgetragen wird. Die Blutung ist gering.

3. Nov. 1924. Die Pat. hat sich sehr gut erholt und 4,5 kg an Gewicht zugenommen. Die Hautfarbe ist frisch rot. Die Sprache ist deutlich und nur durch die Zahnlosigkeit beeinträchtigt. Der Mund kann gut geöffnet und geschlossen werden; Zungenbewegungen sind frei. An Stelle der ursprünglichen Schleimhautwülste sieht man flache Granulationen, die zum großen Teil mit Epithel bedeckt sind. Das Gewebe ist derb, gefühllos und blutet nicht mehr. Die operative Behandlung ist damit abgeschlossen. Pat. wird heute entlassen und begibt sich in Weiterbehandlung eines Zahnarztes."

Gleiche oder ganz ähnliche Befunde hatten Williger, Hesse, Weski, Partsch u. a. erhoben und veröffentlicht, wobei aber nur wenige Fälle einen derartigen Umfang der Erkrankung aufwiesen wie bei Frau G. Der mikroskopische Befund ist bei den einzelnen Fällen recht verschieden, auch an den verschiedenen Stellen des Falles nicht gleichmäßig. Man findet weichere, gefäßreiche, geradezu kavernöse Partien, andererseits zellreiche, mit Plasma- und Riesenzellen durchsetzte und andere, in denen Bindegewebszellen und Fasern die Hauptrolle spielen.

Bei Frau G. wurde am 22. Sept. 1924 eine Probeexzision gemacht, von der ein Teil an Prof. Ricker nach Magdeburg gesandt wurde, und andere Stücke bei uns im Krankenhause untersucht wurden. Herr Prof. Ricker teilte Prof. Nordmann folgenden Befund mit:

„Überzug aus geschichtetem Plattenepithel von ungleichmäßiger Dicke und Leistenausbildung. Faserreiches, zellarmes, dichtes Kollagenbindegewebe mit neugebildeten Gefäßchen. Nahe dem Epithel ist das Bindegewebe zellreicher, feinfasrig, locker und enthält Lymphozyten und Plasmazellen. Anordnung des Bindegewebes, als wenn es aus Granulationsgewebe hervorgegangen ist, nicht wie in einem Fibrom."

Bei den von uns selbst untersuchten Stücken bot sich ein etwas abweichendes histologisches Bild:

„Ungleichmäßige, beträchtliche Epithelverdickung, so daß viele Epithelzapfen weit in die Tiefe ziehen. Die Unterlage weist deutlich zwei verschiedene Typen auf: An manchen Stellen lockeres, kollagenes Bindegewebe, dessen Fasern durch Ödemflüssigkeit auseinandergedrängt sind, sehr wenig Zellen darin, und reichlich kleine Blutgefäße. An anderen Stellen sieht man zwischen Bindegewebsfasern und Blutgefäßen Ansammlungen von Lymphozyten und Plasmazellen, und diese Stellen machen einen entzündlichen Eindruck. Die ödematösen zellarmen Partien überwiegen jedoch, so daß der Gesamteindruck der eines weichen Fibroms ist."

Spätere Untersuchungen nach Extraktion der Zähne ergaben ein dem Magdeburger Bericht entsprechendes Bild:

„Man sieht eine ziemlich gleichmäßige beträchtliche Vermehrung der Blutgefäße an allen Stellen; in der Nähe der Oberfläche ist es auch zu kleinen Blutungen gekommen. Das Epithel ist größtenteils von normaler Beschaffenheit und Dicke. Die Papillen sind im allgemeinen nicht größer als man es zu finden gewohnt ist; nur an ganz wenigen Stellen entsenden sie kurze, spitze Zapfen in die Tiefe. Die ganze Masse der Schleimhaut ist mit kleinen Rundzellen, darunter sehr viele Plasmazellen, infiltriert, deren Verteilung aber nicht gleichmäßig ist, sondern überall in der Richtung auf die Unterlage, den Knochen, zunimmt und vielfach kleine Haufen bildet. Bei der van Gieson-Färbung sieht man überall starke Vermehrung des kollagenen Bindegewebes mit dicht aneinanderliegenden Fasern, zwischen denen die Zellhaufen liegen."

Das Präparat entspricht also völlig einem Granulationsgewebe, das in Umbildung in Narbengewebe begriffen ist. Wenn man sich diese Bindegewebsbildung noch weit stärker vorstellt, so hat man wohl ein Bild, das dem des Partschschen Fibroma pendulum entsprechen dürfte. Es handelte sich in jenem Falle um eine alte Frau, die eine schlecht sitzende Prothese trug, welche die Wucherung hervorgerufen haben sollte. Histologisch fand sich das Bild eines soliden Fibroms.

Es ist wohl anzunehmen, daß wir es nur mit verschiedenen Stadien ein und desselben Prozesses zu tun haben. Wir dürfen Gefäßreichtum, Ödem und entzündliche Infiltration bei Erkrankungen jüngeren Datums erwarten, Bindegewebsbildung und Übergang in solides Fibrom bei länger dauerndem Bestehen. Vielleicht spielen auch Unterschiede in der Entstehungsart, in der Behandlung und in der Konstitution des betreffenden Individuums in Bezug auf den histologischen Befund eine Rolle.

Als Krankheitsursache wurde früher der Zahnstein angenommen, was vielleicht für einige Fälle zutreffen mag. Zahnstein übt einen chronischen Reiz auf das Zahnfleisch aus, kann zu Zahnfleischentzündung, mäßigen Wucherungen und vielleicht auch unter besonderen Bedingungen einmal zu einer erheblichen Hypertrophie führen. In anderen Fällen wird dagegen gar kein Zahnstein gefunden. Auch bei Frau G. waren die Zähne völlig frei von Zahnstein und Karies. Auffällig ist die Beobachtung verschiedener Autoren, daß die Gewebswucherung nur an den Stellen des Kiefers sitzt, die Zähne tragen. Weski beobachtete, daß an den Stellen, an denen Zähne extrahiert wurden, eine erhebliche Schrumpfung des Zahnfleisches eintrat. Er stellt daher die Lehre auf, „daß die Hypertrophie des Zahnfleisches zu normaler Form sich nach Entfernung von Zähnen und Wurzeln zurückbildet". Bei Frau G. waren sämtliche Zähne erhalten, und so ist auch die gleichmäßige Ausbreitung der Erkrankung über beide Kiefer verständlich; es muß also wohl ein Zusammenhang mit den Zähnen bestehen. Erkrankung der Alveolen, Pyorrhoe u. dergl. werden von allen Beobachtern abgelehnt, konnte auch von uns nicht gefunden werden. Wohl aber findet sich röntgenologisch, wie es Weski beschrieben hat, und wie es sich noch deutlicher in unserem Falle zeigt, eine ausgesprochene Atrophie der Proc. alveolares. Die Alveolarwände sind stark verkürzt und die Zähne stecken nur noch in ganz kurzen Alveolen. So erklärt es sich, daß meistens die Zähne sehr stark gelockert sind.

Man muß wohl annehmen, daß für das Zustandekommen dieser Erkrankung ein Zusammentreffen mehrerer Bedingungen nötig ist. Krankheitsauslösende Momente gibt es im Munde ja in Mengen; zunächst die immer vorhandenen Infektionserreger, die wahrscheinlich aber nur die geringste Rolle spielen, dann den Zahnstein, ungenügende oder auch zu starke Mundpflege, Mißbrauch von Nahrungs- und Genußmitteln (Tabak, schlecht temperierte Speisen, Gewürze usw.). Daran, daß außerdem noch konstitutionelle bzw. endokrine Momente mitwirken, besteht meiner Meinung kein Zweifel. Weski veröffentlichte den Stammbaum einer Familie von 5 Generationen, der 39 Personen umfaßt (20 männlichen und 19 weiblichen Geschlechtes). Unter diesen waren 7 Männer und 10 Frauen an Ging. hyp. erkrankt.

Die Fälle ähneln im Befunde sehr dem unsrigen. Mehrere Mitglieder dieser mit Ging. hyp. belasteten Familie sind mit der Erkrankung über 70 Jahre alt geworden, haben also keine Beeinträchtigung ihres allgemeinen Zustandes durch die Erkrankung erfahren. Als interessant und hinweisend auf die konstitutionellen Defekte muß doch erwähnt werden, daß 4 Mitglieder in dieser Familie durch Suizid endeten, mehrere lebende Mitglieder recht klein von Figur und übermäßig stark behaart waren, und daß einige kleine Mißbildungen (Schielen, Wolfsrachen) vorkamen. Ob ein Zusammenhang mit den Munderscheinungen besteht, ist nicht festzustellen.

Es ist wohl kein Zufall, daß in diesem Stammbaum, der mehr Männer als Frauen aufweist, mehr Frauen als Männer an Ging. hyp. leiden. Bereits früher wurde von sämtlichen Autoren festgestellt, daß die Krankheit häufiger bei Frauen als bei Männern auftritt. Ein Zusammenhang mit dem Auftreten der Menses ist nirgends zu finden, wohl aber mit dem Eintritt von Gravidität. Williger berichtet über einen Fall, bei dem bei jeder Gravidität Zahnfleischhypertrophie auftrat, um nach der Entbindung wieder zurückzugehen.

Frau G. hatte als junges Mädchen völlig gesunde Zähne und normales Zahnfleisch. Ihre Menses traten mit 14 Jahren auf, zwar alle 3 Wochen, aber ganz regelmäßig. Sie hatte niemals irgendwelche Unterleibsbeschwerden. Auch beim Auftreten der Zahnfleischerkrankung vor 5 Jahren stellten sich keine Änderungen ihrer Genitalfunktionen ein. Die Zahnfleischerkrankung bisher langsam fortschreitend, wurde erst in diesem Frühjahr stürmisch, zur gleichen Zeit, als die Gravidität eintrat. Ein zufälliges zeitliches Zusammentreffen wäre nach meiner Meinung gezwungener als die Annahme eines Zusammenhanges mit der Genitalsphäre, der uns im einzelnen unbekannt ist. Einen Beweis könnte man nur dann führen, wenn die Erkrankung nach der Entbindung zurückginge und bei jeder folgenden Gravidität aufträte. Schließlich könnte aber die entstandene Veränderung irreparabel sein, andererseits brauchte eine folgende Gravidität nicht die gleiche Wirkung wie die erste zu haben. So tritt auch die Eklampsie häufig nur bei der ersten Gravidität auf. Bei vielen Ärzten und Zahnärzten besteht zwar die Meinung, daß durch Gravidität sehr leicht Schädigungen der Zähne und Mundschleimhaut einträten; neuere kritische Untersuchungen haben jedoch keine Bestätigung hierfür gebracht (May). Die beobachteten leichteren Gingivitiden haben immer ihre Ursache in Zahnsteinablagerung und schlechter Mundpflege. Der Übergang in Gingivitis hypertrophica ist dabei nie beobachtet worden, und da es auch experimentell noch nie gelungen ist, eine Zahnfleischhypertrophie hervorzurufen, bleibt die Frage der Ätiologie vorläufig noch ungelöst.

Was für Wirkungen auf die Nachbarorgane und das Gesamtbefinden hat nun diese Krankheit? Zunächst werden lebhafte Störungen einfach durch die Geschwulst als Masse hervorgerufen. Öffnen und Schließen des Mundes kann erschwert oder unmöglich gemacht werden, wie Frau G. ihre Kiefer nicht aufeinander legen und den Mund nur wenig öffnen konnte. Dadurch ist die Sprache und die Nahrungsaufnahme außerordentlich erschwert. Frau G. lebte in der letzten Zeit nur von flüssig-breiigen Speisen und konnte festere Nahrung, Brot usw., nicht mehr kauen. Sie kam daher bei der bestehenden Gravidität körperlich sehr herunter. Die Geschwulstmassen neigen leicht zu Blutungen, die auch mikroskopisch nachweisbar sind und durch den Gefäßreichtum verstärkt werden.

Diesem schlechten Allgemeinzustand entsprach auch das Blutbild von Frau G., das den Typus einer sekundären Anämie bot. Der am 27. Sept. 1924 aufgenommene Blutstatus hatte folgendes Ergebnis: Hb. 55%, rote Blutkörperchen 5440000, weiße 6000, segmentkernige Leukozyten 45%, stabkernige Leukozyten 14%, Monozyten 4%, Lymphozyten 35%, eosinophile Leukozyten 2%.

Verhältnismäßig selten treten Schmerzen auf. In anderen Fällen (s. Weski u. a.) traten gar keine Beschwerden auf, und die Träger der Krankheit waren bis ins hohe Alter (70 Jahre) rüstig und arbeitsfähig. Vielleicht auf die gleiche Ursache, die die Zahnfleischwucherung hervorruft, haben wir die Atrophie des Alveolarfortsatzes und damit das Lockerwerden der Zähne zurückzuführen. Es ist möglich, daß das Granulationsgewebe resorbierende Eigenschaften besitzt und einen Abbau der Knochensubstanz bewirkt, oder daß dasselbe ätiologische Moment nebeneinander Atrophie und Hypertrophie verursacht. Veränderungen am Periost konnten weder von uns noch von anderen Untersuchern festgestellt werden, und mit Ausnahme des Alveolarfortsatzes behalten die Kiefer ihre normale Struktur. Vielleicht würden bei längerem Bestehen der Krankheit die Zähne von selbst herausfallen und dann durch Schrumpfung des Zahnfleisches eine Art Selbstheilung auftreten (Weski). Es dürfte aber sehr gewagt sein, die Therapie dementsprechend einzustellen, insbesondere, da der von Partsch beschriebene Fall zahnlos war. Auf jeden Fall konnten wir auf diesen möglichen Ausgang nicht warten und mußten der Patientin in irgend einer Weise helfen.

Mit Bezug auf die einzuschlagende Therapie sind die meisten Autoren darüber einig, daß leichtere Maßnahmen wie Ätzungen, Pinselungen gar keinen Wert haben, ebensowenig Injektionen von Heilmitteln ins Blut (Salvarsan). Williger schlägt vor, energisch vorzugehen, die Schleimhautlappen mit dem Galvanokauter oder dem Messer abzutragen und die Wundflächen zu ätzen. Die Zähne sollen sorgfältig vom Zahnstein gereinigt werden. Bei ausgedehnteren Erkrankungen soll man den Eingriff auf mehrere Sitzungen verteilen. In der Nachbehandlung empfiehlt er Massage des Zahnfleisches. Ohne den Erfahrungen Willigers widersprechen zu wollen, glauben

wir, daß eine derartige Behandlung nur Aussicht hat, solange die Zähne gesund und fest in ihren Alveolen sitzen. Sind sie aber schon gelockert, so üben sie einen Reiz als Fremdkörper aus und unterhalten bzw. verstärken nur noch die Schwellungs- und Wucherungszustände. Für diese Anschauung spricht auch der ganze deutliche Rückgang der Schwellung nach der Extraktion der Zähne und die zunehmende Derbheit des Gewebes. Bei Erhaltung der Zähne werden Rückfälle von Williger wie von anderen häufig beobachtet, so daß Williger selbst für schwere Fälle vorschlägt, die Zähne und die Alveolen abzutragen.

Frau G. hat trotz schlechten Allgemeinbefindens und ihrer Schwangerschaft die mehrfachen Chloräthylräusche und Eingriffe mühelos ertragen. Die Schwangerschaft bestand ungestört weiter, das Aussehen besserte sich zusehends, das Gewicht nahm zu (4,5 kg). Ich bin daher der Meinung, daß diese Behandlung nicht nur absolut sicher, sondern auch außerordentlich schonend ist. Demnach möchte ich für schwere Fälle von Gingivitis hypertrophica eine Behandlungsweise vorschlagen, die dieser von Prof. Nordmann eingeführten entspricht.

14 Tage nach der Entlassung stellte sich Patientin im Krankenhause noch einmal vor. Sie trug ein provisorisches Gebiß, mit dem sie sehr gut kauen und sprechen konnte. Die Mundschleimhaut war noch immer etwas dicker und wulstiger als normal, zeigte aber weiter deutliche Zeichen von Rückbildung.

Vor kurzer Zeit erhielt Herr Prof. Nordmann die briefliche Mitteilung, daß Frau G. Ende Dezember 1924 in normaler Weise entbunden sei, daß sie sich außerordentlich wohl fühle und die Mundaffektion völlig abgeheilt sei.

Literatur: Partsch, Die Geschwülste der Mundgebilde. Handb. d. Zahnhlk. 1910. Herausg. v. Scheff. — Hesse, Gingivitis hypertrophica und ein Fall von symmetrischen Kieferfibromen. D. Mon. f. Zahnhlk. 1910. — Sachse, Über einen Fall von Gingivitis hypertrophica chron. D. Mon. f. Zahnhlk. 1909. — Kraus, Chron. hypertrophierende Gingivitis. Zschr. f. Mund- u. Kieferchir. 1915. — Braun, Fibromatöse Entartung des Zahnfleisches. Diss. 1920. — Williger, Gingivitis hypertrophica. Handb. d. Zahnhlk. 1924. Herausg. von Partsch, Bruhn, Kantorowicz. — Heymann, Schwangerschaft und Mundhöhle. Diss. 1920. — May, Der Einfluß der Schwangerschaft auf die Organe der Mundhöhle. Korr.-Bl. f. Zahnärzte 1922.

Aus der Abteilung für Hautkrankheiten der Krankenanstalt Rudolf-Stiftung in Wien (Primararzt: Prof. Dr. G. Scherber).

Klinik, pathologische Anatomie und Therapie des Erysipels.

Von Dr. L. Kubin.

Im Übereinkommen mit dem Gesundheitsamte wurde in der Hautabteilung des Rudolfspitals vom Jahre 1918 an für die Unterbringung weiblicher Erysipelkranker Vorsorge getroffen und ein eigenes Krankenzimmer der Abteilung für diesen Zweck bestimmt. Vom Jahre 1918 bis April 1925 wurden rund 500 erysipelkranke Frauen behandelt.

Außerdem wurde auch eine Anzahl von erysipelkranken Männern — im ganzen 21 Fälle — behandelt, die unter den anderen Patienten untergebracht waren und alle — bis auf zwei — der Ausheilung zugeführt worden sind. Diese wenn auch nicht zahlreichen Fälle boten uns dennoch Gelegenheit, den Verlauf des Erysipels beider Geschlechter miteinander zu vergleichen.

Nach einer Statistik meines Chefs Prof. Scherbers erkrankten dem Alter nach:

Vom 2.—14. Jahr inkl.	17	Personen
„ 15.—30. „ „	163	„
„ 31.—45. „ „	124	„
„ 46.—60. „ „	134	„
„ 60.—88. „ „	62	„

Wenn man den Einfluß der verschiedenen Berufe auf diese Erkrankung betrachtet, so fällt es sofort auf, daß die übergroße Mehrzahl der Patientinnen — 365 — Hausgehilfinnen sind oder als Hausfrauen in ärmeren Familien dem gewöhnlichen Haushaltungsdienste obliegen. Die übrigen Berufe verteilen sich auf Hilfsarbeiterinnen (86), Kinderfräulein, Pflegerinnen, seltener Schneiderinnen, Kontoristinnen und andere.

Warum das Erysipel gerade die Hausgehilfinnen in so hervorragendem Maße gefährdet, dürfte ja einerseits in einer leichteren Empfänglichkeit des weiblichen Organismus für diese Erkrankung überhaupt gelegen sein, andererseits dürften auch äußere Umstände in Betracht kommen. Hierbei ist hervorzuheben, daß bei den Hausgehilfinnen niederer Kategorien die Gebote der Reinlichkeit nicht selten vernachlässigt werden, daß verhältnismäßig selten Vollbäder genommen werden und daß vor allem der Reinigung und Lüftung der Unterkünfte nicht immer die entsprechende Aufmerksamkeit gewidmet wird. Dazu kommt, daß die Infektion nach dem häufigsten Lokalisationsort derselben — das ist Gesicht, Kopf und angrenzende Partien — zumeist von Rhagaden und Schrunden am Mund, Nase, Ohr und behaarten Kopfe ihren Ausgang nimmt. Der häufigste Ausgang ist der von der Nase und dürfte wohl durch die Katarrhe bedingt sein, an welchen Hausgehilfinnen nicht selten leiden; mangelhafte Reinigung, nicht entsprechende Verwendung von Taschentüchern dürfte dann den Eintritt der Infektion an den durch katarrhalische Prozesse entstandenen Erosionen begünstigen.

An zweiter Stelle bezüglich der Häufigkeit der Lokalisation steht der Unterschenkel und sind hier seltener Rhagaden an den Füßen in Verbindung mit ungenügender Reinigung als vielmehr chronische Geschwürsprozesse, so typische Ulcera cruris, die Aufnahmsstelle für den Streptokokkus Fehleisen in die Lymphbahnen der Haut, woraus sich der früher erwähnte hohe Prozentsatz von Erysipel im hohen Alter erklärt.

Nach Scherber nahm die Erkrankung ihren Ausgang:

bei	216	Personen	von der Nase,
„	94	„	vom übrigen Gesicht,
„	38	„	von der Ohrmuschel,
„	6	„	vom Nacken und Hals,
„	14	„	vom behaarten Kopf,
„	19	„	von Hand oder Arm,
„	51	„	vom Unterschenkel auf Basis von Entzündungen bei Krampfadern,
„	45	„	vom Unterschenkel nach Wunden (Schuhdruck usw.),
„	17	„	vom Rumpf.

Was den klinischen Beginn der Affektion betrifft, so setzt der Prozeß bei der großen Mehrzahl der Patienten unter Schmerzen an der Infektionsstelle, Rötung, Schwellung in der typischen Form und zumeist rascher Ausbreitung jäh ein, wobei das begleitende hohe Fieber besonders hervorzuheben ist. Nur bei einer geringen Anzahl von Patienten konnten wir einen subakuten oder von vornherein mehr chronischen Verlauf mit verhältnismäßig geringer Temperatursteigerung und einem milderen Prozesse der Haut konstatieren. Die dritte Gruppe stellen die chronisch rezidivierenden Fälle dar, von denen wir über einige Beobachtungen verfügen und die immer wieder an derselben Stelle meist im Gesicht oder Unterschenkel unter dem Symptomenbild einer umschriebenen mäßigen Entzündung beginnen, die durch mehr oder weniger deutliche Schwellung der Haut, eine rötlich entzündliche Färbung mit leicht bläulichem Beiklang und scharfe Umgrenzung charakterisiert ist. Diese ausgesprochen chronisch rezidivierenden Fälle zeigen nur mäßige Temperatursteigerungen.

Der akute Verlauf des Erysipels sei kurz beschrieben: Das auffallendste Symptom ist eine ganz eigentümliche entzündliche Rötung des Krankheitsherdes; dabei ist die Rötung eine in der Intensität wechselnde und hat durch einen leicht bläulichen Beiklang ein ganz eigenes Kolorit. Zuweilen tritt in diese charakteristische Färbung noch ein leicht bräunlicher Farbenton. Verbunden mit dieser Verfärbung ist eine wechselnd intensive Schwellung der Haut und des Unterhautzellgewebes, die manchmal nur angedeutet, manchmal so hochgradig ist, daß sich der ganze Krankheitsherd mächtig plateauartig von der Umgebung abhebt. Zuweilen steigert sich die Transsudation in diesen ödematösen Schwellungen bis zur Blasenbildung. Bei Befallensein des Gesichtes ist die zumeist intensive Schwellung der Lider, der Ohren und manchmal der ganzen Kopfschwarte auffallend. Dabei ist das charakteristischste Symptom des Erysipels, das ist die scharfe Abgrenzung der Rötung und Schwellung gegen die gesunde Haut, besonders hervorzuheben.

Subjektiv klagen die Kranken über ein Gefühl des intensiven Brennens, dem die Empfindung heftigen Juckens vorausgehen kann und manchmal ziehender und reißender Schmerzen im befallenen Hautgebiete. Der Prozeß breitet sich zumeist unter hohem Fieber über die benachbarten Hautbezirke aus und haben wir auch Ausbruch über den ganzen Körper mit stellenweisem Rückgang und Wiederrezidivieren und auch Fälle von Überspringen des Prozesses über gesunde Haut hinweg — die Form des Erysipelas saltans — beobachtet. Die Intensität des Prozesses steigert sich bis zu den höchsten Fiebergraden mit auffallend anhaltendem Fieber, allgemeiner Hinfälligkeit und bedenklichen Graden von Somnolenz. Inbezug auf die männlichen Patienten der Abteilung — 21 Fälle — konnten wir beobachten, daß sich bei diesen der Prozeß intensiver entwickelt, rascher ausbreitet und therapeutisch schwerer zu beeinflussen ist. Selbstverständlich spielt, wie meistens bei Infektionskrankheiten, auch hier der allgemeine Kräftezustand bezüglich der Widerstandsfähigkeit gegen die Infektion eine wesentliche Rolle. Eine genaue interne Untersuchung eines jeden Erysipelkranken ist unbedingt notwendig, um uns über den Zustand, vor allem des Herzens, der Lunge und der anderen inneren Organe zu orientieren.

Dem Herzen ist natürlich die größte Aufmerksamkeit zu widmen und und bei allen schwer einsetzenden Fällen durch Kardiaka die Erhaltung der Herzkraft besonders zu unterstützen.

In jedem Falle von Erysipel ist auch eine genaue Harnuntersuchung zu machen. Es kann zur Streptokokkenausscheidung durch die Nieren und vorübergehender Nierenreizung kommen, die in den schwersten Fällen der Erkrankung in eine schwere Nephritis übergehen kann. Besonders ist auch auf die Zuckerausscheidung zu achten und es sei nur ein von Prof. Scherber beobachteter diesbezüglicher Fall hervorgehoben, der mit einem mykotischen Ekzeme am Genitale bei uns Aufnahme fand und dessen Erkrankung ebenso wie seine gleichzeitig bestehende Vulvitis diabetica seiner Zuckerausscheidung zuzuschreiben war; dieser Fall wurde gleichzeitig von einem foudroyanten Erysipele der Gesichtshaut befallen und war in seiner Klinik dadurch auffallend, daß sich ein dem Erysipel der Haut klinisch und bakteriologisch analoger Prozeß in der Schleimhaut des Rachens und des Larynx entwickelte. Letzterer Prozeß führte zu einem jähen Glottisödem, das die Tracheotomie notwendig machte. Die Patientin ging an einer allgemeinen Streptokokkensepsis zugrunde, die durch den hohen Zuckergehalt — 5 % — gefördert worden war. Bei der Sektion hob Prof. Paltauf die Übereinstimmung des Schleimhautprozesses mit dem der äußeren Haut besonders hervor.

Es sei hervorgehoben, daß wir nur eine geringe Zahl von Todesfällen durch das Erysipel zu verzeichnen haben, denn abgesehen von 11 moribund eingelieferten Fällen kamen nur 2 weibliche und 2 männliche zum Exitus. Dieses günstige Resultat ist einerseits auf unser therapeutisches Handeln, andererseits durch den leichteren Verlauf am weiblichen Organismus, sowie dessen Widerstandskraft gegen septische Prozesse im allgemeinen zu beziehen.

Ein Todesfall, der beim Abklingen des Prozesses plötzlich eintrat, war durch eine Thymuspersistenz zu erklären. Bei der Sektion wies Prof. Paltauf darauf hin, daß die Thymuspersistenz auch bei anderen Infektionskrankeiten — Typhus, Diphtherie — einen raschen letalen Ausgang bedingen kann.

Zur histologischen Untersuchung verwendeten wir Hautstücke von einem mehrere Tage alten, in seiner Klinik typisch ausgeprägten Erysipelherde vom Oberarm einer moribund eingelieferten Frau. Die einige Stunden post mortem exzidierten Schnitte zeigen im Übersichtsbild entzündliche Veränderungen der ganzen Haut, die bei dem klinisch scheinbar oberflächlichen Charakter der Entzündung durch ihr auffallend tiefes Eindringen in alle Schichten der Haut und die intensive Beteiligung des subkutanen Binde- und Fettgewebes überraschen. Betrachtet man die Schnitte, mit Hämalauneosin gefärbt, mit stärkerer Vergrößerung, so zeigt das Epithel, welches hier auffallend wenig Zapfenbildung aufweist, keine besonderen intensiven Veränderungen. Die Zellen der Basalschichte und die Zellen der Stachelschichte sind in ihrer Form sehr gut erhalten, die Kerne auffallend dunkel gefärbt; in der Baselzellenschichte selbst sieht man allenthalben mehr oder weniger dichte Pigmentbildung. Die Zellen machen im Ganzen einen leicht ödematösen Eindruck, nur stellenweise sieht man die Zellen stärker ödematös, die Kerne von einer hellen Flüssigkeitsschichte umflossen. Auffallend ist die dicke Hornschichte, die in lebhafter Proliferation stellenweise stark aufgelockert und in Abschilferung begriffen ist. Stellenweise finden sich Wanderzellen, das Epithel durchsetzend und in den obersten in Ablösung begriffenen Hornschichten in etwas dichterer Anhäufung.

Die entzündlichen Veränderungen spielen sich hauptsächlich im Bindegewebe ab; schon die Veränderungen im Stratum papillare sind höchst auffallend. Das ganze Stratum papillare ist ödematös, dabei ist die Intensität des Ödems eine wechselnde und in den oberflächlichen Schichten knapp unter dem Epithel weniger ausgeprägt als in den tiefen Schichten der oberen Bindegewebslage. Man sieht die oberflächlichen Lagen des Bindegewebes gelockert, die Bindegewebsbündel stellenweise namentlich durch rundliche oder längliche unregelmäßig geformte Flüssigkeitsansammlungen auseinandergedrängt und die verschieden geformten Saftspalten und Lymphräume erweitert. In den unteren Lagen des Stratum papillare nimmt das Ödem an Intensität zu und dadurch erscheinen die Bindegewebsbündel noch stärker auseinandergedrängt und geradezu zerfasert. Diese erscheinen insofern verändert, als die fibrilläre Struktur mehr oder weniger, stellenweise sogar bis zum völligen Schwunde verloren gegangen ist. Sie nehmen hier, mit Eosin gefärbt, zum Teil einen nur zarten Farbenton an und zeigen eine opake strukturlose Beschaffenheit. Mit dieser Schilderung ist eigentlich auch schon die Hauptveränderung des Bindegewebes des Stratum reticulare gekennzeichnet. Als weiteres Zeichen der intensiven Entzündung sind die auffallenden Veränderungen an den Gefäßen zu erwähnen; man sieht die kleineren Gefäße im Stratum papillare, sowie die größeren im Stratum reticulare auffallend erweitert, strotzend gefüllt, ihre Wandschichten durch Ödem gelockert und ihre Wand sowie die ödematösen adventitiellen Scheiden mehr oder weniger zellig infiltriert. Neben diesen mehr umschriebenen zelligen Infiltrationen an den Gefäßen findet sich eine diffuse Zellvermehrung namentlich im Stratum papillare allenthalben, aber weniger intensiv auch im Stratum reticulare. Stellenweise sieht man, daß es durch die Intensität der Entzündung zur Auflösung der Gefäßwand kam und dadurch kleinere und größere Blutungsherde im Bindegewebe selbst nachweisbar sind, andererseits hat man auch den Eindruck, daß es stellenweise zur Ansammlung von roten Blutkörperchen in der Nähe der Gefäße, aber nicht durch Rhexis derselben, sondern im Wege der Diapedesis kommt.

Wie schon erwähnt, sind die entzündlichen Veränderungen im subkutanen und namentlich im angrenzenden Fettgewebe durch ihre Intensität auffallend, ja man kann sagen, daß sich nirgends im Entzündungsbereich so intensive Gefäßveränderungen vorfinden als im subkutanen Gewebe. Schon das Übersichtsbild zeigt eine allgemeine, stellenweise aber enorm dichte zellige Infiltration, welche im Fettgewebe und im interstitiellem Bindegewebe eine sehr reichliche zu nennen ist. Höchst auffallend sind die Veränderungen an den hier schon größeren Gefäßen, welche vor allem sehr stark erweitert, sehr gut gefüllt und stellenweise thrombosiert erscheinen. Die Gefäßwände sind durch Ödem auffallend verbreitert und durch Wucherung der Bindegewebskerne und der Kerne der Muskulatur wie durch die Durchsetzung mit Wanderzellen intensiv zellig infiltriert; die Saftspalten sind erweitert, das Bindegewebe um die Gefäße mehr oder weniger ödematös und zellig infiltriert. Was die Zellformen als solche betrifft, so beteiligen sich an der zelligen Infiltration mono- und vorwiegend polynukleäre Leukozyten, vermehrte Bindegewebskerne und auch ohne Zweifel, wenn auch an Zahl nicht so sehr hervortretend, Plasmazellen, die nach ihrer mehr länglichen oder mehr rundlich-kubischen Form in ihrer Genese von Bindegewebszellen oder ausgewanderten Rundzellen herrühren. Mastzellen konnten nicht gefunden werden. Als besonders auffallend aber möchten wir die in diesem, seine Struktur noch wahrenden, dicht zellig infiltrierten Bindegewebe stellenweise zu konstatierende namentlich um kleine Gefäße und erweiterte Lymphspalten sich findende verschieden große dichtgeschlossene Anhäufung von polynukleären Leukozyten hervorheben.

Bezüglich der Veränderung des Bindegewebes wäre noch nachzutragen, daß die strukturellen Veränderungen des Bindegewebes, die Auffaserung, Ödematisierung, Brüchigkeit und leichte Zerreißlichkeit desselben, ferner die Strukturlosigkeit der einzelnen Bündel auch in den nach van Gieson gefärbten Präparaten festzustellen sind.

Das elastische Fasernetz ist im ganzen Gewebsabschnitte gut erhalten und gut gefärbt, nur im Stratum reticulare sind die hier bereits dickeren Faserzüge dem Bindegewebe gleich aufgefasert, brüchig und zerworfen, erscheinen von ungleichmäßiger Dicke und verschieden intensiv gefärbt.

Die Durchsicht von nach Gram gefärbten Präparaten zeigt im Epithel nur stellenweise das Vorhandensein von grampositiven Kokken, die nach ihrer Form und stellenweisen Anordnung als Streptokokken zu diagnostizieren sind. Vor allem sind letztere in der in Auflösung begriffenen Hornschichte zu finden, wo sie teilweise vereinzelt, teilweise aber auch in ziemlich reichlicher Ansammlung vorkommen. Diese Lokalisation der Erreger in den alleroberstsen Schichten erklärt auch die Infektiosität der Erkrankung besonders im Stadium der Rekonvaleszenz, im Stadium der vermehrten Abschuppung.

Weiter ergab die Durchsicht der Schnitte das Vorhandensein von Streptokokken im Stratum papillare und zwar sowohl in den oberflächlichen als auch in den tieferen Schichten dieses Gewebsabschnittes und ebenfalls teils vereinzelt, teils in reichlichen Ansammlungen. Die oben beschriebenen schweren Veränderungen an den Gefäßen, besonders in den tieferen Schichten, wo es zur Thrombosierung, Auflösung der Gefäßwände, Blutaustritten, Wandinfiltrationen gekommen ist, lassen schon aus dem histologischen Bilde den Schluß zu, daß die Streptokokken hier besonders reichlich sich vorfinden, in die Blutbahn selbst eindringen und daß damit die septischen Erscheinungen bei dieser Erkrankung nicht nur toxischer Natur sind, sondern daß es sich um eine Infizierung des Organismus durch Verschleppung des Erregers durch die Blutbahn handelt. Dafür spricht auch der Obduktionsbefund bei einer 33jährigen moribund eingelieferten Frau aus dem Jahre 1922, wo bei einem Erysipel des Gesichts mit Septikopyämie, multiple metastatische Abszesse in der Lunge gefunden wurden.

Was die Infektiosität des Erysipels anbelangt, so besteht im allgemeinen die Ansicht, daß dieselbe nicht besonders zu fürchten ist. Wir haben auch bei jetzt schon jahrelanger Beobachtung ständiger Erysipelfälle, die ja zum Teil gesondert, zum Teil aber auch unter anderen Patienten lagen, deren Haut infolge der verschiedenartigsten Erkrankungen sicherlich Gelegenheit zum Eindringen der Streptokokken geben, bis jetzt keine Zimmer- oder Hausinfektion beobachtet. Nach den Erfahrungen meines Chefs, Prof. Scherber, kommen aber gelegentlich Erysipelfälle zur Beobachtung, die Anlaß zur Weiterverbreitung, zum Übergreifen der Infektion auf andere durch Hautschäden geeignete Personen nach sicheren Beobachtungen geben und scheint der Grund hierfür in einer ganz besonderen Virulenz und Aggressivität des betreffenden Streptokokkenstammes gelegen zu sein.

Differenzialdiagnostisch kommen vor allem dem Erysipel des Gesichts gegenüber sehr akute Ekzeme in Betracht. Man sieht nämlich, wenn auch recht selten, besonders bei Frauen, akute Ekzeme des Gesichts in der Form auftreten, daß es zu einer ausgebreiteten Rötung und Schwellung der Haut des Gesichts kommt, auf der stellen-

weise Bläschen auftreten, die konfluierend sich in nässende Partien umwandeln. Der Grund, weshalb solche Ekzeme, die doch in ihrem klinischen Bilde different sind, da sie in ihren Randpartien unscharf begrenzt sind und da der geschlossene erythematöse Herd sich in einzelne Effloreszenzen auflöst, wozu noch zur Differenzierung die stellenweise Entwicklung nässender Partien kommt, für Erysipele gehalten werden, ist der, daß diese akuten Ekzeme manchmal mit recht hohem Fieber einhergehen können. Aus diesem Grunde werden auch solche Fälle mit der Diagnose Erysipel ins Spital geschickt, wo die weitere Beobachtung durch die Entwicklung des Krankheitsbildes den betreffenden Fall ohne weiteres klärt.

Das Erysipeloid ist fast ausschließlich an den Händen lokalisiert, da es ja, wie bekannt, zumeist durch Berührung von im Zerfall befindlichem Fleische, Wildbret und Fischen übertragen wird. Die Erkrankung ist durch die Bildung geschwellter, eigentümlich violettroter, gegen das Gesunde scharf abgegrenzter Herde charakterisiert. Der Prozeß heilt dann im Zentrum des Herdes, wo er anfangs eine zyanotisch bläuliche, später bläulich weiße Farbe annimmt, ab, während der entzündlich rot-bläuliche Rand sich weiter vorschiebt. Die Affektion befällt meist umschriebene Bezirke der Hand; Fortschreiten auf den Unter- und Oberarm gehört zu den größten Seltenheiten; außerdem ist der Prozeß auch bei auffallender Ausbreitung nie von höheren Temperaturen begleitet, sondern erreicht höchstens 38° C. Die Differenzierung vom Erysipel ist somit keine schwierige. Es möge uns hier gestattet sein auch eine therapeutische Notiz einzufügen. Im Kriege sahen wir ungewöhnlich viel Fälle von Erysipeloid bei den bei großen Viehschlachtungen beschäftigten Arbeitern. Prof. Scherber kam darauf, diese Kranken mit täglich einmaliger gründlicher Bepinselung bis in das Gesunde, mit Tinct. jodi zu behandeln; diese Therapie führte in kurzer Zeit zur Rückbildung und Heilung dieser Affektion. Verschiedene andere Autoren haben später auf die Einfachheit und vorzügliche Wirkung dieser Behandlungsart hingewiesen. Nur in ganz vereinzelten Fällen versagte diese Therapie und waren wir gezwungen, dieselbe durch Umschläge mit 30%igem Alkohol durch mehrere Stunden hindurch appliziert, zu unterstützen.

Was die Therapie des Erysipels anbelangt, wurden verschiedene Methoden in Anwendung genommen. Zunächst wurden im Jahre 1917 bei einigen Patientinnen einfache Umschläge mit essigsaurer Tonerde versucht. Nonnenbruch[1]) empfiehlt zwar diese Methode und meint, daß sie einerseits die Haut schont und daß andererseits die anderen Mittel ein Weiterdringen dieser Erkrankung auch nicht verhindern könnten, doch sind wir im Laufe der Zeit doch zur Ansicht gekommen, daß Umschläge mit Burow und Alkohol zu gleichen Teilen besser zum Ziele führen. Auch Tinctura jodi, wie es unter anderem auch Keppler[2]) angibt, wurde mit ganz gutem Erfolge versucht. Mit Ichthyol, wie es z. B. Eisler (Prag 1920) empfiehlt, waren unsere therapeutischen Erfolge ungleichmäßig und wir gaben das Präparat wieder auf, als wir nach Ichthyolsalbe einmal eine heftige Dermatitis auftreten sahen. Die Heilwirkung des Cehasol entspricht der des Ichthyols im allgemeinen.

Die Lichtbehandlung, die u. a. Beck, A. Szepa, H. Shenk Popp und zuletzt Brünnauer angewendet haben, versuchten wir an mehreren Fällen, hauptsächlich nach der von Letzterem angegebenen Methode, die darin besteht, vor allem die Randpartien in etwas intensiver Weise zu bestrahlen, um auf diese Weise durch Schaffung des erythematösen Schutzwalles dem Prozesse Einhalt zu gebieten. Die Erfolge waren gute und konnten wir besonders bei leichteren Fällen in einigen Tagen dem Prozesse Einhalt gebieten. Bei einem anderen Falle konnten wir allerdings das Fortschreiten des Erysipels von der Stirne auf die behaarte Kopfhaut trotz intensiver Bestrahlung nicht verhindern. Außerdem versagte diese Methode bei zwei chronisch rezidivierenden Fällen, die sich auch gegen die Lapistherapie sehr resistent erwiesen. Notwendig ist bei dieser Form der Therapie, dieselbe am Krankenzimmer selbst durchführen zu können.

Gaugele[3]) empfiehlt Bepinselung des Herdes mit 20 bis 30%iger Lapislösung und Abgrenzung mit Lapisstift. Stauber[4]) empfiehlt wärmstens 10%ge Lapislösung, die er aufpinseln und dem Lichte aussetzen läßt, und erklärt sich die guten Erfolge dieser Behandlungsart durch Leukozytose und Serotaxis, während C. Hirsch[5]) in bezug auf die obige Veröffentlichung obigen Autors darauf aufmerksam macht, daß diese Therapie des Erysipels schon von Wernher angegeben worden und wieder in Vergessenheit geraten ist.

Wir konnten im Jahre 1919 bemerken, daß wir bei Abgrenzung des Herdes mit dem Lapisstifte weit im Gesunden und Verabfolgung von Alkohol-Burow-Umschlägen ein Weiterschreiten des Herdes in der Mehrzahl der Fälle verhindern konnten. Seit Ende des Jahres 1921 befolgen wir jedoch meistens — in bisher 195 Fällen — folgende Therapie: Wir bepinseln den Herd mit 10%iger Lapislösung bis weit in die gesunde Haut hinein, setzen hierauf diesen Herd dem Lichte aus und lassen ihn trocknen, worauf dann Umschläge mit Alkohol-Burow āā partes verabfolgt werden. Dieser Vorgang wird durch mehrere Tage täglich ein- bis zweimal wiederholt. Diese Anwendungsweise übertrifft alle anderen von uns versuchten therapeutischen Methoden bei weitem an günstiger Wirkung und wir konnten dabei nur in den allerseltensten Fällen ein Weiterschreiten des Prozesses feststellen. Fand dennoch ein Weiterschreiten des Prozesses am nächsten Tage statt, so konnten wir ihm bei Fortsetzung dieser Behandlungsart an einem der folgenden Tage Einhalt gebieten. Das Fieber hört gewöhnlich mit dem Sistieren des Weiterschreitens des Prozesses auf. In seltenen Fällen kommt es vor, daß die 10%ige Lapislösung nicht vertragen wird und man zu einer schwächeren, etwa 5%igen schreiten muß. Wenn das Fieber aufgehört hat und die Entzündung zurückgegangen ist, wird zum Schluß der ehemalige Krankheitsherd gewöhnlich mit 10%iger Präzipitatsalbe überstrichen und Patient entlassen. Die Heilungsdauer pflegt gewöhnlich 8 Tage zu betragen. Längeren Spitalsaufenthalt hatten meist interkurrente Krankheiten wie Pneumonie, Ulcus cruris usw. zur Ursache.

Anhangsweise möchte ich noch eines uns vom Kollegen Dr. A. v. Fiscali aus seiner Praxis empfohlenen Präparates gedenken, bestehend in einer Bepinselung des Herdes mit einer Lösung, bestehend aus Acid. tannic., Campher, Äther. Alcohol absolut āā 100.0, die wir in 20 Fällen anwendeten und womit wir gute Erfolge hatten, die aber die Lapistherapie nicht erreichten.

Bei der Besprechung der Lokalbehandlung ist nicht zu vergessen, die besonders bei ausgebreiteten Erysipelen des Stammes so vorzügliche, oft lebensrettende Wirkung des Dauerbades in Form des Hebraschen Wasserbettes hervorzuheben. Selbst die schwersten Fälle pflegen auf diese Therapie günstig zu reagieren und kommt es zur baldigen Entfieberung und zur Rückbildung des Hautprozesses. Dem Herzen ist im Wasserbett besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Was die allgemeine Therapie anbelangt, beschränkten wir uns bei Darreichung von internen Mitteln in der Regel auf Verabfolgung von Digalen oder Digistabil, dreimal täglich 15 gtt., besonders bei älteren Frauen und bei hochfiebernden Fällen mit bedrohlichem Pulse.

Von allgemeinen die Therapie unterstützenden Mitteln haben wir auch Milch intraglutäal, wie es O. Kraus[6]) angibt, verabfolgt und sahen dabei eine Unterstützung der lokalen Therapie. Weiters haben wir uns in einigen Fällen zur Verabfolgung von Anti-Streptokokkenserum entschlossen und können dessen Anwendung bei sogenannten habituellen Erysipeln (wiederholtes Auftreten an derselben Stelle nach mehrwöchiger oft mehrmonatiger Pause) empfehlen. Wir bedienten uns des vom Wiener sero-therapeutischen Institut erzeugten Präparates und gaben es in etwas stärkeren Dosen und in etwas kleineren Zwischenräumen als dies in der Gebrauchsanweisung angegeben wird. Anaphylaktische Anfälle, wie sie Kreglinger[7]) befürchtet, haben wir dabei nicht beobachtet. In einigen Fällen verwendeten wir auch Streptoyatren und können dessen Wirkung ungefähr der Wirkung obigen Serums gleichstellen. Auch Injektionen von Dispargen, wie sie J. Cholewa bei frischen Fällen empfiehlt, haben wir bei einem älteren und zur Septikämie mit Abszeßbildung neigenden Falle mit zufriedenstellendem Erfolge (Aufhören der Abszeßbildung) gegeben. Häufig wendeten wir jedoch zur Unterstützung unserer oben angegebenen, sich am besten bewährenden lokalen Therapie (Lapis) in schweren Fällen Elektrargol-Heyden intravenös, ein- bis dreimal je zwei Ampullen, jeden zweiten Tag gegeben, an und konnten dabei gute Erfolge beobachten; manchmal wird dabei das Fieber binnen einiger Stunden kupiert, allerdings nicht selten nach vorhergehendem Schüttelfrost. Wir können diese Kombination der Therapie bestens empfehlen.

Bezüglich der Wertung der Therapie des Erysipels gehen die Ansichten der verschiedenen sich mit dieser Erkrankung beschäftigenden Kliniker auseinander. Während der eine mit feuchten Umschlägen auskommt, der andere den Zusatz von Alkohol in der Menge von 30—50% zur verdünnten Burowlösung für den Heil-

[1]) Nonnenbruch, M.m.W. 1919, Nr. 7.
[2]) Keppler, M. Kl. 1918, Nr. 53.
[3]) Gaugele, D.m.W. 1917, Nr. 15.
[4]) Stauber, M. Kl. 1918, Nr. 43.
[5]) Hirsch, M. Kl. 1918, Nr. 50.
[6]) O. Kraus, M. Kl. 1918.
[7]) Kreglinger, M.m.W. 1919, Nr. 19.

effekt für unbedingt notwendig erachtet, von dritter Seite wieder das Ichthyol und die verwandten Präparate über alle anderen Therapeutika gesetzt und als das richtigste Behandlungsmittel bezeichnet werden, können wir nach unserer jahrelangen und eingehenden Beobachtung, bei deren Kritik wir die weitestgehende Objektivität walten lassen, nur nochmals betonen, daß die in der angegebenen Weise durchgeführte Lapisbehandlung, die evtl. durch Lichtbehandlung in manchen Fällen ersetzt und eine intravenöse Elektrargolbehandlung unterstützt werden soll, die anderen Methoden an Wirksamkeit übertrifft und uns bezüglich der Sicherheit und Raschheit der Heilresultate die besten Erfolge zeitigte. Es ist ja zuzugeben, daß wir in der Erysipeltherapie noch kein absolut sicher wirkendes Mittel gefunden haben und daß diese Frage endgültig erst mit der Darstellung eines chemischen Präparats gelöst werden wird, da auf den Streptokokkus-Fehleisen in einer ganz bestimmten, förmlich spezifischen Weise anspricht; die objektive Überprüfung der bisherigen verschiedenen Behandlungsmethoden aber läßt uns doch die Lapisbehandlung in der oben angegebenen Form in die erste Reihe stellen und stimmen wir bezüglich der Wertung dieser Therapie mit Wernher, Gaugele, Stauber und Hirsch überein.

Aus dem Sanatorium Woltersdorfer Schleuse bei Berlin.

Über konstitutionelle familiäre Hypertonie.

Von Dr. Rud. Fritz Weiß.

Der hohe Blutdruck ist lediglich ein Symptom, keine Krankheit: diese Anschauung darf heute als gesichertes Ergebnis der Lehre vom hohen Blutdruck gelten. Demgemäß hat man auch unter der Bezeichnung Hypertonie nichts als einen Symptomenkomplex zu verstehen, bei dem der erhöhte Maximaldruck des Blutes wohl das führende Krankheitszeichen, aber keineswegs das einzige und vielfach auch garnicht das bedeutsamste ist. Was Volhard „weißen Hochdruck“ nennt, ist eine Nierenerkrankung, bei der es erst sekundär zu einer Steigerung des Blutdruckes kommt; diese wird, wie u. a. Hülse und Strauß gezeigt haben, durch retinierte, im Blute kreisende und vasokonstriktorisch wirkende chemische Substanzen bedingt. Die Blutdrucksteigerung ist hierbei eine permanente von nur wenig veränderlicher Höhe, und als weiteres Charakteristikum findet man bei derartigen Kranken die Nierenfunktion in meist beträchtlichem Maße gestört. Von diesem gut umschriebenen und seit langem bekannten Krankheitsbild der echten, malignen Nephrosklerose ist ein anderes abzutrennen, das von E. Frank als „essentielle“, von F. Munk als „genuine“ und von J. Pal als „primäre-permanente“ Hypertonie bezeichnet wurde. Der hohe Blutdruck ist in diesem Falle nur das bezeichnende Merkmal, das der Erkrankung den Namen gegeben hat und auch im Mittelpunkt der klinisch faßbaren Erscheinungen steht. Eine Schädigung der Nierenfunktion ist in der Regel garnicht, oder, in späteren Stadien der Erkrankung, doch nur in sehr mäßigem Umfange festzustellen; eine Retention harnfähiger Substanzen mit ihrer vasokonstriktorischen Wirkung spielt daher keine bzw. nur eine untergeordnete Rolle. Die Erhöhung des Blutdruckes kommt vielmehr zustande durch einen verstärkten Tonus der Gefäßwände, insbesondere an den kleinen und kleinsten Arterien, hängt also letzten Endes mit einer Änderung der Tonuslage eines Teiles des vegetativen Nervensystems zusammen, wie dies neuerdings auch Kylin annimmt. Die Blutdrucksteigerung ist im Beginn und oft noch viele Jahre später starken Schwankungen unterworfen; besonders in der Ruhe und im Schlaf treten starke Senkungen des Blutdruckes auf, häufig bis zu ganz normalen Werten. Weitere wesentliche Unterschiede bietet ferner der Verlauf und der Ausgang beider Krankheiten — bei der primären Nierensklerose meist in Kürze ad exitum führend, bei der essentiellen Hypertonie sich über viele Jahre und Jahrzehnte hinziehend —, ganz abgesehen von den andersartigen pathologisch-anatomischen Veränderungen an den Gefäßen und in den Nieren, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll.

Differentialdiagnostische Schwierigkeiten hat man in einigermaßen ausgeprägten Fällen der beiden Erkrankungen kaum. Schwer wird die Abgrenzung nur dann, wenn es bei langdauerndem Bestehen einer essentiellen Hypertonie zu konsekutiven Nierenveränderungen mit Eiweißabsonderungen im Urin gekommen ist; diese sind rein sekundärer Natur, können aber trotzdem in ihrer klinischen Erscheinungsform von milden Fällen echter Nephrosklerose nicht immer sicher unterschieden werden. Ausschlaggebend für die Klassifizierung ist dann in der Hauptsache der bisherige und der weitere Verlauf.

Die genuine Hypertonie ist eine recht verbreitete Erkrankung und von den beiden die weitaus häufigere; daher kommt es auch, daß wir gewohnheitsmäßig unter der Bezeichnung „Hypertonie“ nur diese Krankheit verstehen, auch wenn der schärfer umschreibende Zusatz „genuine“ oder „essentielle“ fortgelassen wird. Als Folge der vielfachen psychischen Erregungen, denen unsere Bevölkerung in den letzten Jahren ausgesetzt war, glaubt man neuerdings noch eine Zunahme dieser Erkrankung zu bemerken. Hierbei muß jedoch berücksichtigt werden, daß die genuine Hypertonie in der letzten Zeit, mit zunehmender Kenntnis des Krankheitsbildes, viel mehr beachtet und daher auch viel häufiger als früher diagnostiziert wurde. In viele Fälle unbestimmter neurasthenischer Beschwerden ist erst durch die sich immer mehr einbürgernde Blutdruckmessung Klarheit gebracht worden.

Die Abtrennung der essentiellen Hypertonie von der echten Nephrosklerose und ihre Anerkennung als eigenes, wohl charakterisiertes Krankheitsbild mit ganz andersartigem Entstehungsmodus muß als das Hauptergebnis der bisherigen Hypertonieforschung bezeichnet werden. Über das eigentliche Wesen und die Ursache dieser Erkrankung wissen wir aber noch sehr wenig. Vor allem ist es eine noch offene Frage, ob die essentielle Hypertonie eine erworbene oder eine endogen entstehende, konstitutionell bedingte Krankheit ist; und ferner bleibt noch zu entscheiden, ob es sich hierbei um eine einheitliche Krankheit handelt, oder ob das gleiche Krankheitsbild durch verschiedene ursächlich wirkende Momente hervorgebracht werden kann.

Von exogenen Schädigungen werden eine ganze Reihe angeführt, die zur Ausbildung einer essentiellen Hypertonie führen sollen; zu den wichtigsten rechnet Külbs: psychische Erregungen, Syphilis und Nikotinabusus. Der Alkohol spielt eine geringere Rolle. Andere Beobachter, so vor allem R. Schmidt, betonen den konstitutionellen Faktor für das Entstehen einer Hypertonie. Beim Überblicken eines größeren Krankenmaterials zeigt es sich in der Tat, daß man ohne die Annahme einer konstitutionellen hypertonischen Veranlagung nicht auskommt; erst auf dem Boden dieser können die genannten Schädlichkeiten und wohl auch gewisse Stoffwechselstörungen, wie die Gicht und der Diabetes, sowie ferner das Klimakterium, zur Ausbildung eines arteriellen Hochdruckes führen. Mannigfache Gründe sprechen dafür; so kommt es, um dieses Argument vorweg zu nehmen, nur bei einem Bruchteil der Menschen, die starken psychischen Erregungen ausgesetzt sind, zu einer Hypertonie, ebenso nur bei manchen Menschen mit Nikotin- und Alkoholabusus. Irrenhausinsassen mit langdauernden Erregungszuständen zeigen, wie Weitz und andere feststellten, durchaus keinen erhöhten Blutdruck, und ebenso findet man bei hypomanischen Individuen, die ihrem Berufe nachgehen und wegen ihrer Lebhaftigkeit und Vielgeschäftigkeit auffallen, in der Regel ganz normale Blutdruckwerte.

Andererseits tritt zuweilen auch bei sonst völlig Gesunden eine Blutdrucksteigerung auf, häufig ohne jede subjektive Beschwerde. In anderen Fällen läßt sich bei Menschen mit schwerer nervöser Erschöpfung, sei es infolge von Überarbeitung im Beruf oder als Folge von häuslichen oder sonstigen Erregungen oder Sorgen, gleichzeitig eine mäßige Erhöhung des Blutdrucks feststellen. Meistens klingt diese nach einiger Zeit, mit der Behebung der auslösenden Ursachen und längerer Ruhe und Ausspannung, auch ohne eigens darauf gerichtete Behandlung, restlos wieder ab. Man kann bei diesen Individuen die hypertonische Begleiterscheinung kaum als etwas besonders Krankhaftes betrachten. Nun gibt es aber eine weitere Gruppe von Menschen, bei denen es unter den gleichen Bedingungen zu einer länger anhaltenden und meist auch höheren Blutdrucksteigerung kommt; gleichzeitig einsetzender Kopfdruck, Schwindelgefühle, große Unruhe, häufig auch Mattigkeit und eine Reihe weiterer, sonst als „neurasthenisch“ angesprochener Symptome lassen dann keinen Zweifel mehr darüber, daß wir es hier bereits mit einem akuten hypertonischen Krankheitsbild zu tun haben. Auch bei diesen Kranken pflegt in der Regel eine Rückbildung zur Norm einzutreten, wenn auch nicht so schnell und vielfach auch nicht ganz so vollständig; insbesondere bleibt häufig eine Neigung zu Rückfällen zurück. Es genügen dann späterhin schon geringere Ursachen als beim ersten Male, um einen gleichen Zustand auszulösen. Dies sind die Fälle, aus denen sich die typischen Hypertoniker entwickeln. Charakteristisch sind für dieselben lange Zeit hindurch der wechselnde Verlauf und die großen Schwankungen in der Höhe des Blutdruckes. Man erreicht hier durch die verschiedensten Medikamente und Behandlungsmethoden hochgradige, wenn auch oft nur temporäre, Herabsetzungen des anfangs ge-

steigerten Druckes; die großen Tagesschwankungen und die beträchtlichen Drucksenkungen im Schlaf, auf die Katsch und Pausdorf aufmerksam gemacht haben, sind weitere bezeichnende Merkmale. Herzhypertrophie und Eiweißausscheidungen im Harn treten erst bei häufigen Rezidiven oder nach jahre- und jahrzehntelangem Verlauf hinzu, sind also in der Mehrzahl der Fälle noch nicht nachzuweisen.

Den gleichen Effekt wie psychische Erregungen und nervöse Erschöpfungen können auch toxische Reize, wie Nikotin, Alkohol und Syphilis, sowie zeitweise starke Belastungen des Stoffwechsels und auch das Klimakterium ausüben. Es kommt dieser Gruppe von Menschen offenbar eine besondere konstitutionelle hypertonische Reaktionsform zu. Auf dem Boden einer entsprechenden konstitutionellen Veranlagung führt bei solchen Individuen jede dieser Schädlichkeiten alsbald zur Ausbildung eines hypertonischen Symptomenkomplexes. Anfangs stets, in manchen Fällen auch dauernd, hat dieser nur den Charakter einer Begleiterscheinung des auslösenden Krankheitsprozesses, und je nach dem Grad der konstitutionellen Anlage tritt er bald in mehr, bald in weniger ausgeprägter Form und mit leichterem oder schwererem, kürzer oder länger dauerndem Verlauf auf. Bei häufiger Wiederholung der einwirkenden Noxen kommt es aber auch nicht selten zur allmählichen Entwicklung des ausgesprochenen Krankheitsbildes der primären permanenten Hypertonie.

Über diese konstitutionelle Veranlagung zur hypertonischen Reaktionsform hinaus gibt es nun aber auch zahlreiche Fälle, bei denen die genuine Hypertonie ohne jeden äußeren Anlaß, also rein endogen entsteht. Angedeutet findet sich diese Möglichkeit bereits bei solchen Kranken, bei denen die Diskrepanz zwischen der Stärke der auslösenden Schädlichkeit und der resultierenden hypertonischen Erkrankung besonders groß und auffallend ist. Vielfach aber ist in der Vorgeschichte der Hypertoniker nichts zu entdecken, was als Ursache oder Auslösung der Hypertonie in Anspruch genommen werden könnte. Freilich wird eine derartige Beurteilung stets stark vom subjektiven Ermessen des Beobachters abhängig sein. Vor allem aber darf man auch nichts in die Kranken hineinfragen, und es ist ferner zu fordern, daß die angeschuldigten Schädlichkeiten über das normale Maß des täglichen Lebens hinausgehen. Zeitweilige größere oder kleinere Sorgen und Erregungen gibt schließlich jeder an, wenn er allzu eindringlich darauf hingewiesen wird; das Gleiche gilt vom Nikotin- und Alkoholgenuß.

Unter Berücksichtigung dieser Vorsichtsmaßregeln läßt sich ein endogener Entstehungsmodus bei einem sehr erheblichen Prozentsatz der Hypertoniker feststellen. Einen zahlenmäßigen Überblick über den Anteil dieser endogenen Formen mag die folgende Tabelle geben, die unser diesbezügliches Krankenmaterial des letzten Jahres nach ätiologischen Gesichtspunkten geordnet enthält, unter Ausschluß der Fälle von echter Nephrosklerose.

Von 56 Fällen genuiner Hypertonie entfallen auf:

Endogene Formen	23 Fälle	=	41 %
konstitutionelle Adipositas	10 „	=	33,9%
Diabetes	7 „	=	
Gicht	2 „	=	
Arteriosklerose	5 „	=	8,9%
Syphilis	5 „	=	8,9%
Nikotin	2 „	=	3,5%
psychische Erregungen	2 „	=	3,5%

Unter 56 Kranken, die alle das typische Bild der genuinen Hypertonie darboten, läßt sich also in 41 %, d. h. in mehr als $^2/_5$ der Gesamtzahl, keinerlei Ursache für das Zustandekommen dieser Erkrankung aufzeigen. Bei einem weiteren Drittel besteht ferner gleichzeitig eine Stoffwechselstörung, und nur bei einem kleinen Rest sind schädigende Einwirkungen vorhergegangen, die als ätiologisch bedeutsam in Betracht kommen. Dabei ist bei den Kranken mit gleichzeitiger Syphilis und Arteriosklerose noch zu berücksichtigen, daß möglicherweise bei einer Anzahl derselben die Blutdrucksteigerung durch primäre organische Gefäßveränderungen hervorgerufen sein könnte; diese Fälle, die klinisch garnicht von der echten Hypertonie zu unterscheiden sind, wären dann als andersartig bedingt noch abzutrennen.

Sehr bemerkenswert ist das häufige Vorkommen der Hypertonie gleichzeitig mit Stoffwechselstörungen. Dieses Verhalten ist wohl nicht so zu erklären, daß diese Erkrankungen als mögliche Ursache für die Hypertonie angesehen werden müssen. Wenn man bedenkt, wie häufig gerade diese Krankheiten sich wechselseitig vertreten oder auch sich gleichzeitig bei dem gleichen Menschen einstellen, so liegt der Gedanke am nächsten, die Hypertonie nicht als eine Begleit- oder Folgeerscheinung, sondern als eine diesen gleichgeordnete und sich ähnlich verhaltende Erkrankung anzusehen. Auch hierin zeigt sich, ebenso wie in dem endogenen Entstehungsmodus vieler Fälle, ein deutlicher Hinweis auf die konstitutionelle Grundlage der echten Hypertonie.

Ein weiteres hierfür sprechendes Charakteristikum ist die bei genauerem Nachforschen sehr häufig anzutreffende familiäre Bedingtheit des arteriellen Hochdruckes. Auch nach dieser Richtung hin bekundet die Hypertonie ihre Verwandtschaft zu den Stoffwechselerkrankungen, insbesondere zu der konstitutionellen Adipositas, mit der sie sich am häufigsten kombiniert. Auf das familiäre Vorkommen der genuinen Hypertonie ist vor allem von Weitz ausdrücklich hingewiesen worden, und in Bestätigung der Angaben von Weitz glauben auch H. Mommsen und H. Rautmann in mehr als der Hälfte ihrer Fälle eine familiäre Veranlagung zu sehen. Das Gleiche betont mehrfach J. Pal, und ebenso erkennen die Referenten auf dem 35. Kongreß für innere Medizin, Düring und Volhard, der Vererbung eine wichtige Rolle für das Entstehen dieser Krankheit zu. Je mehr sich die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt hinlenkt, umso häufiger werden sich hypertonische Erkrankungen als konstitutionell-familiär bedingt herausstellen. Als typisches Beispiel für ein derartiges Verhalten sei, unter Fortlassung aller weiteren Kasuistik, der folgende Fall angeführt:

Eine 50 Jahre alte Frau kommt mit heftigen „Herzkrämpfen", Druck und unangenehmen Sensationen in der Herzgegend, vielfachen nervösen Beschwerden und hochgradigen Angstzuständen zur Behandlung. Aus der Vorgeschichte ist bemerkenswert: mit 12 Jahren Typhus; 6 normale Wochenbetten; vor 10 Jahren wegen Myomblutungen mit Ätzungen und dergleichen behandelt; seit 2 Jahren ist die Menstruation völlig ausgeblieben. Schon seit mehreren Jahren bestehen Herzbeschwerden; vor 3 Jahren, also im 47. Lebensjahre der Patientin, wurde eine Blutdruckerhöhung festgestellt; jetzt besteht seit 4 Wochen, im Anschluß an starke häusliche Erregungen, ein schwerer nervöser Erschöpfungszustand. Patientin mußte während ihres ganzen Lebens sehr viel arbeiten, hatte stets große seelische Erregungen infolge ungünstiger Familienverhältnisse und konnte sich nie schonen. — Die Untersuchung zeigt eine kleine, kräftige Frau von apoplektischem Habitus und mit mäßiger konstitutioneller Korpulenz; das Herz ist nach beiden Seiten hin stark vergrößert, das Aortenband sehr breit; leises systolisches Geräusch über der Basis, stark akzentuierter zweiter Aortenton. Leber zwei Querfinger unterhalb des Rippenbogens fühlbar, weich, unterer Rand etwas druckschmerzhaft. Keine Ödeme. Sehnenreflexe gesteigert; Fußklonus. Blutdruck nach RR. 210/115.

Der Urin enthält reichlich Eiweiß, keinen Zucker; spezifisches Gewicht: 1029. Im Sediment massenhaft Urate, einzelne hyaline Zylinder, sonst nichts Besonderes. Die wiederholt vorgenommene Funktionsprüfung der Nieren mittels W. V., K. V. sowie durch Kochsalz-, Harnstoff- und Diuretinbelastung zeigte keinen nennenswerten Funktionsausfall; z. B. schwankte das spez. Gewicht im K. V. zwischen 1001 und 1027. Die Blutuntersuchung ergab 49,0 mg % Rest-N. und 1,6 mg ‰ Indikan, also nur leicht erhöhte Werte. Wa.R.: negativ.

Im Verlaufe der weiteren Beobachtung und Behandlung erwies sich der nervöse Symptomenkomplex als derzeit im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehend; die Beschwerden von seiten des Herzens sowie Kopfdruck und Kurzatmigkeit waren schnell abgeklungen. Wesentlich länger dauerte es, bis sich die neurotischen Angstzustände besserten. Organisch war trotz der zuletzt sehr guten Erholung und Beruhigung keine wesentliche Änderung eingetreten; der Blutdruck sank zeitweise bis auf 180—190 RR., stieg aber bei neuen psychischen Erregungen vorübergehend bis 240 RR. an.

Besonders bemerkenswert und aufschlußreich ist nun in diesem Falle die Familienanamnese: Der Vater ist 79 Jahre alt geworden, war nie ernstlich krank; die Mutter starb jung an Typhus, hatte während einer Laktationsperiode einen Depressionszustand. Drei Brüder und eine Schwester der Patientin, im Alter zwischen 42 und 53 Jahren, leiden alle schon seit Jahren an hohem Blutdruck (meist über 200 RR.) und Eiweißausscheidungen im Urin; nur zwei jüngere Brüder sind bisher frei geblieben. Also von 7 Geschwistern ist bei 5 eine Hypertonie vorhanden! Es handelt sich demnach hier um eine ausgeprägte Hypertoniker-Familie. Das Leiden begann bei allen Anfang bis Mitte der vierziger Jahre und entwickelte sich schleichend, ohne erkennbare Ursache oder Auslösung; die Wa.R. war bei drei der erkrankten Geschwister negativ, beim vierten bisher noch nicht angestellt. Einer der erkrankten Brüder sowie die Schwester wurden wiederholt klinisch genau beobachtet, und es konnten auch bei ihnen keinerlei Insuffizienzerscheinungen von seiten der Nieren festgestellt werden. Alle gehen im übrigen ihren Berufen nach und fühlen sich relativ wohl; nur bei dem ältesten Bruder trat einmal ein rasch abklingender apoplektischer Insult auf, alle anderen sind bisher von ernsteren Zufällen verschont geblieben.

Dieser Krankheitsfall ist charakteristisch für die Gruppe der echten endogenen Hypertonien in ihrer schweren Verlaufsform, und damit sei die ausführliche Darstellung entschuldigt; sie ließe sich

leicht um eine ganze Reihe ähnlicher vermehren. Das Bemerkenswerte ist dabei, daß die Hypertonie sich langsam im Verlaufe von Jahren ausbildet und sich allmählich auch sekundär eine Herz- und Nierenbeteiligung einstellt, ohne daß es zu stärkerer, gefährlich werdender Störung der Nierenfunktion kommt. Exogene Schädlichkeiten können wohl gelegentlich verschlimmernd wirken, vermögen aber den Verlauf nicht wesentlich zu beeinflussen. So war bei unserer Patientin die hypertonische Erkrankung in ihrer Schwere, auch in der Höhe des Blutdruckes, der bei ihrer um 2 Jahre jüngeren Schwester bestehenden durchaus gleichwertig, trotzdem diese unter viel besseren wirtschaftlichen Bedingungen und in viel größerer seelischer Ruhe lebte. Ein derartiges Verhalten kann eben nur erklärt werden durch die Annahme einer konstitutionell-familiären Anlage, und man wird diese Krankheitszustände daher am besten als „konstitutionelle familiäre Hypertonie" bezeichnen.

Der angeführte Krankheitsfall zeigt, wie bereits angedeutet, gleichzeitig, daß die konstitutionelle Hypertonie vielfach auch recht schwere Erscheinungs- und Verlaufsformen annehmen kann. Der Blutdruck erreicht bei solchen Menschen bald ziemlich hohe Werte, 180—200 RR. und darüber, und schon nach wenigen Jahren des Bestehens kommt es zu beträchtlicher Herzhypertrophie mit entsprechenden subjektiven Beschwerden, insbesondere Druckgefühl in der Herzgegend und Attacken von vasomotorischer Angina pectoris. Es ist eine noch offene, aber beachtenswerte Frage, ob nicht viele Fälle frühzeitiger sogenannter Myodegeneratio cordis unklarer Ätiologie hiermit in Zusammenhang zu bringen sind. Jedenfalls sind derartige Kranke im weiteren Verlaufe jederzeit von der Gefahr einer Herzinsuffizienz bedroht, ganz abgesehen von apoplektischen Insulten, während ausgeprägte urämische Zustände stets auszubleiben pflegen. Bei der schleichenden Entwicklung dieser Krankheitsprozesse mit zunächst nur unbestimmten, meist als neurasthenisch angesehenen Beschwerden kommen die Patienten häufig erst zum Arzt, wenn die Erkrankung schon ziemlich weit fortgeschritten ist und vor allem der Blutdruck bereits eine beträchtliche Höhe erreicht hat. Es erinnert dieses Verhalten lebhaft an den Diabetes, bei dem man bei der ersten Feststellung vielfach sogleich sehr hohe Zuckerwerte findet. Gerade diese schweren Fälle sind es nun eben auch, bei denen die Abgrenzung gegen echte primäre Nephrosklerose oder auch arteriosklerotische Nierenerkrankung zuweilen auf größere Schwierigkeiten stößt; von der letzteren unterscheidet oft schon das geringere Alter. Andererseits tritt aber auch bei diesen Formen die konstitutionell-familiäre Bedingtheit und der endogene Entstehungsmodus vielfach besonders deutlich hervor; für die Differentialdiagnose ist es daher ein unerläßliches Erfordernis, der persönlichen und der Familienanamnese sowie der bisherigen Verlaufsweise der Erkrankung besondere Beachtung zukommen zu lassen.

Zusammenfassung: Die Frage nach der Ursache und dem eigentlichen Wesen der echten primären Hypertonie ist dahin zu beantworten, daß es sich hierbei um eine Konstitutionskrankheit mit vielfach deutlich erkennbarer familiärer Bedingtheit und endogenem Entstehungsmodus handelt. Unter Abtrennung der Fälle, bei denen ein hypertonischer Symptomenkomplex aus anderen Ursachen heraus entsteht (Lues, Arteriosklerose, primäre Nierenerkrankung usw.), ist diese Form daher am besten und zweckmäßigsten als konstitutionelle Hypertonie zu bezeichnen. Die Grundlage für das Zustandekommen der Erkrankung ist in einer krankhaften Abartung des Keimplasmas zu sehen, die, wie auch Weitz annimmt, dominant mendelnd vererbt wird. Leichte Krankheitsfälle dieser Art bieten oft lange Zeit und besonders im Beginn nur das Bild eines eigenartigen konstitutionellen hypertonischen Reaktionstypus; von diesem bis zu den ausgeprägten und den schweren Formen der konstitutionellen Hypertonie mit rascher fortschreitendem Verlauf und bald einsetzender sekundärer Herz- und Nierenbeteiligung finden sich alle Übergänge. Ungeklärt bleibt es jedoch noch, auf welchem Wege sich die vererbbare konstitutionelle Anlage auswirkt, ob auf vegetativ-nervösen Bahnen oder unter Vermittlung noch unbekannter innersekretorischer Vorgänge.

Literatur: 1. E. Frank, B. kl. W. 1911. — 2. W. Hülse, Klin. Wschr. 1923, 2. — 3. Katsch und Pausdorf, M.m.W. 1922, 50. — 4. F. Külbs, D.m.W. 1922, 22. — 5. E. Kylin, Klin. Wschr. 1923, 45. — 6. F. Munk, Erg. d. inn. Med., 1922, 22. — 7. H. Mommsen, Inaug.-Diss. Freiburg 1923. — 8. J. Pal, M.Kl. 1909, 35/36; ebenda 1919, 27; W.m.W. 1921, 41; Klin. Wschr. 1923, 25. — 9. H. Rautmann, D.m.W. 1923, 51. — 10. R. Schmidt, Klin. Wschr. 1923, 21, S. 996. — 11. W. Weitz, Zschr. f. klin. Med. 1923, 1/3; D.m.W. 1922, S. 789.

Über das gehäufte Auftreten von Schilddrüsenschwellungen unter der Schuljugend.

II. Mitteilung.

Von Med.-Rat Dr. Carl Lämel, Stadt- und Schularzt in Berndorf, N.-Ö.

Als ich vor einem Jahr über dieses Thema die erste Mitteilung machte[1]), habe ich in den Schlußworten der Hoffnung Ausdruck gegeben, es könnte vielleicht gerade unter den bei uns in Berndorf bestehenden Verhältnissen ein schlagender Beweis für die Wirksamkeit des jodierten Kochsalzes erbracht werden. Leider bin ich diesbezüglich vorläufig enttäuscht worden.

Zahlen für die Größe des Kropfes (1 = normal).

Schuljahr	Zahl der Untersuchten	2 leicht	3 mittel	4 schwer	Absolute Zahl der Kranken	Absolute Zahl der Gesunden
1. Knaben.						
1923/24	711	159=23%	65=9 %	17=2,2%	241=35%	470=65%
1924/25	695	213=30%	46=6,5%	11=1,5%	270=39%	425=61%
2. Mädchen.						
1923/24	673	227=34%	125=18%	34=5 %	386=57%	287=43%
1924/25	670	229=34%	130=19%	25=3,7%	384=57%	286=43%

3. Gesamtübersicht.

Schuljahr	Totalzahl der Schüler	Totalzahl der Erkrankten	davon		
			leicht	mittel	schwer
1923/24	1354	629=46%	61 %	30%	9 %
1924/25	1365	654=48%	67,5%	27%	5,5%

Wie aus den Übersichtstabellen hervorgeht, sind die Verhältnisse fast stationär geblieben. Als Hauptursache, daß eine nachweisbare Wirkung des jodierten Kochsalzes im allgemeinen nicht zu sehen war, kommt wohl die kurze Zeit der Anwendung in Betracht. Ferner wurde jedes Kind gefragt, ob in der Familie jodiertes Kochsalz zur Verwendung käme. Jedes zweite antwortete mit: nein oder: das weiß ich nicht. Also nur in 50% aller Fälle wurde überhaupt das jodierte Kochsalz verwendet. Eine dritte Ursache ist wohl darin gelegen, daß in dem jodierten Kochsalz vielleicht kein Jod oder nur mehr sehr wenig davon enthalten war, was bei der Flüchtigkeit des Jod durchaus nicht wunderlich wäre. Persönlich habe ich allerdings darüber keine Untersuchung angestellt, aber wiederholte Hinweise in der Literatur dafür gefunden.

Wenn man aber auf die statistische Zusammenstellung näher eingeht, so zeigen sich doch einige Ziffern, die immerhin für die Wirksamkeit des jodierten Kochsalzes sprechen.

Sowohl bei den Knaben als auch bei den Mädchen ist der Prozentsatz der mit schwerer Kropfbildung behafteten Kinder um ein gutes Drittel gefallen. Und nun ist zu erwähnen, daß gerade nur die Kinder mit schwerer Kropfbildung das Prof. Wagnersche Merkblatt über Kropf und Jodsalz von uns erhalten haben, weil wir nicht mehr Exemplare hatten, und daß gerade sie alle ausnahmslos das Jodsalz auch gebrauchten, weil man sie direkt auf ihr Leiden aufmerksam gemacht hatte und sie schon aus kosmetischen Gründen eine Besserung des Zustandes selbst lebhaft anstrebten.

Bei dieser Gruppe der Kropfkranken wurde also ein Erfolg erzielt, dessen Unvollständigkeit wahrscheinlich auf die Kürze der Anwendungszeit des jodierten Salzes und vielleicht auch auf seinen allzugeringen Jodgehalt zu beziehen wäre.

Daß bei den Knaben die absolute Menge der Kropfkranken von 35% auf 39% gestiegen ist, läßt sich ausschließlich auf eine bedeutende Vermehrung der leichten Fälle von Kropfkrankheit zurückführen (von 23% auf 30%). Die Ursache dafür ist mir nicht bekannt, jedenfalls scheint die Kropfkrankheit noch immer im Zunehmen begriffen zu sein.

Nehmen wir eine solche andauernde Zunahme der Kropfkrankheit an, so zeigt sich allerdings ein gewisser Nutzen des jodierten Salzes insofern, als trotzdem bei den Mädchen z. B. die absolute Zahl der Kropfkranken sich nicht über 57% gesteigert hat, was ohne Jodsalz und bei der zunehmenden Tendenz wahrscheinlich der Fall gewesen wäre.

[1]) Siehe M. Kl. Nr. 4, 27. Jan. 1924.

Im übrigen wurden dieselben Beobachtungen wie im Vorjahre gemacht, die Zunahme von den unteren zu den oberen Klassen, die viel stärkere Beteiligung der Mädchen, ferner die häufige Mitbeteiligung des Herzens.

Neue ätiologische Momente anzuführen bin ich nicht in der Lage.

Als interessant will ich nur den Fall eines 18jähr. Mädchens (Studentin) erwähnen, welche an einer Peritonitis tuberc. exsudativa erkrankte und gleichzeitig an einer mittelgroßen Struma (Nr. 3) litt. Während des vier Wochen anhaltenden hohen Fiebers verschwand die Struma vollständig, kehrte aber nach Ablauf der akuten Erscheinungen und Resorption des Exsudates wieder, bis sie den früheren Umfang wieder erreicht hatte.

In diesem Falle sah es so aus, als ob der Bestand der Struma eine Bedingung für das Wohlbefinden der Patientin wäre. Es wurde ja schon Manches über den Zusammenhang zwischen Struma und Tuberkulose geschrieben, doch sind dies viel zu wenig präzise Tatsachen, so daß sie für den Praktiker nicht verwendbar sind.

Im übrigen bemerke ich noch, daß die Anwendung des jodierten Kochsalzes bei uns eifrig betrieben werden wird und ich dann in einem Jahre eine dritte Mitteilung über den Verlauf der Erkrankung unter der Schuljugend veröffentlichen werde.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Deutschen psychiatrischen Klinik (Prof. Dr. O. Pötzl) in Prag.

Vergleichende Untersuchungen über die Reaktionen von Braun-Husler u. Weil-Kafka.

Von Dr. Fr. Th. Münzer.

Der Nachweis des Übertrittes von Hämolysinen[1]) aus dem Blut in den Liquor cerebrospinalis bei bestimmten Erkrankungen (Weil und Kafka) hat in letzter Zeit klinisch eine erhöhte Bedeutung erlangt, da sich diese Reaktion bei der modernen Paralysebehandlung, vor allem der Malariatherapie nach Wagner-Jauregg, zusammen mit der Goldsolreaktion als ein empfindliches Reagens auf prognostisch bedeutsame Veränderungen im Krankheitsverlauf erwiesen hat.

Kurze Zeit, nachdem Weil und Kafka durch eine biologische Methode das Vorkommen von Ambozeptoren bei der Mehrzahl der Paralysen, von Ambozeptoren und Komplement bei akuten Meningitiden beschrieben hatten, haben Braun und Husler (2) durch eine höchst einfache chemische Reaktion bei den genannten beiden Erkrankungen das sogenannte Mittelstück des Komplements im Lumbalpunktat nachgewiesen[2]).

Die Braun-Huslersche Reaktion (Br. H. R) beruht auf der Erkenntnis, daß „ein Teil des Komplements, das sog. Mittelstück eine Fraktion der Serumglobuline darstellt, die auf verschiedene Weise vollständig ausgefüllt werden kann“[3]). Für den Nachweis dieses Komplement-Mittelstückes im Liquor verwenden die Autoren Salzsäure und finden als Ausfällungs-Optimum die Konzentration einer $^1/_{300}$ Normalsalzsäure. Eine Trübung bei Mischung von 1 ccm Liquor und 5 ccm Reagens zeigt einen positiven Ausfall an.

Man macht die Reaktion so, daß zu 1 ccm Liquor 5 ccm n/200 Salzsäure — die entweder frisch bereitet werden muß oder in einem Gefäße aus Jenenser Glas aufbewahrt werden soll — kubikzentimeterweise hinzugefügt wird. Blutiger Liquor darf nicht verwendet werden. Als Kontrolle dient reine n/300 HCl. Die Ablesung der Reaktion geschieht gegen einen schwarzen Hintergrund. „Tritt bei Zusatz von 5 ccm Salzsäure keine Trübung auf, so ist die Reaktion dauernd negativ.“ (Braun-Husler.) Der Ausfall der Probe wird nach $^1/_2$—1 Stunde kontrolliert. Die positiven Ergebnisse sind in den folgenden Untersuchungen der Stärke nach mit starker Opaleszenz, Opaleszenz und leichter Opaleszenz bezeichnet.

An der hiesigen Klinik wurde in den letzten beiden Jahren besonders auf das Verhalten der Hämolysinreaktion während und nach der Malariabehandlung der progressiven Paralyse geachtet. Dabei konnten wir öfters ein frühzeitiges Verschwinden der vor der Therapie im Liquor positiven H.R. beobachten (3, 4), die manchmal dauernd negativ blieb. Gleichzeitige Berücksichtigung der Hämolysine im Serum ergab, daß ihr Titer teils unverändert war, teils aber Schwankungen zeigte (5).

Es erschien daher von Interesse, diese Ergebnisse bei der H.R. mit der von Braun und Husler angegebenen Reaktion zu vergleichen und ich will im Nachfolgenden über unserigen bisherigen Erfahrungen berichten.

Die Br. H. R. wurde in der Literatur schon einigemale erwähnt. So hatten Kafka und Rautenberg (6) unter 80 Paralysefällen diese Reaktion 51mal positiv gefunden und dargelegt, daß sie mit den übrigen Eiweißreaktionen nicht parallel geht, auch nicht mit der H. R., sondern „besondere Eiweißstoffe im Liquor“ anzeigt und daher mit Vorteil für die Paralysediagnose zu verwerten ist. Dann konnte Feiler (7) den positiven Ausfall bei Meningitiden bestätigen. Riese (8) fand die Reaktion unter 50 Paralysen mit alleiniger Ausnahme einer juvenilen Form positiv. Psychische Erkrankungen auf nicht syphilogener Grundlage gaben immer — mit Ausnahme einer Meningitis und eines diagnostisch unklaren Falles — negative Reaktion. Eskuchen (9) wies auf einen gewissen Parallelismus der Br. H. R. mit der H. R. hin, doch wäre die Reaktion noch empfindlicher als die H. R.; sie ist nach seinen Angaben bei Meningitiden bedeutend stärker als alle anderen Reaktionen, während sie bei luetischen Affektionen nur schwach positiv oder negativ ausfällt; andererseits tritt sie bei der Analyse bei ganz geringer Eiweißvermehrung auf. Auf einige andere Arbeiten werde ich nach Besprechung der eigenen Versuche noch zurückkommen.

Ich habe zunächst den Ausfall der beiden Reaktionen bei 17 Nicht-Paralysen miteinander verglichen (Tab. 1). Unter diesen Krankheiten war die Br. H. R. 14mal negativ; von diesen 14 Fällen zeigten 13 auch ein negatives Ergebnis bezüglich der H. R. und der übrigen Liquorreaktionen mit Ausnahme von Fall 5 (Lues latens), der eine positive Blut-Wa.R. aufwies und Fall 9 (Tumor cerebri), bei dem eine Goldsolzacke vom Luestypus vorhanden war. Nur ein Kranker (Fall 15, operierter Hirnabszeß) zeigte bei negativer Br.H.R. eine positive H.R. In 3 Fällen (3, 8, 17) war die Br.H.R. positiv. Im ersten (Fall 3) handelte es sich um eine Kranke mit Tabes, bei der auch der serologische Befund die Diagnose stützte. Bei zweimaliger Untersuchung ergab die Br. H. R. eine starke Opaleszenz, während die H. R. das erstemal negativ ausfiel, das zweitemal einen positiven Komplementbefund bei fehlendem Ambozeptor ergab. Nach einer energischen Phlogetan-Neosalvarsan-Behandlung wurde die Br. H. R. bei dieser Kranken negativ und der Komplementgehalt des Liquors zeigte eine deutliche Abnahme[4]). Der 2. Fall betraf einen Kranken nach Operation eines zystischen Tumors im Streifenhügel[5]). Hier ging die positive Br. H. R. einer leicht positiven H.R. parallel, genau so wie im 3. Falle (Nr. 17), bei dem es sich um eine Tabes handelte, doch konnte hier klinisch eine beginnende progressive Paralyse nicht ausgeschlossen werden.

Wir kommen also — wie frühere Untersucher — zu dem Ergebnis, daß Nichtluetiker meistens eine negative Br. H. R. haben. Positiv finden wir die Reaktion bei 2 Fällen von Tabes und einem mit Hirntumor. Dabei zeigt sich eine weitgehende Übereinstimmung zwischen der Reaktion von Braun-Husler und der von Weil-Kafka angegebenen Hämolysinreaktion.

Die folgende Zusammenstellung (Tab. 2) veranschaulicht das Ergebnis der beiden Reaktionen bei 23 klinisch als auch serologisch sicheren Fällen von Paralyse. Mit einer Ausnahme besteht bei allen eine positive Br. H. R. Negativ ist sie nur einmal (Fall 11) bei einer juvenilen Paralyse mit gleichzeitig positiver H. R. Leider konnte das Lumbalpunktat der Kranken nur einmal untersucht werden. Merkwürdig scheint aber, daß auch der einzige Fall mit negativer Br. H. R. aus der Arbeit Rieses eine juvenile Paralyse betrifft.

Die übrigen 22 Fälle reagierten nach Braun-Husler in verschieden starken Graden positiv; von diesen hatten auch 19 eine positive H. R. Nur in 3 Fällen (3, 9, 20) stimmte also die Br. H. R. mit der H. R. nicht überein. Auf zwei kommen wir noch zu sprechen, da der eine (3) während der Rekurrenstherapie und der andere (9) nach Malariabehandlung nochmals untersucht worden ist.

Wir können also sagen, daß wir unter 23 Fällen mit progressiver Paralyse 19mal Übereinstimmungen der Br. H. R. und der

---

[1]) Betreffs der Literatur über die Hämolysinreaktion (H. R.) verweise ich auf die Zusammenstellung von V. Kafka, Literaturverzeichnis Nr. 1.

[2]) Bei 19 Kontrollfällen — Neuritis, multiple Sklerose, Lues, Tabes usw. — fiel die Reaktion ständig negativ aus.

[3]) Braun und Husler, l. c. S. 2 des Separatabdruckes.

[4]) Die quantitative Komplementauswertung dieses Falles wurde im Laboratorium des Herrn Doz. Hecht bestimmt (vgl. Hecht, Derm. Wschr. Bd. 78, 1924).

[5]) Vgl. Pötzl-Schloffer, M. Kl. 1925, Nr. 1.

Tabelle 1. Vergleich von Braun-Huslerscher und Hämolysinreaktion bei 17 Nicht-Paralysen.

Nr.	Name, Alter Diagnose	Datum	Braun-Husler	Hämolysin reaktion	Sonstige Reaktionen (Blut und Liquor Wa.R.; Zellzahl; Pandy; Goldsol)
1	Ad. Rudolf, 15 J., Heredo-degeneration	29. 10. 1924	0	0	negativ
2	Šm. Anton, 55 J., multiple arterio-skler. Erweichungsherde	30. 10.	0	2 ccm 0	„
3	M. Marie, 38 J., Tabes	20. 11.	starke Opalesz.	3 ccm 0	30 Zellen, P ++ Goldsol: Lueszacke
		27. 11.	starke Opalesz.	Ambozept. 0 Kompl. + (4/20)	—
		29. 1. 1925	0	Ambozept. 0 Kompl. + (2/20)	2 Zellen, sonst negativ
4	J. Marie, 36 J. Morb. Recklinghausen	20. 11. 1924	0	1,5 ccm 0	negativ
5	S. Emil, 58 J., Lues latens, amentiaartige Psychose	27. 11.	0	7 ccm 0	Blut Wa.R. +++, 4 Zellen, sonst negativ
6	H. Franz, 25 J., Paranoia	27. 11.	0	9 ccm 0	negativ
7	K. Stefan, 33 J., Dement. praecox	27. 11.	0	3,5 ccm 0	„
8	W. Josef, 44 J., operierter zyst. Tumor im Streifenhügel	8. 1. 1925	Opalesz.	5 ccm Spur +	„
9	M. Anton, 53 J., Tumor cerebri	12. 1.	0	2 ccm 0	Goldsolzacke vom Luestypus, sonst negativ
10	P. Wilhelm, 46 J., Dement. praecox	12. 1.	0	5 ccm 0	negativ
11	M. Rosa, 30 J., laktative Depress.	15. 1.	0	5 ccm 0	„
12	H. Albine, 53 J., Atherosklerose, Nephritis	15. 1.	0	3,5 ccm 0	„
13	F. Kamilla, 40 J., Dement. praecox	19. 1.	0	5 ccm 0	„
14	Šl. Josef, 48 J., Depression	19. 1.	0	3 ccm 0	„
15	W. Franz, Operierter Hirnabszeß	26. 1.	0	5 ccm Spur +	Goldsolzacke, sonst negativ
16	P. Josef, 46 J., manisch-depressives Irresein	5. 2.	0	4 ccm 0	negativ
17	T. Otto, 34 J., Tabes (beginnende Taboparalyse?)	9. 2.	starke Opalesz.	3 ccm +	11 Zellen, Pandy ++, Liquor Wa.R. 0,1 +++

H. R. fanden; in den übrigen Fällen bestand einmal negative Br. H. R. bei positiver H. R. (juvenile Paralyse) und in den drei anderen positive Br. H. R. bei negativer H. R. Es folgt daraus — in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von **Braun-Husler** und **Feiler** —, daß ein großer Teil der Paralysen im Gegensatz zu anderen Erkrankungen nicht luetischen Ursprunges eine positive Br. H. R. geben. Dabei zeigt sich wieder eine weitgehende Übereinstimmung dieser Reaktion mit der H. R.

Die nächste Tabelle (Tab. 3) gibt eine Gegenüberstellung der Br. H. R. und H. R. bei 8 Paralysen vor und nach der Malariabehandlung. Es findet sich in fünf Fällen (1, 2, 3, 7, 8) eine Abschwächung der Br. H. R. nach der Malariatherapie und damit parallel geht auch fünfmal ein Schwächer- bzw. Negativwerden der H. R. In 3 Fällen (4, 5, 6) zeigt sich keine Veränderung bei der Br. H. R. — In dem ersten (4), der schon in der 2. Tabelle (9) als Divergenz von Br. H. R. und H. R. angeführt worden ist, wurde die vor der Malariatherapie negative H. R. unmittelbar nach Abschluß der Behandlung positiv, später wieder negativ, während die Br. H. R. dauernd positiv ausfiel. In zwei anderen Fällen (5 und 6 der Tab. 3) blieb die Br. H. R. nach der Therapie positiv, während die H. R. eine Abschwächung erkennen ließ bzw. negativ wurde.

Tabelle 2. Vergleich von Braun-Huslerscher und Hämolysinreaktion bei 23 Paralysen.

Nummer	Geschlecht, Alter	Braun-Husler	Hämolysin	Liquor				Blut-Wa.R.
				Zellen	Pandy	Goldsol	Wa.R.	
1	m., 41 J.	stark opalesz.	5 ccm +	10	+++	Paralysekurve	0,1 +++	+++
2	m., 33 J.	Opalesz.	5 ccm +	66	++	do.	0,5 +++ / 0,1 ++	+++
3	m., 44 J.	leicht opalesz.	5 ccm 0		+++	do.	0,1 +++	+++
4	m., 52 J.	Opalesz.	5 ccm +	39	++	do.	0,2 +++	
5	m., 35 J.	stark opalesz.	5 ccm +	2	+	do.	0,5 +++ / 0,1 = 0	
6	m., 25 J.	stark opalesz.	1 ccm +	21	+++	do.	0,1 +++	+++
7	w., 25 J. juv. p. P.	Opalesz.	5 ccm +	24	+	Lueszacke		
8	w., 62 J.	schwach opalesz.	5 ccm +	15	+++	Paralysekurve	0,1 +++	+++
9	m., 52 J.	stark opalesz.	3 ccm 0	39	+++	do.	0,5 +++ / 0,1 = 0	schwach positiv
10	m., 33 J.	leicht opalesz.	3 ccm leichtpos.	17	+	do.	0,5 +++ / 0,1 = 0	+++
11	w., 16 J. juv. p. P.	0	1 ccm +	51	+++	do.	0,1 +++	
12	m., 32 J.	leicht opalesz.	5 ccm +	17	++	do.	0,1 +++	schwach positiv
13	m., 39 J.	leicht opalesz.	8 ccm +	33	+++	do.	0,1 +++	+++
14	m., 50 J.	stark opalesz.	5 ccm +	55	+++	do.	1 = 0	schwach positiv
15	m., 41 J.	stark opalesz.	+	26	++++	do.	0,1 +++	+++
16	m., 31 J.	stark opalesz.	+	53	++++	do.	0,1 +++	+++
17	m., 52 J.	Opalesz.	5 ccm +	18	+++	do.	0,5 +++ / 0,1 = 0	0
18	m., 38 J.	stark opalesz.	3 ccm +	20	+++	do.	0,1 +++	+++
19	m., 43 J.	stark opalesz.	5 ccm Spuren	16	+++	do.	0,1 +++	+++
20	m., 50 J.	Opalesz.	3 ccm 0					
21	m., 36 J.	stark opalesz.	5 ccm ±	33	+++		0,1 +++	schwach positiv
22	m., 38 J.	sehr stark opalesz.	2 ccm +	135	+++	Paralysekurve	0,1 +++	+++
23	m., 40 J.	Opalesz.	2 ccm +	34	++	Lueszacke	0,5 +	0

Tabelle 3. Vergleich von Braun-Huslerscher und Hämolysinreaktion bei 8 Paralytikern vor und nach der Malariabehandlung.

Nr.	Name, Alter	Datum der Untersuchung	Braun-Husler	Hämolysin
1	K., Josef, 33 Jahre	26. 10. 1924 vor	Opaleszenz	5 ccm + / 2 ccm 0
		8. 1. 1925 nach	leicht opalesz.	2 ccm 0
2	K., Gottlieb, 52 Jahre	30. 10. 1924 vor	deutl. opalesz.	5 ccm + / 1 ccm ±
		15. 1. 1925 nach	0	5 ccm schwach posit.
		26. 1. 1925 nach	Spur opalesz.[1]	5 ccm Spur positiv
3	P., Jaroslaus, 25 Jahre	6. 11. 1924 vor	stark opalezs.	1 ccm +
		20. 11. 1924 vor	do.	3 ccm +
		7. 1. 1925 nach	opalesz.	3 ccm Spur
4	D., Franz, 52 Jahre	20. 11. 1924 vor	stark opalesz.	3 ccm 0
		19. 1. 1925 nach	do.	5 ccm leicht positiv
		26. 1. 1925 nach	do.	5 ccm 0
5	T., Karl, 32 Jahre	27. 11. 1924 vor	leicht opalesz.	5 ccm +
		19. 1. 1925 nach	Spur opalesz.	5 ccm Spur positiv
		5. 2. 1925 nach	leicht opalesz.	5 ccm 0
6	Z., Wenzel, 41 Jahre	4. 12. 1924 vor	stark opalesz.	+
		19. 1. 1925 nach	sehr stark opal.	4 ccm +
		5. 2. 1925 nach	opalesz.	5 ccm Spuren
7	K., Bořivoj, 31 Jahre	4. 12. 1924 vor	stark opalesz.	+
		19. 1. 1925 nach	leicht opalesz.	3 ccm +
8	L., Lorenz, 52 Jahre	12. 1. 1925 vor	opalesz.	5 ccm +
		5. 2. während Malaria	0	5 ccm Spuren / 1 ccm 0
		2. 3. 1925 nach	leicht opalesz.	5 ccm schwach pos. / 1 ccm 0

[1]) Der Liquor enthielt Spuren von Blut.

Daraus geht wohl hervor, daß die in der Mehrzahl der Paralysen positive Br. H. R. nach der Malariatherapie bei einigen Fällen eine Abschwächung erfährt, die auch oft mit der von uns schon früher gefundenen Verringerung der H. R. parallel geht.

Wir wollen noch erwähnen, daß wir die beiden Reaktionen auch bei den bisher an der Klinik mit Rekurrens behandelten 4 Paralysen angestellt haben und daß auch hier die beiden Reaktionen im Laufe der Behandlung eine gewisse Gemeinsamkeit aufweisen. Besonders sei ein Fall hervorgehoben, der in Tabelle 2 mit Nr. 3 bezeichnet ist: vor der Behandlung ergab die Br. H. R. eine leichte Opaleszenz bei negativer H. R.; bei nochmaliger Untersuchung des Lumbalpunktates nach $2^1/_2$ Monaten (während der Rekurrensbehandlungszeit) zeigte die Br. H. R. wieder eine Opaleszenz und die mit 5 und 1 ccm Liquor ausgeführte H. R. deutliche Hämolyse. Es bestand also eine gewisse Konstanz im Ausfall der Br. H. R., ein Schwanken im Ausfall der H. R. —

Fassen wir das Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen zusammen, so finden wir eine ziemlich weitgehende Übereinstimmung zwischen der Br. H. R. und der H. R. und zwar betrifft diese Kongruenz eine größere Anzahl der Fälle als bei Kafka und Rautenberg. Außerdem konnten wir feststellen, daß die bei Paralysen bestehende positive Br. H. R. oftmals nach der Malariatherapie eine Abschwächung erkennen läßt. Allerdings wurden diese zweiten Untersuchungen kurze Zeit nach Abschluß der Malariabehandlung ausgeführt und weitere Beobachtungen müssen daher lehren, ob diese Verringerung auch dauernd bleibt, bzw. ob die Reaktion völlig negativ wird.

Zum Schlusse sei noch mit einigen Worten die theoretische Bedeutung der beiden Reaktionen gestreift. Während man früher nach den Untersuchungen von Weil und Kafka annahm, daß im Großen und Ganzen nur bei akuten Meningitiden Ambozeptor und Komplement im Liquor vorhanden ist, bei Paralyse der Ambozeptor allein, hatten Braun und Husler gefunden, daß auch bei den Paralysen ein Teil des Komplements, das Mittelstück, in den Liquor cerebrospinalis übertritt. Es würde sich daher die Meningitis von der Paralyse bezüglich des Gesamthämolysins nur durch das Vorhandenseins des Komplementendstückes unterscheiden. Es haben aber Kafka (10) und Göckel (11) den Nachweis erbracht, daß das mittels der Br. H. R. chemisch darstellbare Mittelstück mit dem biologisch isolierten Mittelstück nicht identisch ist, da jeder Liquor dieses biologische Mittelstückphänomen gibt.

Es wäre daher vorteilhaft, wenn man für den positiven Ausfall der Br. H. R. den Ausdruck „Komplementmittelstückreaktion" gänzlich fallen ließe. Denn der bei HCl-Zusatz ausfallende Körper hat, wie Kafka und Göckel gezeigt haben, mit dem Komplementmittelstück der Ehrlichschen Nomenklatur nichts zu tun. Es könnte daher nur zu Begriffsverwirrung führen, wenn man neben dem serologischen Komplementmittelstück, das ein normaler Liquorbestandteil ist, noch ein chemisches einführen wollte, das nur unter besonderen pathologischen Umständen im Liquor auftritt.

Göckel (11) hat bei 55 Paralysen Paralleluntersuchungen zwischen der Br. H. R. und der biologischen Komplementprüfung ausgeführt. Diese fielen 22 mal gleichwertig aus. „Unter den übrigen 33 Ergebnissen war Braun-Husler 27 mal positiv, während die Komplementbestimmung negativ war, und 6 mal ergab sich ein positiver Komplementbefund bei negativer Braun-Huslerscher Reaktion." Die Verfasserin kommt zu dem Ergebnis, daß wohl der stärkere Komplementgehalt mit positiver Br. H. R. Hand in Hand geht, daß aber bei positiver Br. H. R. nicht immer die biologische Komplementmittelstückreaktion positiv ausfällt; ferner, „daß sich die chemische Mittelstückreaktion nach Braun-Husler nicht durch eine biologische Reaktion ersetzen läßt, weil nach Endstückzusatz fast jeder Liquor hinzugefügte rote Hammelblutkörperchen auflöst".

Wir haben unsere bisherigen Befunde veröffentlicht, obwohl sie nur ein kleines Material enthalten. Maßgebend war dabei die Feststellung des Umstandes, daß trotz der geringen Divergenzen mit der Weil-Kafkaschen H. R. die Br. H. R. im Prinzip sich ebenfalls als ein feines Reagens auf Veränderungen des Liquors während der modernen Paralysebehandlung erwiesen hat; allem Anschein nach weisen die während der Therapie auftretenden Veränderungen der Br. H. R. auf dieselben Gesetzmäßigkeiten hin, wie die von uns seinerzeit angegebenen Veränderungen der H. R. Mag die Br. H. R. eine Komplementreaktion sein oder nicht, die theoretische Berechtigung, diese Reaktion auf den Durchtritt einer Eiweißfraktion in den Liquor zurückzuführen — der sich zwar nicht in der Norm, wohl aber bei Paralysen vollzieht — ist trotz der Einwände von Kafka und Göckel vielleicht noch sicherer gewährleistet als für die H. R. [vgl. Kafka (12), Münzer und Singer (5)].

Der doch immerhin sehr weitgehende Parallelismus schien uns geeignet, unsere Anschauungen weiter zu verfolgen. Abgesehen davon hat die Br. H. R. gewisse Vorteile (für den praktischen Arzt) vor der H. R. voraus: nur besteht bei der einfachen Technik die Schwierigkeit, daß die Ablesung geringer Opaleszenzen eine große Rolle spielt, wofür eine gewisse Erfahrung notwendig ist. Bei ausgesprochen positiven Reaktionen allerdings (Trübung oder Opaleszenz) kann sie auch dem praktisch tätigen Arzte die Hämolysinreaktion, zu deren Ausführung die Hilfsmittel eines serologischen Laboratoriums gehören, vielleicht ersetzen. Sie ist daher, wie wir schon nach unserigen bisherigen Erfahrungen sehen, zur Verfeinerung der Prognosestellung bei der modernen Paralysebehandlung den Klinikern anzuraten.

Literatur: 1. V. Kafka, Serologische Methoden, Ergebnisse und Probleme in der Psychiatrie, Leipzig und Wien, Franz Deuticke 1924. — 2. H. Braun und Husler, Eine neue Methode zur Untersuchung der Lumbalpunktate. D. m. W. 1912. — 3. O. Pötzl, G. Herrmann, Fr. Th. Münzer, Über Liquorveränderungen bei der Wagner-Jaureggschen Behandlung der progressiven Paralyse mit Malariaimpfungen. M. Kl. (Wiener Ausgabe) 1923. — 4. G. Herrmann u. Fr. Th. Münzer, Über den Verlauf der Änderungen im Liquorbefund während und nach der Wagner-Jaureggschen Behandlung der progressiven Paralyse mit Malaria. M. Kl. 1923, Nr. 47. — 5. Fr. Th. Münzer und E. Singer, Über den Einfluß der Malariabehandlung auf den Hämolysintiter im Serum und Liquor cerebrospinalis von Paralytikern. Ebenda 1925, Nr. 7. — 6. V. Kafka und H. Rautenberg, Über neuere Eiweißreaktionen der Spinalflüssigkeit, ihre praktische und theoretische Bedeutung usw. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 22, 1914. — 7. M. Feiler, Zur Serologie des Liquor cerebrospinalis. Ebenda Bd. 24, 1914. — 8. W. Riese, Die diagnostische Verwertbarkeit der Braun-Huslerschen Reaktion im Liquor cerebrospinalis von Geisteskrankheiten. Ebenda Bd. 39, 1918. — 9. Eskuchen, Die Lumbalpunktion. Berlin-Wien, Urban und Schwarzenberg 1919. — 10. V. Kafka, a) Über das „Mittelstück"-Phänomen der Lumbalflüssigkeit, Klin. Wschr. 1922, Jg. 1; b) Beiträge zur Serologie des Liquor cerebrospinalis, Zschr. f. Immun.-Forsch. u. exper. Ther. 1923, 37. — 11. M. Göckel, Beiträge zur Serologie des Liquor cerebrospinalis. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1922. 79. — 12. V. Kafka, Über die Bedeutung der Hämolysinreaktion für die Pathogenese der progressiven Paralyse. M. Kl. 1924, Nr. 14.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Beiträge zum Studium der therapeutischen Wirkung der Lipoide.

Von Dr. **J. Magat**,
in Gemeinschaft mit DDr. **S. Seelig**, **R. Semler**, **H. Ullmann**.

II. Klinische Erfahrungen mit der Helpin-Therapie.

Von DDr. **J. Magat**, **R. Semler** und **H. Ullmann**.

Im Folgenden stellen wir unsere mit dem von Magat angegebenen Präparat Helpin gemachten klinischen Erfahrungen und Ergebnisse zusammen. Unsere klinischen Beobachtungen über die therapeutische Wirkung des Helpins datieren seit dem Jahre 1921 und umfassen somit bereits einige Jahre. Wir haben an einem umfassenden Material von über 100 Kranken die Injektionen intramuskulär, mitunter täglich 1,5 ccm, vorgenommen und in keinem Falle irgendwelche unangenehmen Nebenerscheinungen, weder lokaler noch allgemeiner Art, wahrnehmen können und haben uns auch durch intravenöse Injektion bei Menschen von der guten Verträglichkeit des Präparates überzeugt. Genaue Blutuntersuchungen nach intravenöser Zufuhr von Helpin innerhalb der nächsten Stunden und Tage haben meist außerhalb der Fehlergrenzen liegende Vermehrung der Erythrozyten und des Hämoglobins ergeben, während im weißen Blutbild, abgesehen von einer allmählich auftretenden Vermehrung der Lymphozyten, eindeutige Veränderungen nicht ersichtlich waren.

Bei den von uns mit dem Helpin behandelten Fällen von Lungentuberkulose konnten wir fast stets die Beobachtung machen, daß bereits nach den ersten Injektionen eine Hebung des Appetits auftrat, ferner im Verlaufe der Kur, bei der etwa 30 Injektionen gegeben wurden, Gewichtszunahme, Abnahme der Intoxikationserscheinungen, Herabsetzung der Temperaturen, wobei die Besserung des Zustandes meist eine anhaltende war.

Daß bei den ganz schweren exsudativen Formen der Lungentuberkulose die pharmakodynamische Wirkung des Helpins — aktivierender Einfluß auf die synthetischen Prozesse der Zelle — in

vielen Fällen nur eine schwache und beschränkte war, liegt wohl in der hochgradigen Störung des dynamischen Gleichgewichts der Zelle durch die Toxine; doch gelingt es mitunter auch in diesen Fällen, eine Gewichtszunahme und Abnahme toxischer Erscheinungen zu erzielen.

In Fällen von sekundärer Anämie, Abmagerung und Kräfteverfall infolge endogener oder exogener Ursachen, wie bei akuten und chronischen Infekten, bei Funktionsstörungen endokriner Drüsen, bei Hauterkrankungen usw., haben wir ebenfalls durch eine eingeleitete Helpintherapie gute und anhaltende Erfolge erzielt.

Auch hier beobachteten wir, daß der zeitliche Eintritt von Gewichtszunahme, subjektiver Besserung, Vermehrung der Erythrozyten und des Hämoglobins abhängig war von der Schwere der Erkrankung und der daraus resultierenden Störung des physikalisch-chemischen Gleichgewichts der Zelle und deren regenerativen Fähigkeiten. Es erklären sich so die Mißerfolge bei der Behandlung von Karzinomfällen, wo infolge der Kachexie eine aktivierende Einwirkung des Helpins auf die regenerativen Prozesse des hämatopoetischen Apparates ausbleibt.

Zum Schluß möchten wir an ein paar Fällen Erfolge der Helpintherapie anführen.

Bei einer 26jährigen Pat. O. St. mit pluriglandulärer Insuffizienz, einem Gewicht von 32 kg und einer Erhöhung des Gesamtumsatzes um 40%, die bisher mit Eisen und Arsen ohne jeden Erfolg behandelt wurde, konnte durch 20 intravenöse Helpininjektionen eine Gewichtszunahme von 3 kg innerhalb 6 Wochen unter sichtlicher Hebung des Appetits erzielt werden.

Pat. A. F., 35jährig, amyotrophische Lateralsklerose mit Gaumenlähmung, Schluckstörungen, fibrillären Zuckungen der Zunge, ausgesprochener Muskelatrophie usw., nahm trotz bester häuslicher Pflege und auch während der klinischen Beobachtung dauernd an Gewicht ab (43,4—41,7 kg). Unter der eingeleiteten Helpintherapie hat sich bisher in etwa 4 Wochen das Gewicht auf 44,5 kg gehoben, der Pat. fühlt sich bedeutend wohler und frischer.

In einem Falle von doppelseitiger exsudativer Lungentuberkulose bei einem 17jährigen Mädchen E. K., bei dem sich während der klinischen Behandlung eine käsige Pneumonie einstellte, haben wir einen besonders günstigen Erfolg des Präparates feststellen können. Die eingetretene Anämie, Erythrozyten 3,2 Millionen, Hämoglobin 65%, sowie die völlige Appetitlosigkeit, konnten bereits nach wenigen Injektionen in der Weise beeinflußt werden, daß der Blutbefund sich alsbald auf 5 Millionen Erythrozyten, 85% Hämoglobin hob; der Appetit nahm erheblich zu, ebenso wurde die etwa 3 kg betragende Gewichtsabnahme nicht nur wieder ausgeglichen, sondern die Gewichtszunahme schreitet auch jetzt, wo das Mittel seit mehreren Wochen ausgesetzt ist, weiter fort, die Besserung des Blutbildes hat ebenfalls angehalten.

Wir möchten noch kurz auf die Beobachtung hinweisen, daß wir in Fällen, bei denen eine Blutdruckerhöhung bestand, unter der Helpintherapie eine meist deutlich ausgesprochene Senkung des Blutdruckes feststellen konnten. Dieser Befund, sowie die im Verlauf einer Helpintherapie auftretende Lymphozytose deuten auf eine Beeinflussung das Vagus durch das Präparat hin.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß wir im Helpin vielleicht ein Mittel besitzen, das auf die Zelle in dem Sinne einwirkt, daß es die synthetischen Prozesse aktiviert und dadurch die normalen Zellfunktionen steigert. An einem größeren klinischen Material hat das Mittel bei Erkrankungen, die mit Blutarmut und schlechtem Ernährungszustand infolge akuter oder chronischer Infekte, infolge Funktionsstörungen der inneren Sekretionsorgane einhergehen, zu einer subjektiven Besserung, Hebung des Appetits, anhaltender Gewichtszunahme, sowie Vermehrung der Erythrozyten und des Hämoglobins geführt.

III. Helpin bei der Behandlung der perniziösen Anämie.

Von Dr. J. Magat und Dr. S. Seelig.

Im Rahmen dieser Ausführungen soll schließlich über die Beeinflussung der perniziösen Anämie durch das Helpin berichtet werden. Die Beobachtung erstreckt sich bis jetzt auf 5 Fälle, von denen 4 ein positives Resultat aufweisen, während der 5. als Versager bezeichnet werden kann — wenn man sich von jedem therapeutischen Optimismus freimacht —, obwohl er anbehandelt aus der Klinik auf eigenen Wunsch entlassen wurde.

Die Applikation des Mittels erfolgte mittels subkutaner, intramuskulärer und intravenöser Injektion. Neben der ständigen Kontrolle des roten und weißen Blutbildes wurden Allgemeinbefinden, Gewicht, Urobilinogen im Harn, ferner z. T. Bilirubinkonzentration im Blutserum und Resistenz der Erythrozyten registriert.

Zunächst erfolgte gewöhnlich eine anfängliche Steigerung des Erythrozytenwertes nach der ersten oder den ersten Injektionen, besonders bei intravenöser Applikation, dann eine Senkung der Erythrozytenzahl, gleichzeitig als Ausdruck des vermehrten Blutunterganges eine Verstärkung der Urobilinogenausscheidung. Nach weiterem systematischem, nicht intravenösem Vorgehen nahmen die Erythrozyten zu, die Urobilinogenreaktion wurde schwächer bis zum Verschwinden. Allgemein zeigten sich Anzeichen einer starken Besserung der Krankheit.

Fall 1. 47jährige Frau. Seit längerer Zeit Störung des Allgemeinbefindens, Schwäche, Leistungsunfähigkeit, Müdigkeit, Schlafbedürfnis, Appetitlosigkeit, Zungenbrennen.

24. Okt. 1924. Rote 3100000, Weiße 3800, Hämogl. 73%. F.I. 1,2. Eosinophile 2%, Stabkernige 3%, Segmentkernige 55%, Lymphozyten 39%, Monozyten 1%. Aniso-Poikilozytose, Normoblasten. Urobilinogen +.

25. Okt. bis 5. Nov. 1924. Täglich 1,5 Helpin intramuskulär.

5. Nov. 1924. Rote 3600000, Weiße 11000. Hämogl. 70%. F.I. 0,9. Urobilinogen —.

6. Nov. bis 12. Nov. 1924. Täglich 1,5 Helpin intramuskulär.

12. Nov. 1924. Rote 4250000, Weiße 8200. Hämogl. 71%. F.I. 0,8.

12. Nov. bis 22. Nov. 1924. Täglich 1,5 Helpin intramuskulär.

22. Nov. 1924. Rote 3750000, Weiße 11450. Hämogl. 70%. F.I. 0,8. Urobilinogen —. Differential o. B.

5. Febr. 1925 (Nachuntersuchung). Rote 4500000, Weiße 9600. Hämogl. 75%. F.I. 0,8. Eosinophile 2%, Stabkernige 4%, Segmentkernige 61%, Lymphozyten 25%, Monozyten 7%, Urobilinogen —. Wohlbefinden.

16. Mai 1925 Nachuntersuchung. Rote 4200000, Weiße 4200. Wohlbefinden.

Fall 2. 54jährige Frau. Familienanamnese o. B. 1 Abort. Angeblich immer gesund gewesen.

1909 zum 1. Male Auftreten von sehr großem Schwächegefühl, Zungenbrennen, Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme. Starke Blässe, oft Nasenbluten. Tropfen (Fowler?) besserten den Zustand, so daß sie sich bis zum Jahre 1915 wohlfühlte. Dann Wiederauftreten der geschilderten Beschwerden. Nach einiger Zeit Besserung.

1916 wieder sehr schlechtes Allgemeinbefinden, jetzt stärker als bisher. Arseninjektionen, Besserung.

1917 erneut große Schwäche, Blässe, Gewichtsabnahme, Atemnot, Herzklopfen. Dieser Zustand hält unter Schwankungen von 1918 bis 1922 an.

Sommer 1923 Grippe, Rippenfellentzündung. 6wöchiges Krankenlager. Eine wesentliche Verschlimmerung ihres bisherigen Zustandes trat während dieser Erkrankung nicht ein.

Februar 1924 schwere Angina mit sehr hohen Temperaturen. Im Anschluß daran 6 Wochen lang stark juckender Ausschlag am ganzen Körper nach Art eines Nesselfiebers. Hierdurch Verschlechterung des Allgemeinbefindens in hohem Maße. Pat. kann vor Schwäche das Bett nicht mehr verlassen. Völlige Inappetenz, oft Nasenbluten, Zungenbrennen. Anschwellung an den Knöcheln der Füße. Aufnahme in die Klinik am 5. Juni 1924. Klinische Diagnose: Anaemia perniciosa.

Urobilinogen ++ (Kälte). Bilirubin im Serum indirekt vermehrt. Hämogl. 30%. Rote 1300000, Weiße 4150. F.I. 1,1. Eosinophile 1%, Jugendliche 4%, Stabkernige 4%, Segmentkernige 45%, Lymphozyten 42%, Monozyten 4%. Normoblasten, hochgradige Aniso-Poikilozytose. Reichlich Thrombozyten. Nach Arsenbehandlung per injectionem und per os keine Besserung.

Am 6. Aug. 1924 Splenektomie.

7. Aug. Rote 1600000, Weiße 12500 (postoperatives Fieber). Differential: Linksverschiebung. Aniso-Poikilomegalozytose. Normoblasten.

6. Aug. bis 10. Aug. 1924. Blutbild unverändert. Subjektiv schlecht.

11. Aug. 1924. Rote 1500000, Weiße 4500. Hämogl. 30%. F.I. 1. Urobilinogen ++.

27. Aug. Rote 816000. Hämogl. 30%. F.I. 0,2.

28. Aug. 3 ccm Helpin intravenös. 1 Stunde post inj. Rote 1680000, Weiße 12800. Hämogl. 40%. F.I. 1,1. Differential: leichte Linksverschiebung. Rote kernhaltige. Aniso-Poikilozytose.

30. Aug. Rote 1400000. Hämogl. 45%. F.I. 1,6. Weiße 12400. 2 Stunden post inj. Rote 1340000. Hämogl. 45%. Weiße 11200. F.I. 1,7.

31. Aug. 24 Stunden post inj. Rote 2000000. Hämogl. 45%. Weiße 9600. F.I. 1,1.

1. Sept. 3 ccm Ampullen Helpin intravenös. 2 Stunden post inj. Rote 780000. Hämogl. 35%. F.I. 0,2. Jugendformen 8%. Stabkernige 2%, Segmentkernige 52%, Lymphozyten 32%, Monozyten 6%. Aniso-Poikilozytose. Urobilinogen ++. Patientin fühlt sich weit besser, hat guten Appetit.

3. Sept. Rote 1450000. Hämogl. 40%. F.I. 1,4. Weiße 6500.

Ab 4. Sept. erhält Pat. jeden 4. Tag eine Ampulle Helpin intravenös (1,5 ccm).

17. Sept. Rote 1100000. Hämogl. 40%. F.I. 1,8.

6. Okt. Rote 1400000.

9. Okt. Urobilinogen ±. Appetit, Allgemeinbefinden sehr gut.

17. Okt. Rote 1520000, Hämogl. 50%, Weiße 7200. F.I. 1,7. Urobilinogen —. Gewicht bei der Aufnahme in die Klinik am 8. Aug. 1924 50,4 kg, am Entlassungstage 18. Okt. 1924 52,4 kg.

Patientin wurde im Krankenhause ihrer Heimat ambulant weiter behandelt. Nach freundlicher Mitteilung von dort (Prof. Harbert, Mecklenburg-Strelitzsches Landeskrankenhaus, Karolinenstift) ergab der Blutbefund am

28. Okt. 1924 Rote 1500000, Hämogl. 40%, Weiße 10000. F.I. 1,3.

12. Dez. Rote 2000000, Hämogl. 55%, Weiße 7000. F.I. 1,3. Nach persönlichen Mitteilungen der Pat. besteht Wohlbefinden, Gewichtszunahme und Appetit.

24. Mai 1925 Nachuntersuchung. 12 kg Gewichtszunahme seit 12. Dez. 1924; Wohlbefinden, kein Zungenbrennen, guter Appetit. Rote 4000000, Weiße 4800. Hämogl. 68%. F.I. 0,8. Differential: o. B. Urobilinogen —.

Fall 3. 61jähriger Mann. Vor 20 Jahren Lues, mehrere Hg- und Salvarsankuren, Wa.R. stets negativ.

24. Juli 1923. Perniziöse Anämie diagnostiziert (Privat-Doz. Dr. Retzlaff, II. med. Klinik), Milz nicht vergrößert, Leber vergrößert, Zunge glatt, atrophisch. Geräusch über der Aorta. Nach mehreren Salvarsaninjektionen gute Erholung. Vom 25. Juli bis 14. Aug. 1923 2,4 Salvarsan, vom 10. Okt. bis 30. Nov. 1923 2,7 Salvarsan, vom 25. Jan. 1924 bis 17. März 1924 3,9 Salvarsan.

11. April 1924. Rote 4000000, Weiße 6250, Hämogl. 35%, F.I. 0,4, Urobilinogen +.

Da bald wieder Verschlechterung des Allgemeinbefindens und Gewichtsabnahme eintritt vom 19. Juni bis 21. Juli 1924 4,8 Salvarsan. Rote 1100000, Weiße 3500, Hämogl. 20%, F.I. 0,9. Weitere Verschlechterung. Splenektomie. Patient reagiert auf die Operation gar nicht. Fühlt sich sehr elend, sieht sehr blaß aus, hat Ödeme an den Beinen. Arsen post operationem wirkungslos.

20. Okt. 1924. 1,5 Helpin intravenös.
21. Okt. 1924. Rote 1400000, Weiße 4600, Hämogl. 28%, F.I. 1.
22. Okt. 1924. 1,5 Helpin intravenös.
23. Okt. 1924. Rote 1650000, Weiße 4200, Hämogl. 31%, F.I. 0,9.
24. Okt. 1924. 1,5 Helpin intravenös.
25. Okt. 1924. Rote 1800000, Weiße 5600, Hämogl. 31%, F.I. 0,8. Patient fühlt sich sehr wohl, steht täglich auf. Urobilinogen +. Jeden 2. Tag 1,5 Helpin intravenös.

19. Nov. 1924. Rote 1800000, Weiße 5400, Hämogl. 40%, F.I. 1,1. Wohlbefinden.

28. Dez. 1924. Rote 1800000, Weiße 6000, Hämogl. 45%, F.I. 1,1.

7. Jan. 1925. Rote 1990000, Weiße 6000, Hämogl. 50%, F.I. 1,2. Differenzial o. B. Urobilinogen ±. Absolutes Wohlbefinden. Entlassung aus der Klinik.

7. März 1925. (Nachuntersuchung). Patient sieht gut aus. Wohlbefinden. Gewichtzunahme. Rote 2175900, Weiße 4500, Hämogl. 55%, F.I. 1,2. Urobilinogen —.

Fall 4. 37jähriger Mann, Familie o. B., verheiratet, 2 gesunde Kinder; Lues negativ. Seit Aug. 1924 Magenbeschwerden: Schmerzen. leeres Gefühl im Magen, Erbrechen, besonders von fester Nahrung, Schmerzen in der Zunge beim Speisen. Großes Schwächegefühl. Gewichtsabnahme. Da ärztliche Behandlung ohne Erfolg, Aufnahme in die Klinik.

Klinische Diagnose: Perniziöse Anämie diagnostiziert (Priv.-Doz. Dr. Arnoldi). Nonnensausen über der Mitralis, Milz palpatorisch eben erreichbar, Leber in der Mammillarlinie um 1 Querfinger vergrößert. Albumen negativ, Sacharum —, Urobilinogen +, Bilirubin —, Sediment o. B. Bilirubin im Serum indirekt vermehrt.

Rote 950000, Weiße 4000, Hämogl. 40%, F.I. 1,8, Jugendformen 1%, Stabkernige 7%, Segmentkernige 42%, Lymphozyten 49%, Monozyten 1%, Aniso-Poikilozytose, Normoblasten.

18. Febr. 1925. Jeden 2. Tag 1,5 Helpin intravenös.

19. Febr. 1925. Rote 1600000, Hämogl. 45%. F.I. 1,8, Urobilinogen ±.

21. Febr. 1925. Rote 1400000, Hämogl. 55%, F.I. 1,9, Urobilinogen ±.

28. Febr. 1925. Rote 770000, Hämogl. 33%, F.I. 0,2, Poikilo-Anisozytose, Normoblasten, Jollykörper. Patient erhält jetzt täglich 1,5 Helpin intravenös.

2. März 1925. Rote 2150000, Weiße 7200, Hämogl. 50%. Sehr geringe Aniso-Poikilozytose. Differential o. B. Urobilinogen —.

Gewicht bei der Aufnahme in die Klinik 54,4 kg, Gewicht 2. April 59,4 kg. Patient wird klinisch noch weiter behandelt. 16. April Gewicht 61,7 kg. Rote 2500000, Weiße 7600, Hämogl. 70%, Urobilinogen —, keine Anisopoikilozytose, Normoblasten —.

30. Mai. Hämogl. 70%, Erythrozyten 3150000, Leukozyten 4500. Keine pathologische Formen. Gewicht 65 kg.

Fall 5. 58jährige Frau, Familie o. B. 11 Partus; 5 Kinder leben, 6 sehr jung gestorben. 3 Aborte, Lues negiert. März 1924 Auftreten von Blässe, großes Schwächegefühl, Atemnot, Appetitlosigkeit, Ohrensausen. Unter bisweiligem Wechsel der Stärke der Beschwerden progrediente Verschlimmerung. Aufnahme in die Klinik am 6. Jan. 1925. Klinische Diagnose: Perniziöse Anämie.

Über der Mitralis systol. Rumor. Hepar $1^1/_2$ Querfinger vergrößert in der Medio-Cl-Linie. Milz perk. und palp. nicht vergrößert. Albumen —, Sacharum —, Urobilinogen +, Bilirubin —, Sediment o. B. Bilirubin im Serum indirekt vermehrt. Resistenz der Erythrozyten: Hämolyse in 0,7 NaCl. ±, in 0,6 NaCl. +, in 0,5 in NaCl. +++ (vollständig).

Rote 1000000, Weiße 2000, Hämogl. 25%, F.I. 1,5. Stabkernige 2%, Segmentkernige 40%, Lymphozyten 48%, Monozyten 10%, Poikilo-Anisozytose. Patient erhält täglich 1,5 Helpin intravenös.

21. Jan. 1925. Rote 1420000, Weiße 2200, Hämogl. 24%, F.I. 0,95.

2. Febr. 1925. Rote 1000000, Weiße 2500, Hämogl. 25%, F.I. 1,2.

Am 14. Febr. Entlassung aus der Klinik auf persönlichen Wunsch. Exitus letalis am 17. Febr. zu Hause.

Zusammenfassend läßt sich, wenigstens in gewissen Fällen, sagen, daß das Helpin auch ein Mittel darstellt, welches sich zur Behandlung der Biermerschen Anämie eignet. Das Arsen zwar hat den Vorzug des schnell wirksamen Reizes auf die Stätten der Blutproduktion, aber sehr oft folgt ebenso schnell das Versagen, das bei der Behandlung schon der leichteren, sekundären Anämien nach Erzielung einer hinreichenden Dosis nicht selten den Anstoß zum Eintritt der negativen Phase gibt, in der die absolute Insuffizienz der blutbereitenden Organe das Krankheitsbild beherrscht. Bei der kurzen Beobachtungszeit und dem kleinen Material, das bisher mit Helpin behandelt wurde, läßt sich ein abschließendes Urteil noch nicht fällen. Ein zurzeit in der Klinik in Behandlung stehender weiterer Fall zeigt die Symptome der guten Wirksamkeit wie bei den vorher beschriebenen vier Kranken.

Diese zeigten nach anfänglichen Schwankungen im Beginne der Therapie langsame, aber konstante Besserung. Nicht plötzliches Anschwellen der Erythrozytenwerte und des Hämoglobins, sondern langsame Mehrproduktion von roten Blutkörperchen tritt ein. Dem Eintreten der objektiven Besserung durch Steigerung der Blutwerte geht voran die Besserung des subjektiven Befindens. Appetit und Gewicht nehmen zu, und vor allem verschwindet allmählich die Urobilinogenreaktion, ein wichtiger Wertmesser für den Blutzerfall. Wenn auch das Urobilin in den Fäzes nicht quantitativ bestimmt wurde, so läßt sich doch immerhin aus dem Negativwerden der Urobilinogenreaktion schließen, daß kein vermehrter Blutumsatz stattfindet.

Irgendwelche Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet.

Aus der Praxis für die Praxis.

Geburtshilfliches Brevier.

Von Dr. **Franz Eberhart**, Frauenarzt, Baden-Baden.

(Fortsetzung aus Nr. 26.)

Die Perforation. Die Operation besteht in Eröffnung der Schädelhöhle und Entleerung ihres Inhalts (Excerebration). Von Instrumenten sind besonders 2 im Gebrauch a) die scheerenförmigen, sie haben nach außen schneidende Flächen, an denen oft in bestimmter Entfernung von der Spitze ein kleiner Vorsprung angebracht ist, um das zu tiefe Eindringen in die Schädelhöhle zu verhindern. Das Instrument wird entweder durch Auseinandersperren oder Zusammendrücken der Griffe in Tätigkeit gesetzt. Das Instrument ist entweder ganz gerade (Levret), oder schwach über die Fläche gebogen (Naegele). Kaltenbach empfahl nur das scheerenförmige Perforatorium und ich habe nie ein anderes gebraucht, außerdem sind sie die billigsten und am leichtesten zu desinfizierenden im Gegensatz zu den trepanförmigen.

Ausführung der Operation. Der Schädel muß fest auf dem Beckeneingang stehen und durch Hebamme oder Assistent fixiert werden, sonst lieber Wendung und Perforation des nachfolgenden Kopfes. Eine Ausnahme hiervon bilden wenig erweiterte Weichteile und drohende Uterusruptur. Die Operation wird auf dem Querbett vorgenommen. Unter Deckung der linken Hand

führt man bei fixiertem Kopf das geschlossene Perforatorium in die Scheide ein und setzt es möglichst senkrecht, immer unter Leitung der Finger, bei stark gesenktem Griffe, wo möglich auf eine Naht, Fontanelle, bei Stirn- oder Gesichtslage in die Augenhöhle bzw. Stirnnaht auf. Nun stößt man es bis zu den Gegenhaltern in die Schädelhöhle, verlängert durch Öffnung bzw. Schließung der Griffe die Perforationsöffnung. Nun schließt man das Instrument, dreht es um seine Längsachse um einen rechten Winkel und öffnet es von neuem. Das geschlossene Instrument wird unter Leitung der Finger zurückgezogen. Wenn ein Zangenversuch vorausgegangen ist, so läßt man die Zange liegen und perforiert zwischen den Löffeln, da der Kopf so gut fixiert ist. Ist eine sehr mächtige Kopfgeschwulst vorhanden, so spaltet man dieselbe am besten vorher durch Scheerenschnitte. Muß man durch sehr harten Knochen durch wie das Occiput, so macht man am besten erst einige bohrende Bewegungen mit dem scheerenförmigen Perforatorium. Nachdem die Schädelhöhle geöffnet ist, sucht man ihre Entleerung durch Zerstörung und Herumrühren des Gehirns mittels einer Uterussonde oder eines Katheters, oder einfach des Fingers, oder durch Ausspritzen der Schädelhöhle mit dem Irrigator zu erleichtern. War der Kopf fest in den Beckeneingang hineingepreßt, sein Inhalt also einem hohen Druck ausgesetzt, so fließt das Gehirn aus der Öffnung spontan ab. Wenn man in besonderen Fällen ganz ausnahmsweise ein lebendes Kind perforieren mußte, — in einer Klinik wird dieses wohl nicht mehr vorkommen — so zerstöre man stets die Medulla oblongata (Atemzentrum), um kein noch atmendes Kind zu extrahieren.

Der nachfolgende Kopf muß perforiert werden, wenn sich derselbe durch manuelle Eingriffe nicht extrahieren läßt. Da das Kind durch diese länger dauernde Manipulation stets abstirbt, perforiert man immer nur ein totes Kind. Die Fixation des Kopfes wird durch Anziehen des Rumpfes von einem Gehilfen begünstigt. Man perforiert in einer Seitenfontanelle, oder in die Lücke zwischen Occiput und Atlas bzw. Epistropheus, in das Foramen magnum hinein oder in eine Sutura squamosa. Je größer das räumliche Mißverhältnis und die Widerstände, desto mehr tritt der Druck von den Bauchdecken aus auf den Kopf, auch bei lebendem Kinde, in den Vordergrund (Martin-Wiegand-v. Winckelscher Handgriff). Es ist ein schwerer Fehler am Rumpf so stark zu ziehen, daß schließlich der Kopf abreißt und zurückweicht. Trotzdem ist vor einigen Jahren von Sachs empfohlen worden, in gewissen Fällen den Rumpf vom Kopf abzuschneiden, damit man besser zu dem nachfolgenden Kopfe gelange; davon möchte ich abraten. Wenn aber die Verbindung von Zug und Druck, von den Bauchdecken richtig ausgeführt, nicht hilft, soll man stets im Interesse der mütterlichen Weichteile die Perforation des nachfolgenden Kopfes machen. Sie ist gar nicht so schwierig, als viele Ärzte denken. Man läßt den Rumpf stark nach hinten und abwärts ziehen und perforiert mit dem scheerenförmigen Perforatorium leichter als mit dem trepanförmigen, das zur Bedienung noch einer weiteren Hand bedarf. Es ist auch empfohlen worden durch den platten Knochen zu gehen, weil dann das Hirn besser abfließen könnte; versucht man dieses, gebe man besonders acht, daß man am Schädel nicht abrutscht. Dann lege man den Kranioklast an. Oft genügt es auch, durch den perforierten Knochen den geschlossenen Kranioklasten in die Schädelhöhle einzuführen und ermöglicht so den Abfluß des Gehirns, indem man damit in der Schädelhöhle herumrührt. Döderlein empfahl in seinem kurzen, vorzüglich abgefaßten Leitfaden für den geburtshilflichen Operationskurs (13. Auflage) die Wirbelsäule zu durchschneiden, um dem Gehirn Abfluß zu verschaffen. Ich würde dies nur anraten, wenn ein Hydrocephalus vorhanden, weil man dann leicht die hydrocephalische Flüssigkeit mit dem Katheter durch den Spinalkanal entleeren kann. Von Cohnstein wurde seinerzeit angegeben, einen männlichen Katheter einzuführen, nachdem 4—6 Wirbelbogen entfernt; noch einfacher geht dieses, wenn man durch einen Querschnitt zwischen 2 Wirbelbogen des obersten Brustwirbels den Wirbelkanal aufschneidet und von hier aus den langen Katheter in die Schädelhöhle einführt. Sonst möchte ich noch auf einen Handgriff aufmerksam machen, den seinerzeit Fritsch empfahl und der mir einige Male sehr gute Dienste geleistet hat: In solchen Fällen, wo nach dem Tode des Kindes der Kopf dem Veit-Smellieschen Handgriff nicht folgt, hake man mit beiden Händen, Zeige- und Mittelfinger gespreizt, um den Hals des Kindes, von Brust- und Rückenseite her. Freilich wird man bei kräftigem Ziehen nach unten, leicht eine Claviculafraktur machen, aber in vielen Fällen die Perforation und Kephalothrypsie sich ersparen können. Bei Erstgebärenden, speziell solchen mit engen und straffen Weichteilen, übe man nie zu große Gewalt aus, da auf das abgestorbene Kind doch keine Rücksicht zu nehmen ist; deshalb mache man die die mütterlichen Weichteile mehr schonende Perforation. Von einer Perforation durch die Mundhöhle rate ich wegen des weiten Weges und der Durchbohrung der sehr harten Knochen des Schädelgrundes ab. Im äußersten Notfalle, falls kein Perforatorium vorhanden ist, kann man sich mit einer langen scharfen Papierscheere helfen, was Kaltenbach einmal in einem hochgelegenen Schwarzwalddorfe tat. Fritsch hat auch einmal zur Extraktion einen ausgeglühten Feuerhaken benutzt. Man kann auch den Guyonschen Haken oder die Boersche Knochenzange benutzen, alles aber ist für den Ungeübten gefährlicher als der Kranioklast.

Die Kephalothrypsie. Der Kephalothryptor dient zur Verkleinerung und zur Extraktion des Kopfes, meist läßt man die Kephalothrypsie der Perforation folgen. Das Instrument entspricht in seinem Bau einer sehr starken Zange mit sehr kleiner Kopf- und Beckenkrümmung, welche durch verschieden konstruierte Apparate so weit zusammengepreßt werden kann, daß sich die Spitzen der Löffel berühren und ihr weitester Zwischenraum höchstens 4 cm beträgt. Eines der am zweckmäßigsten konstruierten Instrumente ist das von Breisky oder Busch angegebene. Bei uns in Deutschland wird die Kranioklasie der Kephalothrypsie vorgezogen. Beide Instrumente ersetzt der Kranio-Kephaloklast von Auvard-Zweifel. Fehling hat den Kephalothryptheelektor angegeben. Wir sind in Halle bei dem hoch pathologischen Beckenmaterial allein mit dem Kranioklast ausgekommen; es läßt sich freilich nicht verhehlen, daß der Kephalothryptor auch große Vorzüge hat, besonders bei über dem Beckeneingang hochstehenden Kopf. Das innere Blatt des Kranio-Kephaloklasten ist zugleich Perforatorium und wird zuerst eingeführt, nun sucht man damit die Schädelbasis ab und versucht in das Foramen magnum den Bohrer einzudrehen; das eine äußere Blatt wird dann über das Hinterhaupt gelegt, dann durch Schraubenanzug fest zusammengepreßt, ein Riegel hält sie fest zusammen; das andere äußere Blatt wird nun über das Gesicht gelegt und wird dann ebenfalls durch das Kompressorium mit den beiden ersten Teilen zusammengebracht, wodurch der Schädel sehr zusammengepreßt werden kann. Döderlein hat auch einen Perforationskephalothryptor angegeben; die 2 äußeren Blätter werden zunächst als Kephalothryptor angelegt, die dann komprimiert den Kopf fixieren. Das dritte innere Blatt stellt dann ein Perforatorium dar, das durch ein Schraubengewinde in den Kopf gebohrt wird. Persönlich habe ich damit nicht operiert, ich bin, wie gesagt, sowohl in meiner späteren Praxis zu Köln als auch früher in der geburtshilflichen Poliklinik zu Halle mit dem Braunschen Kranioklasten ausgekommen.

Wer im Besitze eines Modells von Breisky oder Busch ist und denselben einmal gebrauchen will, muß sich merken, daß derselbe wie die Zange angelegt wird, nur muß man, da die Beckenkrümmung sehr gering zu sein pflegt, die Griffe stark senken. Liegen beide Löffel gut am Kopfe, so schließt man das Instrument, legt den Kompressionsapparat an und schraubt die Griffe langsam zusammen, damit der Kopf nicht aus dem Instrument herausgleitet. Hat man mit dieser Zerquetschung nach einer Seite hin die gewünschte Zerkleinerung nicht erreicht, so legt man das Instrument in einem anderen Durchmesser an. Während der Extraktion müssen die bei der Kompression vorgetriebenen Knochenenden durch die eingeführten Finger überwacht werden und wenn sie gegen die Scheide vorspießen, durch Knochenzangen abgebogen bzw. abgebrochen werden. Gewöhnlich soll sich das Instrument spontan so drehen, daß bei verkürzter Conjugata der am stärksten zusammengedrückte Kopfdurchmesser mit dem Kephalotrib in den geraden Durchmesser des Beckens zu stehen kommt; diese Stellung ist unter Umständen künstlich herbeizuführen. Bei tiefem Herabtreten des Kopfes stellt man das Instrument wieder in seine ursprüngliche Position, so wie es an den Endpunkten des queren Durchmessers angelegt war.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. O. Nordmann).

Neuere Ergebnisse der praktischen Chirurgie.

Von Dr. **Kroll**, Assistenzarzt. (Schluß aus Nr. 27.)

Denk (17) berichtet über die Erfahrungen mit der operativen Behandlung der tuberkulösen Spondylitis an der Eiselsbergschen Klinik. Es werden folgende Operationstypen unterschieden: Die Radikaloperation, die Fixationsmethoden, die palliative Laminektomie und die Abszeßoperationen. Die Radikaloperation kommt nur bei der Spondylitis post. in Frage, bei der anterior ist sie zu eingreifend und außer einzelnen Operationen an Lendenwirbeln und Kreuzbein erfolglos geblieben. Die Fixationsmethoden sind dann anzuwenden, wenn aus sozialen Verhältnissen eine entsprechend konservative Therapie undurchführbar ist. Kontraindikationen gegen einen operativen Eingriff sind Fisteln, Dekubitus im Operationsbereich und schwere Tuberkulose anderer Organe sowie das Alter unter 7 Jahren, das überhaupt nur konservativ behandelt werden sollte. Die Erfolge der Fixationsmethoden (Henle-Albee) sind relativ gut. Besonders günstig werden die Schmerzen beeinflußt. Heilung trat trotz Zunahme des Gibbus und Pseudarthrosen des Spans ein. Die seltenen Erfolge der Laminektomie sind dadurch begründet, daß es sich nur in wenigen Fällen um mechanische Kompression des Rückenmarks durch Sequester, Kalluswucherungen während der Ausheilung oder unter Druck stehende Abszesse, sondern meist um Lymphstauung und kollaterales Ödem handelt. Jedoch soll bei lange vergeblich konservativ behandelten Fällen von Lähmungen die Laminektomie am besten unter Kombination mit einer fixierenden Operation versucht werden. Wenn trotz fixierender Operation oder Laminektomie bei vorhandenem prävertebralem Abszeß die Lähmungserscheinungen weiter bestehen, ist die Kostotransversektomie indiziert. An Stelle der gefährlichen Drainage und offenen Nachbehandlung ist die Naht der Wunde und Injektionen von Pregllösung oder Jodoformglyzerin zu empfehlen. Bezüglich der Technik der Fixation des Spans hebt Denk hervor, daß die Dornfortsätze mit ihren Muskeln zur Erhaltung der Blutzufuhr in Zusammenhang bleiben sollen, daß sie tief gespalten und auf der einen Seite umgelegt werden müssen, damit der Tibiaspan genügend sicher eingebettet werden kann. Gleich auf dem Operationstisch wird ein Gipsbett angelegt für etwa 8 Wochen. Dann erhält der Kranke für ein Jahr ein Gips- oder Lederkorsett.

Einen ablehnenderen Standpunkt gegenüber den Fixationsmethoden bei der Behandlung der Spondylitis tuberculosa nimmt die Kieler Klinik (18) ein. Mau kommt auf Grund der Nachuntersuchungsergebnisse von 32 an der Kieler Klinik mit der Albeeschen Operation behandelten Fällen nicht gerade zu einer prinzipiellen Ablehnung, aber doch zu einer wesentlichen Einschränkung seines Anwendungsgebietes. 22 Patienten konnten in ihrem weiteren Schicksal über längere Zeit verfolgt und nachuntersucht werden. Die Fälle werden in drei Gruppen eingeteilt. 1. Gruppe: sogenannte Frühfälle mit nur angedeutetem oder sehr kleinem Gibbus (10 Fälle; 5 gute Dauererfolge, in 4 Fällen deutliche Progredienz der Tuberkulose). 2. Gruppe: Fälle mit bereits bestehendem starken Gibbus (10). 3 Todesfälle, 3 Verschlechterungen, 1 stationär gebliebener Fall, 3 Heilungen, jedoch unter zum Teil starker Gibbuszunahme. Alle Fälle, die nicht im Liegegips lange nachbehandelt waren, hatten eine starke Gibbuszunahme. 3. Gruppe: Spätfälle, bei denen der tuberkulöse Prozeß in der Hauptsache schon abgeklungen war, die aber doch noch Beschwerden im Rücken hatten und ohne Stützkorsett nicht gehen konnten. Gute Resultate, die jedoch nicht auf die Spanimplantation zurückzuführen sind, sondern auf einen gutartigen Charakter des Krankheitsprozesses. Für die Heilung der Spondylitis sind die Immunitätsverhältnisse von entscheidender Bedeutung. Die Ruhigstellung und Entlastung der Wirbelsäule spielt nur eine unterstützende Rolle, da die Wirkung des Spans während der Progredienz der Erkrankung infolge der Umbauprozesse unzureichend ist. Fixation und Entlastung wird im progredienten Stadium durch das Reklinationsgipsbett am zweckmäßigsten erreicht. Eine günstige Wirkung kommt der Operation nur zu in nicht mehr fortschreitenden Fällen, in denen die Immunitätsverhältnisse von vornherein günstig sind oder in denen sie es durch die lange Dauer der Erkrankung geworden sind. In diesen Fällen übernimmt der Span die Rolle des Nachbehandlungskorsetts und befreit die Patienten eher von den lästigen äußeren Stützmitteln. Am günstigsten waren die Resultate bei der Lumbalspondylitis, am ungünstigsten bei der dorsalen Spondylitis. Das Kindesalter ist für die Operation weniger geeignet als das erwachsene Alter. Die primäre Mortalität betrug 0%.

Die sich immer wieder geltend machenden Unzulänglichkeiten bei der Behandlung des totalen Pleuraempyems haben an der Züricher Klinik (19) in letzter Zeit zur Resektion der 12. Rippe geführt, da diese den anatomisch tiefsten Punkt der Pleura freizulegen gestattet und damit die besten Abflußbedingungen für den Eiter schafft. Nach totaler Entfernung der 12. Rippe, wobei man dicht neben der Wirbelsäule eingeht unter möglichster Schonung der langen Rückenmuskulatur werden zunächst zwei mit zahlreichen Seitenlöchern versehene Gummidrains eingelegt und nach einigen Tagen unter Röntgenkontrolle so weit zurückgezogen, daß sie mit ihrer Spitze noch ein Stück weit die höchste Zwerchfellkuppe überragen. Das mit zahlreichen Seitenlöchern versehene Gummirohr funktioniert als kontinuierliche Drainage insofern, als für den freien Abfluß von Sekret der jeweilige Zwerchfellstand nach der Operation bedeutungslos wird. Die totale Entfernung der Rippe schließt die Gefahr der Osteomyelitis aus. Die guten Abflußbedingungen, die Unmöglichkeit von Retention ergeben bei zweckmäßiger Nachbehandlung eine bemerkenswerte Verkürzung des Krankenlagers.

Kühl (20) berichtet über 6 Fälle von Paralysis agitans, in denen durch homoio- bzw. heteroplastische Implantierung von Epithelkörperchen zweimal kein, viermal ein deutlicher, wenn auch, entsprechend der schwierigen Einheilungsmöglichkeit, wieder vorübergehender Erfolg bis zur Dauer von 6 Wochen erzielt werden konnte. Die Lundborgsche Theorie: „Die Paralysis agitans beruht auf einem Hypoparathyreoidismus“, gewinnt auf Grund dieser Experimente an Wahrscheinlichkeit, jedoch sind weitere Nachprüfungen in großer Ausdehnung erforderlich.

Klinge (21) tritt auf Grund von Ergebnissen eigener Untersuchungen gegen die Ansicht Cohnheims und Ribberts auf, daß jede Struma, Hypertrophie oder Adenom unter gegebenen Bedingungen metastasieren könne, und schließt sich der Auffassung Borsts an, daß die Annahme einer Änderung des biologischen Zellcharakters im Primärtumor unerläßlich sei, daß also ein Ca vorliege, mag das Geschwulstparenchym noch so hoch entwickelt sein. Es handelte sich um eine 46jährige Frau, bei der sich im Bereich des Manubrium sterni ein haselnußgroßer harter Knoten entwickelte, der in $1^1/_2$ Jahren zu Apfelgröße heranwuchs und $3^1/_2$ Jahre darauf zu Metastasen in mehreren Extremitäten geführt hatte. An der Schilddrüse war während der klinischen Behandlung nichts aufgefallen. Die histologische Untersuchung der in den meisten Teilen unverdächtigen Struma ergab in zwei kleinen Knoten von etwa Bohnengröße ein atypisches, unreifes, dem embryonalen ähnelndes Gewebe, das ungeordnete Beziehungen zum Stroma, den reichlich entwickelten Kapillaren, zeigte, in die Gefäße eingewachsen war und blastomatöse Thromben gebildet hatte. Die geringe Entwicklung des atypischen Gewebes im Primärtumor erklärt Klinge damit, daß in diesem Falle eine Struma vorliege, die nur in ihren jüngsten Abschnitten atypische Gewebe hervorbringt, das, obgleich biologisch malign, die Tendenz zur Ausreifung enthielte. Derartige Geschwülste sind als Übergangsfälle aufzufassen, bei

denen die Änderung des Zellcharakters maligne Wachstumsenergien auslöst und atypische unreife Gewebe bildet, ohne daß in der Morphologie der Zelle mit unseren Methoden ein deutlicher Ausdruck dafür zu finden ist.

Über die Wachstumsbeziehungen des Krebses zum Knorpel berichtet Haebler (22) aus der Würzburger Klinik auf Grund eigener mikroskopischer Untersuchungen und sucht die Behauptung Eibachs zu widerlegen, daß nicht der Krebs selbst, sondern das wuchernde Perichondrium die Auflösung des Knorpels bewirkt. Die Zerstörung des Knorpels durch den Krebs geht derart vor sich, daß die dem Karzinom vorangehende zellige Infiltration zwischen und unter das Perichondrium vordringt und der Krebs nachrückt. Die zellige Infiltration und der Krebs dringen dann in die Grundsubstanz selbst vor, die allmählich aufgelockert und aufgefasert wird. Die Knorpelzellen erweisen sich gegen Krebs viel widerstandsfähiger als gegen Eiterprozesse.

Untersuchungen über das Verhalten der Niere nach Inhalationsnarkosen führten Bernheim in Gegensatz zu der Meinung von Holzbach und v. Braun, daß nämlich die Inhalationsnarkose die Niere schädigt und die Nierentätigkeit während der ganzen Dauer der Operation fast vollkommen sistiert. Stets fand sich Urin. Nie fanden sich Zylinder oder Eiweiß nach der Narkose, dagegen eine starke Verminderung der Wasser- und NaCl-Ausscheidung, die aber nicht als Nierenschädigung aufgefaßt wird. Die relative Harnstoffausscheidung war gut, die absolute verhielt sich proportional der Harnmenge. Die Ambardsche Konstante wies geringe Schwankungen auf, hielt sich aber in normalen Grenzen, ebenso der Blutharnstoff. Die Milchzuckerausscheidung war verlängert, nur bedingt durch die ungenügende Wassermenge.

Den bisher nur vereinzelt vorliegenden Beobachtungen über das Empyem des Ureterstumpfes fügt Enderlen (23) eine neue hinzu. Bei einem 26jährigen Manne wurde 1918 die rechte Niere exstirpiert. Die Beschwerden schwanden nicht. 1924 fand Enderlen vom Rektum aus in der Gegend des rechten Ureters eine prall gefüllte Geschwulst, die in der Richtung des Ureters nach oben zog. Die Röntgenuntersuchung ergab eine Erweiterung des Ureterstumpfes bis zum 4. Lendenwirbelkörper, keine Steine. Der bis zur Einmündung in die Blase exstirpierte Harnleiter wies kurz vor der Mündung in die Blase eine Verengung auf. Hauptsächlich kommen für die Entstehung der Ureterstumpfempyeme zurückgelassene Harnleitersteine in Frage. Nur selten fanden sich Strikturen vor (Roedelius, Hymann, Fronstein und Enderlen). Das seltene Empyem des Harnleiterstumpfes nach Nephrektomien kann vermieden werden, wenn bei der Entfernung der vereiterten Steinniere nach Steinen in dem abführenden Weg gefahndet wird. Liegt keine Steinniere vor, ist der Harnleiter erweitert, so muß er so weit entfernt werden, als er verändert ist. Die Ligatur des Harnleiters unterbleibt besser nach Kümmell. Spülungen sind nur gerechtfertigt, wenn der Kranke die einzig richtige Maßnahme, die Wegnahme des Eitersackes abschlägt.

Auf Grund von zwei glücklichen Operationsfällen (60 und 80 Jahre) empfiehlt Franke (24) bei der stielgedrehten Flexura sigmoidea die primäre Resektion, wenn das Allgemeinbefinden den Eingriff noch zuläßt. In ätiologischer Hinsicht hat neben der angeborenen Erweiterung des Sigmoids, der angeborenen Klappenbildung, der chronischen Obstipation, der mangelhaften Ernährung der Kriegszeit, der Hypofunktion der Hypophyse im Sinne mangelhafter Pituitrinproduktion besonders für die in fortgeschrittenen Jahren auftretenden Fälle am meisten die Auffassung für sich, daß infolge von Alterserscheinungen und Abnützung des Bandapparates sich das Mesenterium in die Länge zieht und dessen Wurzel senkt.

Für die Beurteilung der Prognose bei der operativen Behandlung der Basedowschen Krankheit hat Troell-Stockholm (25) neben seinen früher angegebenen Blutuntersuchungen in letzter Zeit den Hauptwert auf die Stoffwechseluntersuchung und die Blutdruckwerte gelegt. Sie gaben in der Regel einen ziemlich zuverlässigen Ausdruck über den Grad der Thyreotoxizität. Die Tendenz zu hohen Blutdruckwerten tritt ungefähr in derselben Weise auf wie die hohen Stoffwechselwerte. Können diese Untersuchungen auch nicht als ein absolut ausschlaggebender Faktor bewertet werden, so haben sie doch vom chirurgischen Standpunkt ohne Zweifel einen tatsächlichen Nutzen und können mitbestimmend sein für den Entschluß, zu rechter Zeit eine Operation anzuraten. Für die Bestimmung der Art der chirurgischen Behandlung sind sie gleichfalls von Bedeutung und schließlich können sie einen Hinweis darauf geben, welche Fälle nicht operiert werden sollen.

Auf Grund der Erfahrungen der Innsbrucker Klinik tritt Maier (26) bei der Behandlung der akuten Osteomyelitis im Stadium des subperiostalen Abszesses lediglich für die Spaltung des Abszesses ohne Aufmeißelung des Knochens ein. Die Spaltung des Abszesses genügt zur Ableitung der Infektionsstoffe, schont die nicht oder nicht sicher infizierten Partien und zerstört so wenig als möglich von den zur Regeneration nötigen Geweben. Die weitere Behandlung hat in Ruhigstellung und Fernhaltung aller unphysiologischen Reize zu bestehen, da die Regeneration am besten vor sich geht, wenn sie sich selbst überlassen bleibt. Der Ersatz des Knochens erfolgt im wesentlichen vom Periost. Sequester sind nicht vor ihrer gänzlichen Loslösung zu entfernen, da es möglich ist, daß toter Knochen als lokales Nährsubstrat für das Regenerat dient. An der Innsbrucker Klinik wurden seit 1917 — dem Zeitpunkt der Ablehnung der Knochenaufmeißlung — 48 Fälle von akuter Osteomyelitis mit subperiostaler Eiterung operiert. Zweimal wurde entgegen dem Grundsatze aufgemeißelt. Beide Patienten starben. Die sehr differierenden Statistiken der einzelnen Kliniken sind vorsichtig zu deuten, weil bei der Beurteilung der Mortalität akuter Osteomyelitisfälle ein von vornherein unbekannter Faktor mitspielt: die Virulenz der Erreger.

Entsprechend der Mannigfaltigkeit der klinischen und anatomischen Bilder der Osteomyelitis ist die Frage des Zusammenhanges zwischen Unfall und Erkrankung besonders schwierig. Besonders hinsichtlich des zeitlichen Zusammenhanges herrscht keine absolute Übereinstimmung. Rosenburg nimmt für die akute Osteomyelitis eine Latenzperiode bis zu 8, für die chronische bis zu 14 Tagen an, Pfennigsdorf 2 bis 3 Wochen, König und Finkelnburg 3 bis 4 Wochen, Gelpke ausnahmsweise 4 bis 10 Wochen, wenn in dieser Zeit Brückensymptome vorhanden sind. Das Reichsversicherungsamt erkennt den Zusammenhang noch nach 3 bis 10 Wochen an.

Schmidt (27) untersuchte das klinische Osteomyelitismaterial der Bonner Klinik aus den letzten 27 Jahren (276 akute und subakute und 455 chronische Fälle) auf seine traumatische Ätiologie und den zeitlichen und örtlichen Zusammenhang und fand in 15% des gesamten Materials eine traumatische Genese, lediglich bei Berücksichtigung der akuten und subakuten Fälle in 31,8%. Entsprechend der Schwere des Traumas, von der leichten Kontusion ohne sichtbare Veränderungen bis zur einwandfreien Verletzung, erkennt Schmidt eine Latenzperiode bis zu drei Wochen an. Bei ganz leichten Traumen ohne sichtbare Hautverletzung ist die Erkrankung praktisch nur in der ersten Woche als Unfallfolge von Bedeutung, in der zweiten oder dritten Woche sind deutliche Brückensymptome bereits in der ersten Woche zu fordern. Bei einer äußeren, einwandfrei nachgewiesenen Verletzung ist noch nach drei Wochen der Kausalzusammenhang anzuerkennen, selbst wenn Brückensymptome nur spärlich vorhanden sind. Nach Abheilung eitriger Prozesse können höchstens drei Wochen als längstes Intervall angenommen werden. Brückensymptome sind in dieser Zeit zu fordern. Findet eine erneute traumatische Einwirkung längere Zeit nach Abheilung der Eiterung statt, so ist eine leichte entzündliche Reaktion an derselben Stelle zu verlangen. Bei einem auf eine infektiöse Erkrankung folgenden Trauma kann allgemein nur ein Zusammenhang anerkannt werden, wenn das Trauma noch in das Rekonvaleszenzstadium fällt und die ersten Symptome der Osteomyelitis bereits in den ersten zwei Wochen nach dem Unfall deutlich wurden. Die Osteomyelitis nach Typhus verdient eine Sonderbeurteilung.

Schmidt (28) aus der Bonner Klinik berichtet über tierexperimentelle Ergebnisse der Gefäßnervenversorgung. Hierbei konnten die Beobachtungen von Cassirer, Lapinski, Eugling, Läwen u. a. bestätigt werden, daß vasokonstriktorische Bahnen nicht oder wenigstens in nicht funktionell bedeutungsvoller Menge längs der Gefäße verlaufen. Die Versuchsanordnung war folgende: Einmal wurde das Gefäß durchtrennt und durch Gefäßnaht wieder vereinigt, ein anderes Mal das Gefäß weiter freipräpariert, ein etwa 3 cm langes Stück reseziert und eine Vereinigung durch Gefäßnaht wieder hergestellt. Im dritten Versuch blieb ein Stück der Arterie mit dem umgebenden Gewebe in etwa 4 cm breitem Zusammenhang. Das Gefäß wurde oberhalb und unterhalb dieser Partie von einem kleinen Schnitt aus durchtrennt und unterbunden. In allen drei Versuchen fanden sich nach Ablauf mehrerer Monate sowohl in der Adventitia wie auch auf vielen Schnitten in der Media deutliche sympathische Fasern. Diese Regeneration konnte nur, besonders beim dritten Versuch, von dem umgebenden Gewebe erfolgt sein. Ein Verlauf

der Gefäßnerven längs der großen Gefäße zur Peripherie konnte nicht nachgewiesen werden. Nach diesen Versuchen können die Gefäßnerven nur segmentweise vom gemischten Nerven zur Arterie herantreten.

Zur Nachprüfung der klinischen Bedeutung der Sympathektomie hat Michael-Utrechter Klinik (29) an Kaninchen die zum Ohr verlaufenden sympathischen Bahnen durch Exstirpation des Ganglion colli supremum nervi sympathici unterbrochen und hierauf die Beeinflussung der Wundheilung am Kaninchenohr untersucht. Bei diesen Untersuchungen konnten keine Vorteile, wohl aber Nachteile beobachtet werden. Lediglich chemische Entzündungen verliefen mit viel heftigeren Erscheinungen als unter normalen Umständen. Durch Wegnahme des Ganglions und gleichzeitige Durchschneidung der Gefühlsnerven des Ohres wurde die Entzündungsreaktion wieder auf den gewöhnlichen Stand gebracht. Die von Leriche u. a. beobachteten günstigen Ergebnisse bei der periarteriellen Sympathektomie glaubt Michael auf das Intaktbleiben des Ganglions zurückführen zu können.

Ritter (30) und Fröhlich (Zürich) fanden bei der histologischen wie bakteriologischen Nachprüfung der ursprünglichen Pregl-Jodlösung, daß die Lösung die Zellen und Gewebssäfte nur in geringem Maße irritiert und nur eine ganz geringe histotrope und bakterizide Wirkung besitzt. Der wirksame Bestandteil ist das Jod, das in einer Form eingeführt wird, in der es den Körpersäften isotonisch ist. In Gegenwart von Körpersäften, Blut und Serum verliert die Pregl-Lösung fast vollständig ihre antimykotische Kraft. Die Versuchsergebnisse stehen mit den klinischen Erfolgen, wie sie in einem Teil der Literatur berichtet sind, in Widerspruch und geben keine Anhaltspunkte zur Erklärung eines Teils der eigentümlichen Erfahrungen am Krankenbett. In schweren Fällen ist von der Pregl-Lösung nichts zu erwarten.

Schmieden (31) tritt in seinen Ausführungen über die abdomino-sakrale Rektumexstirpation für diese als Normalmethode in der Therapie des Mastdarmkrebses ein. Die rein sakralen Methoden, zu denen auch alle Resektionsmethoden zu rechnen sind, werden den wesentlichen Forderungen, die im allgemeinen an eine Krebsoperation gestellt werden müssen, nicht gerecht, da hierbei kein genügend großes Darmstück entfernt, das Lymphgebiet an der Art. haemorrh. sup. bzw. mesent. inf. nicht entfernt und am Tumor selbst gearbeitet wird, während er noch mit seinen Lymph- und Blutmetastasenwegen in Zusammenhang steht. Die Hälfte bis drei Viertel aller Todesfälle nach den sakralen Operationen, der Amputation sowie jeder Form der Resektion gehen zu Lasten der Wundinfektion, die durch keine Künste der Nachbehandlung gebannt werden kann, während die kombinierte Operation allein die völlige Wahrung der Asepsis während der ganzen Dauer des Eingriffes ermöglicht. Die Mortalitätsziffer der abdomino-sakralen Rektumexstirpation ist zur Zeit noch zu hoch, immerhin auch jetzt schon nicht höher als die der rein sakralen Methoden.

Graf (32) berichtet über seine Erfahrungen mit der Splanchnikusbetäubung nach Kappis in 266 Fällen. Ein Beweis für die geringere Sterblichkeit mit diesem Betäubungsverfahren konnte bisher nicht erbracht werden, von Chirurgen, die nur in Narkose operieren, werden ähnliche oder bessere Ergebnisse berichtet. Lange Eingriffe scheinen mit der Splanchnikusbetäubung viel besser überstanden zu werden, die Kranken haben einen besseren Puls, brauchen so gut wie nie Kampfer und erholen sich sehr schnell. Den berichteten guten Erfolgen stehen unerwartete steile Blutdrucksenkungen mit Todesfolge als große Belastung des Verfahrens gegenüber. Graf selbst konnte zwei derartige Fälle unter seinem Material beobachten.

Von Starlinger-Wien (33) wird ein Myxofibrom des Samenstranges mitgeteilt und beschrieben, das unter der Fehldiagnose Hydrocele funiculi operiert wurde. Die Geschwulst war prallelastisch, transparent und gegen Hoden wie Nebenhoden und äußeren Leistenring scharf abgegrenzt. Die ausgesprochene Diaphanie, die bisher als typisches und ausschließliches Kennzeichen der Hydrozele galt, hatte zu dem Irrtum geführt. Nur die Probepunktion hätte die Unterscheidung von einer Hydrozele ermöglichen können. In der Literatur sind bisher nur zwei gutartige Samenstrangtumoren mit überwiegend myxomatösem Gewebeanteil beschrieben.

Glaß und Krüger (34) beschreiben an Hand von fünf eigenen Beobachtungen das klinische Bild und die Therapie der Tintenstiftverletzungen. Das klinische Bild ist ein ganz typisches. Durch den eingedrungenen, meist abgebrochenen Tintenstift kommt es zu anfänglich leichteren lokalen, dann aber zunehmenden und langsam sich ausbreitenden Entzündungserscheinungen. Der Fremdkörper heilt nicht ein, sondern diffundiert in das umliegende Gewebe. Die damit verbundenen Resorptionsvorgänge sind oft von schweren Allgemeinerscheinungen (Fieber, Kopfschmerz, allgemeinem Elendsein) begleitet. Die Therapie muß in einer frühzeitigen radikalen Exzision mit Entfernung aller Tintenstiftreste bestehen. In der Nachbehandlung sind wiederholte Pinselungen der Wunde mit alkoholischer Trypaflavinlösung zu empfehlen. Die Prognose radikal behandelter Fälle ist gut.

Literatur: 1. Arch. f. klin. Chir. Bd. 132, H. 1. — 2. D. Zschr. f. Chir. Bd. 189, H. 4—6. — 3. Arch. f. klin. Chir. Bd. 134, H. 1. — 4. D. Zschr. f. Chir. Bd. 189, H. 1—3. — 5. Ebenda Bd. 187, H. 5—6. — 6. Arch. f. klin. Chir. Bd. 132, H. 2. — 7. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 133, H. 1. — 8. D. Zschr. f. Chir. Bd. 188, H. 1 u. 2. — 9. Ebenda Bd. 188, H. 1 u. 2 — 10. Ebenda Bd. 187, H. 5 u. 6. — 11. Ebenda Bd. 187, H. 5 u. 6. — 12. Ebenda Bd. 189, H. 4 u. 6. — 13. Ebenda Bd. 189, H. 1—3. — 14. Ebenda Bd. 189, H. 1—3. — 15. Ebenda Bd. 189, H. 1—3. — 16. Arch. f. klin. Chir. Bd. 129, H. 4. — 17. Ebenda Bd. 132, H. 1. — 18. D. Zschr. f. Chir. Bd. 187, H. 5 u. 6. — 19. Ebenda Bd. 188, H. 1—2. — 20. Ebenda Bd. 187, H. 5—6. — 21. Ebenda Bd. 187, H. 5—6. — 22. Arch. f. klin. Chir. Bd. 132, H. 1. — 23. D. Zschr. f. Chir. Bd. 189, H. 1—3. — 24. Ebenda Bd. 189, H. 1—3. — 25. Arch. f. klin. Chir. Bd. 129, H. 4. — 26. Ebenda Bd. 132, H. 2. — 27. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 133, H. 1. — 28. Ebenda Bd. 133, H. 1. — 29. D. Zschr. f. Chir. Bd. 189, H. 1—3. — 30. Arch. f. klin. Chir. Bd. 132, H. 3. — 31. Ebenda Bd. 132, H. 4. — 32. D. Zschr. f. Chir. Bd. 189, H. 4—6. — 33. Ebenda Bd. 189, H. 4—6. — 34. Ebenda Bd. 189, H. 4—6.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 22.

Die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Nervensystem schildert Oswald-Zürich. Nach seinen klinischen und experimentellen Beobachtungen ist für das Zustandekommen einer Hyperthyreose eine Alteration des Nervensystems erforderlich. Das Schilddrüsenhormon wirkt nicht als direktes Erregungsmittel der Nerven, sondern erhöht nur die Ansprechbarkeit des autonom-viszeralen Nervensystems und zwar sowohl den sympathischen wie den parasympathischen Teil. Einzelne Beobachtungen bei Thyreoidalmedikation beim Menschen lassen darauf schließen, daß auch das zerebrospinale Nervensystem durch Schilddrüsensekret ansprechbarer wird. Ebenso zeigt die klinische Beobachtung, daß auch die stoffwechselsteigernde Wirkung des Schilddrüsensekrets durch Vermittlung des Nervensystems erfolgt. Da nun die Thyreoidea Sekretionsnerven hat, die ihre Reize vom Nervensystem erhalten, so faßt Oswald die Schilddrüsen als ein Organ auf, das im Nervensystem zwischen reizgebenden Zentren und Erfolgsorganen eingeschaltet ist und dabei die Rolle eines Reizverstärkungsmittels, eines „Multiplikators“ der Nervenreize darstellt.

Über Hypoglykämie äußern sich Priesel und Wagner-Wien auf Grund ihrer Beobachtungen an mit Insulin behandelten Kindern. Die leichten Symptome der Insulinhypoglykämie bestehen in Kopfschmerzen, Blutwallungen, Nausea, subjektivem Hitzegefühl, Zittrigkeit und Schlafsucht. Die schweren Formen treten nur selten in Erscheinung und sind charakterisiert durch gewisse motorische Reizerscheinungen, durch Pulsunregelmäßigkeiten, durch Augensymptome und durch psychische Anomalien. Die motorischen Reizerscheinungen bestehen in epileptiformen Krampfanfällen mit Bewußtseinsverlust, ferner in Streckkrämpfen mit Opisthotonusstellung. Die Pulsunregelmäßigkeiten kennzeichnen sich durch extrasystolische Arhythmie und Pulsbeschleunigung. Die Augensymptome stellten sich in den schwersten Fällen als Diplopie dar mit Schielen und Unfähigkeit, nach oben und seitwärts zu blicken bei vollkommen erhaltener Pupillarreaktion auf Licht. Nach den Beobachtungen der Autoren zeigten die einzelnen Kinder voneinander differente Hypoglykämieformen, wobei aber jedes Kind immer auf seine Weise hypoglykämisch reagiert. Meist entwickeln sich die einzelnen Symptome sukzessive ausnahmsweise schlagartig. Als Gegenmittel gegen Hypoglykämie hat sich auch hier die interne Verabreichung von 10—20 g Kohlehydrat in Form von Zucker bewährt, bei erloschenem Bewußtsein ev. Zuckerinfusionen durch Magenschlauch oder intravenös.

Über Beziehungen zwischen Antigen aus säurefesten Bakterien und dem Serum tuberkulöser Menschen berichten Reiter und Ogawa-Berlin-Dahlem. Die säurefesten Saprophyten: Butter-, Wasser-, Milch-, Smegma-, Trompeten-, Blindschleichentuberkel-, Schildkrötentuberkel- und Thimotheebazillus mit Entfettungsmittel bis zum völligen Verschwinden jeder Säurefestigkeit behandelt, ergeben ein Antigen, das im Komplementbindungsversuch mit tuberkulösen Menschenseren zum Teil gleich starke Reaktionen aufweist, wie das aus humanen Tuberkelbazillen mittelst Tetralinentfettung hergestellte. Die mit humanem Tuberkelbazillenantigen nach v. Wassermann beobachtete absolute Spezifität wird von den entsprechenden Antigenen aus säurefesten Bakterien in keinem Fall voll erreicht, es werden aber namentlich durch das Antigen aus Wasserbazillen und Smegmabazillen fast eine gleich große Anzahl tuberkulöser Sera er-

faßt, ohne dabei eine wesentliche Neigung zur Unspezifität zu zeigen. Aus diesem serologischen Verhalten lassen sich vielleicht Schlüsse auf eine bis zu einem gewissen Grade gleichlaufende Struktur der untersuchten säurefesten Saprophyten und der humanen Tuberkelbazillen ziehen.

Über die Tiefe der Wirkung epimukös aufgetragener örtlicher Betäubungsmittel, abgeleitet an Prüfungen in der Nase berichtet Birkholz-Annaberg. Als Minimalkonzentration, die noch eine ausreichende Anästhesie und erkennbare Tiefenwirkung des Septums ergibt, haben zu gelten: Für Kokain mit Zusatz nur von Suprarenin 5% (Suprarenin 3 Tropfen zu 1 ccm); für Kokain mit Zusatz von Kalium sulf. plus Suprarenin ebenfalls 5%; für Kokain mit 0,3—0,5% Karbolzusatz und Suprarenin (hier 5 Tropfen nötig) 2%. Für Tutokain rein mit Suprarenin (5 Tropfen) 5%; für Tutokain mit Karbolwasser ebenfalls nur 5% (Suprarenin 6 Tropfen). Für Psikain mit Suprarenin (6 Tropfen) 5%; für Psikain mit Karbolzusatz (6—7 Tropfen) 3%. — Die Diffusionskraft ist bei gleicher Konzentration am größten bei Kokain, fast gleichgroß bei Psikain, am geringsten bei Tutokain. Die Diffusionskraft wird zweifellos durch den Zusatz von Karbol erhöht, wenn sie an sich schon bedeutend ist; daher wird Tutokain relativ wenig verbessert.

Regulative Reiztherapie der Staphylokkenerkrankungen und der Gonorrhoe hat Popper-Wien durchgeführt. Angewandt wurden Staphylo- und Gonoyatren. Es hat sich dabei gezeigt, daß die intramuskuläre Injektion der intravenösen vorzuziehen ist wegen der Möglichkeit, größere Mengen einzuverleiben, und wegen der Verlängerung der Einwirkungszeit der optimalen Yatrenkonzentration am Herde. Die optimale Dosis beträgt im allgemeinen 5 ccm intramuskulär, in Ausnahmefällen 3—4 ccm. Die zweite und die folgenden Injektionen sollen erst nach vollständigem Abklingen der sekundären Allgemeinreaktionen vorgenommen werden. In den meisten Fällen ist eine Änderung der Dosierung bei den der ersten folgenden Injektionen nicht erforderlich. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 24.

Über das **periodische Atmen** berichtet Kl. Gollwitzer-Meier-Greifswald. Es kommt 1. vor bei zentralen Austauschstörungen und lokalem Sauerstoffmangel im Atemzentrum und 2. bei herabgesetzter Erregbarkeit des Atemzentrums und allgemeinem Sauerstoffmangel. Obwohl für die Entstehung des periodischen Atmens nur die Verhältnisse im Atemzentrum maßgebend sind, so ist die periodische Atmung immer auch von Veränderungen des Blutgasgehaltes begleitet. Der Blutgasgehalt ist, je nach den Bedingungen, unter denen das periodische Atmen auftritt, verschieden, wenngleich dieses schließlich immer auf einem Sauerstoffmangel beruht.

Anämie nach Ziegenmilchernährung (Ziegenmilchanämie) ist, wie Erich Nassau und Herbert Pogorschelsky-Berlin darlegen, auf **Vitaminarmut der Ziegenmilch** zurückzuführen. Bei der üblichen Fütterung der Ziegen scheint der Gehalt an Vitamin C nur gering zu sein.

F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 24.

Nach Rudolf Ganther und Johannes Schoedel-Chemnitz sind die Mütter, die ihre Entwicklungszeit in der Kriegs- und Nachkriegszeit durchgemacht haben, konstitutionell noch so geschwächt, daß ihre **Stillfähigkeit** darunter leidet (Schwäche der Brustdrüsen). Das **Kind** im Mutterleib dagegen bleibt Egoist und Parasit, der die vorhandenen Ernährungsmöglichkeiten in selbstischer Weise ausnützt. Im Hungerzustand der Mutter bleibt auch er notgedrungen in **Längenmaß** und **Gewicht** etwas zurück. Sobald sich die Ernährungsmöglichkeit der Mutter bessert, erreicht er alsbald wieder die Regelmaße, selbst wenn die Mutter noch nicht wieder auf konstitutioneller Höhe steht. Zellen mit hervorragender Wachstumsenergie, wie Eizelle und Samenzelle, lassen sich durch Hunger nur vorübergehend beeinflussen, während Gewebszellen von minderer Lebensbedeutung, wie die Drüsenzellen der mütterlichen Brust, durch die gleiche Ursache wesentlich länger geschädigt werden.

Über die **syphilitischen Organveränderungen auf dem Sektionstisch** berichtet Gürich-Hamburg. Die **Beteiligung der Aorta** an syphilitischen Erkrankungen nimmt jetzt **bei weitem die erste Stelle** ein. Demgegenüber treten alle anderen Formen der tertiären Lues in den Hintergrund. Der pathologische Anatom bekommt kaum noch schwer destruierende syphilitische Knochenerkrankungen zu sehen, gummöse Prozesse aller Art gehören zu den Seltenheiten. Es ist, als ob die Syphilis ihr Gesicht gewandelt hätte. Die Erkrankung der Aorta hat eine dauernde, eigentlich **mit dem Einsetzen der Salvarsanära** beginnende **Steigerung** erfahren. Man findet an der Aorta kleine Narben an harmlosen Stellen, aber auch Narbenbildung um die Abgangsstellen der Koronararterien, ja sogar Aneurysmabildung. Solche Kranken gehen vielfach an den Folgen einer Aorteninsuffizienz oder an einem perforierten Aneurysma zugrunde. Auch nach Finger hat seit 1910 ein rapider Umschwung im Krankheitsbilde der Syphilis stattgefunden. Der Abnahme der Haut-Schleimhauterscheinungen stehen eine Zunahme von Tabes, Paralyse, Aortitis gegenüber. Nicht einmal über die Behandlung der primären Lues herrscht Einigkeit, geschweige denn über die der metasyphilitischen Erkrankungen, besonders des Zentralnervensystems. Man muß wissen, daß wir mit der Salvarsan-Quecksilbertherapie nicht in allen Fällen imstande sind, den Kranken vor späteren lebensbedrohenden Prozessen zu bewahren.

Das **Buerkersche Kolorimeter** empfiehlt Ferdinand Lebermann-Würzburg **zur Hämoglobinbestimmung.** Es hat vor dem Sahlischen Hämometer den Vorzug, daß es exakter arbeitet, weil es eine viel feinere Abstufung der Ablesung ermöglicht. Allerdings erfordert seine Handhabung etwas mehr Zeit und Mühe. Ferner lassen sich damit von den folgenden Substanzen noch sehr kleine Mengen genau erkennen: Salizylsäure 0,01 mg (Farbe: violett), Zyankalium 0,03 mg (Farbe: blau), Chinin 0,02 mg (Farbe: grün), Kupfer 0,003 mg (Farbe: rotbraun), Kaliumbichromat 0,02 mg (Farbe: gelb), Kupfersulfat 0,4 mg (Farbe: blau).

Die **Thermalbäder in Badgastein** rufen nach Schneyer-Badgastein ebenso wie die Proteinkörperinjektionen eine Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit der Blutkörperchen hervor, die auf einer Veränderung des Bluteiweißbildes beruht. Das bedeutet eine zelluläre Reaktionsänderung mit Leistungssteigerung und auch eine humorale Veränderung des Organismus, wobei Stoffwechsel und Zirkulation beeinflußt werden.

Die Diagnose des **Zungenkarzinoms** muß nach A. Krecke-München ohne Probeexzision in der großen Mehrzahl der Fälle möglich sein. Man sollte nach vergeblicher, nicht zu lange ausgedehnter antisyphilitischer Behandlung jedes harte Zungeninfiltrat als Karzinom ansehen. Jeder schnell entstehende Knoten an der Zunge, jedes Geschwür mit hartem Grund ist als Karzinom zu betrachten und möglichst bald im Gesunden zu entfernen. „Das kann jeder Arzt in seiner Sprechstunde ohne Schwierigkeit machen.“ F. Bruck.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 23—25.

Nr. 23. **Ein Fall von multiplen Zystizerken der Magenserosa** wird von P. L. Mariantschik-Kiew mitgeteilt. An der vorderen Magenserosa fanden sich zwischen Verwachsungen erbsengroße Knötchen. Die Knötchen wurden als Zystizerken erkannt.

Zur Ätiologie der akuten serösen „idiopathischen“ Peritonitis teilt K. Koch aus der chirurgischen Universitätsklinik Köln-Lindenburg den Fall eines unter appendizitischen Erscheinungen erkrankten jungen Mannes mit, wo sich bei der Operation reichlich klares peritoneales Exsudat fand und eine makroskopisch intakte Appendix. Aber die histologische Untersuchung ergab einen entzündlichen Reizzustand der Submukosa. Mit typischen appendizitischen Symptomen beginnen auch die Fälle von seröser Grippeperitonitis. Danach besteht keine Notwendigkeit, eine akute seröse Peritonitis als selbständige Erkrankung anzunehmen.

Zur Fesselung des Oberarmkopfes bei habitueller Schulterluxation empfiehlt M. Wülfing aus der chirurgischen Klinik der Universität Köln die Anwendung der Josephschen Methode nach der Modifikation von Schmieden. Dabei wird durch Kapsel und Oberarmkopf, ohne Eröffnung der Gelenkkapsel, ein gerader Kanal von vorn nach hinten gebohrt und das Akromion wird von unten nach oben durchbohrt. Durch die Bohrkanäle wird ein etwa 20 cm langer Faszienstreifen gezogen und vernäht. Die sämtlichen nach diesem Verfahren operierten Fälle heilten primär, ohne Resorption des Bandes und mit gutem funktionellen Ergebnis.

Zur Frage der Entstehung der Dickdarmgleitbrüche weist I. Fleißig-Kotor auf die physiologische Wanderung des Zökums und Kolons während der Entwicklungszeit hin.

Die Spontanzertrümmerung und Selbstauflösung von Gallensteinen innerhalb der Gallenblase hat F. I. Kaiser-Soest in einem Falle beobachtet, wo in dem weichgummiartigen Inhalt der Gallenblase ein Cholesterinkalkstein aufgelöst wurde.

Nr. 24. **Zur Ursache der Beschwerden bei Halsrippen** teilt R. Bertelsmann-Kassel den Fall eines Kranken mit, der nach Stauchung der linken Schulter Schmerzen und Muskelschwund im Arm bekam. Die Entfernung der Halsrippe änderte die Beschwerden nicht, wohl aber die spätere Entfernung einer harten Muskelscheibe aus der Umgebung der durch die Geschwulst eingeengten Subklavia und des Plexus. Die Beobachtung der strikturierenden Myositis erklärt, daß Halsrippen meist erst nach Verletzungen Beschwerden zu machen pflegen.

Die Frage, ob die **Foramina Magendi und Luschkae physiologischerweise offen oder nicht offen sind,** hat O. Jüngling-Tübingen versucht zu lösen mit Hilfe eines Modells nach Art des Tropfensaugers. Vor-

bedingung für das Eindringen von Luft in das Ventrikelsystem sind rhythmische Pumpbewegungen; bleibt das System starr, so kann Luft in die Ventrikel nicht eintreten, auch wenn sämtliche 3 Foramina weit offen sind.

Wassereinläufe direkt nach der Operation empfiehlt W. Groß-Hamburg. Die Eingießung von 2 Litern Wasser mit Darmrohr und Trichter wird noch auf dem Operationstisch vorgenommen. Danach hebt der Puls sich sofort und schneller als nach Hautinfusionen. Am Morgen nach der Operation wird in den Mastdarm mit kleiner Spritze Glyzerin gegeben, mehrmals bis zur Wirkung.

Eine Modifikation der Varikokelenoperation nach Zoege-Manteuffel bespricht A. Hilse-Riga. Nach Spaltung der Aponeurose des schrägen Bauchmuskels wird der Samenstrang nach oben unter den äußeren Leistenring gezogen und dort in einem Tunnel der Muskulatur des schrägen inneren Bauchmuskels untergebracht. Nach der Operation behält der Hoden seinen Hochstand und die Venenknoten sind verschwunden.

Lokalanästhesie und Frakturbehandlung bespricht G. Frostell-Stockholm. Besonders bei oberflächlich liegenden Brüchen empfiehlt es sich, in die Frakturspalte bis zu 10 ccm 1%iger Novokainlösung einzuspritzen. Bei Verrenkungen wird in die Gliedspalte die Lösung eingespritzt. Es gelingt dadurch vollständige Schmerzfreiheit zu erzielen und infolgedessen auch einen Nachlaß der Muskelspannung.

Zur **Autotransfusion bei inneren Verblutungen** empfiehlt W. Förster-Suhl i. Th., nur die groben Gerinnsel aus dem Bauch zu entfernen, mit warmer Kochsalzlösung auszuspülen, und von der blutigen Spülflüssigkeit soviel als möglich im Bauch zurückzulassen.

Nr. 25. Die **Diazoreaktion als Prognostikum bei der Tuberkulose des Bewegungsapparates** hat G. Kelemen-Ungarn untersucht und gefunden, daß die Reaktion bei diesen Tuberkulösen während des ganzen Krankheitsverlaufs negativ war. Es scheint, als ob die Tuberkulose des Bewegungsapparates hindernd auf das Erscheinen der Diazoreaktion selbst bei schwerer Lungentuberkulose einwirkt.

Zur **Kenntnis von der Suspensionsstabilität des Blutes in einigen chirurgischen Fällen** berichtet G. Forssell-Stockholm, daß die Tuberkulose in ihren schweren Fällen rasche Senkungsgeschwindigkeiten gibt. Die Stabilitätsuntersuchung ist wertvoll in Fällen von chirurgischer okkulter Tuberkulose. Rasche Senkungsgeschwindigkeiten zeigen aber auch Fälle von syphilititischer Kniegelenksentzündung und schwere Frakturen.

Zur **Gallenblasenchirurgie** haben J. Vigyazo und E. Schulhof Untersuchungen an Hunden und Katzen angestellt. Bei den Tieren wurde der nicht unterbundene Stumpf des Zystikus und die mit einem Loch versehene Gallenblase in die Bauchhöhle versenkt. Die Tiere wurden dadurch nicht geschädigt und es trat kein Gallenfluß in die Bauchhöhle ein, weil die offenen Stellen sofort durch Netz und Bauchfell verklebt wurden.

Zur **Gallenfisteloperation** berichtet J. Berendes-Reichenbach über einen Fall, bei dem der sackartig erweiterte fistelnde Hepatikus in den Magen hineingenäht wurde mit dem Erfolg rascher Heilung.

Plastischer Verschluß großer Bauchhernien wird von O. Orth-Homburg in der Weise erreicht, daß das herausgeschnittene Gewebe des Bruchsackes über der zusammengenähten Muskulatur eingepflanzt wird. Der Lappen gibt einen guten Halt und heilt vollständig ein.

Zur Chirurgie der **Zuckergußleber und der Leberzirrhose** berichtet W. Kausch-Berlin über einen Fall, der nach Entrindung der verdickten Leberkapsel vorübergehend günstig beeinflußt wurde. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 24 u. 25.

Nr. 24. **An Stelle des medikamentösen Dämmerschlafes wird die medikamentöse Schnellentbindung** von J. Eversmann-Hamburg empfohlen. Sie wird eingeleitet durch kleinste Pituitrindosen in einem frühen Stadium der Geburt. Die Nachgeburt wird in der Weise geleitet, daß die gelöste Plazenta nicht exprimiert wird, sondern daß die Frau zum Mitpressen aufgefordert wird. Die Bauchwand wird in einer Längsfalte erhoben, um die Rektusdiastase aufzuheben. Gegen Atonie in der Nachgeburtsperiode ist die intravenöse Einspritzung von Pituglandol ein zuverlässiges Mittel. Die Schnellentbindung mit kleinen Mengen Pituitrin ist auch im Privathaus leicht ausführbar, für Mutter und Kind ungefährlich und setzt die Dauer der Geburt herab.

Die **Ergebnisse der systematischen Durchführung serologischer Luesreaktionen im Retroplazentarblut** bespricht R. Knebel nach den Erfahrungen an dem Wöchnerinnenheim und der städtischen Frauenklinik Essen. Das Retroplazentarblut wurde untersucht mit Hilfe der Trübungsreaktionen von Meinicke und von Hohn, welche im Gegensatz zur Wa.R. frei sind von unspezifischen Hemmungen. Es gibt Fälle von sicherer Lues, die in allen bisher bekannten Seroreaktionen negativ sind. Einige von diesen werden unter der Geburt vorübergehend positiv. In Fällen sicherer Lues sind mitunter auch ohne Behandlung die Präzipitationsreaktionen allein positiv. Es ist zu versuchen, die als luetisch mit Hilfe der Reaktion erkannten Frauen der Behandlung zuzuführen.

Die **Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen des Nabelschnurblutes und ihr diagnostischer Wert zur Feststellung der Lues congenita** wird von H. O. Neumann nach den Erfahrungen der Universitäts-Frauenklinik Düsseldorf besprochen. Die Senkungsgeschwindigkeit des Nabelschnurblutes liegt zumeist über 25 Stunden. Man ist jedoch nicht berechtigt, bei kurzen Senkungsgeschwindigkeiten Krankheitszustände anzunehmen. Es gibt keine bezeichnende Senkungsreaktion für die angeborene Lues. Die Reaktion vermag daher die serologische Untersuchungsmethode nicht zu verdrängen.

Über **Durstfieber bei Neugeborenen** führt E. Poeck nach den Erfahrungen der Universitäts-Frauenklinik Königsberg aus, daß die Diagnose nur gestellt werden darf, wenn die Erkrankung der Harnwege, der Lunge und der Ohren ausgeschlossen werden kann. Das Durstfieber ist die häufigste Ursache der Temperatursteigerung des Säuglings. Die Flüssigkeitsverarmung ist die vorzüglichste Ursache des Fiebers, daneben noch Toxine, Salze und die Eigenart der Kolostralmilch. Von ausgiebiger Flüssigkeitszufuhr in Form von Teegaben und rektaler Eingießung von Ringerscher- und Traubenzuckerlösung ist rechtzeitig Gebrauch zu machen, da es bei den Kindern leicht und überraschend zur komatösen Reaktion kommt.

Ein Fall von **Luftembolie nach manueller Plazentalösung** wird von H. Schloßmann-Düsseldorf beschrieben. Bei der wegen Ödem und Eiweiß im Urin der Klinik überwiesenen Kranken folgte nach der Geburt von Zwillingen die Nachgeburt nicht und mußte von der Hinterwand abgelöst werden. Dabei kam es zu einem erheblichen Blutverlust und nach 2 Stunden zu plötzlichem Tod durch Eintritt von Luft in die Uterusvenen.

Zirkulärer Abriß des äußeren Muttermundes durch Metreuryse wird von O. Wiemann-Marburg beschrieben. Bei einer 17jährigen Erstgebärenden wurde die Geburt durch Einlegung eines Zweifelschen Bläschens eingeleitet und nach 7 Stunden wurde das Bläschen geboren und mit ihm der zirkulär abgerissene äußere Muttermund; Geburt und Nachgeburt verliefen ohne Besonderheiten.

Scheidenzerreißung unter der Geburt hat W. Barfurth-Hamburg beobachtet als Ursache von Klagen 4 Jahre nach der Geburt. Die spiralig verlaufende, fast vollständige Zerreißung des Scheidenrohrs hatte zu einer Verengerung geführt, die nach Vereinigung der Scheidenteile beseitigt wurde.

Nr. 25. Über den **Zusammenhang der ovariellen und uterinen Funktion unter besonderer Berücksichtigung des aus jungen Schwangerschaften** sich ergebenden Ovulationstermins beim Menschen führt R. Meyer-Berlin aus, daß es keine prägravide Schleimhautvorbereitung gibt ohne das zeitlich entsprechende Stadium der Entwicklung des gelben Körpers. Die Menstruation bedeutet den nekrotischen Abbau der zuvor funktionell vorbereiteten Schleimhaut und den Mißerfolg einer der Schwangerschaft dienenden Schleimhautvorbereitung.

Der **Bacillus vaginae „Döderlein" und der Abbau des Glykogens im Genitaltraktus** ist von W. Rother-Erlangen untersucht worden. Es ergab sich, daß der Bazillus nicht imstande ist, das Polysaccharid Glykogen unmittelbar anzugreifen. Das in den abgestoßenen Zellen der Scheidenschleimhaut befindliche Glykogen kann durch die in der Scheide befindliche Säure in Dextrose umgewandelt werden.

Die **badische Eklampsiestatistik für das Jahr 1923 im Lichte einer Entwicklungsmechanik der Krankheiten auf diätischer Basis** wird von W. Geßner-Olvenstedt-Magdeburg besprochen. Die Eklampsieziffer des Jahres 1923 ist infolge der knappen Ernährung gegen die Zahlen des Jahres 1922 abgesunken. Gleichzeitig ist die Tuberkulosezahl angestiegen. Die Ursachen zur Eklampsie-Disposition sind mangelnde Bewegung in freier Luft und zu reichliche Ernährung. Fettleibige sind dadurch gefährdet, daß der normale Muskeltonus der Bauchdecken nicht so schnell den Schwankungen des intraabdominalen Druckes sich anpaßt. In der Ernährung der Eklamptischen sind Stoffe zu vermeiden, die durch Gärungsvorgänge den Druck innerhalb der Bauchdecken steigern.

2 Fälle von Graviditas interstitialis beschreibt Käthe Littauer-Leipzig, bei denen das Ei an derjenigen Stelle des Uterus saß, an der die Tube in ihn eintritt.

Untersuchungen über Chloride im mütterlichen und fötalen Blut hat K. Hellmuth-Hamburg ausgeführt und gefunden, daß der Chlorgehalt des Serums und des Plasmas stets einander gleich sind. Die Blutkörperchen sind bei der Kreißenden und bei dem Neugeborenen stets chlorhaltig. Die Chlorwerte des mütterlichen Blutes und seiner Bestandteile sind nicht verschieden von den Chlorwerten der Nichtschwangeren. Die Chlorwerte für das mütterliche und kindliche Blut stimmen miteinander überein.

Ein **Fall von 114 stündiger Retention der Plazenta nach reifer Geburt** wird von E. A. Koch-Riga beschrieben. Infolge widersinniger Leitung der Nachgeburtsperiode war ein Krampfzustand am inneren Muttermund erzeugt worden, durch welchen die vollkommen gelöste Plazenta festgehalten wurde. Nach Entfernung der übelriechenden Plazenta innerhalb weniger Tage Fieberfreiheit und Heilung.

Tubentorsion hat E. Haim-Budweis als Krankheitsursache bei einer seit längerer Zeit an Bauchschmerzen leidenden Frau beobachtet. Die Tuben waren durch Verwachsungen eingeschnürt und dabei gedreht.

K. Bg.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 59. Jg., H. 4.

G. Alexander: **Taubheit durch primäre Veränderungen des Cortischen Organs.** Kongenitale Taubheit bei einem 2jährigen Idioten mit primärer defekter Entwicklung sämtlicher peripherer Nervenendstellen des inneren Ohres, während die rein nervösen Anteile sekundär verändert worden sind und diese Veränderungen überhaupt keinen hohen Grad erlangt haben.

M. Scharfstein: **Über den experimentellen labyrinthären und experimentellen optischen Nystagmus in Fällen von Augenmuskellähmung.** Die Lähmung des Musc. rectus int. und ext. hebt den horizontalen Nystagmus, und zwar sowohl den durch Reizung des Labyrinthes als auch den mittels des Drehschirmes hervorgerufenen, auf. Es ist möglich, durch vorwiegende Reizung der horizontalen Ampullen sowohl die Senker als auch die Heber der Augen zu innervieren. Paresen mehrerer Augenmuskeln können den experimentellen labyrinthären Nystagmus unbeeinflußt lassen.

Fremel: **Zur Überleitungsfrage entzündlicher Mittelohrerkrankungen auf die hintere Schädelgrube.** Der Weg, den eine Mittelohreiterung zum Schädelinnern einschlägt, ist in den meisten Fällen otogener intrakranieller Komplikationen mikroskopisch nicht mehr darzustellen, da der operative Eingriff die Überleitungsstelle zerstört. Von 21 der histologischen Untersuchung zugänglichen Fällen von Kleinhirnabszessen der Klinik Neumann waren nur zwei geeignet Überleitungsvorgänge zu studieren. An dem schon fertigen Prozeß des einen Falles ließ sich nicht feststellen, welchen Weg die Entzündung von der Dura über die Leptomeninx in das Kleinhirn genommen hat. Der zweite Fall, ein Kleinhirnabszeß, zeigte den Überleitungsweg in lückenloser Serie.

Srebrny: **Zur Diagnose und Therapie des Kehlkopfkrebses.** Frauen werden weit seltener als Männer von Kehlkopfkrebs befallen, dagegen findet sich Rachenkrebs häufiger bei Frauen als bei Männern. In Fällen, in welchen das Resultat der mikroskopischen Untersuchung mit den auf Krebs verdächtigen klinischen Symptomen nicht übereinstimmt, oder dort, wo die Lokalisation des vermutlichen Karzinoms eine Probeexzision nicht gestattet, ist die diagnostische Laryngofissur gerechtfertigt. Behandlung der bösartigen Kehlkopfgeschwülste mit Radium und Röntgenstrahlen beginnt die Laryngektomie zu verdrängen.

A. J. Cemach: **Endonasale Quarzlichttherapie.** Bei Heuschnupfen wurde ein befriedigender Erfolg erzielt, d. h. die Patienten waren mit dem Ergebnis zufrieden. Die Symptome der Rhinitis atrophicans trotzen auch dieser Behandlungsmethode. Bei beginnender bzw. länger bestehender, aber mit mäßiger Atrophie einhergehender Ozäna kann ein klinisch völlig befriedigendes Resultat, in vorgeschrittenen Fällen immerhin eine wesentliche Besserung des Zustandes erzielt werden.

Haenlein.

Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, Bd. 57, H. 5/6, Bd. 58, H. 1—3.

Krisch charakterisiert den heutigen Stand der Lehre von den **exogenen Reaktionstypen** und deren klinische Auswertungsmöglichkeiten. Die Lehre von den exogenen Reaktionstypen ist unerschüttert, die Bewußtseinstrübung, die Demenz lassen meistens die richtige Diagnose stellen. Die Gegensätze zwischen den Auffassungen Bonhöffers, Spechts und Kleists sind nur scheinbare.

Kleine bespricht eine Reihe von Fällen **periodischer Schlafsucht.** Die periodischen Schlafzustände sind als eine konstitutionelle Krankheit aufzufassen, die mit der Epilepsie, der Pyknolepsie, Hypnolepsie, der episodischen Verstimmungen, der Dipsomanie, den Migränepsychosen, der Poriomanie und den episodischen Dämmerzuständen zu einem größeren Formkreise gehört.

Kutzinski berichtet über einen Fall von Hirnschußverletzung mit **Geruchshalluzinationen.** Das Geschoß saß im Gyrus hippocampi. Der Fall spricht dafür, daß die Geruchszentren vollständig bilateral innerviert sind. Geschmacksstörungen bestanden nicht.

Schneider liefert Beiträge zur Lehre von der **Schizophrenie,** besonders die Bedeutung des Temperamentes betreffend.

Frank berichtet über die praktischen Erfahrungen mit **Kastration und Sterilisation** psychisch Defekter in der Schweiz. Beide Maßnahmen kommen nur in Frage, wenn alle anderen Versuche der Ausschaltung eines gefährlichen Zustandes der Sexualfunktionen fehlgeschlagen sind. Ein höheres Interesse des betreffenden Menschen selbst muß vorliegen. Bei Handlungsunfähigkeit ist Zustimmung der Vormundschaftbehörde notwendig. Kastration kommt auch in Betracht, wenn dauernde Anstaltsinternierung durch dieselbe unnötig gemacht wird, wenn (bei Frauen) eine wesentliche Besserung eines schweren psychopathischen Zustandes zu erwarten ist, wenn schwerwiegende Gründe zur Ausschaltung der Nachkommenschaft vorhanden sind, zur Verhinderung weiterer psychotischer Schübe und erneuter Schwängerung im handlungsunfähigen Zustande.

Rosenfeld berichtet über die **Wirkung des Skopolamins auf die motorischen Systeme** des Zentralnervensystems. Die mitgeteilten Beobachtungen beweisen die Möglichkeit einer spezifischen Bewirkung einzelner zentraler motorischer Systeme im erkrankten Zustande, sie lassen einen Antagonismus zwischen Skopolamin und Physostigmin in bezug auf die Bewirkung des Pyramidenbahnreflexes erkennen. Der Ausfall des Skopolaminversuches kann zu einer frühzeitigen Erkennung einer klinisch noch latenten Pyramidenbahnschädigung dienen.

Zucker berichtet über die **Wirkung des Physostigmins** bei Erkrankungen des extrapyramidalen Systems. Extrapyramidale Erscheinungen wurden durch Physostigmin enorm gesteigert, bereits latent gewordene Symptome wieder zur vollen Entfaltung gebracht. Die Physostigminwirkung ist insofern eine systematische, als das Gift durch Abänderung einer inkretorischen Komponente hauptsächlich in der Peripherie Bedingungen schafft, zu denen die durch das Gift in einem Zentrum gesetzten nervösen Erregungen funktionell gleichsinnige Vorgänge bedeuten.

Balduzzi beschreibt einen neuen **Reflex des Malleolus externus.** Beim Beklopfen des äußeren Malleolus erfolgt eine Streckung des Fußes. Der Reflex ist sehr selten bei Gesunden, er tritt konstant bei Pyramidenbahnläsionen in Erscheinung.

Oseretzky: Die **motorische Begabung und der Körperbau.** Vermittels einer besonderen Methode wurde die Genauigkeit und Geschwindigkeit der Bewegungen, die Stabilität der Bewegungsrichtung, Koordination, Geschwindigkeit des Entstehens der Bewegungsengramme, die Fähigkeit zu gleichzeitigen Bewegungen, das Gedächtnis für Bewegungsformen usw. untersucht. Die Ergebnisse werden den von Kretschmer aufgestellten Typen in Beziehung gesetzt und das Abhängigkeitsverhältnis zwischen Körperbau und motorischer Begabung erörtert.

Ayala veröffentlicht aus der Klinik Mingazzinis Untersuchungen über die **Physiopathologie der Mechanik des Liquor cerebrospinalis** und dem Rachidialquotienten. Letzteren erhält man, wenn man den Initial- und Finaldruck durch das Volumen des abgelassenen Liquors dividiert. Verf. betont die große Wichtigkeit des Studiums von Statik und Dynamik des Liquors in theoretischer und klinischer Hinsicht. Zahlreiche krankhafte Erscheinungen werden an der Hand der Hydrostatik erst verständlich, sie gibt auch die Indikationen für die Anwendung in den Liquor einzuführender Medikamente.

Bálint und Julius besprechen einen Fall von **Encephalitis epidemica mit Sprachiterationen** und Psychose. Die Iterationen als motorische Erscheinung waren an eine Hyperkinese gebunden, sie gingen mit ihr bald parallel, bald bildeten sie mit ihr psychomotorisch ein Ganzes. Sie treten als Symptome der verschiedensten enzephalitischen Psychosen, mit welchen sie einen mehr oder minder festen Zusammenhang eingehen, auf.

Riese erörtert die **Psychopathologie des Negativismus.** Dieser kann eine besondere Form eines Beziehungsbegehrens sein, aus einem feindlichen Verhältnis zur Umwelt hervorgehen, einen primären Abschluß des Widerstrebenden von der Welt bedeuten oder auch die ihres Sinnes beraubte, leere entseelte Formel eines ehemaligen Hinstrebens zur Welt darstellen.

H. Müller berichtet über **Untersuchungen des Liquors bei multipler Sklerose.** Bei den Schüben findet man Zellvermehrung, Goldsol-Lueszacken, selten einen negativen Befund. Im Spätstadium findet man häufiger normalen Liquor. Fälle mit starken Liquorveränderungen neigen zu Remissionen.

Pinéas: **Palipraxie oder Nachbewegung?** Es wird über zwei Kranke berichtet, die neben Zwangsweinen, Palilalie und Paligraphie die Eigentümlichkeit aufwiesen, auf Aufforderung gemachte Bewegungen mehrfach zu wiederholen (Palipraxie). Verf. verlegt die Lokalisationen der Störungen in die Stammganglien.

Büchler teilt Untersuchungen über das Verhalten des **Blutbilirubins bei Geistes- und Nervenkranken** mit. Bei verschiedenen Psychosen konnte eine Hyperbilirubinämie nachgewiesen werden. Eine gleichzeitige Erkrankung des Gehirns und der Leber war mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Die Funktionsstörung der Leber kann nicht als Ursache der Psychosen gedeutet werden, doch gibt es Psychosen, in welchen die Leber eine primäre pathogenetische Rolle spielt.

Henneberg.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Adonigen (Chemisch-pharmazeutische A.-G. Bad Homburg), hergestellt aus der Adonis vernalis (aus den russischen Randstaaten oder dem südlichen Schwarzwald), empfiehlt P. Roediger-Frankfurt a. M. **bei leichten Herzstörungen.** Im Gegensatz zu den Digitalispräparaten wirkt es fast sofort, während eine Bindung an den Herzmuskel nur sehr locker ist, worauf die nur sehr minimale kumulative Wirkung beruht. Es wirkt auf das Hissche Bündel, und zwar durch Verlangsamung der Leitung vom Vorhof zum Ventrikel, im Gegensatz zu den Digitalispräparaten. Es fehlt auch eine Vagusreizung. Das Mittel ersetzt nicht die Digitalis und kann daher auch nur in sehr leichten Fällen von Herzinsuffizienz herangezogen werden, so hauptsächlich bei beginnenden venösen Stauungen. Wegen seiner blutdrucksenkenden Wirkung, trotz Steigerung der Herzkraft, empfiehlt es sich bei Hypertonie infolge von genuiner Schrumpfniere mit Tachykardie zusammen mit Diuretin oder Theophyllin. Ist Digitalis erforderlich, so kann man nach deren voller Wirkung mit Adonigen längere Zeit hindurch erfolgreich weiter behandeln. Der Verfasser ist stets über die von der Firma angegebene einmalige Höchstmenge von 10 Tropfen hinausgegangen. Er gab immer 15—18 Tropfen ohne die geringste schädliche Nebenwirkung. (M.m.W. 1925, Nr. 14.)

Das **Theominal** (Bayer), eine Kombination von Theobromin mit Luminal, empfiehlt Ernst Wiechmann-Köln **bei Angina pectoris.** Eine Tablette Theominal enthält 0,3 Theobromin. pur. und 0,03 Luminal. (Theobromin erweitert die Kranzgefäße durch peripheren Angriff an den Gefäßwänden und führt so zu bedeutender Zunahme der Durchblutung des Herzens.) Die Wirkung des Luminals bei Angina pectoris läßt sich mit derjenigen bei Migräne und Epilepsie vergleichen. Bei allen dreien handelt es sich um Krampfanfälle. In einem Falle von Stenokardie, der monatelang mit Theominal behandelt wurde, schwand eine jahrzehntelang bestehende spastische Obstipation vollkommen. Man gibt längere Zeit hindurch 3mal täglich 1 Tablette, später 2mal täglich 1 Tablette. (M.m.W. 1925, Nr. 16.)

Eine **mehrtägig fortgesetzte Behandlung schwerer toxischer Kreislaufschwäche mit subkutanen Suprarenininjektionen** empfiehlt Carl Haeberlin-Bad-Nauheim da, wo andere Mittel versagen. Die Injektionen sollen 1—2stündlich gegeben werden, und zwar in der Menge von 0,1 bis 0,2 ccm (je nach dem Alter und dem Kräftezustand) einer Suprareninlösung (1 : 1000). Zu möglichst schneller und vollständiger Resorption verreibe man die injizierte Flüssigkeit völlig in die Gewebe. (M.m.W. 1925, Nr. 18.)

Das Quecksilberpräparat **Salyrgan** (Höchst a. M.) empfiehlt M. Günsberg-Berlin als **Diuretikum** bei Stauungserscheinungen, hauptsächlich bei dekompensierten Herzfehlern. Intramuskulär (1,3 ccm) injiziert erstreckt sich die diuretische Wirkung auch auf die nächsten Tage, um dann stufenförmig abzufallen. Man gibt das Mittel ein- oder zweimal pro Woche. (D.m.W. 1925, Nr. 15.)

Die **Röntgenbehandlung der produktiven Lungentuberkulose** empfiehlt F. Röver-Bremen. Die produktive Form der Lungentuberkulose ist mit keinem anderen Mittel aktiv so energisch anzugreifen wie mit den Röntgenstrahlen. Dies hat der Verfasser festgestellt, indem er bei der Behandlung alle anderen Mittel fortließ und in der Lebensweise der Kranken keine Änderung vornahm. (M.m.W. 1925, Nr. 20.) F. Bruck.

Zur **Ektebinbehandlung der Lungentuberkulose** bemerkt E. Ladeck-Hörgas, daß das Ektebin gut vertragen wird, doch, wenn auch selten, Herd- und Allgemeinreaktionen auftreten, so daß genaue Kontrolle der Patienten erforderlich ist. (W.kl.W. 1925, Nr. 17.) Muncke.

Zur **Anregung und Beschleunigung der Resorption von Pleuraergüssen** empfehlen Tellgmann-Berlin und Elie Sp. Kanellis-Athen die **Reiztherapie mit Novoprotin oder Yatrenkasein.** Das Novoprotin wird intramuskulär injiziert (1 ccm, steigend bis auf 5 ccm), das Yatrenkaseïn gleichfalls intramuskulär (1 ccm, steigend bis auf 3 ccm). An der mit hohem spezifischem Gewicht einhergehenden vermehrten Diurese hat man einen Beweis der Resorption. Tritt eine Fieberreaktion nicht sofort bei der ersten Injektion auf, empfiehlt es sich, schnell ansteigende Dosen in Anwendung zu bringen. (D.m.W. 1925, Nr. 16.)

Die **externe Salizyltherapie rheumatischer Erkrankungen** empfiehlt Hans Prehm-Zwickau. Sowohl bei der internen wie bei der externen Salizyltherapie ist die reine Salizylsäure das wirksame Agens. Sie muß bei interner Anwendung in ziemlich großen Dosen gegeben werden, was keineswegs ungefährlich ist. Die schlechte Resorbierbarkeit der extern angewandten Salizylsäure zeigt sich nur bei den seifenhaltigen Salizylpräparaten. Dagegen erzielt man mit einer seifenfreien Salizylsalbe eine rasche und zuverlässige Salizylwirkung. Zu diesem Zweck empfiehlt der Verfasser die seifenfreie Menthol-Anästhesin-Salizylsäure-Salbe **„Salurheuma“.** (D.m.W. 1925, Nr. 21.)

Die **Entfettung bei konstitutioneller Adipositas mit Leptormon** (Dr. Laboschin, Berlin NW 21) empfiehlt W. Nußbaum-Berlin. Der Fett- und überhaupt der Energieumsatz steht unter dem regulativen Einfluß von Hypophyse, Thyreoidea und Keimdrüsen (Ovarien oder Hoden). Wert hat daher nur ein Organpräparat, das die wirksame Substanz dieser 3 Drüsen enthält, das ist das polyhormonale Leptormon, dem ferner Kalk und Digitalis in feinster Dosierung zur Herzregulation zugesetzt sind. Man verabreiche wöchentlich 3 Injektionen in steigender Dosis und gleichzeitig dreimal täglich 1 Leptormontablette. (D.m.W. 1925, Nr. 23.)

Den **Singultus** bekämpft Ritschl-Freiburg i. B. dadurch, daß er **auf den N. phrenicus** da, wo er dem sehnigen unteren Teil des M. scalenus anterior aufliegt, mit der Fingerkuppe 1—1½ Minuten lang einen **Druck** ausübt. (M.m.W. 1925, Nr. 15.) F. Bruck.

Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten.

Über **Tutocain** berichtet Ernst Barth-Berlin. Zur Erzielung einer Oberflächenanästhesie genügt die Aufpinselung einer 5%igen Tutocainlösung auf die Schleimhaut der Nase und des Rachens. Auch im Kehlkopf läßt sich durch Aufträufeln und Einpinseln einer 5%igen Lösung eine vollständige Anästhesie bis zur völligen Ausschaltung der laryngealen Reflexe erzielen. Eine anämisierende Wirkung hat aber das Tutocain nicht, auch nicht bei Zusatz von Suprarenin, so daß man das Kokain wenigstens in der Rhinologie nicht ganz entbehren kann. (D.m.W. 1925, Nr. 8.) F. Bruck.

H. Czermak-Wien empfiehlt das **Tutocain** als universelles Anästhetikum in der Oto-Rhino Laryngologie. (W.kl.W. 1925, Nr. 17.) Muncke.

Arzneimittel.

Die Nachteile der reinen Azetylsalizylsäure versucht **Asparol,** eine Kombination der Azetylsalizylsäure mit Calzium und Coffein, zu beheben. Nach Serson ist das Asparol von hervorragend analgetischer und antipyretischer Wirkung und daher von günstigem Erfolge im gesamten Bereich der rheumatischen Affektionen, bei verschiedenen Formen von Neuralgien und nervösen Zirkulationsstörungen. Ähnlich gute Resultate hat der Verfasser bei Lumbago, Dysmenorrhoe, Kopf- und Interkostalneuralgien und Migräne gesehen. Durch die Einlagerung von Calc. carbonic. zerfallen die Tabletten leicht, sobald sie mit Wasser in Berührung kommen, wodurch das sonst oft ausgelöste Druckgefühl im Magen ausbleibt. Auch ermöglicht die Gegenwart von Ca-Ionen dem Coffein, seinen anregenden Einfluß auf das Herz voll zu entfalten. Nachteilige Begleit- oder Folgeerscheinungen wurden nicht beobachtet. („Praxis“, Schweiz. Rdsch. f. Med., Okt. 1924.) W.

An Stelle des Aspirins empfiehlt Felix Brandes-Berlin das **Aspiphenin** (Bayer), eine Aspirin-Phenazetinkombination im Verhältnis 3 : 2. Es tritt bereits nach einer 0,5 g-Tablette in 20—30 Minuten Schmerzlinderung ein, während bei längerer Verabreichung des Mittels meist die Schmerzen dauernd beseitigt werden. (D.m.W. 1925, Nr. 16.)

Das Nervennährpräparat **Promonta** empfehlen A. Schittenhelm-Kiel und C. Massatsch-Charlottenburg. Es ist ein Organpräparat aus der Substanz des Zentralnervensystems, kombiniert mit polyvalenten Vitaminen, Kalk, Eisen, Hämoglobin und löslichem Milcheiweiß. In dem Präparat ist eine besondere Anreicherung an Lipoiden und Gehirnphosphatiden erreicht. Aus diesem Grunde ist es besonders geeignet zur Behandlung der verschiedenartigsten nervösen Erkrankungen. Es dürfte aber auch überall da indiziert sein, wo eine starke Konsumption von Körpergewebe vorliegt und ein möglichst rascher Ersatz angestrebt werden muß, also in der Rekonvaleszenz nach schweren Krankheiten. (D.m.W. 1925, Nr. 17.)

Jodkalziumdiuretin (Knoll) empfiehlt S. Askanazy-Königsberg. Jede Tablette enthält 0,5 Kalzium-Diuretin (Theobromin.-Calcium salicyl.) und 0,1 Kal. jodat. Die Tablette wird trocken auf einem Eßlöffel zerrieben und mit etwas Wasser heruntergeschluckt. Die durchschnittliche Dosis beträgt 3mal täglich 1 Tablette nach dem Essen, eventuell wochen- und monatelang. In hartnäckigen Fällen gebe man vorübergehend 3mal täglich 2 Tabletten. Diuretin ist schon allein ein sehr wirksames Mittel bei Asthma cardiale, Angina pectoris, Stenokardie, chronischer kardialer Dyspnoe, ferner — auch in Verbindung mit Jod — bei Asthma bronchiale, Sklerose der Zerebralgefäße, Abdominalsklerose, Hypertonie. Durch den Kalziumzusatz wird die Diuretinwirkung auf Herz und Gefäße verstärkt, und zwar durch Tonisierung des die Gefäßerweiterung bewirkenden sympathischen Apparates der kleinen Gefäße. Beim Bronchialasthma kommen die 3 Komponenten: Jod, Kalzium und Diuretin gemeinsam zur Wirkung, von denen jedes für sich ein gutes Antiasthmatikum ist. (M.m.W. 1925, Nr. 16.)

An Stelle des Kampfers und des **Hexetons** (wasserlöslichen Kampfers) empfiehlt K. Guth-Heidelberg das **Coramin** (per os oder zur Injektion intravenös, intramuskulär und subkutan). Am besten bewährte sich die Dosis von 2 ccm, und zwar gleichzeitig 1 ccm intravenös und 1 ccm intramuskulär. Aber auch die subkutane Injektion wird reizlos vertragen. Das Mittel ist wirksam bei Kollaps, Kreislaufschwäche, bei Störungen der Atmung, die vom Atemzentrum ausgehen. (M.m.W. 1925, Nr. 14.)

Das Digitalispräparat **Gitapurin** (J. D. Riedel, Berlin) empfiehlt Schoch-Berlin. 1 Tablette = 0,1 Fol. Digital. titr.; 1 Ampulle enthält 1 ccm der Lösung = 0,1 Fol. Digital. titr. Man gibt gewöhnlich 4—5 Tage 3 Tabletten oder 3 Injektionen, bis eine gewisse Dauerwirkung erzielt wird; dann geht man in der Dosierung herunter. (M.m.W. 1925, Nr. 20.)

Digitalis-Dispert-Suppositorien (Krause Medico-Gesellschaft, München, Wirtstr. 2) empfiehlt Bamberger-Kronach. Er hat damit in einem Falle, wo Digitalis per os schließlich abgelehnt wurde, den gewünschten Erfolg erzielt. Eingeführt wurde zunächst 2mal täglich, später 1mal täglich 1 Suppositorium. (M.m.W. 1925, Nr. 14.) F. Bruck.

Alfred Rotter-Wien stellt auf Grund seiner Erfahrungen das **Pituisan-Sanabo** den anderen fremdländischen Hypophysenpräparaten als ebenbürtig zur Seite. Lokale Reizerscheinungen und andere Nebenwirkungen fehlten. (W.kl.W. 1925, Nr. 16.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Kirschner-Nordmann, Die Chirurgie. Eine zusammenfassende Darstellung der allgemeinen und speziellen Chirurgie. Lfg. 1: Brunn, Geschichtliche Einführung in die Chirurgie; Pels Leusden, Die Bekämpfung des Schmerzes in der Chirurgie; Boit, Die Lehre von der Aseptik und Antiseptik; Kurtzahn, Die Röntgenstrahlen und das Radium in der Chirurgie; Bauer, Allgemeine Konstitutionslehre. — Lfg. 2: Neupert, Die chirurgischen Erkrankungen der Lymphdrüsen; Klose, Die Chirurgie der Brustdrüse; Sudek, Chirurgie der Drüsen mit innerer Sekretion; Oehlecker, Chirurgie der Hypophyse. Mit zahlreichen Abbildungen. — Lfg. 3: Heller, Die Chirurgie der Leber und des Gallensystems; Riese, Die Chirurgie des Pankreas. 128 S. 60 Abb. im Text u. 10 farb. Tafeln. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Lfg. 1 M. 16,—, Lfg. 2 M. 18,—, Lfg. 3 M. 12,—.

Das allbekannte „Handbuch der praktischen Chirurgie" ist das klassische Werk der speziellen Chirurgie. Wenn die Herausgeber und der Verlag ein neues zweites Handbuch der Chirurgie auf den Büchermarkt bringen, so leitet sie vor allem der Wunsch, ein Werk zu schaffen, das unsere gesamten Kenntnisse nicht bloß der speziellen, sondern auch der allgemeinen Chirurgie zusammenfaßt und auch die operative Technik einschließt. Daraus ergeben sich natürlich für den Leser erhebliche Vorteile, zumal auch bei der Besprechung der einzelnen Organerkrankungen die pathologisch-anatomischen und physiologischen Bedingungen und Auswirkungen besonders berücksichtigt werden sollen.

In der 1. Lieferung bringt zunächst von Brunn-Rostock auf 76 Seiten einen kurzen, geschickt geschriebenen Einblick in die Geschichte der Chirurgie unter besonderer Berücksichtigung der Wundbehandlung, der Schmerzstillung, der Diagnostik, der allgemeinen und speziellen chirurgischen Therapie. Dann folgt auf 60 Seiten die Bekämpfung des Schmerzes in der Chirurgie von Pels Leusden. Der Greifswalder Chirurg gibt eine kurze, aber vorzügliche Darstellung mehr der allgemeinen Fragen der Betäubung (für die Ausführung im einzelnen wird auf die speziellen Kapitel verwiesen), wobei die praktischen und vor allem die menschlich wichtigen Gesichtspunkte besonders treffend herausgehoben werden. In der „Aseptik und Antiseptik" beschreibt Boit den derzeitigen Stand der Chirurgie auf diesem Gebiete. Die Röntgenstrahlen und das Radium in der Chirurgie werden von Kurtzahn dargestellt, mit besonderer Berücksichtigung der Diagnostik, aber auch der Therapie. Außerordentlich dankenswert ist die Allgemeine Konstitutionslehre von Bauer, welche in kurzer, übersichtlicher und insbesondere ohne Lexikon verständlicher Darstellung die Grundlagen der Konstitutionslehre, ihre Anwendung auf die Klinik, innere Sekretion und Konstitutionslehre und den Diabetes in der Chirurgie behandelt.

Die 2. Lieferung bringt zunächst eine Chirurgie der Lymphdrüsen von Neupert-Charlottenburg, dann eine vorzügliche, insbesondere auch durch die reiche Beigabe der vielen, zum Teil sehr seltenen Bilder, hervorragende Chirurgie der Brustdrüse von Klose-Sebening. Besonders interessieren aus dieser Lieferung die Ausführungen von Sudeck über die Chirurgie der Drüsen mit innerer Sekretion und die von Oehlecker über die Chirurgie der Hypophyse, da die beiden Verfasser auf diesem Gebiet ganz besonders große und eingehende Erfahrungen haben. Der Inhalt entspricht durchaus den hohen Erwartungen, die von beiden Verfassern in vollem Maße erfüllt sind. Weit über den Kreis der Chirurgen hinaus sind wichtig die Mitteilungen Sudecks über die Gesunderhaltung völlig entkropfter Kranker durch tägliche Zufuhr von Schilddrüsentabletten.

Die 3. Lieferung enthält die Chirurgie der Leber und des Gallensystems von Heller (160 Seiten) und die Chirurgie des Pankreas von Riese (68 Seiten). Beide Darstellungen sind umfassend gehalten, orientieren schnell über alles Wissenswerte und berücksichtigen in erster Linie auch die Anatomie, normale und pathologische Physiologie und die chirurgische Therapie.

Papier und Ausstattung in allen drei Lieferungen sind erstklassig, die Abbildungen gut ausgewählt und vorzüglich reproduziert.

Wenn auch ein endgültiges Urteil erst nach Erscheinen aller Lieferungen möglich ist, so stellen die bisher erschienenen Lieferungen doch eine vorzügliche Einführung dar. „Die Chirurgie" verspricht so, eine wesentliche Bereicherung des chirurgischen Schrifttums zu werden. Kappis.

Walter Marle, Einführung in die klinische Medizin. 2. Band: Innere Medizin, Neurologie, Psychiatrie. 220 Abb. im Text. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M. 6,—, geb. M. 7,20.

Im 2. Band der „Einführung in die Medizin" soll durch kurze Definitionen und Anführung der charakteristischen Symptome unter Berücksichtigung der Ätiologie und Pathogenese das Wesen und der Durchschnittstypus der wichtigeren innerer, Nerven- und Geisteskrankheiten gekennzeichnet werden. Wiederum zeigt sich Marles großes Wissen und sein schon so oft erprobtes Talent im Herausheben der wichtigsten Tatsachen. Eine spezielle Pathologie und Therapie soll ja nicht geboten werden, ein Erschöpfendes in dem enger gesteckten Rahmen ist nicht möglich. Immerhin sei darauf aufmerksam gemacht, daß z. B. die essentielle Hypertonie, die Thrombopenie Krankheitsbilder sind, die heute dem jungen Mediziner recht bald im klinischen Hörsaal und erst recht beim Aufschlagen einer medizinischen Zeitschrift begegnen, daher auch hier Platz finden könnten. Die große Zahl von 220 Abbildungen auf 250 Seiten ist ein wertvolles Unterstützungsmaterial für den Zweck des Buches.

Emil Neißer-Breslau.

L. Aschoff, Vorträge über Pathologie, gehalten an den Universitäten und Akademien Japans im Jahre 1924. 360 S. 37 Abb. u. 1 Tabellentafel. Jena 1925, Gust. Fischer. Geh. M. 13,—, geb. M. 15,—.

Wohl kein zweiter wäre so imstande gewesen, wie Ludwig Aschoff, dem, was die deutsche Pathologie und pathologische Anatomie seit ihrer Begründung in der ganzen Welt galt, vor der Elite der Japanischen Fachgenossen — großenteils seinen eigenen Schülern — von neuem Ausdruck zu geben und dabei ein umfassendes Bild ihrer Fortschritte während und nach dem Weltkriege zu entrollen; ein Bild, entwickelt aus der Fülle von Aschoffs eigenen Untersuchungen, doch darüber hinaus eine Zusammenfassung vieler Forschungen und Probleme, die alle Deutschen Pathologen seit Jahren beschäftigen. Die Aufsätze enthalten einen Teil von Aschoffs Lebenswerk, teilweise schon anderweitig veröffentlicht, aber stets durch die neuesten Ergebnisse ergänzt und nach der theoretischen und praktischen Seite hin vertieft. Im Anfangs- und Schlußkapitel, die die Stellung der pathologischen Anatomie zur Medizin und den Naturwissenschaften sowie die Beziehungen der wissenschaftlichen Bestrebungen der Nationen zum internationalen kulturellen Zusammenarbeiten der Menschheit behandeln, erhebt sich der Inhalt dieser Vorlesungen zu allgemeinster Bedeutung. Die in je einem Vortrag behandelten Fragen sind: Der Entzündungsbegriff, die pathologische Verfettung, die Atherosklerose, die ortho- und pathologische Morphologie der Nebennierenrinde, Ovulation und Menstruation, das retikulo-endotheliale System, der Ort der Gallenfarbstoffbildung, Orthologie und Pathologie der extrahepatischen Gallenwege, die Entstehung der Gallenblasensteine, die Thrombose, die Beziehungen der Schleimhauterosionen zum Ulcus rotundum ventriculi chronicum, das Kropfproblem, besonders der Pubertätskropf in Baden, die Nierensekretion, die gegenwärtige Lehre von der Pathogenese der menschlichen Lungenschwindsucht. Trotz der ungeheuren Material- und Tatsachenfülle ist die Darstellung so flüssig, klar und lebhaft, daß man mit Leichtigkeit und großem Genuß den Gedankengängen des Verf. folgt. Das Verständnis wird durch die beigegebenen Abbildungen erleichtert und der Wert des Inhalts durch die sonst bei Vorträgen leider nicht üblichen Literaturnachweise erhöht. Erwin Christeller-Berlin.

Burwinkel, Über Arteriosklerose und ihre Behandlung. 56 S. München 1925, Verlag der Ärztl. Rundschau, O. Gmelin. M. 1,50.

Nach einem recht übersichtlichen klinischen Abschnitt bringt die kleine Schrift in ihrem therapeutischen Teil leider eine zu umfangreiche, fast wahllose Aneinanderreihung der so zahlreichen Mittel, die bei arteriosklerotischen Veränderungen angegeben bzw. angewandt werden, ohne recht auf Grund der eigenen, doch umfangreichen Erfahrungen immer Spreu vom Weizen zu sondern. Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Von der Tagung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose in Berlin, 22. und 23. Mai.

Von Oberarzt Dr. **Kayser-Petersen,** Jena.

Die Verhandlungen des ersten Tages betrafen **die Sicherung des Kurerfolgs bei der Tuberkulose.** Vom ärztlichen Standpunkt aus stellte Liebermeister-Düren folgende Forderungen: 1. Gründlichste Ausbildung der Studierenden und Fortbildung der Ärzte in den Fragen der Tuberkulosepathologie. 2. Stellung der Frühdiagnose zugleich mit Entscheidung, ob Behandlungsbedürftigkeit vorliegt oder nicht. 3. Energische Behandlung der Frühstadien, besonders der Kindertuberkulose. 4. Die Beschränkung der Kuren bei Heilstättenbehandlung muß wegfallen. Krankenhauskuren durch Krankenkassen müssen ermöglicht werden. 5. Genügend lange Nachbehandlung der aus Krankenhäusern und Heilstätten entlassenen Tuberkulösen und jahrelange ärztliche Überwachung, ambulante Weiterführung von Pneumothoraxbehandlung. 6. Verbesserung der Umwelt der Kranken, besonders der Wohnung und der Ernährung, Ermöglichung von Berufswechsel, Aufenthalt von klinisch Geheilten in Erholungsheimen. 7. Möglichst dauernde Unterbringung schwerer Tuberkulosefälle in Krankenhausabteilungen. 8. Die verschiedenen Zweige der sozialen Fürsorge sind bei Wahrung der Selbständigkeit im Einzelnen für eine großzügige Arbeit zusammenzufassen.

Ministerialrat Dr. Wölz vom Reichsarbeitsministerium betonte den **organischen Zusammenhang von Maßregeln der Gesundheitsfürsorge und Wohlfahrtspflege.** Die Wohlfahrtspflege muß, um eine Dauerwirkung der ärztlichen Behandlung zu sichern, nach zwei Richtungen sich betätigen:

1. Die Frage der Berufssicherung ist als gesetzliche Pflicht durch die Fürsorgepflichtverordnung und die auf Grund derselben ergangenen Reichsgrundsätze festgelegt. Gerade bei Tuberkuloseerkrankung ist unter Hilfe der Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit selbstverständlich nicht lediglich die Zurückführung in den bisherigen Beruf zu verstehen, sondern eben in Verbindung mit der Eigenart der Erkrankung eine ein Wiederaufkommen der Erkrankung verhindernde Entwicklung der Arbeitsfähigkeit.

Die umfangreiche Praxis der Hauptfürsorgestellen für Kriegsbeschädigte zeigt, daß irgendwelche absolute Regeln noch nicht gefunden sind. Jede Art der Beschäftigung hat auch wieder ihre Nachteile. Der Forstdienst hat sich nicht bewährt. Dagegen ist die Unterbringung in der Landwirtschaft im Wege der Berufsumschulung mit Erfolg vorgenommen worden. Sehr erheblichen Wert haben die Hauptfürsorgestellen gleichzeitig mit der Unterbringung auf die Wohnungsfrage gelegt. Die Hauptfürsorgestellen haben bei der Finanzierung die Kapitalabfindung benutzt und außerdem Darlehen gewährt.

Auch bei der allgemeinen Tuberkulosebekämpfung ist bei Industriebeschäftigung mit der Frage der Umstellung im Beruf oder Überführung in einen anderen Beruf zu rechnen.

2. Die Aufbringung der Mittel in dieser Richtung ist eine Verpflichtung der öffentlichen Wohlfahrtspflege. Im Gegensatz zu der bisherigen Praxis im Unterstützungswohnsitzgesetz ist es hier möglich, auch bei vorhandenen kleinen Vermögen und Vermögensteilen noch Hilfsbedürftigkeit eben angesichts des Vorliegens der Erwerbsbeschränkung durch Tuberkulose festzustellen. Es ist geradezu Aufgabe der Fürsorge, angesichts der ständigen Möglichkeit wiederholter zeitweiser Beschränkung der Arbeitsfähigkeit durch Rückfälle das vorhandene Vermögen tunlichst intakt zu halten. Es muß systematisch darauf gesehen werden, daß während einer Erkrankung des Haushaltsvorstandes die unterhaltsberechtigten Angehörigen über die Zeit der Erkrankung sichergestellt werden. Es muß vermieden werden, daß während der Erkrankung sich in der Familie Schulden ansammeln, die sofort nach Wiederaufnahme des Berufs seitens des Erkrankten die Notwendigkeit verstärkter Überanstrengung durch Abzahlung hervorrufen.

Im Vordergrund steht weiter die Beschaffung einer geordneten Wohnung. Es muß möglichst daran festgehalten werden, daß bei Zuweisung von Wohnungen tuberkulöse Familien bevorzugt, Siedlungen möglichst Tuberkulösen zur Verfügung gestellt werden. Ferner kommt ausreichende Beschaffung von Betten und Wäsche sowie Beeinflussung der Ernährung in Betracht.

Besonderes Augenmerk ist der Erhaltung des Kurerfolges bei Minderjährigen zuzuwenden. Nach Abschluß des Heilverfahrens ist das Kind als dauernd tuberkulös gefährdet zu betrachten und Jahr für Jahr auf die Notwendigkeit eines Erholungsaufenthalts zu prüfen.

Das Thema des Fürsorgestellenantrages am 23. Mai lautete: **„Die gesetzlichen Handhaben der Tuberkulosefürsorge".**

Blümel-Halle sprach als Fürsorgearzt: Die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen ergeben sich aus dem Reichsjugendwohlfahrtsgesetz, der Verordnung über die Fürsorgepflicht und den Reichsgrundsätzen über Voraussetzung, Art und Maß der öffentlichen Fürsorgeleistung. Die Fürsorgepflicht tritt auch ohne Antrag ein. Sie zerfällt in eine Armen- und Gehobenenfürsorge. Bei körperlichen Gebrechen — das betrifft auch sieche Tuberkulöse — kann Gleichstellung mit der Gehobenenfürsorge eintreten und dadurch den bedauernswerten Kranken der Stempel der Armenversorgung genommen werden.

Ergänzend greift hier die Verordnung über Erwerbslosenfürsorge ein. Bei den Tuberkulösen entstehen dadurch des öfteren Schwierigkeiten, daß sie, obwohl kaum erwerbsbefähigt, sondern krank, dennoch die Bestimmungen dieser Verordnung auf sich angewandt wissen wollen, um nicht unter die Armenfürsorge zu fallen.

Eine Hilfe bietet hier das Schwerbeschädigtengesetz vom Januar 1923. Es ermöglicht bei mehr als 50% erwerbsbeschränkten Kranken, also auch Tuberkulösen, deren Gleichstellung mit den Schwerkriegsbeschädigten.

Eine besondere Regelung, die wohl 90% aller arbeitenden Deutschen betrifft, ist durch die sozialen Versicherungsgesetze, Reichsversicherungsordnung (R.V.O.) und Angesselltenversicherungsgesetz (Ang.Vg.) gegeben. Die Bestimmungen sind bekannt. Im Belange der Tuberkulosefürsorge ist zu bedauern, daß sowohl die Kranken — (§ 363 R.V.O.) — wie die Invalidenversicherungen (§ 1274 R.V.O.) von dem Recht zu wenig Gebrauch gemacht haben, „Mittel aufzuwenden für Zwecke der besonderen oder allgemeinen Krankheitsverhütung" bzw. „Zur Hebung der gesundheitlichen Verhältnisse der versicherungspflichtigen Bevölkerung". Notwendig ist, daß die Versicherungsberechtigten von der Selbst- und Weiterversicherung noch mehr Gebrauch machen.

Nur in 3 Ländern (Preußen, Lippe-Detmold, Mecklenburg-Schwerin) sind besondere Tuberkulosegesetze in den letzten 3 Jahren gegeben worden. Die besondere Gesetzgebung der Länder zeigt eine große Mannigfaltigkeit in der Auffassung der Aufgabe. Mecklenburg-Schwerin sieht die Leitung durch einen geschulten Arzt, Mitarbeit einer Fürsorgerin, Meldung aller Fälle von Tuberkulose, auch der Lebenden, vor, während Preußen nur die Todesfälle an Kehlkopf- und Lungentuberkulose und von den Lebenden die ansteckenden Fälle gemeldet wissen will. Über feste Mittel verfügen die Fürsorgestellen nur in Mecklenburg-Schwerin, soweit staatliche Sicherstellung in Frage kommt. Auch hier nur ist Einrichtung und Betrieb gesetzlich angeordnet.

In der Heilfürsorge leistet die Invaliden- wie die Krankenversicherung Erhebliches. Hier bedauern wir nur die Wartezeit, das schnelle Erlöschen der Anwartschaft und das schwierige Wiederaufleben. Im übrigen sehen ja die Reichsgrundsätze die „erforderliche Pflege in Krankheitsfällen" vor. Die Nachsorge, d. h. die Erhaltung der augenblicklichen Heilerfolge, ist nicht geregelt.

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß genügend Möglichkeiten für eine ausreichende und dauernde Fürsorge auch in der Tuberkulosebekämpfung geschaffen sind. Die Grundlagen sind da, die Ausführung fehlt noch. Zu ihrem Gelingen bedarf es vor allem der notwendigen Aufklärung in allen Lebensaltern und Bevölkerungsschichten, wie es z. B. der Gesundheitsunterricht darstellt. Im übrigen muß ein Reichstuberkulosegesetz eine Zusammenfassung des Notwendigen und die Durchführbarkeit sichern. Wird es im Sinne der zuletzt ergangenen Gesetze gehalten, so kann der Erfolg nicht ausbleiben.

Oberregierungsrat im Reichsministerium des Innern Ruppert berichtete im wesentlichen über die durch das neue Fürsorgerecht gebotenen Handhaben für die Verhütungs- und Heilfürsorge bei der Tuberkulosebekämpfung. Nach seinen Ausführungen ist die Tuberkulosebekämpfung, abgesehen von der Aufklärung, in erster Linie eine Geldfrage. Wer zahlt die Kosten für die mittellose Bevölkerung? Überall dort, wo die Soziale Versicherung nicht oder nicht ausreichend hilft, ist es Aufgabe der amtlichen allgemeinen Wohlfahrtspflege, die Mittel zur Verfügung zu stellen, auch Krankenhilfe sowie die Mittel zur Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit. Es handelt sich hier um Pflichtaufgaben, nicht Kann- oder Sollaufgaben, der amtlichen Wohlfahrtspflege. In den Reichsgrundsätzen wird die vorbeugende Fürsorge zwar nur in der Form von Kannvorschriften behandelt, es darf aber von dem sozialen Verständnis der Wohlfahrtsämter erwartet werden, daß sie die Bedeutung dieser Vorschriften für die Bekämpfung der Tuberkulose recht verstehen und zu ihrem Teil bei der Verhütungsfürsorge mithelfen. An vielen Orten ist der erfreuliche Zustand durch enges Zusammenarbeiten der Wohlfahrtsämter mit den Tuberkulosefürsorgestellen bereits erreicht. Aufgabe der Fürsorgestellen wird es sein, dort, wo die nötige Kenntnis sich noch nicht herausgebildet hat, anregend zu wirken.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 9. Juni 1925.

Aussprache zum Vortrag Kruse in voriger Sitzung: Über die Veränderlichkeit körperlicher Merkmale.

Joh. Richter: Die Veränderlichkeit von Körpereigenschaften kann auch der Tierzüchter beobachten. Namentlich bei Verpflanzung von Tieren hochgezüchteter Kulturrassen in Gegenden mit ungünstigeren Lebensbedingungen macht sich der Einfluß der neuen Umweltfaktoren durch Anpassung an die veränderte Gesamtlebenslage, besonders bei der Nachzucht, geltend. Messungen an Hengsten des sächsischen Landstallamtes Moritzburg haben z. B. ergeben, daß die in Sachsen gezogenen Nachkommen von Oldenburger oder belgischen Hengsten Abweichungen der Körpermaße nach unten aufweisen; sie werden schmäler und hochbeiniger. Das aus den fruchtbaren Alpentälern der Schweiz nach dem Kreise Biedenkopf verbrachte große Simmentalerrind hat nach Feststellungen von J. Schmidt in der Widerristhöhe 13 cm, Brusttiefe 14 cm und Brustbreite 24 cm im Durchschnitt in der Nachzucht eingebüßt. Nach Deutsch-Südwest-Afrika importierte Simmentaler wurden kürzer, hochbeiniger und bekamen kleine Euter. Nach tierzüchterischer Erfahrung spielt unter den Umweltfaktoren die Ernährung eine besonders große Rolle. Fütterungsversuche von S. v. Nathusius an Ferkeln desselben Wurfes haben gezeigt, daß bei kümmerlicher Ernährung die Ferkel nicht nur im Wachstum zurückbleiben, sondern relativ lange Köpfe mit gerader Profillinie bekommen im Gegensatz zu ihren normal ernährten Geschwistern mit kürzeren in der Profillinie etwas eingebogenen Schädeln. Die Umweltfaktoren üben, was an vielen weiteren Beispielen aus dem Gebiet der Tierzucht dargetan werden kann, einen großen Einfluß auf die Körpereigenschaften aus. Durch diese Erkenntnis wird jedoch die hohe Bedeutung der Vererbbarkeit von Rasseeigentümlichkeiten, die im Keimplasma fest begründet sind, nicht gemindert. Die charakteristische Schädelform der englischen Bulldogge z. B. setzt sich trotz der Verschiedenheit der Umweltfaktoren durch, gleichgültig, ob man diese Hunderasse in England, Deutschland usw. züchtet. Das zähe Festhalten genotypisch fixierter Rasseeigenschaften kommt beispielsweise auch bei drei in ihrer Körperform (und Leistung) verschiedenen Rinderrassen in Oldenburg zum Ausdruck, der Jeverländer-, Wesermarsch- und Shorthornrasse, bei denen trotz jahrzehntelanger Zucht unter völlig gleichen Lebensbedingungen eine Konvergenz ihrer Körpereigenschaften nicht eingetreten ist.

Kruse (Schlußwort): Die Mitteilungen Richters bestätigen in gewisser Weise meine Befunde. Selbstverständlich liegt mir nichts ferner, als das Vorkommen streng vererblicher Eigenschaften zu bestreiten. Nur scheinen dazu die Körpergröße und die Kopfform bei uns nicht zu gehören.

Catel: **Bedeutung der Gärungssäuren für die Pathogenese der Verdauungsstörungen der Säuglinge.** Als Gärungssäuren kommen neben der Milchsäure vor allem die niederen Fettsäuren in Betracht. Da Enterokokken normalerweise, Kolibakterien dagegen nur bei dyspeptischen Säuglingen in größerer Zahl den oberen Darm besiedeln, wurden zunächst die chemischen Leistungen dieser beiden Bakterienarten bei Vergärung von Kuhmagermilch untersucht: Trennung der Fettsäuren von der Milchsäure mittels der Vakuumdampfdestillation und quantitative Bestimmung beider Säuregruppen. Es ergab sich, daß Kolibakterien und Enterokokken bezüglich ihrer Hauptgärungsprodukte Antagonisten sind: Kolibakterien bilden etwa 10 mal mehr Fettsäuren als Milchsäure, Enterokokken umgekehrt etwa 10 mal mehr Milchsäure als Fettsäure. Weiterhin wurde im Tierversuch zusammen mit v. Graevenitz mit eigener Methodik die darmreizende Wirkung der Gärungsäuren, sowie koli- und enterokokkenvergorener Kuhmagermilch untersucht. Ergebnis: normal Milchsäure und normal Natriumlaktat blieben ohne Wirkung auf den Kaninchendünndarm; normal Essigsäure und normal Natriumazetat regten die Peristaltik an. Enterokokkenvergorene Kuhmagermilch war wirkungslos, kolivergorene dagegen wirkte in fast allen Versuchen anregend. In weiteren Versuchen mit der Magnusschen Methode wurden die Resultate Bókays bestätigt, daß der Dickdarm weniger säureempfindlich ist als der Dünndarm. Wir sehen in unseren Versuchsergebnissen eine weitere experimentelle Stütze der Bessauschen Theorie, daß der Ort der Gärung sowie die Art des Gärungserregers das Entscheidende sind für das Zustandekommen einer dyspeptischen Reaktion beim Säugling.

Aussprache: Kruse: Die Technik des Vortragenden ist schön und neu. Seine Ergebnisse bestätigen ältere Feststellungen.

Catel (Schlußwort) betont nochmals, daß über die bei bakterieller Gärung entstehenden Säuren wohl qualitative Untersuchungen, aber die quantitativen zum mindesten nicht mit hinreichend exakter Methode vorliegen. Denn Sperling, der im Institut von Kruse die Gärungsprodukte nur von Streptococcus lacticus untersuchte, trennte die Fettsäuren von der Milchsäure ohne Vakuum einfach im Wasserdampfstrom bei 100° C nach Ansäuern mit H_3PO_4. Dabei aber geht Milchsäure und Phosphorsäure in das Destillat, aus dem die Fettsäuren bestimmt werden, über.

Rosenbaum: **Zur Diagnostik und Therapie der Säuglingsruhr.** 44 % der im Laufe von 2 Jahren in der Kinderklinik Leipzig wegen durchfälliger Stühle behandelten Säuglinge hatten eine Ruhr. Der bakteriologische Nachweis gelang in 30 % der Ruhrfälle, die übrigen waren klinisch oder anatomisch als Ruhr gesichert. Ein Unterschied in der Symptomatologie der Erkrankung zwischen Kruse-Shiga-Ruhr einerseits und den übrigen (als „Flexner-Ruhr" zusammengefaßten) Ruhrformen besteht nicht. Die Agglutination tritt für die Diagnose zu spät auf oder versagt im frühen Säuglingsalter vollkommen. Frühzeitige Diagnose ist notwendig und muß auf Grund klinischer Erscheinungen gestellt werden. Blutbeimengung zum Stuhl ist in den meisten Fällen vorhanden, kommt aber auch bei anderen Zuständen vor (Sepsis, Influenza, Meningitis epidemica, Masern, Darmtuberkulose, Fremdkörper, Darmpolypen, Invagination, Darmprolaps, Analfissur). Der Spermageruch scheint für den Ruhrstuhl charakteristisch, braucht aber nicht vorhanden zu sein. Für Ruhr sprechen Klaffen des Afters und Lungenblähung (ein häufiges Symptom). Fieber ist fast immer vorhanden, verläuft aber völlig uncharakteristisch. In schweren Fällen sind die Extremitäten kühl, das Sensorium benommen. Erbrechen und Krämpfe treten hinzu. Von diesem „toxischen Ruhrkomplex" ist die Exsikkationstoxikose zu trennen, die bei jedem hochgradigen Wasserverlust im Säuglingsalter vorkommen kann und durch die „große Atmung" und das Auftreten von Milchzucker im Urin gekennzeichnet ist. Jeder toxische Zustand trübt die Prognose; ebenso das Auftreten von Petechien (besonders auf der Bauchhaut). Ödeme sind immer Zeichen von Unterernährung, welche oft medico verschuldet ist. Keine medikamentöse Therapie weist sichere Erfolge auf. Bedeutungsvoll ist die Vermeidung langdauernden Hungers. Die Kombination von Reisschleim mit Eiweißmilch wird empfohlen. Reichliche Wasserzufuhr (häufige kleine Teegaben) müssen der Exsikkation vorbeugen.

Aussprache: Kruse: Auffällig ist, daß Rosenbaum keinen Unterschied in der Schwere der Erkrankungen der durch Dysenterie- und Pseudodysenteriebazillen verursachten Ruhrfälle beobachtet hat. Schon vor mehr als 20 Jahren habe ich einen solchen für Erwachsene und Kinder festgestellt und immer wieder bestätigt gefunden. Vermutlich liegt die Ursache in dem von vornherein hoffnungslosen Ernährungszustand der kleinen Patienten.

Bessau: Die Bezeichnung „Pseudo-Dysenterie" für alle jene Ruhrformen, die nicht durch die Kruse-Shiga-Ruhr-Rasse bedingt sind, ist für den klinischen Pädiater nicht annehmbar, da bei allen diesen Formen jedes einzige Symptom auftreten kann, das wir auch bei der Kruse-Shiga-Ruhr sehen, und weiterhin die Mortalität eine bedauerlich große ist. Weigeldt.

Wien.

Seminarabende des „Wiener medizinischen Doktorenkollegiums".

3. November 1924.

Hausarzt und Eheberatung.

Referenten: J. Bauer, Kautzky.

Über die Grundsätze der Vererbungslehre, die maßgebend sind für die Eheberatung.

Der Hausarzt kann auf die Frage, ob die Ehe mit einem Individuum, das zwar derzeit gesund, jedoch aus einer belasteten Familie stammt, zu widerraten sei, keine befriedigende Antwort geben. Da alle Vererbungsgesetze statistische Gesetze sind, so kann nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ein Urteil abgegeben werden. Sobald beide Eltern mit dem gleichen Erbleiden behaftet sind, z. B. beide an Otosklerose oder beide an Magenkarzinom leiden, wird man eine Vererbung annehmen können. Bei der Beratung müssen wir zwischen dem Interesse des Ehewerbers und dem kollektiven Interesse der Gesellschaft unterscheiden. Bezüglich des ersteren ist die Vorhersage wichtig, ob die Kinder krank sein und wie hoch die Wahrscheinlichkeit der Erkrankung sein werde, bezüglich des letzteren, wieviel von den Kindern weitere Propagatoren einer Krankheit sein werden. Mit Rücksicht auf die derzeitigen Verhältnisse haben wir kein Interesse, die Zahl der Nachkommenschaft besonders zu fördern und dürfen wir heute die Qualität derselben der Quantität voranstellen. Handelt es sich um Erbleiden, die sozial schädlich sind und die das Glück der Betreffenden wesentlich beeinträchtigen, so wird dies für unsere Beurteilung maßgebend sein. Ein Schönheitsfehler, z. B. eine Brachyphalangie, ist für die Gesellschaft vollkommen belanglos. Dasselbe gilt auch für mäßige Grade von Myopie usw. Zu den krankhaften Erbanlagen, die das Glück der Betreffenden wesentlich beeinträchtigen, gehören beispielsweise die Otosklerose, die Retinitis pigmentosa, die Hämophilie; als Affektionen, die als schädliche Erbleiden anzusehen sind, wären das peptische Magengeschwür, der Diabetes, der hämolytische Ikterus höheren Grades, die Fettsucht zu nennen. Sobald wir einen Rat bezüglich der Nachkommenschaft geben wollen, müssen wir

die ganze Erbmasse des Ehewerbers eingehend zu erforschen trachten. Wenn wir beispielsweise einen Ehewerber mit Otosklerose zu beraten haben und hierbei erfahren, daß außer dem vorliegenden Leiden äußerst wertvolle familiäre Anlagen, z. B. ein musikalisches Genie oder eine besondere mathematische Begabung bestehen, werden wir uns einem derartigen Falle gegenüber ganz anders wie sonst verhalten. Hieraus folgt, daß der Arzt jeden zu Beratenden mit außerordentlicher Gewissenhaftigkeit beurteilen soll und ist hierbei der subjektiven Auffassung ein weiter Spielraum gegeben. Ich möchte folgende Grundsätze bezüglich der Eheberatung aussprechen: Jedem mit einem schädlichen Erbleiden behafteten Individuum ist die Zeugung von Nachkommenschaft zu widerraten. Jeder phänotypisch Gesunde, aber aus einer ausgesprochen belasteten Familie Stammende sollte Kinder nur mit einer ganz gesunden Partnerin zeugen. Ehen zwischen Blutsverwandten in belasteten Familien sind zu widerraten. Gleichartig hereditär Belastete sollten keine Kinder zeugen. Das eben Angeführte möchte ich im Nachfolgenden begründen. — Für alle konstitutionellen Eigenschaften, die wir an uns zeigen, tragen wir die Anlagen von unseren Eltern. Die Augenfarbe ist determiniert. Das Individuum zeigt die Interferenzfarbe beider Eltern. Nehmen wir eine krankhafte Erbanlage, z. B. eine Retinitis pigmentosa an. Ein Mensch mit normalen Augen hat von seinen beiden Eltern die Veranlagung zur Ausbildung einer normalen Retina. Ein Mensch, der mit Retinitis pigmentosa behaftet ist, schickt in seine Keimzellen nicht die Anlage zu einer normalen Retina, sondern die Anlage zur Entwicklung einer minderwertigen Retina, die sich klinisch als Retinitis pigmentosa manifestiert. Sobald ein Mensch mit Retinitis pigmentosa Kinder zeugt, haben die Kinder die Anlage zur Entwicklung einer pathologischen Retina. Sobald das Kind nur von einem der Eltern mit einer krankhaften Anlage zu Retinitis pigmentosa belastet ist, ist die Anlage überdeckt, rezessiv, wir merken dem Individuum gar nichts an, trotzdem ist dasselbe nicht ganz normal. Das sind die Grundprinzipien des Mendelismus. Wenn ein mit einem rezessiven Erbleiden Behafteter mit einer vollkommen gesunden Partnerin Kinder zeugt, so zeugt er Kinder, die alle die krankhafte Erbanlage verdeckt führen, wenn sie auch gesund, phänotypisch erscheinen. Das private individuelle Interesse ist befriedigt, wenn ich einem Menschen mit einem Erbleiden dies bestimmt voraussagen kann. Rassenhygienisch im Interesse der Gesellschaft haben wir die Fortpflanzung eines mit einem rezessiven Erbleiden behafteten Menschen zu beraten, weil er mit Sicherheit die krankhafte Erbanlage fortpropagiert. — Die krankhafte Erbanlage entsteht in folgender Weise: In dem Chromosomenapparate sind die Erbanlagen enthalten, hier ist die gesamte potentielle Energie. Wir müssen uns vorstellen, daß bei einer solchen Erbanlage, z. B. bei der Ausbildung des Gehörorganes im Substrat etwas geändert ist. Diese Änderung wird hervorgerufen durch eine Keimschädigung. Bekanntlich können Lues, Malaria, Intoxikationen letztere herbeiführen. Auch Röntgenstrahlen können als keimschädigendes Agens in Betracht kommen. Wenn auch die Röntgengynäkologen diesbezüglich noch nicht einig sind, so muß zugegeben werden, daß die Kinder infolge Röntgenbestrahlungen der Mutter konstitutionell minderwertig werden können. Von Wichtigkeit ist die Kenntnis der Tatsache, daß wir eine solche Keimschädigung erst in vielen Generationen später auftreten sehen. Um den Einfluß von Röntgenbestrahlungen festzustellen, haben 2 Amerikaner folgenden Versuch gemacht. Bei mit Röntgen am Rücken bestrahlten Mäusen war die erste Filialgeneration normal, wenn aber die Kinder derselben sich paarten, traten in der zweiten Generation schwere Mißbildungen auf. Es wird durch Röntgenbestrahlungen an Mäusen etwas an dem Chromosomenapparat geändert, die rezessive Erbanlage ist erst an den Enkeln manifestiert worden. Beim Menschen würde sich dieser Effekt erst in viel späteren Generationen zeigen. — Zusammenfassend möchte Ref. betreffs Erbleiden und Eheberatung folgende Grundsätze vertreten: Die Zeugung von Nachkommenschaft sollte allen mit einem schädlichen Erbleiden behafteten Individuen widerraten werden, da solche Individuen auf alle ihre Kinder, auch wenn sie äußerlich gesund sind, ihre krankhafte Erbanlage latent übertragen. Mit einem schädlichen Erbleiden familiär belastete, aber phänotypisch gesunde Individuen sollten nur mit nicht gleichartig belasteten gesunden Partnern Kinder zeugen. Verwandtenehen in mit einem schädlichen Erbleiden belasteten Familien sind zu widerraten.

(Schluß folgt.)

Rundschau.

Londoner Brief.

(Von unserem ständigen Berichterstatter.)

Besuch amerikanischer und kanadischer Ärzte. Am 2. Juni traf eine Gesellschaft von einigen 500 amerikanischen und kanadischen Ärzten, die „Internationale Fortbildungsvereinigung von Amerika", in London ein zu dem Zweck, die medizinischen und chirurgischen Methoden der Unterrichtszentren Englands zu studieren. Ein ausgedehntes Programm von Vorträgen und Demonstrationen in 33 Hospitälern war zusammengestellt worden und eine Reihe höchst interessanter Vorträge wurde von berühmten Londoner Medizinern über ihre verschiedenen Forschungsgebiete gehalten. Der amerikanischen Vereinigung gehörten Delegierte jedes Staates der Union und jeder Stadt in Kanada an; Präsident ist der große Chirurg Charles H. Mayo aus Rochester, Minn. Ein Empfangskomitee unter dem Vorsitz des Herzogs von York hieß die Gäste feierlich willkommen; bei der Eröffnungssitzung sprachen die Präsidenten der Royal Colleges of Physicians und of Surgeons, Sir Humphry Rolleston und Sir John Bland-Sutton, über den Wert solcher internationalen Besuche für die Förderung der Ideale der „ärztlichen Republik".

Nach 5 durch Arbeit und Geselligkeit anstrengenden Tagen begab sich die Vereinigung in die Provinz, wo Leeds, Manchester und Liverpool besucht wurden. 3 Tage wurden in Irland der Besichtigung Dublins und Belfasts gewidmet, darauf fuhr die Vereinigung nach Schottland, wo in Glasgow und Edinburgh ähnliche Programme in Aussicht standen. Viele Mitglieder dieser ärztlichen Studienreise werden noch medizinische Bildungsstätten auf dem Kontinent besuchen, bevor sie über den Atlantik zurückkehren.

Der erfolgreiche Verlauf dieses Ärztebesuches wird die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiete der Medizin zwischen den englisch sprechenden Völkern erheblich fördern. Die Medizin ist ja wirklich eine große Republik. „Krankheit", sagte der Gesundheitsminister Neville Chamberlain, „kennt keinen Unterschied zwischen Volk und Volk" und wir können darauf vertrauen, daß die „Republik" im Laufe der Jahre wachsen wird.

Neue Krankheiten an Stelle alter. Das Hauptproblem, das die heutige Medizin beschäftigt, wurde vor den amerikanischen Ärzten in den Ausführungen von Lord Dawson of Penn, dem Leibarzt des Königs, und Sir Thomas Horder aufgerollt, die von der Anstrengung des modernen Lebens und den veränderten Krankheitstypen sprachen. Lord Dawson führte aus, daß die Anpassungsfähigkeit der Menschheit nicht mehr mit den Lebensanforderungen Schritt halten kann. Er zeichnete ein ergreifendes Bild von dem Handelsherrn, der vergeblich versucht, ein paar Stunden Ruhe zu gewinnen, weil er die ganze Zeit hindurch von der Sorge um seine Geschäfte gequält wird, die er nicht abschütteln kann. Der Redner glaubte, daß die Gesellschaft sich den neuen Bedingungen allmählich anpassen würde, daß man aber dem geistigen und körperlichen Ausgleich des Individuums mehr Beachtung schenken müsse. Er drückte die Ansicht aus, daß die Ärzte große erzieherische Aufgaben hätten, nachdem es allgemein anerkannt sei, daß die Psyche Anspruch auf dieselbe Pflege hätte wie der Körper.

Mehr im einzelnen betrachtete Sir Thomas Horder die Wirkung der Erschütterungen des modernen Lebens auf unsere gegenwärtigen Krankheiten und die Veränderungen, die in den letzten 25 Jahren stattgefunden hätten auf den Gebieten der Neurasthenie, des arteriellen Hochdrucks, der funktionellen Herzstörungen, des Hyperthyreoidismus und des Diabetes. Während manche Krankheiten, wie Diphtherie, Typhus und Tollwut durch bessere Hygiene und Vorbeugung seltener geworden wären, meinte er, daß wir heutzutage in zunehmendem Maße von Infektionen durch weniger pathogene Arten von Mikroorganismen bedroht wären, und daß wir tatsächlich „mehr und mehr die Beute unserer Saprophyten" würden. Verantwortlich hierfür sei ganz direkt die nervöse Anstrengung. „Für jeden klar denkenden Arzt", sagte er, „ist der Schluß unvermeidlich, daß das drängende Zeitmaß des modernen Lebens mit seiner Anstrengung der Nerven und seinen Anforderungen an geistige Tätigkeit einen wichtigen Faktor in der Ätiologie von Krankheiten bildet, von Krankheiten eines anderen als des früher gewohnten Typs. Wir haben neue Krankheiten an Stelle der alten."

Die in diesen beiden Vorträgen enthaltene Forderung, zu einem einfacheren Leben zurückzukehren, hat natürlich bei dem weitgehenden Interesse, das dies immer wiederkehrende Thema findet, eine große Resonanz in der Tagespresse gefunden, die Fachkritik heißt besonders den Anstoß willkommen, der hiermit gegeben wurde, den Einfluß des Nervensystems auf körperliche Widerstandsfähigkeit und Immunität gegen Krankheiten zu studieren. Hier ist noch ein weites Feld für die Forschung offen und erst so wenige Tatsachen sind bewiesen.

Fruchtbarkeitsstatistik. In der Volkszählungsliste des Jahres 1921 für England und Wales waren zwei neue Fragen enthalten: einmal sollte für jede Person im Alter von weniger als 15 Jahren festgestellt werden, ob ihre Eltern noch am Leben waren, zweitens wurden alle Verheirateten, sowie Witwer und Witwen ersucht, die Gesamtzahl und das Alter ihrer lebenden Kinder und Stiefkinder, soweit sie unter 16 Jahren waren, anzugeben. Die Antworten, die auf diese Fragen eingegangen waren, wurden kürzlich amtlich unter dem Titel „Kinderanhang, Waisen und Fruchtbarkeit" veröffentlicht. Die von über $7^1/_2$ Millionen Familien gesammelten statistischen Tabellen ergaben, daß in 43% dieser Familien keine, in 15% 2 und in 19% 3 oder mehr Kinder unter 16 Jahren vorhanden waren. Die Durchschnittszahl „abhängiger" Kinder für den verheirateten Mann oder die verheiratete Frau beträgt alles in allem 1,27. Natürlich wechselt dieser Durchschnitt mit dem Alter der Eltern; der höchste Durchschnitt findet sich bei verheirateten Männern zwischen 39 und 40 Jahren, so daß dies Alter die „größte Leistung für abhängige Kinder" fordert. Die größten Familien hatten Bergwerksarbeiter, nach ihnen kommen Koks-, Kalk- und Zementarbeiter, die kleinsten Familien werden unter den Beamten und den im Textilhandel beschäftigten Personen gefunden. Während die Fruchtbarkeit der Bergwerksarbeiter den Durchschnitt um 43% übersteigt, liegt die der Beamten und Büroangestellten 29% darunter.

Eignungsprüfung für Arbeiter. Dem nationalen Institut für industrielle Psychologie widmet man neuerdings ein großes Interesse, viele Artikel über seine Tätigkeit sind in verschiedenen populären englischen Blättern erschienen. Das Institut, das erste existierende seiner Art, wurde 1921 unter der Leitung des früheren Direktors am Psychologischen Laboratorium der Universität Cambridge, Dr. C. S. Myers, gegründet. Jetzt ist der Earl of Balfour Präsident, Sir Charles Sherrington und Viscount Haldane Vizepräsidenten. Die Aufgabe des Institutes ist die Anwendung psychologischer und physiologischer Kenntnisse auf die Menschenfrage in Industrie und Handel mit der Absicht, die psychische und körperliche Gesundheit der Arbeiter zu fördern und gleichzeitig ihre Leistungsfähigkeit zu steigern.

Eine beträchtliche Zahl von Untersuchungen sind durch die am Institut tätigen Forscher ausgeführt worden. Sie erstreckten sich auf verschiedene Industriezweige, wie Kohlenbergbau, Kunsttischlerei, Zinngießerei, Schokolade- und Margarinefabrikation, Konfektion usw. Die Untersucher haben sich besonders eingehend der Frage zugewandt, wie durch Verbesserung der Ventilation und Beleuchtung, sowie Regelung der Temperatur das Arbeitsmilieu günstiger gestaltet und durch Einführung von Ruhepausen und Vermeidung unnötiger Bewegungen Kraftverschwendung und vorzeitige Ermüdung vermindert werden könnten. Auch der wissenschaftlichen Ausbildung und Auswahl der Angestellten wurde Beachtung geschenkt und besondere Auswahlprüfungen ausgedacht für die Eignung zum Weber, Mechaniker, Schneider, Packer oder Büroangestellten.

Die Resultate der Arbeit des Institutes zeigten sich unzweifelhaft in einer nachweisbaren Produktionssteigerung der beteiligten Firmen. Doch ist hervorzuheben, daß das eigentliche Ziel nicht im Antreiben der Arbeiter besteht, sondern darin, ihnen jedes Hindernis fortzuräumen, das sich Höchstleistungen entgegenstellt. In Ergänzung dieser Arbeit finden im Institut gegenwärtig ausgedehnte Untersuchungen statt über Fragen der Berufswahl schulentlassener Kinder. 1000 Elementarschulkinder aus einem Londoner Bezirk werden einer umfassenden Prüfung unterzogen, in der ihr Körperzustand, die Eigenschaften ihres Temperaments und Charakters, der Grad ihrer Intelligenz und ihrer besonderen Eignungen und Fähigkeiten festgestellt werden sollen. Man beabsichtigt, soweit als möglich, diese Kinder in den Berufen unterzubringen, für die sie am besten geeignet erscheinen, und ihr Schicksal durch einige Jahre zu verfolgen. Ebenso wird eine Gruppe nicht untersuchter und beratener Kinder kontrolliert werden, wobei man hofft, daß der Vergleich beider Gruppen interessante und wertvolle Resultate ergeben wird. Das von Regierungsunterstützung unabhängige Institut ist weitgehend von freiwilligen Beiträgen und Zuwendungen abhängig. Es hat in den 4 Jahren seines Bestehens viel erreicht und man kann zuversichtlich erwarten, daß die Inanspruchnahme seiner Hilfe für die Verbesserung industrieller Arbeitsleistung steigen wird, da der Wert seiner Tätigkeit mehr und mehr geschätzt wird.

Milch „wie sie von der Kuh kam". Eine für das Milch verbrauchende Publikum interessante Streitfrage kam kürzlich vor den Lordoberrichter. Ein Nahrungsmittelinspektor hatte bei einem lokalen Gerichtshof eine Vorladung wegen Verstoßes gegen das Nahrungsmittelgesetz gegen einen Milchhändler erwirkt, weil dieser einen halben Liter Milch verkauft hatte, deren Fettgehalt 46% zu gering war. Der Verteidiger erklärte, und es wurde bewiesen, daß die Milch, wie sie von der Kuh kam, in ein Milchfaß getan worden war, aus dessen Boden sie abgelassen wurde. Die Friedensrichter beruhigten sich bei der Tatsache, daß die Milch in keiner Weise verfälscht worden war, und wiesen die Klage ab. Gegen diese Entscheidung legte der Inspektor Berufung ein bei der höheren Instanz. Der Oberrichter urteilte, daß, obwohl der Milch kein Fett in dem Milchfaß entzogen und obwohl die Milch in dies Faß so „wie sie von der Kuh kam" hineingefüllt worden war, doch die Milchhandelsvorschriften sich bezögen auf die jeweilige Probe, die dem Verbraucher verkauft wurde, und nicht auf die Milch im Ganzen. Also wurde der Berufung stattgegeben.

Eine Herausforderung für die Impfgegner. In einem großen Teil des englischen Laienpublikums besteht ein vollständiges Mißtrauen gegen die Wirksamkeit der Pockenschutzimpfung, ein Mißtrauen, das sogar von einigen Mitgliedern des Ärztestandes geteilt wird. Der heftige Kampf über diese Frage war lange nicht entschieden. Jetzt ist aber eine endgültige Kampfansage gegen die Impfgegner erfolgt und, wenn sie aufgenommen wird, könnte das Resultat die Sache der Impfung wesentlich befriedigender gestalten. Dr. R. A. Lyster, Medizinalbeamter für Hampshire und Dozent für öffentliche Hygiene am St. Bartholomews Hospital in London, richtete kürzlich an die Jahresversammlung des Research Defense Council den Appell, eine sofortige Untersuchung über die Geißel der Pocken und die Wirksamkeit der Impfung einzurichten. Zur Zeit werden durchschnittlich über 100 Fälle von Pocken, wenn auch von mildem Verlauf, wöchentlich in England und Wales zur Anzeige gebracht. Dr. Lyster sagte, die Dinge wären so weit gekommen, daß das Publikum selbst eine genaue Forschung verlangen müßte. Die bitteren Feindseligkeiten zwischen Impffreunden und Impfgegnern müßten aufhören. Er setzte hinzu, daß seine eigenen Erfahrungen mit den führenden Repräsentanten der letzteren Partei nicht gänzlich ungünstig seien. Sie hätten hohe Ideale und wünschten für das öffentliche Wohl zu kämpfen; aber sie müßten auch ihren Gegnern Gerechtigkeit widerfahren lassen. Er formulierte seine Herausforderung dann folgendermaßen: „24 Freiwillige aus meinem Lehrinstitut (St. Bartholomews), die mit Erfolg geimpft sind, sind bereit, sich in nahe Berührung mit recht schwer Pockenkranken zu begeben. Ich fordere die Impfgegnerpartei auf, eine gleiche Anzahl nichtgeimpfter Freiwilliger zu schicken, die die gleichen Pockenkranken pflegen sollen". Diese Herausforderung, die großes Interesse erregt hat, ist bis jetzt nicht angenommen worden. Die Sekretärin des Nationalen Impfgegnerbundes, Miß L. Loat, hat folgende Erklärung in der Presse veröffentlicht: 1. Dr. Lyster fordert die Impfgegner auf, eine Immunität zu beweisen, auf die sie gar keinen Anspruch machen. Kein Impfgegner behauptet, daß die Tatsache, nichtgeimpft zu sein, einen Schutz gegen Pocken biete. 2. Die Impffreunde aber behaupten, Immunität gegen Pocken sei der Erfolg der Impfung, Dr. Lysters 24 geimpfte Freiwilligen könnten die behauptete Immunität beweisen, indem sie einige mäßig schwere Pockenfälle pflegen und das Resultat abwarten. Selbst wenn diese ausgewählten 24 jungen, gesunden, gutgenährten, hygienisch wohnenden Männer in der vollen Kraft ihrer jungen Mannheit der Infektion entgehen würden, würde dies nichts beweisen, denn die Impfgegner behaupten aus der Geschichte der Pocken, die durch authentische Protokolle belegt ist, daß diese Krankheit hauptsächlich solche Menschen befällt, die in überfüllten, ungesunden Wohnungen hausen mit schlechter Abwässerbeseitigung, daß ihr Trunkenbolde, schwache, zarte, unterernährte Personen zum Opfer fallen oder auch solche, die an Stoffwechsel- und anderen Krankheiten leiden."

Es ist aufrichtig zu hoffen, daß diese Herausforderung nicht noch mehr Worte, sondern Taten zeugen wird.

Schlafkrankheit in Afrika. Unter den Auspizien des Völkerbundes wurde Ende Mai in London eine Konferenz abgehalten, um eine engere Zusammenarbeit der Regierungen aller der afrikanischen Gebiete herbeizuführen, in denen Schlafkrankheit — Trypanosomiasis — vorkommt. Das Resultat der Diskussionen sind verschiedene Empfehlungen, welche die Teilnehmer ihren Regierungen unterbreiten wollen. Die wichtigste Empfehlung war, eine Internationale Kommission zum Studium aller Trypanosomiasisprobleme im tropischen Afrika einzusetzen, und es ist zu hoffen, daß von dieser Kommission unter der Leitung von Dr. Lyndhurst Duke

in den Laboratorien zu Entebbe, Uganda, wichtige Untersuchungen gemacht werden. Bezüglich dieser Untersuchungen wurde noch folgende Entschließung gefaßt: „Die Konferenz glaubt auch, daß die Mitarbeit von Dr. K. Kleine von großem Wert für die Kommission sein wird". Unter den britischen Forschern, die sich mit Tropenmedizin beschäftigen, hat der Einschluß von Dr. Kleine in die Kommission lebhafte Befriedigung verursacht. Dr. Kleine ist hier als ein Forscher bekannt, der in hingebender Arbeit als erster den Entwicklungskreis von Trypanosoma gambiense in der Tsetsefliege entdeckt hat und durch mutige Selbsteinimpfung von trypanosomenhaltigem Blut imstande war, die Unschädlichkeit des Trypanosoma Brucei zu beweisen.

Was macht man, wenn Salvarsan nebenan ging?

Von Pol.-Med.-Rat Dr. **V. Nagel**, Halle a. S.

Zu dem gleichnamigen Aufsatz von Burkart in Nr. 17 dieser Wochenschrift folgende kleine ergötzliche Geschichte, die zeigt, daß es doch nicht immer richtig ist, dem Patienten gegenüber ein Mißgeschick zuzugeben, sondern daß das Gegenteil oft viel mehr Eindruck macht:

Eines Tages kommt ein Patient zu mir, der in Berlin in einem der dortigen zahlreichen „Behandlungsinstitute für Geschlechtskrankheiten" von einem „Angestellten", wie er sich ausdrückte, die zweite Salvarsaninjektion erhalten hatte. Der Arm sei darauf dick angeschwollen und er habe besonders an der Injektionsstelle fürchterliche Schmerzen gehabt. Am nächsten Tage habe ihm der „Angestellte" gesagt: „Wenn Sie auch Schmerzen haben und Ihr Arm angeschwollen ist, so können Sie sich darüber nur freuen, denn das ist ein Zeichen dafür, daß Ihre Krankheit schon ausgeheilt ist und daß der Körper die zweite Salvarsaneinspritzung gar nicht mehr angenommen hat!!" Der Patient stellte sich mir nur vor, da er aus Geschäftsrücksichten Berlin verlassen mußte und weil die Schmerzen gar nicht nachlassen wollten. Er war aber nach wie vor überglücklich über die „ausgezeichnete Behandlung", die ihm in dem Berliner Institut zuteil geworden sei. Meine Aufklärung wollte er zunächst überhaupt nicht glauben. Und die Moral von der Geschichte: Mundus vult decipi.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. Unter den Anträgen, die im Hauptausschuß des preußischen Landtages zum Haushalt des Ministeriums für Volkswohlfahrt angenommen wurden, befinden sich die folgenden: 1. das Staatsministerium zu ersuchen, dem starken Verbrauch an Kokain, Opium und anderen Rauschmitteln durch Unterdrückung des wilden Arzneimittelhandels und schärfste Überwachung desselben Einhalt zu tun; 2. energische Maßnahmen gegen das stark überhandnehmende Kurpfuschertum zu ergreifen, mit Rücksicht auf die große Gefahr, die bei Geschlechtskrankheiten, Tuberkulose und anderen Volksseuchen aus nichtfachmännischer Behandlung erwächst; 3. auf die Reichsregierung dahin einzuwirken, daß Alkohol zu Desinfektionszwecken steuerfrei abgegeben werden kann.

Berlin. Der Ordinarius der Frauenheilkunde Geh. Med.-Rat Prof. Karl Franz zum Mitglied des preußischen Landesgesundheitsrates ernannt.

Prag. Eine vorläufige Regelung des deutschen Fürsorgekurses sichert die Ausbildung zu staatlich anerkannten Fürsorgerinnen der deutschen Bevölkerung und verleiht den Fürsorgerinnen zur Ausübung des Fürsorgeberufes die gleichen Rechte wie die später endgültige Regelung, die bald erfolgen soll. Die Ausbildung zur Fürsorgerin kann nach der berechtigten Anschauung der staatlichen sanitären Behörden nur auf Grund der Krankenpflegeschule erfolgen. Eine Spezialisierung in der Fürsorgetätigkeit kann auf der Grundlage der Ausbildung zur Krankenpflegerin jederzeit erfolgen. Für die Krankenpflegeschulen und den Fürsorgekurs wird die grundlegende Ausbildung im ersten, dem sog. Lehrjahr, eine einheitliche sein, erst im zweiten Jahr der Ausbildung, dem Probejahr, erfolgt die Scheidung. Zum Fürsorgekurs sollen nur dazu befähigte Bewerberinnen zugelassen werden. Durch die Beschränkung ihrer Zahl soll einem allzu großen Abgang von Krankenpflegerinnen vorgebeugt werden.

Ein Schlag gegen die deutschen Ärzte in Bozen. Die Italiener sind jetzt, wie die Hochschulkorrespondenz mitteilt, dazu übergegangen, den deutschen Privatärzten die Kassenpraxis zu nehmen und besondere italienische Krankenkassenärzte einzustellen. Bisher verteilte sich die Krankenkassenpraxis auf die 30 bis 40 Ärzte Bozens; jetzt ist beabsichtigt, 3 bis 5 neue italienisch-faschistische Ärzte einzustellen, welche die ganze Krankenkassenpraxis allein übernehmen sollen. Angesichts der schweren Lage des Ärztestandes bedeutet das natürlich für diese einen großen Ausfall. Besonders eigenartig wirkt es, daß man seinerzeit die deutschen Ärzte durch alle möglichen Gewaltmittel fast gezwungen hat, dem faschistischen Syndikat beizutreten, während jetzt die Faschisten es sind, welche die Angehörigen ihres eigenen Syndikats aufs schwerste zu schädigen versuchen.

Vorbereitungen für die Große Ausstellung Düsseldorf 1926. In Düsseldorf traten die Gruppenleiter der Abteilung Krankenhaus der Großen Ausstellung Düsseldorf 1926 für Gesundheitspflege, soziale Fürsorge zur Beratung über die Ausgestaltung der umfangreichen und bedeutenden Abteilung Krankenhaus zusammen. Es nahmen an der Zusammenkunft teil: Vertreter des Deutschen Städtetages, des Deutschen Landkreistages, der vereinigten Provinzen, des Reichsverbandes der privaten und gemeinnützigen Kranken- und Pflegeanstalten Deutschlands, der Deutschen Liga der freien Wohlfahrtspflege, der Vorsitzende der Beleuchtungstechnischen Gesellschaft und zahlreiche Fachleute aus sämtlichen Zweigen des Krankenhauswesens.

Aufgabe der Sonderabteilung Krankenhaus ist, die Erkennung der Krankheit und ihre Behandlung im Krankenhaus darzustellen. Dazu gehört in logischem Zusammenhang eine knappe Darstellung der Geschichte und der Forschung, doch werden sowohl Geschichte der Medizin wie Forschungsmethoden besonders umfangreiche Abteilungen bilden. Während auf der Dresdener Hygieneausstellung die Geschichte in Sälen voller Bilder dargestellt wurde, soll in Düsseldorf ein geschlossenes Bild eines jeden medizinischen Jahrhunderts vom Altertum an in packender plastischer Form gezeigt werden. Die Forschungsmethoden werden sowohl in der Beziehung zur Natur wie zum Menschen in Düsseldorf zum erstenmal im größten Stil und im Zusammenhang der Wissenschaften untereinander zur Ausstellung gebracht werden.

Der Reichsverband der gemeinnützigen und privaten Krankenanstalten sagte volle Unterstützung der Ausstellung zu und behielt sich nur die Entscheidung darüber vor, ob er eine Sonderausstellung zeigen oder sich in die systematische Ausstellung eingliedern will. Von größter Bedeutung für die Große Ausstellung Düsseldorf 1926 ist, daß der Vorsitzende der Beleuchtungstechnischen Gesellschaft in freundlicher Würdigung des großen Ausstellungsgedankens die Beteiligung seiner Gesellschaft zusagte. Diese Beteiligung wird, über den Rahmen der Einzelschau hinaus, der gesamten Ausstellung unschätzbaren Nutzen bringen und unzweifelhaft auch der Technik in Zusammenarbeit mit der Wissenschaft neue Wege weisen. Die Sanatorien und die nicht gemeinnützigen Heil- und Pflegeanstalten werden sich auch in größtem Maßstabe an der Düsseldorfer Ausstellung beteiligen. Von einem Volk, dem man die Kolonien genommen hat, obwohl gerade auf dem Gebiet der Tropenhygiene die höchsten und heilsamsten Erkenntnisse deutsche Leistungen sind, wird mit besonderer Freude die Mitteilung begrüßt werden, daß die Leitung der Großen Düsseldorfer Ausstellung sich entschlossen hat, eine umfangreiche Kolonialausstellung als Sonderschau zu veranstalten. Am Schluß der Beratung sprach der Geschäftsführer der Großen Ausstellung, Geheimrat Schloßmann, dem Leiter der Sonderabteilung Krankenhaus, Geheimrat Alter, der infolge eines langwierigen Leidens einen längeren Urlaub antreten muß, den Dank der Ausstellungsleitung für seine kluge und kraftvolle Förderung der Ausstellung aus.

Dresden. Das sächsische Gesamtministerium hat die mit der Aussicht auf Amtsenthebung angeordnete Beurlaubung von Prof. Kehrer rückgängig gemacht.

An der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig finden vom 12. bis 24. Oktober d. J. unentgeltliche Fortbildungskurse für praktische Ärzte statt. Programme können unentgeltlich vom Sekretariat der Medizinischen Fakultät Leipzig, Augustusplatz 5, rechts II, bezogen werden. Außerdem ist beabsichtigt, in einzelnen Abendstunden des kommenden Wintersemesters allgemein orientierende Vorträge abzuhalten. Das Programm dieser Kurse kann Anfang November unentgeltlich von derselben Stelle bezogen werden.

Dresden. Der 14. Kongreß der Deutschen dermatologischen Gesellschaft findet vom 14. bis 16. September im Vereinshaus statt. Hauptthema: „Die Allergie in der Dermatologie und Venerologie" (Professor Doerr-Basel).

Der V. allrussische Kongreß des Kurortwesens findet am 15. September in Pjatigorsk (U. d. SSR.) statt. Nähere Auskunft durch die Vertretung des Volkskommissariats für Gesundheitswesen in Deutschland, Berlin SW 68, Lindenstr. 20/25.

Im Verlage Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien ist soeben die dritte, vollkommen umgearbeitete und dabei wesentlich erweiterte Auflage des „Praktikum der Chirurgie" vom Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg, Prof. Dr. O. Nordmann, herausgekommen.

Das Buch ist auch in dieser neuen Auflage seinem in der praktischen Tätigkeit seines Verfassers wurzelnden Leitgedanken, der reinen Praxis zu dienen, treu geblieben. Es will auch dem Allgemeinarzt, der die Chirurgie nicht als Sonderfach ausübt, das Verständnis bei den Operationen erleichtern. Diagnose, Therapie und die Operationen selbst sind hier nicht schematisch abgehandelt, sondern, den Bedürfnissen des täglichen Lebens entsprechend, diejenigen Punkte herausgehoben, die als die wichtigsten anzusprechen sind. Deshalb sind diejenigen operativen Eingriffe, die der chirurgisch vorgebildete Arzt jederzeit ohne weitere Vorbereitung ausführen muß, eingehend geschildert. Auf die Darstellung der Indikationsstellung zu chirurgischen Maßnahmen auf den Grenzgebieten, in der Ausführung von Notoperationen, bei der Nachbehandlung Verletzter und Operierter, sowie in der Erkennung der wichtigsten Komplikationen im postoperativen Krankheitsverlauf ist besonderes Gewicht gelegt. Über 500, zum Teil farbige bildliche Darstellungen dienen der klaren Veranschaulichung der textlichen Ausführungen. Das auch äußerlich gegenüber den früheren Auflagen völlig umgearbeitete Buch bietet sich als etwas ganz Neues dar.

Hochschulnachrichten. Frankfurt a. M.: Priv.-Doz. für Geburtshilfe und Gynäkologie Kurt Eckelt zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Gießen: Der emer. Ordinarius der Augenheilkunde Geh. Rat Adolf Vossius, 71 Jahre alt, gestorben.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 29 (1075) Berlin, Prag u. Wien, 17. Juli 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der Experimentell-biologischen Abteilung des Pathologischen Instituts der Universität Berlin.

Vitamine und Avitaminose und die dysoxydative Karbonurie.*)

Von Prof. Dr. **Adolf Bickel.**

Vitamine und Avitaminose — ein schier unerschöpfliches Thema! Seit über 15 Jahren bearbeitet man in den Laboratorien der ganzen Welt dieses Gebiet; denn die theoretische Medizin ist in gleicher Weise daran interessiert, wie die Klinik. So ist das in der Literatur zu diesem Gegenstande niedergelegte Material enorm, und fast täglich erfährt es neuen Zufluß. Angesichts dieser Fülle darf ich wohl die Aufforderung unseres verehrten Herrn Vorsitzenden, heute über Vitamine und Avitaminose zu sprechen, in dem Sinne deuten, daß mir obliegt, nur denjenigen umgrenzten Fragenkomplex zu erörtern, der nach der Festlegung der Existenz der Vitamine und der Charakterisierung der allgemeinen klinischen Erscheinungen, die der Vitaminmangel im Körper hervorruft, im Mittelpunkte der ganzen Vitaminforschung steht; das ist die Frage nach den Stoffwechselveränderungen, die durch den Mangel aller Vitamine hervorgerufen werden. Aber auch diese Umgrenzung des Gegenstandes meines heutigen Vortrages ist noch nicht eng genug, als daß ich ihn im Rahmen der mir zugemessenen Zeit abhandeln könnte. Darum lassen Sie mich nur den Kernpunkt des ganzen Stoffwechselproblems bei der Avitaminose herausgreifen und Ihnen zeigen: erstens, welche Bedeutung die Lösung dieses Problems für die Avitaminose selbst hat, und zweitens, wie die Lösung dieses Problems fruchtbringend auf die Erkenntnis der Stoffwechselveränderungen bei einer Reihe anderer klinischer Krankheitsbilder wirkt, deren Stoffwechsellage man bisher entweder nur teilweise erkannt hatte, oder bei denen diese Lage bis heute überhaupt noch in Dunkel gehüllt war.

Als ich mich im Jahre 1921 dem Studium des Stoffwechselproblems bei der Avitaminose zuwandte, war bereits vielerlei über Stoffwechselstörungen bei dieser Krankheit bekannt, aber es fehlte der über die ganze Dauer der Krankheit sich erstreckende vollständige Bilanzversuch, der nötig war, um dieses Problem der Lösung zuzuführen.

Zwei Kardinalsymptome, die die avitaminösen Tiere boten, galt es zu erklären: die progressive Körpergewichtsabnahme und die Herabsetzung des Gaswechsels, begleitet von einer Senkung des respiratorischen Quotienten. Nur ein lückenloser Bilanzversuch konnte hier zum Ziele führen. Voraussetzung für diesen Bilanzversuch war, daß eine auf das Körpergewicht des Tieres vor Eintritt in die Avitaminose berechnete, kalorisch-suffiziente, gemischte Nahrung, die auch vor Avitaminosebeginn Stickstoffgleichgewicht garantierte, während der ganzen Dauer der Krankheit, wenigstens bis in die letzten Lebenstage gleichmäßig, annähernd quantitativ resorbiert wurde. Ein solcher Versuch ließ sich nur am höheren Tiere, also am Hunde durchführen, bei dem die Avitaminose je nach dem Lebensalter 2, 3, 4, ja mehr Monate dauert, bevor sie zum Tode führt.

Im Verlauf der Avitaminose treten aber häufig Appetitlosigkeit und schwere skorbutische Magendarmstörungen auf, die zur Nahrungsverweigerung seitens der Tiere, zu Erbrechen und Durchfällen und damit zu Resorptionsstörungen Veranlassung geben. Ich mußte es also dem Zufall anheimstellen, daß er mir bei einer größeren Zahl von Versuchen solche in die Hände spielte, bei denen die Versuchstiere von den skorbutischen Magendarmaffektionen, die ja nur eine besondere und nicht immer vorkommende Art der schwereren avitaminösen Organveränderungen im Körper darstellen, wie überhaupt von Verdauungsstörungen und ganz besonders von Resorptionsstörungen bis in ihre letzten Lebenstage so gut wie verschont blieben. Darin und in der langen Dauer dieser Stoffwechselversuche lag ihre technische Schwierigkeit begründet, deren Überwindung vor mir keinem Experimentator gelungen war. Ich aber verdanke diesen Erfolg dem unermüdlichen Fleiße meiner Mitarbeiter und dem restlosen Einsetzen ihrer Geduld in diese Aufgabe.

Wenn ich nun an den soeben geschilderten Versuchstieren, die allmählich der Avitaminose verfielen, und die trotzdem während der monatelangen Dauer ihrer Krankheit Tag für Tag genau das gleiche Nahrungsquantum mit mindestens gleicher Vollständigkeit resorbierten, den Gaswechsel untersuchte und die Ausscheidungen in Harn und Kot nach allen Richtungen hin durchforschte, mußte ich das Rätsel von der Stoffwechselbilanz bei der Avitaminose lösen können.

Trat auch bei solchen Tieren mit gleichmäßiger Nahrungsresorption noch die progressive Verminderung des Körpergewichts ein, zeigten die Tiere auch bei diesen günstigen Ernährungsbedingungen noch die Herabsetzung des Gaswechsels, die Verminderung des Luftsauerstoffverbrauches? Das waren ja die brennenden Fragen, die durch keinen meiner Vorgänger auf diesem Arbeitsgebiete in eindeutiger Weise hatten beantwortet werden können. Denn Abmagerung und Herabsetzung der Verbrennungen mit Senkung des respiratorischen Quotienten $CO_2:O$ sind bekanntlich auch die gewöhnlichen Folgen einer gestörten Nahrungsresorption, also der Unterernährung, des Hungers. Und darin gipfelten ja die Einwände, die die Kritik gegen die Ausdeutung der Ergebnisse der Gaswechseluntersuchungen im Sinne einer spezifischen, oxydationssteigernden Vitaminwirkung erhoben hatte, von Ramoino angefangen und bei allen seinen Nachfahren, indem sie ihnen entgegenhielt, es sei bei den Tieren mit freiwilliger Nahrungsaufnahme, aber auch bei den zwangsgefütterten, verminderte Resorption, also gewöhnlicher Hunger, und nicht unmittelbar der Vitaminmangel, der die Störung bedinge. Die Kritik rügte mit Recht den Mangel einer genauen Bilanz über Einnahme und Ausgabe durch Harn und Kot bei allen diesen Versuchen. Und da man über keine Vitamine in Reinsubstanz verfügte, konnten auch alle Versuche in vitro, bei denen die Zellatmung nach Zusatz vitaminhaltiger Substanzen gesteigert gefunden worden war, das Experiment am lebenden Tierkörper nicht ersetzen. Selbst gegen die kalorimetrischen Beobachtungen von Novaro, der die Verringerung der Wärmeabgabe bei dem avitaminösen Körper stärker gefunden hatte, als es der Gewichtsverminderung des Körpers entsprach, und als es beim einfach hungernden Tiere gesehen wurde, ist jener Einwand mit Recht erhoben worden; und dazu kam, daß bei diesen Versuchen die Substanzverminderung beim avitaminösen Tiere ja auch durch gleichzeitige Wasserretention verdeckt zu sein vermochte.

Mit Wahrscheinlichkeitsbeweisen, mit den Ergebnissen von Versuchen, bei denen die ganzen Versuchsbedingungen nicht kristallklar vor Augen lagen, konnte sich in dieser wichtigen Frage, die an die Wurzeln der Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels rührte, die Kritik nicht zufrieden geben. Und gerade

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 24. Juni 1925.

wegen des unbefriedigenden Ergebnisses der bisherigen Versuche hat es bis in die letzte Zeit nicht an Stimmen gefehlt, die überhaupt die Verminderung des Gaswechsels als spezifisches, avitaminöses Symptom ablehnten und eine Erhöhung der Oxydation nach wie vor als logisches Postulat hinstellten.

Meine avitaminösen Hunde erlitten trotz ungestörter Nahrungsresorption, ja sogar trotz mitunter gesteigerter Nahrungsresorption im Verlaufe ihrer Krankheit eine gewaltige Körpergewichtseinbuße. Sie verloren ein Viertel, selbst ein Drittel ihres Gewichtes, das sie bei Eintritt in die Avitaminose gehabt hatten, und starben fast entblößt von jeglichem makroskopisch nachweisbaren Fett und bis aufs Skelett abgemagert im Zustande größter Kachexie. Mit dem abnehmenden Körpergewicht erhielten sie bei der immer gleichen Nahrungsresorption, auf ein Kilo Körpergewicht berechnet, immer größere Kalorienmengen. Sie lebten also in einem Überfluß, jede einzelne Körperzelle schwamm in einer Fülle von Nährmaterial ohne gleichen, und trotzdem zeigten diese Tiere die Erscheinungen, die der Hunger gebiert. Ich nannte daher diesen Zustand „Zellularhunger“ oder „inneren Hunger“, um ihn dem durch mangelhafte oder fehlende Nahrungszufuhr zum Milieu des Körpers vom Darme aus erzeugten Zustande entgegenzustellen, der „äußerer Hunger“ heißen mag.

Meine avitaminösen Hunde aber resorbierten nicht nur diese Nahrungsmengen und setzten sie im intermediären Stoffwechsel bei gestörter Assimilation um, sondern sie zersetzten auch obendrein noch in fortschreitendem Maße ihre eigene Körpersubstanz, die sie mit in die Avitaminose hineingebracht hatten. Darum magerten sie ja ab! Diese Tiere zeigten also einen gewaltig gesteigerten Umsatz. Man hätte erwarten sollen, daß dementsprechend auch die Verbrennungen gesteigert, der Luftsauerstoffverbrauch pro Kilo Körpergewicht immer mehr erhöht sein müßten. Das Gegenteil war der Fall. Herr Professor Loewy, der die Gaswechseluntersuchungen machte, fand eine leichte, kontinuierliche Verminderung des Sauerstoffverbrauches.

Der gesteigerte Stickstoffumsatz ließ die Werte für die Gesamtstickstoffausfuhr langsam in die Höhe gehen. Aber die prozentige Mischung der wichtigsten Stickstoffsubstanzen im Harn, von Harnstoff, Aminosäuren, Ammoniak, Kreatinin, Harnsäure und Allantoïn, blieb ungefähr normal. Die Harnsäure- und Allantoïnvermehrung trat überhaupt erst in späteren Krankheitsstadien auf.

Am intermediären Fettstoffwechsel beobachteten wir bei der Avitaminose, abgesehen von der fast restlosen Einschmelzung aller Fettdepots, in den mittleren Krankheitsstadien, solange noch Fett aus den Lagern zur Verfügung stand, bei verschiedenen Tieren öfters eine Hyperlipämie, ferner eine gewisse leichte zeitliche Verzögerung in der Fettumwandlung, aber Fettabkömmlinge, wie Azeton, Azetessigsäure und β-Oxybuttersäure ließen sich weder im Blute noch im Harne bei avitaminösen Tieren in gesteigerter Menge auffinden.

Am Kohlehydratstoffwechsel wurden bei der Avitaminose notiert eine gewöhnlich vorkommende Hyperglykämie, eine sich ausnahmsweise einstellende Glykosurie, Beziehungen zwischen dem Ausbruch der avitaminösen Krampferscheinungen und der Stärke- oder Zuckerzufuhr und vor allem die Glykogenarmut der Leber und Muskeln. Die Glykogenbildung ist bei der Avitaminose wohl herabgesetzt; der Hauptgrund für die Glykogenarmut der Leber muß aber in einer beschleunigten Mobilisation des noch gebildeten Glykogens gesucht werden. Das haben unsere Experimente klar erwiesen.

Der respiratorische Quotient, der bei der Avitaminose sinkt, zeigt an, daß Kohlehydrat bei dieser Krankheit im Vergleich zum Eiweiß und Fett in vermindertem Maße verbrannt wird. Da aber bei unseren Bilanzversuchen Eiweiß, Fett und Kohlehydrat bei täglich gleicher Zufuhr zu den Körpersäften vom Darme aus in ihren absoluten Werten sämtlich gesteigert umgesetzt wurden, und da wir jedenfalls am Eiweißstickstoff und zum mindesten auch an der weitaus größten Masse des Fettes kein Zeichen für eine verminderte Oxydation, bei der sich dieser Umsatz etwa vollziehe, finden konnten, mußte dieser absolut gesteigerte Stickstoff- und Fettumsatz auch mit einem erhöhten Sauerstoffverbrauch verbunden gewesen sein. Wenn trotzdem der gesamte Sauerstoffverbrauch beim avitaminösen Körper abnahm, wie wir hörten, dann blieb gar nichts anders übrig, als die Annahme, daß in erster Linie der Kohlehydratumsatz sich mit einem so stark eingeschränkten Sauerstoffverbrauch vollzöge, daß der gesteigerte Sauerstoffverbrauch am Eiweiß und Fett dadurch nicht nur nicht kompensiert wurde, sondern daß sogar noch ein deutliches Defizit bestehen blieb. Beim Kohlehydratstoffwechsel und beim Stoffwechsel der übrigen stickstofffreien Substanz, insofern sie Glykogenbildnerin ist, mußte der Schlüssel zum Rätsel gesucht werden, das uns die Avitaminose aufgab, und dessen Inhalt sich in der Antithese zusammenfassen läßt: gesteigerter Umsatz — verminderte Oxydation.

Unsere Deduktionen gehen aus von der von Shinoda festgestellten Förderung der Kohlehydratsynthese, allgemein ausgedrückt, der oxydativen Synthese durch die Vitamine, wie von den Beobachtungen meiner Schüler Collazo und Rubino über die beschleunigte Abwandlung des noch gebildeten Glykogens bei der Avitaminose, wie endlich von unserer Feststellung der quantitativen Resorption der Fette und Kohlehydrate.

Tritt eine Störung im Glykogenaufbau und dazu vor allem noch eine Störung im Glykogenabbau ein, so daß also überhaupt zu wenig Glykogen gebildet und das noch gebildete Glykogen vermindert bis zur Kohlensäure umgesetzt wird, und wird durch diese Oxydationsstörung am Kohlehydrat vielleicht auch noch ein Teil des umzusetzenden Fettes mit in die Störung hineinbezogen, ohne daß es darum zum Auftreten der bekannten Ketonkörper im Blute oder Harne zu kommen braucht, so erklärt es sich, warum der avitaminöse Körper mit einem Minderverbrauch von Luftsauerstoff arbeitet, und warum der respiratorische Quotient sinkt. Ob bei dem Glykogenzerfall es zu einer verminderten Bildung der für die Zellen brauchbaren Glukose kommt, ob die Glukosebildung normal oder gar erhöht, und nur die Weiterverarbeitung der Glukose gestört ist, oder ob gar beide Störungen vorliegen, das mag zunächst unentschieden bleiben. Jedenfalls wird nicht genügend Kohlensäure und zwar letzten Endes in erster Linie nicht genügend Kohlensäure aus dem Kohlehydrat, welcher Provenienz es immer sei, produziert, und es erscheinen mithin gewisse kleine Rest-Mengen des umgesetzten Kohlenstoffs nicht als Kohlensäure in der Ausatmungsluft.

Nachdem ich mit Hilfe meiner Bilanzversuche das Problem des Umsatzes bei der Avitaminose in dieser Weise eingeengt hatte, nämlich daß die gesamte Nahrung plus Körpersubstanz ohne Vorhandensein äußeren Hungers bei vermindertem Sauerstoffverbrauch vor allem am Kohlehydrat umgesetzt werden, legte ich mir die Frage vor, wo die umgesetzten Kohlenstoffmassen im Körper bei der Avitaminose bleiben, soweit sie nicht als Kohlensäure ausgeatmet werden.

Zwei Möglichkeiten lagen vor. Es mußte entweder die avitaminöse Körpersubstanz kohlenstoffreicher werden, oder der Kohlenstoff mußte in vermehrter Menge durch den Harn ausgeschieden werden, ohne daß es zur Glykosurie oder Ketonurie kam. Gegen die erstere Möglichkeit sprach eine gelegentliche Beobachtung Abderhaldens, der aus anderen Gründen einmal den Kohlenstoffgehalt des avitaminösen Taubenmuskels untersucht und ihn normal gefunden hatte. So wandte ich mich der Untersuchung des Harns zu.

Ich habe zunächst Herrn Schimizu den Kohlenstoffgehalt des Harns bei der Avitaminose mittels Oxydation im flüssigen Medium und Titration bestimmen lassen. Es fand sich eine Vermehrung der Kohlenstoffausscheidung mit fortschreitender Avitaminose bei gleichmäßiger Nahrungszusammensetzung und Nahrungsresorption und eine Erhöhung des Harnquotienten C:N. Diese Beobachtungen beziehen sich auf die ersten Wochen der Avitaminose. Die hier notierte allmähliche Steigerung des Quotienten ist nicht groß, aber sie ist deutlich. Wie sich der Harnkohlenstoff in späteren Stadien der Krankheit verhält, ist unbekannt. Darauf hat Herr Dr. Kauffmann-Cosla in meinem Laboratorium diese Versuche wiederholt unter Anwendung der Elementaranalyse des Kohlenstoffs durch Verbrennung des Harns nach der Liebig-Dumasschen Methode. Das Versuchsergebnis war das nämliche wie bei der Oxydation im flüssigen Medium.

Der Vorzug der Exaktheit der Liebigschen Elementaranalyse gegenüber der Methode der Oxydation im flüssigen Medium wird bei ihrer Anwendung auf den Harn dadurch wieder etwas beeinträchtigt, daß man mit sehr viel geringeren Mengen Ausgangsmaterial arbeiten muß, als bei der feuchten Oxydation. So kann man bei geringem Kohlenstoffgehalt des Harns bei der Liebigschen Elementaranalyse hart an die Grenze des eben noch sicher bestimmbaren Kohlenstoffs kommen, zumal man bei dieser Methode überhaupt eher zu kleine, als zu große Werte erhält. Wenn man aber bei viele Wochen lang täglich durchgeführten Analysen an demselben avitaminösen Tier bei gleicher Ernährung desselben zu Beginn der Avitaminose längere Zeit immer gut unter sich übereinstimmende Werte erhält und dann sieht, wie mit dem Fortschreiten der Avitaminose die Werte langsam ansteigen, wenn man also dasselbe Ergebnis gewinnt, das man bei gleichen Versuchen an anderen Tieren bei der Oxydation größerer Harnmengen im flüssigen Medium erhielt, dann wird man gegen die Brauchbarkeit

der Methode zu dem vorliegenden Zwecke kaum Einwendungen erheben dürfen.

Überhaupt können nur Bedenken gegen die Anwendung dieser Methode auf den Harn unter Verwendung kleiner Harnmengen geltend gemacht werden, wenn der Harn einen normalen oder nur gering erhöhten Kohlenstoffgehalt hat. Bei den großen Kohlenstoffmengen z. B. in diabetischen Harnen, auf die sich meine späteren Ausführungen beziehen, werden meine Einwendungen überhaupt gegenstandslos; das Gleiche gilt für die Fälle, in denen wir sehen, daß regelmäßig auf einen bestimmten therapeutischen Eingriff hin ein vorher stärker gesteigerter Kohlenstoffgehalt rapide zurückgeht. Soviel sei zur Methodik gesagt!

Das allgemeine Ergebnis unserer bisherigen Untersuchungen war folgendes. Bei der Avitaminose liegt eine Stoffwechselstörung vor, die ausweislich meiner Bilanzversuche dadurch ausgezeichnet ist, daß Eiweiß, Fett und Kohlehydrat in gesteigertem Umfange umgesetzt werden, daß aber dieser Umsatz sich an einzelnen Stoffquoten, vor allem und zweifellos an Teilen des Kohlehydrats mit vermindertem Sauerstoffverbrauch vollzieht, und daß ausweislich der Harnkohlenstoffbestimmungen der mangelhaft oxydierte Kohlenstoff in der Form von dysoxydabelem Kohlenstoff im Harn erscheint.

Vermehrung des dysoxydabelen Harnkohlenstoffs auf Kosten des Kohlensäurekohlenstoffs in der Ausatmungsluft, das ist die Signatur der avitaminösen Stoffwechsellage, mögen auch die absoluten Mengen des gesteigert ausgeschiedenen Harnkohlenstoffs gering sein.

Kohlenstoffbestimmungen im Harn sind seit langer Zeit immer wieder gelegentlich gemacht worden. Es finden sich auch vielfach Ansätze in der Literatur, aus dem Harnkohlenstoff unter pathologischen Verhältnissen Rückschlüsse zu ziehen auf Vorgänge im intermediären Stoffwechsel. Ich verweise hier auf die zusammenfassende Darstellung von Friedrich Kraus in dem Abschnitt „Fieber und Infektion“ in v. Noordens Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Aber über solche Ansätze war die Forschung bisher nicht hinausgekommen. Meine Untersuchungen über die Avitaminose haben nun die große klinische Bedeutung der Bestimmung des dysoxydabelen Harnkohlenstoffs dargetan, seine Beziehung zum Gaswechsel unter pathologischen Verhältnissen geklärt und gezeigt, wie seine Kenntnis den Schlüssel geben kann für das Verständnis einer ganzen, bis dahin ungeklärten Stoffwechsellage.

Wir legten uns die Frage vor, in welchen Verbindungen die gesteigerten Mengen von dysoxydabelem Kohlenstoff im Harn bei der Avitaminose erscheinen. Eiweiß, Traubenzucker, überhaupt die Fehlingsche Lösung reduzierende Substanzen, Azeton, Azetessigsäure, β-Oxybuttersäure und Glukuronsäure kommen nicht in Frage; das wissen wir sicher. Glukuronsäure erscheint höchstens in den Spätstadien der Krankheit im Harn. In Versuchen, die Fräulein Rosenwald in meinem Laboratorium machte, stellte sich heraus, daß der Milchsäuregehalt des Harns im Verlaufe der Avitaminose etwas zunimmt, daß aber dadurch noch nicht die Steigerung des dysoxydabelen Harnkohlenstoffs erklärt wird. Herr Prof. Pringsheim und Herr Dr. Leibowitz, die die Freundlichkeit hatten, sich mit Herrn Dr. Kauffmann-Cosla ebenfalls der Untersuchung dieser Frage anzunehmen, fanden den Fettgehalt des avitaminösen Harns beim Hunde an einzelnen Tagen etwas erhöht. Aber auch dieser Fettkohlenstoff — vermutlich handelt es sich bei seiner Provenienz um lokale Prozesse in der Niere — erklärte nicht die Steigerung des gesamten dysoxydabelen Kohlenstoffs an den genannten Tagen. Eine Vermehrung der kohlenstoffreichen Stickstoffverbindungen: Aminosäuren, Harnstoff, Kreatinin, Harnsäure und Allantoin auf Kosten kohlenstoffarmer oder kohlenstofffreier Stickstoffverbindungen im Harn kommt nach den Versuchen von Yoshiue aus meinem Laboratorium ebenfalls nicht in Frage. Das gleiche gilt wahrscheinlich auch für Karbonate. So bleibt uns also nichts anderes übrig, als weiter zu suchen. Wahrscheinlich werden wir es mit einer Reihe von Substanzen vielleicht unter Prävalieren einzelner zu tun haben, die aus dem Fettkohlehydratstoffwechsel stammen und deren Summe die pathologische Steigerung des dysoxydabelen Harnkohlenstoffs bewirkt.

Nachdem dies alles festgestellt war, und ich bei der Avitaminose die Beziehung einer Oxydationsstörung am Kohlehydratstoffwechsel zu der Vermehrung des nicht, wie beim Diabetes, als Glukose oder Ketonkörper im Harn erscheinenden, vermehrten, dysoxydabelen Kohlenstoffs wahrscheinlich gemacht hatte, ergab sich eine Fülle neuer Fragen, die Antwort heischten. Die Formulierung der Probleme und ihre experimentelle Durchführung bearbeitete ich nun zunächst mit Herrn Dr. Kauffmann-Cosla gemeinsam, der auch die Kohlenstoffanalysen nach der Liebig-Dumasschen Methode machte.

Da ich früher mit Collazo gefunden hatte, daß bei avitaminösen Tieren die Insulinbehandlung eine Vermehrung des Leber- und Muskelglykogens, eine Abnahme der gesteigerten Blutzucker- und Blutfettwerte, eine vorübergehende Heilung der Krampferscheinungen und eine Lebensverlängerung bewirkt, untersuchten Herr Kauffmann-Cosla und ich zunächst den Einfluß des Insulins auf die Ausscheidung des dysoxydabelen Kohlenstoffs bei der Avitaminose, wohlgemerkt des Kohlenstoffs, der weder in Traubenzucker noch in Azeton, Azetessigsäure oder β-Oxybuttersäure enthalten sein konnte, weil diese Körper im Harne der avitaminösen Hunde vermißt wurden. In welchen Verbindungen auch immer der dysoxydabele Kohlenstoff in seinen bei der Avitaminose vermehrten Mengen im Harne erscheinen mag, wir fanden, daß er nach der Insulininjektion gesenkt wurde.

Nun manifestiert sich doch gewiß die Insulinwirkung immer in erster Linie am Kohlehydratstoffwechsel. So dürfen wir auch diesen positiven Ausfall der Insulinprobe als einen weiteren Beweis dafür ansehen, daß es letzten Endes vorzüglich eine Störung am Kohlehydratstoffwechsel ist, die bei der Avitaminose die Vermehrung des dysoxydabelen Harnkohlenstoffs direkt und indirekt nach sich zieht.

Daß sich aus der ganzen von mir geschilderten Stoffwechsellage bei der Avitaminose die wesentlichsten der vielgestaltigen klinischen Erscheinungen, unter denen sie auftritt, ableiten lassen, ist einleuchtend. Es würde mich zu weit führen, das im Einzelnen auseinanderzusetzen. Eine Art Sperrung der Energieumformung ist es, in der sich der Körper z. T. bei der Avitaminose befindet. So treibt er allmählich auf den Zusammenbruch hin. Der Angriffspunkt der Vitaminwirkung aber muß an und in der gesamten Zellmasse des Körpers, vielleicht auch gleichzeitig schon in dem flüssigen Milieu liegen, in das die Zellen eingebettet sind. Diesen Angriffspunkt haben die Vitamine mit den stoffwechselregulatorischen Ionen und Hormonen gemeinsam.

Die Klarstellung des Prinzips der Stoffwechselstörung bei der Avitaminose hatte uns aber eine pathologische Stoffwechsellage aufgedeckt, von der wir annehmen durften, daß sie nicht allein bei der Avitaminose vorkäme, sondern wahrscheinlich auch bei andern Krankheitszuständen anzutreffen sei. Von der Avitaminose zum Diabetes schien nur eine Strecke weiter auf derselben Linie der Störungen. Darum habe ich die Avitaminose als einen prädiabetischen Zustand schon immer bezeichnet. So wurden Herr Kauffmann-Cosla und ich zunächst darauf verwiesen, das Diabetesproblem erneut in Angriff zu nehmen, das, was wir beim Studium der Avitaminose gelernt hatten, auf den Diabetes anzuwenden. Aber es blieb nicht beim Diabetes allein. Die Stoffwechsellage, die ich bei der Avitaminose gefunden hatte, mußte für die pathologische Physiologie des Stoffwechsels und für die Klinik eine viel allgemeinere Bedeutung haben, als nur für das Krankheitsbild der Avitaminose und vielleicht noch des Diabetes. So wuchs bei unserer Arbeit das Problem, und die Ziele wurden weiter und weiter gesteckt.

Der allgemeine und die ferneren Untersuchungen tragende Gedanke war der, daß unter den verschiedensten pathologischen Verhältnissen der dysoxydabele Kohlenstoff im Harn vermehrt sein kann auf Kosten der Kohlensäure in der Ausatmungsluft.

Für diese grundsätzliche Stoffwechselstörung galt es zunächst einen Namen zu finden. Herr Dr. Kauffmann-Cosla und ich haben sie als „dysoxydative Karbonurie“ bezeichnet.

Wenn wir uns nun einmal rein theoretisch die Möglichkeiten für die Genese einer dysoxydativen Karbonurie analysieren, dann kommen wir zu dem Schlusse, daß einer dysoxydativen Karbonurie Oxydationsstörungen am Eiweiß-, Fett- oder Kohlehydratstoffwechsel zugrunde liegen können.

Bei der innigen Verkoppelung der einzelnen Teile des Stoffwechsels zu der einheitlichen, großen Maschinerie, in der er uns entgegentritt, wird aber die Störung einer Quote des Stoffwechsels sehr leicht Störungen in einer anderen oder den anderen nach sich ziehen. So wird man die Teilung der dysoxydativen Karbonurie in eine albuminogene, lipoïdogene und glykogenogene Form in der Praxis kaum durchführen können, so sehr dieses Schema uns auch nützlich sein muß für das theoretische Studium des primären Angriffspunktes der Störung bei dem jeweils zur Untersuchung stehenden Einzelfalle. Ein lehrreiches Beispiel dafür, wie die Störung an einer Stoffwechselquote die Störung an einer anderen nach sich zieht, ist der Diabetes. Beim azetonurischen und azi-

dotischen Diabetes haben wir eine sekundäre lipoïdogene Störung neben der primären glykogenogenen. Mein Mitarbeiter, Herr Dr. Kauffmann-Cosla, aber wird Ihnen berichten, daß wir sahen, wie aus dem Gehalt des diabetischen Harns an Ketonkörpern und Glukose in manchen Fällen das Ausmaß der vorhandenen, gesteigerten Harnkohlenstoffmengen bei weitem noch nicht erklärt wird. Hier liegt der Anteil, den der Diabetes von der avitaminotischen Karbonurie gewissermaßen ererbt hat, ohne daß damit etwa eine Identität der in Frage kommenden Stoffe behauptet werden soll, und es ist von Interesse, in diesem Zusammenhange festzustellen, daß schon früher Alfthan unter Rosins Leitung im vergorenen diabetischen Harn noch gewisse Mengen von kohlehydratartigen Substanzen gefunden hat, wie auch, daß Paul Mayer gelegentlich Glukuronsäure nachweisen konnte.

Nun lehrt die Erfahrung, daß das Kohlehydrat diejenige Substanz im Stoffwechsel ist, die am leichtesten aus den Gleisen der normalen Bahn bei ihrer Körperpassage und bei den Umformungen, die sie dabei erleidet, durch Einflüsse aller möglichen Art geworfen wird. Seine Schleppe ist das Fett. So werden wir auch erwarten dürfen, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Krankheitszustände, bei denen eine dysoxydative Karbonurie noch beobachtet werden sollte, die Oxydationsstörung primo loco am Kohlehydrat sitzt, und daß sekundär die anderen Stoffwechselquoten, vor allem das Fett mit in die Störung einbezogen werden. Mit anderen Worten: wir werden erwarten dürfen, daß diejenige Form der dysoxydativen Karbonurie, die ich bei der Avitaminose entdeckte, und bei der die primäre Störung am Kohlehydrat sitzt, auch diejenige Form ist, die in der überwiegenden Mehrzahl aller Krankheitszustände herrscht, bei denen überhaupt die dysoxydative Karbonurie beobachtet wird, wenn auch vielleicht gewisse Unterschiede in dem Mengenverhältnis und auch in der Art der vom Kohlehydrat und Fett herrührenden dysoxydabelen Harnkohlenstoffverbindungen bei verschiedenen Krankheitszuständen aufgefunden werden sollten.

Die Eigenart dieser avitaminösen dysoxydativen Karbonurie, durch die sie von den bisher klinisch genauer bekannten Formen einer dysoxydativen Karbonurie sich unterscheidet, ist die Abwesenheit von Substanzen im Harn, die die Fehlingsche Lösung reduzieren, und das Fehlen der Ketonurie.

Diese „avitaminotische“ Form der dysoxydativen Karbonurie meine ich, wenn ich jetzt von dysoxydativer Karbonurie schlechthin spreche.

Eine solche dysoxydative Karbonurie kann schon durch eine stärkere alimentäre Belastung des Stoffwechsels mit Kohlehydrat im normalen Körper hervorgerufen werden, beim Säugling sehr leicht (Heubner und Rubner, van Oordt, Langstein und Steinitz), aber auch beim Erwachsenen. Eine solche dysoxydative Karbonurie kann ferner im normalen Körper erzeugt werden durch Verminderung der Luftsauerstoffzufuhr (Zuntz, Loewy); dann treten im Harn Aminosäuren und Milchsäure in gesteigerter Menge auf.

Bei der Avitaminose, beim Pankreasdiabetes, handelt es sich im Gegensatz zu den ebengenannten Formen um eine primäre Störung im Körpermilieu, die die genügende Oxydation verhindert, um eine Störung, wie sie ähnlich auch Gottschalk als Folge der Adrenalin- und Phlorrhizinvergiftung nachgewiesen hat, und die als Folge anderer Giftwirkungen denkbar ist.

Aufgabe der Klinik ist es nun, zu erforschen, bei welchen Krankheitszuständen überhaupt eine dysoxydative Karbonurie besteht, und in jedem einzelnen Falle, in dem sie gefunden wird, zu analysieren, welche Form vorliegt, und welche Körper im Harn die pathologische Steigerung des dysoxydabelen Kohlenstoffs bewirken.

Auch hier haben wir schon einige Arbeit geleistet, gefördert durch das Interesse, das Herr Geheimrat Kraus unseren Untersuchungen entgegenbrachte. Die klinische Seite des Problems wird von Herrn Arnoldi, Herrn Kauffmann-Cosla und mir gemeinsam weiter bearbeitet.

Der Prüfstein aber, ob bei irgendeinem Patienten eine dysoxydative Karbonurie in dem Sinne der von mir bei der Avitaminose entdeckten Stoffwechselstörung vorliegt oder nicht, wird vielleicht die Insulinprobe oder noch besser die Traubenzuckerprobe (Arnoldi) sein können. Wir unterwerfen zu diesem Zwecke die Patienten für einige Tage einer gleichmäßigen gemischten und sie sättigenden Kost und ermitteln in den 24stündigen Harnmengen den Gehalt an Kohlenstoff und Stickstoff, nachdem wir uns vorher überzeugt haben, daß der Harn frei von Zucker, Azeton und Azetessigsäure ist. Nunmehr berechnen wir aus den erhaltenen absoluten Werten den Quotienten C : N. Beim normalen, erwachsenen Menschen liegt dieser Harnquotient bekanntlich zwischen 0,6—0,7 und erhebt sich nur bei vornehmlicher Kohlehydratkost bis etwa 0,9. Ohne Rücksicht auf die Lage der Stickstoffbilanz in dem jeweiligen Einzelfalle beweist ein erhöhter Quotient immer das Vorhandensein einer dysoxydativen Karbonurie, es sei denn, daß einmal bei positiver N-Bilanz größere Mengen kohlenstofffreier N-Verbindungen, z. B. Ammoniak, ausgeschieden würden, auf Kosten kohlenstoffhaltiger N-Verbindungen.

Bei der Beurteilung der Höhe des Quotienten wird man immer die Nahrungszusammensetzung mit berücksichtigen müssen.

Wenn dann die Diagnose auf dysoxydative Karbonurie gestellt ist, geben wir dem Patienten bei gleicher Diät, an einem oder zwei Tagen je 20 Einheiten Insulin. Dann sinkt am nächsten und übernächsten Tage nach der Insulininjektion der Gehalt des Harns an dysoxydabelem Kohlenstoff, und der Quotient C : N wird normal.

Das ist der Gang der diagnostischen Untersuchung, die das Ziel hat, das Vorhandensein einer vom Kohlehydratstoffwechsel ausgehenden dysoxydativen Karbonurie in dem vorhin genannten Sinne zu ermitteln.

Mit besonderem Interesse fahndeten wir natürlich gerade nach dieser Form der dysoxydativen Karbonurie bei verschiedenen Kranken, die ja auch als hinter der Glukosurie und Ketonurie verborgene Begleiterin des Diabetes entlarvt worden war.

Diese eigenartige Stoffwechselkrankheit fanden wir nun bei einigen Patienten, die klinische Erscheinungen boten, bei denen man bisher überhaupt keine allgemeinen Stoffwechselstörungen vermutet hatte, oder bei denen die Stoffwechsellage unklar war. Der Harn des ersten derartigen Patienten war uns von Herrn Geheimrat Kraus zur Untersuchung überwiesen worden.

Unser Material ist noch klein, aber wir haben doch schon bei einigen Patienten die Insulinprobe mit positivem Erfolge machen können. Nur auf diese Patienten beziehe ich mich hier.

Von ihnen aber, bei denen wir die Insulinprobe machen konnten, will ich einen Patienten etwas genauer besprechen, weil seine Krankengeschichte in vieler Richtung besonders interessant ist, und damit Sie einen Eindruck gewinnen, unter welcherlei klinischen Erscheinungen die dysoxydative Karbonurie auftreten kann. Der Hausarzt des Patienten, Herr Dr. Ussolzew, der mich zur Konsultation zuzog, hatte vermutet, daß irgendeine Stoffwechselstörung bei dem Patienten vorliegen müsse, obschon der Harn frei von Eiweiß, Zucker, Azeton und Azetessigsäure war.

Es handelte sich um einen 42jährigen Herrn, der 1914 bei 1,77 m Körperlänge 96 kg wog und damals regelmäßig beim Genuß von Süßigkeiten leichte „Hautausschläge“ bekam. In den folgenden Jahren magerte er trotz glänzender Ernährung zusehends ab, so daß er 1918 nur noch 56 kg wog. Zucker wurde niemals im Harn gefunden. Die Diagnose eines österreichischen Kollegen lautete auf „nervöse Abmagerung“. Im Jahre 1918 wurde der Patient, der bis dahin in Sibirien gelebt hatte, in Petersburg wegen einer akuten Darmverschlingung operiert. Er lebte dort bei schlechter Ernährung zwei Jahre lang und magerte weiter ab. 1920 kam er nach Berlin mit einem Körpergewicht von 54 kg, nahm hier plötzlich wieder zu und wog Ende 1921 bereits 94 kg. Nun erkrankte er an einem schweren, nässendem Ekzem, das jeder lokalen Therapie trotzte, aber sich rasch auf eine leichte Abmagerungskur mit vorwiegend vegetarischer Kost besserte. Im April 1925 erkrankte der Patient, der jetzt 80 kg wog, an multipler Furunkulose. Als sie im Abheilen begriffen war, trat im Anschluß an feuchte Umschläge ein juckendes Ekzem auf. Damals wurde der Patient mir zugeführt. Der Harn, der frei von Zucker, Azeton, Azetessigsäure und Eiweiß war, hatte an zwei aufeinanderfolgenden Tagen bei gleicher Kost einen Quotienten C:N von 1,2 bzw. 1,23. Die Gesamtkohlenstoffausscheidung betrug an diesen Tagen 18,8 bzw. 18,4 g. Dann erhielt der Patient bei fortgesetzt gleicher Kost an einem Tage 20 Einheiten Insulin. Der Gesamtkohlenstoffwert sank am übernächsten Tage auf 8 g. Der Kranke schied also jetzt über 10 g Kohlenstoff weniger aus, als an den Tagen vor der Insulinbehandlung. Der Quotient C:N war von 1,2 auf 0,76 gesunken.

Derartige Beobachtungen weisen uns doch ernstlich darauf hin, die Insulinbehandlung bei allen Krankheitszuständen, die Erscheinungen aus dem Symptomenkomplex der Avitaminose darbieten und bei denen wir Oxydationsverminderung feststellen oder vermuten dürfen, konsequent zu versuchen, mag das Verhalten des Harnquotienten die Oxydationsstörung auch nicht in allen Fällen gleich deutlich erkennen lassen. Denn es muß noch untersucht werden, ob jede dysoxydative Karbonurie ohne weiteres zu einer Vermehrung der absoluten Harnkohlenstoffmenge führen muß, oder ob da Kompensationen möglich sind.

Wie die Gaswechseluntersuchung die Diagnose der dysoxydativen Karbonurie vervollständigt, und wie sie uns weitere und

tiefere Einblicke in Verbindung mit der Untersuchung des Harnquotienten in das Getriebe des Stoffwechsels tun läßt, als ohne diese, darüber wird Herr Arnoldi Ihnen berichten. Wenn nach unserer Definition der dysoxydativen Karbonurie der Quotient Harnkohlenstoff: Exhalationskohlenstoff bei dieser Krankheit erhöht sein muß, so wird er es doch praktisch nur dann sein können, wenn nicht die Oxydationsherabsetzung an einer Stoffwechselquote durch eine Oxydationssteigerung an anderen Quoten kompensiert oder überkompensiert wird. Das sei hier schon gesagt.

Als Spiegelbild zu dem hier geschilderten Zustand stellt Arnoldi den Begriff der hyperoxydativen Karboexhalie auf mit vermehrtem Luftsauerstoffverbrauch und einem Quotienten C : N an der unteren Grenze der Norm.

Ich komme zum Schluß. Die nächste Aufgabe ist es, die klinischen Bilder der dysoxydativen Karbonurie und insbesondere diejenigen, für die der Prototyp die Avitaminose ist, genauer zu präzisieren und die Diagnostik auszubauen. Hier muß auch die Pädiatrie mitwirken. Czernys Beobachtungen über gewisse Formen von Pädatrophie sind verheißungsvoll. Und dann müssen wir genau feststellen, welche der theoretisch möglichen Formen der dysoxydativen Karbonurie in Wirklichkeit vorkommen.

Über dem praktisch-klinischen Erfolg, der in der Entdeckung einer neuen dysoxydativen Stoffwechselkrankheit gipfelt und von einer Vertiefung unserer Kenntnisse über die diabetische Stoffwechselstörung getragen wird, sei nicht die Bedeutung unserer Arbeit für die theoretische Medizin vergessen!

Meine Bilanzversuche am avitaminösen Körper bilden hier den Ausgangspunkt, an den eine Reihe neuer Fragestellungen anknüpft.

Das Ernährungsproblem, das vor allem durch die Rubnerschen Arbeiten endgültig erledigt schien, mahnt uns zu neuem Nachdenken, wenn wir sehen, daß die Resorption der Nahrung nicht genügt, daß es auf ihre Kalorienzahl nicht allein ankommt, damit sich der Körper hinreichend ernähre, sondern daß auch der Zustand der Zelle eine ausschlaggebende Rolle spielt, und wenn wir dazu hören, daß das Gesetz von der Isodynamie der Nährstoffe bei der Avitaminose nicht mehr in vollem Umfange gilt. Die Leistungsgrenzen der Gaswechseluntersuchung, soweit sie über den Kohlenstoffumsatz Aufklärung geben soll, wollen erneut revidiert sein. Das Kachexieproblem in allen seinen Spielarten, die Theorie des Diabetes und der Insulinwirkung, melden sich zum Wort. Wie steht es mit dem Restkohlenstoff des Blutes, wie mit seinem Verhältnis zum Reststickstoff des Blutes unter normalen und pathologischen Verhältnissen? Welchen Einfluß haben die Hormone, die Ionen auf den dysoxydabelen Harnkohlenstoff, welche Rolle spielt ihre Störung in der Pathogenese der dysoxydativen Karbonurie? Welche Möglichkeiten gibt uns die Untersuchung des dysoxydabelen Harnkohlenstoffes, eventuell die Probe mit einer Vermehrung desselben auf alimentärer Grundlage, für die Beurteilung der Stoffwechsellage eines Menschen, für die Erkenntnis des Heraufziehens von Krankheiten, noch bevor sie zu manifesten klinischen Erscheinungen geführt haben, für die Aufklärung der Verwandtschaft verschiedener Krankheitszustände?

Welche Möglichkeiten eröffnen sich für die Therapie und für die experimentelle Prüfung therapeutischer Hilfsmittel? Fragen über Fragen türmen sich auf, die nach Antwort rufen. Aber ich will mich nicht in Theorien verlieren und nicht mit Ausblicken Ihre Zeit in Anspruch nehmen.

Ein neues Stück Land ward urbar gemacht, und nun gilt es, zu arbeiten, daß wir von ihm die Ernten heimbringen.

Literatur: A. Bickel, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der Vitamine auf Verdauung und Stoffwechsel und die Theorie der Vitaminwirkung. Klin.Wschr. 1922, Nr. 3. — Derselbe, Das Wesen der Avitaminose. Biochem. Zschr. 1924, 146. — Derselbe, Zur Kohlenstoffbilanz bei der Avitaminose mit Bemerkungen zur Kohlenstoffbilanz beim Diabetes und zur Insulinwirkung. M.m.W. 1924, Nr. 46, S. 1603—1604. — Derselbe, Der experimentelle Beweis für das Vorkommen „inneren Hungers". Klin. Wschr. 4. Jg. 1925, Nr. 12. — Schimizu, Experimentelle Untersuchung über die Kohlenstoffausscheidung durch den Harn in der Norm, bei der Avitaminose, der Unterernährung und dem Hunger. Biochem. Zschr. 1924, 153. — A. Bickel u. O. Kauffmann-Cosla, Über das Wesen und die Beeinflussung aglykosurischer Stoffwechselstörungen der N-freien, kohlenstoffhaltigen Substanz durch Insulin (dysoxydative Karbonurie). M.m.W. 1925. (Vorgetr. in der Physiol. Ges. in Berlin am 8. Mai 1925.) — Dieselben, Über dysoxydative Karbonurie. D.m.W. Juni 1925. (Vorgetr. im Verein f. inn. Med., Sektion für Kinderheilkunde am 20. Mai 1925.) — Dieselben, Über die Stellung des Diabetes im System der dysoxydativen Karbonurie. Klin.Wschr. Juli 1925.

Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Direktor: Prof. M. Stickel).

Lues und Gonorrhoe in der Geburtshilfe.

Von Oberarzt Dr. Günther Conrad.

II. Teil: Gonorrhoe.

(Schluß aus Nr. 28.)

Die Symptome der Gonorrhoe bei bestehender Schwangerschaft gleichen denen außerhalb der Gravidität, nur sind sie potenzierter, der Ausfluß durch die Hyperämie und Auflockerung der Teile viel stärker, die Vaginalschleimhaut zeigt häufig durch die Schwellung der Papillen warzenartige Erhebungen und nimmt eine reibeisenartige Beschaffenheit an (Colpitis granularis). Spitze Kondylome finden sich häufiger und nicht selten in einer riesigen Ausdehnung in Form traubenartiger, überfaustgroßer Gebilde, wie sie in gleicher Größe außerhalb der Schwangerschaft fast nie beobachtet werden (Seitz).

Auch bei der Gonorrhoe in Verbindung mit Schwangerschaft haben wir verschiedene Zeitpunkte der Infektion zu unterscheiden, die in ihren Folgeerscheinungen in Bezug auf die Krankheit sowohl wie auf die Schwangerschaft nicht ohne Einfluß sind. Entweder die Frau hat ihre Gonorrhoe schon vor der Schwangerschaft akquiriert, oder zugleich mit der Konzeption, oder sie ist erst während der Schwangerschaft infiziert worden. Eine Konzeption ist natürlich trotz bestehender Gonorrhoe möglich, soweit die Adnexe noch nicht befallen sind, wenn auch bei frischer Infektion und sehr starkem eitrigen Ausfluß die Wahrscheinlichkeit nicht sehr groß ist. Die Spermatozoen werden wohl schon durch die krankhaften Schleimhautabsonderungen gehindert, bis an das Ei zu gelangen, während bei chronischer Zervikalgonorrhoe eine Befruchtung weit eher möglich ist. Auch bei einseitiger Adnexerkrankung kann, wenn die andere Tube noch gesund ist, selbstverständlich Befruchtung erfolgen, aber die krankhaften Veränderungen der Uterusschleimhaut, die eine schlechte Eieinbettung und schlechte Ernährungsbedingungen zur Folge haben, führen des öfteren zum Abort. Eine doppelseitige Adnexerkrankung erheblicheren Grades mit vollkommenem Verschluß der Tuben verhindert naturgemäß eine Konzeption, während eine geringgradige Veränderung der Tuben, bei der es nur zu einer stellenweisen Verklebung der Tubenschleimhautfalten oder geringeren Durchgängigkeit kommt, zu einer extrauterinen Eieinbettung mit allen ihren bekannten Gefahren für die Mutter und die Frucht führt. Erfolgt die Konzeption zugleich mit der Infektion, so wird die Schwangerschaft im allgemeinen nicht gestört werden und die Infektion beschränkt sich auf die unteren Genitalabschnitte. Bei chronischem Tripper gehen die Gonokokken, welche sich etwa in der Dezidua befinden, nach der Verwachsung von Decidua vera und reflexa zugrunde und die Schwangerschaft erreicht unbeeinflußt von der Gonorrhoe der Zervix ihr regelrechtes Ende (Bumm). Trotzdem ist ein Aszendieren bei schon bestehender Schwangerschaft wenigstens in den ersten 3 Monaten möglich, solange das Ei die Uterushöhle noch nicht vollkommen ausfüllt, wenn diese Komplikation auch, wie gesagt, nicht häufig eintritt, da der zähe Zervixschleimpfropf und die starke Deziduabildung das Aufsteigen meist verhindert. Während der Schwangerschaft durch Gonorrhoe entstandene Adnextumoren sind also dann wohl als auf hämatogenem, lymphogenem oder enterogenem Wege entstanden zu erklären (Kehrer).

Eitrige Adnexentzündungen in der Schwangerschaft bringen für die Trägerin außerordentliche Gefahren mit sich. In der größten Anzahl der Fälle gehen ja Gott sei Dank die Tumoren unter strenger Bettruhe und palliativen Maßnahmen zurück und die Schwangerschaft wird ausgetragen; aber in einer ganzen Reihe kommt es zur Ruptur der Pyosalpinx mit folgender eitriger Peritonitis. Die Prognose ist dann eine sehr schlechte. Kehrer schätzt den Prozentsatz an Todesfällen ungefähr ebenso hoch wie bei Appendicitis perforativa in der Schwangerschaft, nämlich 50%. Wie man in diesen Fällen vorzugehen hat, ist nicht immer leicht zu entscheiden. Bei schon bestehender diffuser, eitriger Peritonitis hält es Kehrer bei Lebensfähigkeit des Kindes für richtiger — da ja die Prognose doch oft infaust ist —, hauptsächlich Rücksicht auf das Kind zu nehmen, es durch Kaiserschnitt zu entwickeln und die Totalexstirpation des Uterus anzuschließen. Viel schwieriger ist aber nach ihm das Vorgehen in denjenigen Fällen zu bestimmen, wo der Ovarialabszeß oder eine Pyosalpinx noch an der hinteren Uteruswand lokalisiert ist. Hierbei soll man auf das Leben des Kindes keinen allzu großen Wert legen und nicht den Kaiserschnitt in üblicher Weise ausführen, weil dabei unvermeidlich eine Verkleinerung des Uterus und fast

ebenso unvermeidlich eine Ruptur des Abszesses eintritt, sondern man soll den Uterus schonend durch supravaginale Amputation entfernen.

Die Geburt ist manchmal, namentlich bei frischen Entzündungen, ungewöhnlich schmerzhaft. Für das Kind besteht beim Durchtritt die Gefahr der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum, gegen die wir jedoch in dem Credéschen Verfahren (Einträufeln eines Tropfens einer 1%igen Arg. nitric.-Lösung in den Bindehautsack) ein sicheres Vorbeugungsmittel besitzen. Die Anwendung der Arg. nitric.-Lösung ist ja auch bekanntermaßen offiziell den Hebammen durch die Bestimmungen des Lehrbuches vorgeschrieben. Bezüglich des Arg. nitric. sind jedoch verschiedene Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Wie in dem Hebammenbuch verzeichnet ist, muß die Lösung erneuert werden, sobald sie sich trübt. Bei dieser Trübung handelt es sich um Niederschlag von Silber, sie kommt weniger durch Zersetzung durch das Licht als durch organische Verunreinigungen, z. B. Staub, zustande. Die Flaschen, in denen das Arg. nitric. aufbewahrt wird, müssen daher gut verschlossen sein, um eine Verunreinigung und auch ein Verdunsten und dadurch entstehende stärkere Konzentration der Flüssigkeit zu verhüten, die, eingeträufelt, dann schwere Ätzverletzungen der Augen herbeiführen kann. So erwähnt Israel mehrere Fälle, bei denen erhebliche Hornhautverletzungen, ja sogar völlige Erblindung durch Benutzung einer solchen unsachgemäß aufbewahrten Arg. nitric.-Lösung beobachtet worden sind. Er führt zur Erklärung dieser schweren Ätzungen noch eine andere Möglichkeit an, nämlich, daß bei dem Träufeln ein Tropfen Flüssigkeit an der Schnauze des Tropfglases oder am Ende der Pipette noch stehenbleibt, dort durch Wasserverdunstung allmählich kleinste Kristalle von Arg. nitric. sich ansetzen, die dann gelegentlich beim Einträufeln mitgeschwemmt werden und ätzen. Darum empfiehlt er, vor dem Einträufeln die Schnauze der Flasche bzw. der Pipette, den Rand der Flasche und auch die Rillen an dem Glasstöpsel mit feuchter Watte abzureiben.

Nach der Geburt des Kindes steht die Uterushöhle mit dem gonorrhoisch infizierten unteren Genitalabschnitt in breiter Verbindung. Auf der Lochialstraße erfolgt ausnahmslos ein Hinaufwandern der Gonokokken in die Uterushöhle, so daß bereits am 3. Tage p. p. gewöhnlich das ganze Kavum infiziert ist und man im Sekret reichlich Gonokokken findet. Die Blütezeit der Gonorrhoe ist also das Wochenbett. Ein starker eitriger Ausfluß entleert sich aus dem Kavum (Endometritis gonorrhoica acuta puerperalis). Die subjektiven Beschwerden stehen im allgemeinen mit den hochgradigen Veränderungen nicht im Einklang, da abgesehen von dem starken Ausfluß und den leicht ziehenden Schmerzen auch jede Temperaturerhöhung fehlen kann. Bleibt die Gonorrhoe auf das Kavum beschränkt, so reinigt sich die Uterushöhle allmählich, der Ausfluß nimmt an Menge ab und innerhalb 3—5 Wochen ist die Gonorrhoe latent geworden oder völlig geheilt. Wandern dagegen die Gonokokken in die Tube und durch das abdominale Tubenostium nach dem Beckenperitoneum weiter, so sind die Erscheinungen weit stürmischer. Heftige, stechende Schmerzen in einer oder beiden Seiten des Unterleibs, peritonitische Erscheinungen in Form von Meteorismus und Windverhaltung sind neben hohem Fieber und schmerzhaft gespanntem Abdomen die Symptome der Peritonitis gonorrhoica. Zum Unterschiede von der septischen puerperalen Peritonitis kommt es bei der gonorrhoischen Peritonitis nur selten zu einer allgemeinen Ausbreitung auf das Bauchfell, sondern der infektiöse Prozeß bleibt zum Glück meist auf das Beckenperitoneum und die benachbarten Abschnitte beschränkt. Die stürmischen Symptome lassen in einigen Tagen unter Bettruhe und Eisblase nach und auch das Fieber fällt bald zur Norm ab. Differentialdiagnostisch wichtig ist ferner, daß eine septische Bauchfellentzündung fast immer schon in den ersten Tagen des Wochenbettes auftritt, die gonorrhoische Peritonitis dagegen meist erst am Schlusse der ersten oder zu Beginn der zweiten Woche oder noch später in Erscheinung tritt. Setzen um diese Zeit unter Fieber und Bauchfellreizung plötzlich heftige Schmerzen ein, so wird man immer an Gonorrhoe zu denken haben. Der Nachweis eines Exsudates hinter und neben dem Uterus, einer Schwellung der Tuben und der Gonokokkenbefund im eitrigen Lochialsekret müssen die Diagnose sichern (Seitz, Bumm).

Die Behandlung der Gonorrhoe in der Schwangerschaft weicht nicht von der außerhalb derselben ab. Im akuten Stadium möglichste Ruhe und körperliche Schonung, reizlose Kost, im subakuten und chronischen besteht sie in desinfizierenden Scheidenspülungen neben den übrigen palliativen Maßnahmen. Vor allem ist davor zu warnen, irgend welche instrumentellen Maßnahmen, wie Ätzen des Zervikalkanals und andere intrauterine Behandlungsarten anzuwenden, denn sind schon bei Nichtschwangeren intrauterine Behandlungen des Trippers bedenklich, so sind auf keinen Fall während der Schwangerschaft eingreifende örtliche Behandlungen des Uterus erlaubt; es soll im Gegenteil schon des Trippers wegen alles vermieden werden, was einen Abort anregen könnte. Gerade nach frischem Tripper wäre nach einer künstlich hervorgerufenen Früh- oder Fehlgeburt das Aufsteigen der Krankheit kaum aufzuhalten und besonders gefährlich. Schon der leiseste Verdacht, daß Schwangerschaft bestehen könne, muß jede „anregende“ Behandlung untersagen (Bettmann). Bei der Gonorrhoe im Wochenbett ist durch Verabreichung von Sekale für eine möglichst gute Rückbildung des Uterus zu sorgen. Die Wöchnerinnen sollen möglichst lange — 4—6 Wochen — Bettruhe halten; eine lokale Behandlung ist in den ersten 14 Tagen zu unterlassen. Für später kommen dann die bekannten resorbierenden Behandlungsmethoden in Frage.

Die Hauptgefahren drohen der Frau also im Wochenbett, weil da eine weitere Ausbreitung der Keime auf die inneren Genitalien und auf das Bauchfell in hohem Grade zu befürchten ist, die in ihren direkten und weiteren Folgen schweres und dauerndes Siechtum nach sich ziehen kann, zugleich aber auch die Frau für immer der Möglichkeit beraubt, Kinder zur Welt zu bringen. (Ein-Kind-Sterilität.) Insofern ist also die Schwangerschaft für die Tripperkranke wesentlich bedeutungsvoller als für die Syphilitische und es sollte deshalb eine Schwängerung der tripperkranken Frau bis zur Ausheilung des Leidens möglichst verhütet werden (Bettmann).

Dem Staate aber erwächst die Aufgabe, durch Mutterschutzbestrebungen großzügiger Art, durch Aufklärung in Wort und Schrift die Prophylaxe und Behandlung der Geschlechtskrankheiten auch in der Schwangerschaft zu betreiben, den Schwangeren genügend günstige Lebensbedingungen zu ermöglichen, denn Fruchtbarkeit und Wachstum der Bevölkerung sind nicht nur für die kulturelle und wirtschaftliche Entwicklung, sondern für die Behauptung des Staates an sich von entscheidender Bedeutung. Nur fortdauerndes Wachstum an Menschenzahl bedeutet wirkliches Leben eines Volkes, und deshalb behalten die Worte Friedrich des Großen „Menschen erachte ich vor den größten Reichtum eines Staates“ ewige Geltung.

Literatur: Baumm, Der Einfluß der Lues auf die Frühgeburten. Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 42. — Bettmann, Künstliche Fehlgeburt und künstliche Unfruchtbarkeit vom Standpunkt der Venerologie und Dermatologie, aus Handbuch von Placzek. — Bonnet, Intrauterine Fraktur beider Beine bei einem hereditär-syphilitischen Kind. Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 41. Ref. — Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe. Ein Fall von luetischer Infektion eines Kindes intra partum. Demonstration in der Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin. Ebenda 1923, Nr. 19. — Burger u. Heiner, Die Bedeutung der Wa.R. und der Sachs-Georgi-Reaktion in der Geburtshilfe. Ebenda 1924, Nr. 41. Ref. — Campos, Pathologische Veränderungen der Niere bei angeborener Syphilis. Ebenda 1924, Nr. 7a. Ref. — Commandeur u. Rheuter, Ein Fall von syphilitischer Hypertrophie des Pankreas. Ebenda. — Brünner, Die Wa.R. am Gebärbett. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1922, 57. — Dembo, Liechfield u. Foote, Knochen- und Gelenkveränderungen bei der kongenitalen Syphilis. Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 32. Ref. — Duhot, Unerwartete Resultate bei einem hereditär-syphilitischen Säugling nach Behandlung der Mutter mit „606“. M.m.W. 1910, Nr. 35. — Esch, Über Serumuntersuchungen auf Syphilis bei Neugeborenen gesunder und luetischer Mütter und über den Infektionsmodus bei der latenten kongenitalen Syphilis. Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 18. — Esch und Wieloch, Untersuchungen über die Wertigkeit der positiven Ergebnisse von Serumuntersuchungen auf Syphilis bei Schwangeren, Kreißenden, Wöchnerinnen und Neugeborenen und ihre praktischen Schlußfolgerungen. M. m. W. 1922, Nr. 25. — Handorn u. Georgi, Die Zuverlässigkeit der Serodiagnostik der Lues in der Schwangerschaft, unter der Geburt und im Wochenbett. Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 23. — Hohn u. Gummert, Eignet sich das Retroplazentarblut zur Serodiagnostik der Syphilis? M.m.W. 1923, Nr. 36. — Hoffmann, Zur Frühdiagnose der angeborenen Syphilis durch Spirochätennachweis in der Nabelschnur. Klin. Wschr. 1924, Nr. 6. — Hornung, Beitrag zu den Beziehungen zwischen Syphilis und Schwangerschaft. Zbl. f. Gyn. 1920, Nr. 43. — Hochsinger, Über angeborene Syphilis. Zschr. f. Gyn. 1924, Nr. 7a. Ref. — Israel, Beitrag zur Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1924, 67, H. 3/4. — Kehrer, Frühgeburtenstatistik und kongenitale Lues. Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 6. — Derselbe, Diskussion zu: Komplikation von Schwangerschaft und entzündlichen Adnexerkrankungen. Zschr. f. Gyn. 1922, Nr. 40. — Klaften, Die Bekämpfung der Syphilis an Gebäranstalten. Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 41. Ref. — Derselbe, Die Geburtsleitung der syphilitischen Frauen und die Methodik der Syphilisbekämpfung. Ebenda 1924, Nr. 35. — Derselbe, Zur Diagnose, Prophylaxe und Therapie der kongenitalen Syphilis. Ebenda 1925, Nr. 1. — Klaften u. Kalmann, Studie über Syphilis und Schwangerschaft. Ebenda 1923, Nr. 33. — Klee, Beitrag zur Frage der kongenitalen Syphilis. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1923, 61. — Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Syphilis und Schwangerschaft. Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 20. Ref. — Klee u. Hofmann, Über die Verwendbarkeit des Retroplazentarblutes und Nabelvenenblutes für die Syphilisdiagnose. Ebenda 1923, Nr. 27. — Kleeberg, Syphilis u. Ehe. M.Kl. 1921, Nr. 32. — Krohne, Künstliche Fehlgeburt und künstliche Unfruchtbarkeit vom Standpunkte des Staatsinteresses, aus Handbuch von Placzek. — Levy-Solal, Beitrag zum Studium der Beziehungen der Syphilis zur Hypertrophie der Plazenta. Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 41. Ref. — Manouélian, Syphilitische Plazenta und Phagozytose der Spirochäten. Ebenda 1922, Nr. 10. Ref. — Derselbe, Spirochaeta pallida und Phlebitis syphilitica. Ebenda. — L. F. Meyer, Die Perisplenitis als praktisch brauchbares Sympom der kongenitalen Lues. B.kl.W. 1921, Nr. 39. — Moore, Studien über den Einfluß der Schwangerschaft auf die Syphilis. Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 7a. Ref. — Moro, Aus Feer: Lehrbuch der Kinderheilkunde. — Oxley u. Dundas, Fall

von gonorrhoischer Mastitis. Zbl. f. Gyn. 1921, Nr. 39. Ref. — Pomini, Die Wa.R. und die dritte Methode nach Meinicke. Zschr. f. Gyn. 1924, Nr. 7a. Ref. — Richter, Die Bedeutung der Wa.R. für die Geburtshilfe. Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 35. — Saenger, Serologische Untersuchung über die Erkennung und die Häufigkeit der Syphilis bei Gebärenden. Ebenda 1918, Nr. 6. Ref. — Schwab, Syphilis und Schwangerschaftsunterbrechung. Ebenda 1919, Nr. 41. — Schmidt-Bäumler, Plazenta und Nabelschnurveränderungen bei Syphilis. Ebenda 1920, Nr. 29. Ref. — Seitz, Die pathologischen Vorgänge im Organismus der Mutter während Schwangerschaft und Geburt aus Stoeckel: Lehrbuch der Geburtshilfe. — Sigwart, Trachealkatheter und Syphilisübertragung. M.m.W. 1923, Nr. 5. — Taege, Erfolgreiche Behandlung eines syphilitischen Säuglings durch Behandlung seiner stillenden Mutter mit „606". Ebenda 1910, Nr. 33. — Uhlenhuth, Ergebnisse experimenteller Syphilisforschungen. Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 31. Ref. — Váró, Über die Sachs-Georgi-Reaktion und deren Bedeutung für die Diagnose der latenten Syphilis auf Grund geburtshilflicher Erfahrungen. Ebenda 1922, Nr. 31. Ref. — Derselbe, Bemerkungen über den Aufsatz: Über Serumuntersuchungen auf Syphilis bei Neugeborenen gesunder und luetischer Mütter und über den Infektionsmodus bei der latenten kongenitalen Syphilis. Ebenda 1923, Nr. 30. — Vassallo, Beitrag zum Studium der Wa.R. in der Geburtshilfe u. Gynäkologie. Ebenda 1924, Nr. 7a. Ref. — Vignes, Die Wa.R. in der Geburtshilfe. Ebenda 1924, Nr. 41. Ref. — Vulovic, Über die Frühdiagnose der kongenitalen Syphilis bei der Geburt durch Spirochätennachweis in der Nabelschnur. Klin. Wschr. 1923, Nr. 49. — Wätzold, Zur Topographie der Spirochaeta pallida im Auge bei hereditärer Lues. D.m.W. 1924, Nr. 1. — Williams, Der Einfluß der Behandlung syphilitischer Schwangerer auf das Vorkommen von Lues congenita. Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 32, Ref. — Zieler, Zur Frage der Syphilisverhütung und der Säuglings- bzw. Ammensyphilis. D.m.W. 1922, Nr. 13.

Abhandlungen.

Aus der Universitäts-Kinderklinik Prag.

Zur Pathogenese der Anaemia infantum pseudoleucaemica Jaksch.

Von Prof. Dr. Rudolf Fischl.

Mit besonderer Freude beteilige ich mich mit einem bescheidenen Beitrage aus meiner Feder an der Festschrift für unseren hochverehrten Rudolf Jaksch-Wartenhorst. Gehen doch unsere Lebenswege schon seit langen Jahren nebeneinander her und habe ich in ihm stets einen verständnisvollen Förderer meines Strebens gefunden.

Gekreuzt haben sich unsere Bahnen eigentlich nur ein einziges Mal, als ich auf Grund der Beobachtung einiger Fälle der mit seinem Namen verknüpften Blutkrankheit eine von der seinigen abweichende Ansicht vertrat, ihm dies in loyaler Weise einige Tage vor der betreffenden Sitzung unseres Ärztevereines mitteilte und ihm so Gelegenheit bot, dort seinen Standpunkt zu vertreten. Er hat mir dieses meinem Wesen entsprechende offene Vorgehen hoch angerechnet und wird mir auch die gleiche Nachsicht angedeihen lassen, wenn ich in den folgenden Zeilen meine damals entwickelten Anschauungen auf Grund der seither erschienenen Arbeiten und weiterer an meiner Klinik gesammelter Erfahrungen und Befunde näher ausführe und zu begründen suche.

Die verhältnismäßig kurze Tätigkeit Jakschs als Pädiater, sie umfaßte etwas über 1 Jahr, ist für unser Fach von unleugbarer Bedeutung gewesen, und wir können es eigentlich nur bedauern, daß er sich von der Kinderheilkunde abwandte, denn er hat in diesem knappen Zeitraum eine ganze Reihe von originellen Leistungen geboten. So hat er unter anderem die Lücke des bis dahin noch nicht systematisch studierten Fieberverlaufes beim Vakzinationsprozeß ausgefüllt, seinen Schüler Loos auf die innigen Beziehungen des Laryngospasmus zur Tetanie aufmerksam gemacht, die dieser dann weiter verfolgte, und schließlich ein neues Krankheitsbild entworfen, das er mit dem bezeichnenden Namen „Anaemia infantum pseudoleucaemica" belegte, und welches seither durch mehr als 35 Jahre mit seiner Person so eng verknüpft geblieben ist, eine in unserer raschlebigen medizinischen Epoche gewiß bemerkenswerte Tatsache. Dieselbe ist um so mehr hervorzuheben, als Jaksch in Graz bloß Gelegenheit hatte, 2 Fälle dieser Krankheit zu beobachten, denn die in seinen beiden einschlägigen Publikationen[1]) enthaltenen beiden anderen Fälle betreffen, wie er selbst sagt, eine infantile Leukämie und eine sekundäre Anämie nach schwerer Rachitis.

Neu entdeckt hat Jaksch die Affektion nicht, denn schon Gretsel, Friedreich, Pasquali, Gerhardt, Cantani, Henoch, Bouchout u. a. hatten solche Beobachtungen mitgeteilt, Strümpell sie in der Gruppe seiner „Anaemia splenica" untergebracht und eine Reihe italienischer Autoren, ich nenne nur Somma, Fede, Cardarelli, als Anaemia splenica infettiva dei bambini beschrieben, wobei meines Erachtens gewiß mancher Fall von Malaria und Kala Azar mit unterlief.

Das große Verdienst Jakschs besteht jedoch darin, die Sonderstellung dieser Affektion richtig erkannt, ihre Bedeutung für das frühe Kindesalter betont und eine klinisch sowie nach dem damaligen Stande der Blutlehre auch hämatologisch erschöpfende Charakteristik derselben gegeben zu haben. Er erklärte sie für ein selbständiges Blutleiden der ersten Lebensjahre, das nahe Beziehungen zur Leukämie aufweise, vielleicht sogar eine Vorstufe derselben darstelle, jedoch von den im Gefolge verschiedener Erkrankungen dieser Lebensepoche auftretenden sekundären Anämien, darunter besonders den auf rachitischem Boden entstandenen, zu trennen sei. Ihre Symptomatologie faßte er kurz dahin zusammen, daß es sich im Alter von 6—24 Monaten stehenden Kindern um langsame Entwicklung hochgradiger Blässe, eines mitunter ganz enormen harten Milztumors, einer wesentlich geringeren und scharfrandigen Leberschwellung bei geringer Beteiligung der Lymphdrüsen und Fieberlosigkeit handle, wobei sich Oligozythämie, Oligochromämie, Leukozytose sowie Spärlichkeit oder Fehlen der eosinophilen Zellen und Abnahme der Blutplättchen nachweisen lasse. Die Prognose der Krankheit bezeichnet er als schwer, doch nicht absolut ungünstig, denn von den beiden Fällen seiner Beobachtung ist einer gestorben, der andere genesen.

Ein neues hämatologisches Charakteristikum dieses Leidens verdanken wir Hayem und Luzet, welche auf das Auftreten zahlreicher Erythroblasten und vielfacher Mitose ihrer Kerne hinwiesen und diesen Befund als besonders typisch bezeichneten, was dann auch von anderen Seiten (Baginsky, Felsenthal, Monti-Berggruen, Hock-Schlesinger u. a.) bestätigt wurde.

So standen die Dinge, als ich mich mit dem Studium der in Rede stehenden Affektion zu beschäftigen begann, wobei ich bald zu der Ansicht gelangte, daß wir es einmal nicht mit einem primären Blutleiden, sondern einer auf verschiedenen Grundlagen, wobei ich rachitische Erkrankung in den Vordergrund stellte, entstandenen sekundären Anämie zu tun haben, und daß weiterhin der hämatologische Befund nicht zu den absolut konstanten Merkmalen des Leidens gehöre, da man ihn einerseits bei klinisch anders zu wertenden Prozessen erheben könne, andrerseits in Fällen mit den typischen klinischen Symptomen der Anaemia infantum pseudoleucaemica vermisse.

In der sich an meinen Vortrag im Ärzteverein schließenden Diskussion trat besonders Epstein meiner Anschauung bei, und es ist für seinen klinischen Scharfblick und sein hohes Beobachtungstalent bezeichnend, daß der jetzt wohl allgemein gültige Standpunkt, es handle sich um eine dem frühen Kindesalter eigentümliche sekundäre Anämie mit den Erscheinungen einer besonders starken regeneratorischen Reaktion seitens der hämatopoetischen Organe, von ihm bereits damals in kurzen Worten prägnant entwickelt wurde.

In weiterem Verfolg meiner Studien gelangte ich immer mehr zu der Überzeugung, daß die Rachitis mit ihrem mächtigen Einflusse auf den Gesamtstoffwechsel, ihrer starken Reizwirkung auf das Knochenmark und die übrigen Blutbildungsstätten sowie ihrer häufigen Vergesellschaftung mit anderen anämisierenden Affektionen, die Haupt-, wenn nicht die alleinige Ursache dieses Symptomenkomplexes abgebe.

Selbst Jaksch hatte sich diesem Eindrucke nicht vollkommen entziehen können; unter den beiden von ihm beobachteten Fällen zeigte der eine bei der von Eppinger vorgenommenen Sektion, wie im Protokoll ausdrücklich erwähnt ist, rachitische Veränderungen am Skelett, der andere in Genesung übergegangene bot, wie Jaksch vermerkt, leichte Verdickungen an den Epiphysen der langen Röhrenknochen sowie Verdickung der Rippenknorpelenden dar.

Meine sämtlichen Fälle von Anaemia infantum pseudoleucaemica betrafen schwer bis schwerst rachitische Kinder, ohne daß allerdings, wie dies ja auch von anderen Seiten betont wird, die Intensität des Knochenprozesses zu jener der hämatologischen Erscheinungen in direkter Beziehung gestanden wäre, denn ich sah Fälle mit starker Herabsetzung der Zahl der Erythrozyten, bedeutender Abnahme des Hämoglobingehaltes und intensiver Leukozytose mit ausgesprochenem Vorwiegen der mononukleären Elemente und jugendlicher Typen unter denselben sowie außerordentlicher Häufigkeit von Erythroblasten von Normo- und Makrotypus, bei denen die Affektion des Skelettes sich in mäßigen Grenzen hielt und umgekehrt schwerste Rachitiker mit nur geringer Milz- und Leberschwellung und bloß angedeutetem hämatologischem Befunde.

Wenn man sich die Mühe gibt, und bei dem lebhaften Interesse, das an meiner Klinik für hämatologische Fragen herrscht,

[1]) W. kl. W. 1899, Nr. 24 und Prager m. W. 1890, Nr. 31.

geschieht dies fast regelmäßig, bei beginnender Rachitis, die wir an unserem Material sehr oft zu sehen Gelegenheit haben, das Blut histologisch zu untersuchen, so findet man dasselbe in der Regel mehr minder verändert. Bald bietet es bloß das Bild der Hämoglobinverarmung, bald das der Aniso- und Poikilozytose mit Vorherrschen großer Erythrozyten und einer Anordnung der Lenkozyten, die einerseits die mononukleären Formen stark bevorzugt, andrerseits unter diesen relativ zahlreiche Jugendformen aufweist und in selteneren Fällen tauchen auch Erythroblasten auf, die meist dem normoblastischen, aber mitunter auch dem makroblastischen Typus angehören und vielfach Teilung, Rosettenform und andere Veränderungen des Kernes aufweisen. Das Verhalten der Milz ist dabei ein wechselndes; meist fühlt man nur ihren Rand knapp unter dem Rippenbogen, doch finden wir auch stärkere Schwellung des Organs und so geht es in aufsteigender Reihe bis zu jenen Fällen, die durch ihre harte Riesenmilz, die mäßige Leberschwellung und die hochgradige, leicht ins Fahlgelbe spielende Anämie die Aufmerksamkeit fesseln. Das sind meiner ausgedehnten Erfahrung auf diesem Gebiete zufolge graduelle Differenzen, die schließlich ein Symptomenbild entwickeln, das in seiner Aufdringlichkeit den Charakter eines selbständigen Blutleidens darbietet. Mit derartigen Konstatierungen stehe ich nicht allein, sondern sie finden sich in der einschlägigen Literatur vielfach vermerkt, so bei Felsenthal, Guarella, Mennacher, Weiss, Esser, Aschenheim-Benjamin, Pfaundler u. a., um nur einige Namen zu nennen. Wenn Finkelstein den Einwand macht, daß derartige hämatologische Befunde auch bei Kindern erhoben werden können, die keine klinischen Erscheinungen von Rachitis aufweisen, so ist darauf zu entgegnen, daß die Initialstadien dieses Prozesses sich häufig nur durch das abnorme Blutbild verraten und erst später die floriden Symptome am Skelett aufweisen. Gerade aus den meiner Ansicht nach nicht genügend gewürdigten Untersuchungen von Marfan wissen wir, daß die Rachitis ihre initialen Erscheinungen im Knochenmark setzt, und neuere Untersuchungen in dieser Richtung haben dies nicht nur bestätigt, sondern auch erweitert, indem z. B. Hutinel-Tixier zeigen konnten, daß das Knochenmark des Rachitikers besonders zu Beginn des Prozesses eine enorme Proliferation von myeloidem Gewebe und von Erythroblasten aufweist und erst ganz kürzlich De Villa-Cartia bei Bioskopie des rachitischen Knochenmarkes, das sie intra vitam durch Knochenmarkpunktion gewannen, den Nachweis führten, daß unter solchen Verhältnissen eine gesteigerte myelo- und erythropoetische Tätigkeit herrscht, welche mit Sicherheit die Beteiligung des Knochenmarkes am rachitischen Prozeß anzeigt.

Untersucht man eine größere Reihe florid rachitischer Kinder in bezug auf ihre Hautfarbe und das Verhalten der hämatopoetischen Organe, so läßt sich in einem hohen Prozentsatz derselben eine gesteigerte Funktion der letzteren konstatieren. So habe ich selbst an einem Material von 1500 rachitischen Kindern im Alter von $\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Jahren bei 190, also ca. 12%, Milz- und Leberschwellung nachweisen können, die in der Regel von mäßiger, mitunter aber auch von intensiver Blässe begleitet war, und unter diesen Fällen boten 5 das typische Bild der Anaemia infantum pseudoleucaemica dar. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte Carr, der unter 30 Fällen von Anaemia pseudoleucaemica 27 Rachitiker hohen Grades zählte. Starck fand unter 100 Rachitikern 68 mit tastbarer Milz, Kuttner unter 60 Rachitischen bei 44 palpable Milz und Sasuchin konnte in fast allen Fällen eine Vergrößerung der Milz nachweisen.

Nun kann man sagen, die Rachitis sei speziell in dem Alter, welches fast ausschließlich für die Anaemia infantum pseudoleucaemica in Betracht kommt, so verbreitet (ich konnte sie am Prager Ambulanzmaterial in dieser Zeit bei ca. 95 % der Kinder nachweisen), daß es sich da um ein zufälliges Zusammentreffen handeln könnte. Dem ist aber nicht so, denn die genannten Erscheinungen zeigen eine direkte Beziehung zum rachitischen Prozeß und schwinden mit seinem Rückgang. Wir sehen solche Koinzidenzen ja auch auf anderen Symptomengebieten der englischen Krankheit; so wird nur ein Teil der Rachitiker spasmophil und doch wird niemand die enge Relation dieser beiden Zustände leugnen wollen, und das gleiche gilt von der rachitischen Myopathie, der zerebralen Rachitis Kargers und anderen derartigen Kombinationen. Gerade die Neigung zu anämischen Zuständen mit Reaktion der blutbildenden Organe und Wiedererwachen derartiger Funktionen in solchen, die mit dem Ende des Extrauterinlebens diese Funktion de norma eingebüßt haben, z. B. der Leber, findet sich bei der Rachitis in viel höheren Prozentzahlen als die anderen eben genannten Symptome. Leider sind wir trotz aller Bestrebungen auf diesem Gebiete noch immer nicht im Besitz einer sicheren Behandlungsmethode der Rachitis, um aus deren Wirksamkeit auf die in Rede stehenden anämischen Zustände einen Rückschluß auf ihre rachitische Natur ziehen zu können, wie dies etwa bei den auf luetischer Basis entstandenen Fällen von Blutarmut möglich ist.

Viel weniger eng sind die Relationen der Anaemia infantum pseudoleucaemica, wenigstens an meinem Material, zur kongenitalen Syphilis. Schon das Alter, in dem sie in der Regel auftritt, denn früher einsetzende Fälle, wie der von Ecklin (8 Tage altes Kind) und der von Müller-Miol (Kind von 6 Wochen) sind ausgesprochene Raritäten, stimmt nicht mit den Erfahrungen über die syphilitischen Anämien, welche eine vorwiegende Domäne der ersten Lebenswochen darstellen, und wir waren an meiner Klinik, die ihr gesamtes Material in regelmäßigen vierwöchigen Intervallen der Wassermannprobe unterwirft, niemals in der Lage, bei diesen Fällen einen positiven Ausfall derselben nachzuweisen. Wie erwähnt, ist dies an anderen Orten nicht so und wenn wir auch die von Marfan, Hutinel und anderen französischen Autoren behauptete Identität der Rachitis mit kongenitaler Syphilis, die auf diesbezügliche Behauptungen von Parrot zurückgreift, absolut nicht billigen können, so müssen wir doch zugeben, daß in Frankreich und in Italien die Frequenz dieser Infektion unvergleichlich größer sein muß als bei uns zu Lande, denn sonst könnte man sich die betreffenden Angaben von Caronia, Hallé und Mensi sowie von De Stefano nicht erklären. Da sie sich nicht nur auf den positiven Ausfall der Wa.R., sondern auch auf den Effekt der spezifischen Therapie stützen, müssen wir sie anerkennen und können sie nur in lokalen Differenzen begründen, wie sie ja auch auf anderen Gebieten der Pathologie des Kindesalters vielfach obwalten.

Viel weniger gesichert sind die ätiologischen Beziehungen der Anaemia infantum pseudoleucaemica zur Tuberkulose. Unser reiches Material an tuberkulösen Säuglingen läßt nur ganz ausnahmsweise anämische Zustände bei diesen feststellen und auch dann bieten diese ein völlig anderes Bild als das der in Rede stehenden Affektion. Schon Raudnitz hat den tuberkulösen Infekt als Ursache beschuldigt und in den letzten Jahren ist dieser von verschiedenen Autoren, von denen ich nur D'Espine, Ribadeau, De Stefano, Caronia, Hallé und Beretervide-Bianchi nennen will, betont worden, denen allerdings entgegengesetzte Angaben von Petrone, Naegeli, Schwenke und Weill-Dufourt gegenüberstehen.

In den letzten Jahren haben sich besonders Czerny und Kleinschmidt für die alimentäre Genese der frühinfantilen Anämien ausgesprochen und diese Ansicht sowohl durch Beibringung reichen Beobachtungsmaterials als auch frappierender Erfolge einer entsprechenden Diät gestützt. Die Tatsache, daß einseitig mit Milch oder mit Mehl ernährte Kinder anämisch werden, wird jeder halbwegs erfahrene Beobachter bestätigen, und besonders die Kriegs- und Nachkriegszeit mit ihren vielfachen Ernährungsschwierigkeiten und dem dadurch bedingten Gebrauch von Ziegenmilch und Ersatznahrungen hat eine Fülle von anämischen Erkrankungen zutage gefördert, von denen besonders die Beobachtungen von Stöltzner, Blühdorn, Stettner u. a. bei Ziegenmilchernährung erwähnt seien. Ob es sich da nur um den Ausfall von Eisen in der Nahrung bzw. vorzeitige Erschöpfung des Eisendepots in der Leber handelt oder um direkt hämolytische Wirkungen des Milchfettes, oder endlich, was wohl am wahrscheinlichsten, um eine Kombination aller dieser Faktoren unter Hinzutritt konstitutioneller Anlage, denn nur ein kleiner Teil der diesen Schädlichkeiten ausgesetzten Säuglinge wird anämisch, ist noch nicht vollständig geklärt. Der Umstand, daß wir im Gegensatz zu Angaben von anderen Seiten gar nicht selten Blutarmut nach einseitiger Mehlkost zu beobachten Gelegenheit haben, spricht gegen eine Überwertung des hämolytischen Einflusses der Fettsäuren, wie er besonders bei den Ziegenmilchanämien im Vordergrunde steht. Das Bild der alimentären Anämie, wie es sich an meinem Material darbietet, bewegt sich in der Regel in den Bahnen der Blutarmut von chlorotischem Typus, wie sie von den französischen Autoren als Anémie à type chlorotique oder Oligosidérémie bezeichnet wird; es kommt niemals zu belangreicherer Schwellung der Milz und intensiverer Veränderung des Blutbildes, während z. B. Kleinschmidt alle Abstufungen von der Chloroanämie angefangen bis zum vollentwickelten Symptomenkomplex der Anaemia infantum pseudoleucaemica zu beobachten Gelegenheit hatte, was allerdings von anderen Seiten nicht bestätigt werden konnte (Clodius, Schwenke, Naegeli usw.).

Auch die von diesem Autor aufgestellten Beziehungen zur exsudativen Diathese habe ich an meinem Beobachtungsmaterial, ebenso wie Finkelstein an dem seinigen, konstant vermißt. Solche

lokale Varianten können wir oft konstatieren; wir leben hier in Prag unter einer stillenden Bevölkerung, die auch in bezug auf Beikost und Ablaktation verhältnismäßig gesunde Grundsätze hat, so daß jene schweren Formen von Ernährungskrankheiten und exsudativ-diathetischen Prozessen, wie sie in Deutschland so häufig sind, sehr selten und meist nur in abgeschwächten Formen zur Beobachtung gelangen, was manche Differenzen in den Ergebnissen erklären mag. Hingegen ist unser Material reich an Rachitis, und zwar an jenen vollsaftigen Typen derselben, wie sie nach meinen Erfahrungen besonders zur Beteiligung des hämatopoetischen Systems disponieren.

Der Einfluß konstitutioneller Momente muß schließlich bei jeder chronischen Erkrankung mit in das Kalkül einbezogen werden und spielt ja auch beim Verlauf akuter Affektionen eine nicht zu unterschätzende Rolle. Besonders macht sich dies bei Zwillingen bemerkbar, die mitunter ganz differente Verlaufsformen ein und desselben Infektes darbieten und so kann es auch nicht Wunder nehmen, wenn, wie z. B. in einer Beobachtung von D'Espine und Jeanneret, das eine der beiden Kinder typische Anaemia pseudoleucaemica, das andere einfache Blutarmut darbot, trotzdem sie beide den gleichen Schädigungen ausgesetzt gewesen waren.

In dieser Richtung wird besonders die Frühgeburt oft angeschuldigt und spielt unter den dispositionellen Momenten der in Rede stehenden Anämieform eine große Rolle. Auch das deckt sich nicht mit meinen Erfahrungen. Mein Assistent Frank beschäftigt sich seit längerer Zeit mit dem Studium der Frühgeburtenanämien und ist zu dem Ergebnis gelangt, daß dieselben einerseits viel früher einsetzen als die Anaemia infantum pseudoleucaemica, andrerseits sich im Blutbilde in wesentlich anderer Form präsentieren.

Über andere Ursachen der Entstehung des Symptomenbildes der Anaemia infantum pseudoleucaemica kann ich mich kurz fassen und möchte nur die Beobachtung von Auban erwähnen, der sie als Folge chronischer Bleiintoxikation bei der Mutter entstehen sah sowie den Fall von Wolff zitieren, welcher in seinem Falle eine typhöse Infektion nachweisen konnte, alles dies ein Beweis dafür, daß die verschiedensten toxischen und bakteriellen Einflüsse das jugendliche hämatopoetische System mit seiner ausgesprochenen Labilität, seiner Neigung zu embryonalen Rückfällen und seiner leichten Ansprechbarkeit auf diverse Reize zu solchen pathologischen Reaktionen veranlassen können. Unter diesen möchte ich an die erste Stelle septische Infekte setzen, von denen wir eine ganze Reihe zu beobachten Gelegenheit hatten, in denen das Blutbild starke Erythroblastose, myeloiden Typus und ausgesprochene Linksverschiebung anfwies, so daß der Befund dem der Anaemia infantum pseudoleucaemica sehr nahe stand, während das Alter sowie die geringe Beteiligung von Milz und Leber und der Nachweis des ätiologischen Momentes die Situation anders auffassen ließen. Ich erblicke darin den Beweis dafür, daß auch das hämatologische Bild des typischen Charakters entbehrt, der ihm namentlich von Hayem und Luzet zugeschrieben wurde.

Auch die pathologische Anatomie hat auf diesem Gebiete nicht die erwünschte Entscheidung gebracht; die Befunde sind, den verschiedenen Entwicklungsstadien des Leidens entsprechend, differente, wobei auch noch der Umstand mitspielt, daß solche Patienten nicht ihrem Blutleiden, sondern interkurrenten Infekten erliegen, welche das Bild noch weiter verwischen. Den histologischen Ermittlungen von de la Hausse, Glöckner u. a., die in der Milz Follikelschwund und Sklerose des interstitiellen Bindegewebes nachweisen konnten, stehen solche gegenüber, in denen diese sowie die anderen im Intrauterinleben hämatopoetisch tätigen Organe wie Leber, Thymus, ausgedehnte myeloide Umwandlung darboten und wenn wir uns daran erinnern, daß Gruber, Schwarz u. a. bei jungen Kindern die Fähigkeit der verschiedensten Gewebe, wie z. B. der Subkutis, der Milchdrüse usw., sich an der Blutbildung zu beteiligen, demonstrieren konnten, so mahnt uns dies zu großer Vorsicht in der Deutung der mikroskopischen Befunde und namentlich zu starker Reserve betreffend die Beziehungen der Anaemia infantum pseudoleucaemica zur echten Leukämie. Die Diagnose dieses Blutleidens gehört, worin ich mit Finkelstein vollkommen übereinstimme, im frühen Kindesalter zu den schwierigsten Problemen, die oft auch am Sektionstische nicht gelöst werden können. Die Oxydasereaktion wird da meines Erachtens als entscheidender Faktor entschieden überwertet, wie dies auch von anderen Seiten (Poynton, Thorsfield, Peterson) mit vollem Recht betont wird. Daß auch Organe, die zu keiner Zeit sich an der Blutbildung beteiligen, Sitz myeolider Umwandlung sein können, ohne daß dies zur Annahme einer leukämischen Erkrankung berechtigen würde, geht aus den Befunden von Tanaka hervor, der in einem typischen Falle von Anaemia infantum pseudoleucaemica in den Nieren ausgedehnte myeloide Herde nachweisen konnte.

So gelangt man denn notwendigerweise zu dem Schlusse, daß das durch Jaksch in seinen klinischen und hämatologischen Zügen so meisterhaft geschilderte und so treffend bezeichnete Krankheitsbild des selbständigen Charakters als primäres Blutleiden entbehrt und nur eine interessante, an gewisse Altersstufen gebundene und meines Erachtens hauptsächlich durch die rachitische Knochenmarkaffektion bedingte Episode unter den sekundären Anämien der frühen Kindheit repräsentiert.

Sein Verdienst auf diesem Gebiete bleibt ungeschmälert, denn er hat durch seine Arbeit die Anregung geboten, sich in das Studium des kindlichen Blutes und der Hämatopoese im Kindesalter zu vertiefen, was zu einer Fülle von neuen und bedeutsamen Ergebnissen führte, wofür ihm die Pädiatrie, die ihn leider nur kurze Zeit zu den ihrigen gezählt hat, dauernd verpflichtet bleibt.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Kontaktgumma des Oberlides bei Gumma des unteren Augenlides.

Von Prof. Dr. A. Elschnig, Prag.

B. F., 65 Jahre alt, kam am 20. Februar 1923 mit einer eigenartigen, etwa $1^1/_2$ cm langen, grüngrau belegten Ulzeration am inneren Drittel des rechten Unterlides in meine Beobachtung, welche seit mehreren Wochen bestanden hatte. Die Ulzeration griff auf die angrenzende Lidbindehaut in etwa 3 mm Breite über, der speckig belegte Grund war etwas höckerig, nicht leicht blutend, ganz geringgradig infiltriert; die rechte präaurikulare Drüse nicht geschwellt. Geringe Reizerscheinungen an der Konjunktiva. Auf Befragen gab Pat. zu, daß er vor 45 Jahren eine luetische Infektion akquiriert und derentwegen eine Einreibungskur durchgemacht hat. Seitdem keinerlei Erscheinungen, gesunde Kinder, kein Abortus. Ich stellte die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf zerfallendes Gumma des Lidrandes, verordnete dem Pat., der nur für wenige Stunden nach Prag gekommen war, Belegen des Geschwürs mit grauem Pflaster und sofortige Untersuchung auf Lues. Der Kranke zog es vor, sich anderwärts behandeln zu lassen, und wurde bis zum Auftreten eines Röntgenerythems an der angrenzenden Wange mit Röntgenstrahlen behandelt. Das Auftreten einer gleichartigen, aber kleineren Affektion an der Berührungsstelle des Oberlides veranlaßte einen zu Rate gezogenen Dermatologen, auf die Untersuchung der Wa.R. zu dringen, welche ein hochpositives Resultat ergab. Bei der Untersuchung am 11. Mai fand sich ein ganz ähnlicher geschwüriger Defekt an der korrespondierenden Stelle des Oberlides, die Ulzeration am Unterlid wesentlich vergrößert, auf der angrenzenden Wange Röntgenerythem. Die spezifische Behandlung (Hg und Salvarsan) führte in 3 Wochen zu einem überraschend rapiden Schwinden und Vernarbung der Ulzerationen, die nur am Unterlid eine etwas größere Narbe zurückließen.

Ist schon das außerordentlich späte Auftreten des Gummas des Unterlides bei sicher über 40 Jahre vollständig latent gebliebener Lues von einigem Interesse, auch mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der Differentialdiagnose (die von dem auswärtigen Okulisten verfehlt wurde), so erfordert die Entstehung des Gummas an der gegenüberliegenden Stelle des Oberlides eine besondere Beachtung. Es ist natürlich höchst unwahrscheinlich, daß es sich tatsächlich um ein Kontaktgumma gehandelt hat, in dem Sinne, daß von den in gummösen Prozessen ja immer sehr spärlichen Spirochäten des Unterlidgummas eine Infektion des Oberlides erfolgt sei, auch wenn wir als Vermittlung die durch die nächtliche Berührung erzeugte Mazeration des Epithels der Oberlidrandfläche in Erwägung ziehen. Wahrscheinlicher ist, daß es nach dem alten Gesetz von der Wirkung eines Reizes auf die Hervorrufung luetischer Eruptionen, die Mazeration, die durch die Berührung der eitrigen Massen gesetzte unspezifische Reizung, Hyperämie, zum Auftreten des Oberlidgummas geführt hat. Schließlich ist die Möglichkeit zu berücksichtigen, daß eine allergische Reaktion am Oberlid vorliegt. Insbesondere durch Nuguchi und Klausner ist nachgewiesen, daß

die Haut des Luetikers gegenüber Spirochäten bzw. Spirochätenprodukten allergisch ist, und ist es am naheliegendsten, in dieser Art die Entstehung der gummösen Affektion am Oberlid an der Berührungsstelle mit dem Gumma des Unterlides als allergische Reaktion zu erklären.

Aus der IV. Medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf (Oberarzt: Dr. Reye).

Über die Beurteilung des Zustandsbildes der Pleuritis exsudativa.

Von Dr. Walter Greuel.

Es ist eine für das Krankheitsbild der Pleuritis exsudativa (Pl. e.) bekannte klinische Erfahrungstatsache, daß man aus dem Verhältnis der Tagesurinmenge zu der Größe der täglichen Flüssigkeitsaufnahme einen annähernden Überblick über das pathophysiologische Geschehen in der erkrankten Pleura erlangt. Die graphische Darstellung dieses Wasserhaushaltes bei der Pl. e., wie sie wohl allgemein in der Klinik geübt wird, ermöglicht jedoch mit einiger Sicherheit die Zustandsdiagnostik der Pl. e. anscheinend nur dann, wenn der Umschwung der exsudativen in die resorptiven Vorgänge der Entzündung sich außerordentlich rasch abspielt. Eine aus irgendwelchen Gründen sich lang, über Wochen hinziehende Resorption eines Ergusses pflegt in der täglichen Wasserkurve so gut wie garnicht in Erscheinung zu treten.

Einen viel klareren, nach unseren Erfahrungen sogar absolut sicheren Einblick in den Ablauf der entzündlichen Vorgänge bei der Pl. e. gewährt uns dagegen der Wasserversuch (W.V.), wie er als Nierenfunktionsprüfung zur Beurteilung ihrer Wasserausscheidungsfähigkeit angestellt zu werden pflegt.

Preyer[1]) hat auf die gute Verwendungsmöglichkeit des W.V. zu diesem Zwecke aufmerksam gemacht.

Es mag vielleicht auf den ersten Blick gewagt erscheinen, mit dem außerordentlich simplen diagnostischen Mittel des W.V. die komplizierten Verhältnisse des noch immer heiß umstrittenen Entzündungsproblems klären zu wollen. Aber es kommt ja nicht auf die Lösung des Problems selbst an. Wir wollen nur exakt einen bestimmten Zeitpunkt im Verlauf des Entzündungsvorganges erfassen, und zwar den Termin des Heilungsbeginnes.

Und weil derselbe mit dem Einsetzen der Resorption größerer Flüssigkeitsmengen zeitlich zusammenfällt, sind wir nach den von uns gemachten Erfahrungen in der Lage, ihn durch den W.V. absolut sicher zu bestimmen.

Selbstverständliche Voraussetzung für die richtige Beurteilung des W.V. ist, wie auch Preyer sagt, daß die Exsudatflüssigkeit nicht extrarenal (durch Transpiration, Diarrhoen) den Körper verläßt, also dem W.V. verloren geht, und daß andererseits nicht noch weitere pathologische Wasseransammlungen (z. B. Ödeme infolge von Nephritis, Herzinsuffizienz) im Körper bestehen, die natürlich das Bild des W.V. völlig verändern oder verwischen könnten. Eine zweite Voraussetzung ist natürlich die Zuverlässigkeit des Patienten und Pflegepersonals.

Wir haben die Wasserversuche angestellt, wie wir es von unseren Nierenfunktionsprüfungen her gewöhnt sind. Wir ließen den Patienten am Abend vor dem Versuchstage die letzte Flüssigkeit zu sich nehmen und ihn am nächsten Morgen früh um 7 Uhr nüchtern bei vorher entleerter Blase 1200—1500 ccm Tee oder Wasser trinken. Dann wurde er angehalten, von 8—11 Uhr halboder einstündlich, und von 11 Uhr vormittags bis 7 Uhr nachmittags alle 2—3 Stunden Wasser zu lassen. Während dieser Zeit wurde außer etwas Zwieback keine Nahrung verabfolgt. Nach 7 Uhr abends durfte wieder alles gegessen werden.

Im Gegensatz zu Preyer beurteilen wir den Ausfall des W.V. nicht nur nach den Urinportionen der ersten 4 Stunden, sondern aus der ganzen 12 Stundenmenge des Versuchstages.

Preyer unterscheidet so 3 Gruppen von Ausscheidungsmöglichkeiten, den guten Ausfall des W.V. mit weit überschießender 4 Stundenmenge, den schlechten mit einer hinter der Flüssigkeitsaufnahme erheblich (etwa um die Hälfte) zurückbleibenden Urinmenge und eine dritte Gruppe, in der sich Einnahme der Gesamtflüssigkeit und Ausgabe der 4 Stundenmenge annähernd die Wage halten. Nach unseren Erfahrungen gehören manche Fälle dieser 3. Preyerschen Gruppe in seine erste Gruppe hinein; denn wir konnten des öfteren beobachten, daß die Ausscheidung, die in den ersten 4 Portionen knapp die Einnahme erreichte, im Laufe des Tages eine stark überschießende Gesamtmenge produzierte.

So schied von unseren Patienten Fall 1 im W.V. 3 in 4 Stunden 1360, in 12 Stunden 1840 aus (wenn nicht anders vermerkt, handelt es sich stets um eine Flüssigkeitsaufnahme von 1500); Fall 8 im W.V. 2 in 4 Stunden 1450, in 12 Stunden 2070; Fall 13 im W.V. 4 in 4 Stunden 1440, in 12 Stunden 1820; Fall 20 im W.V. 1 in 4 Stunden 1560, in 12 Stunden 2120.

Da es sich um nierengesunde Patienten handelt, erreicht die Ausscheidung mit wenigen Ausnahmen in den Portionen der ersten und zweiten Stunde ihren höchsten Gipfel und fällt dann in der vierten Stunde steil ab. Ganz vereinzelt — in den Fällen akuter hochfieberhafter Pl. e. mit starker Exsudation — kommt es garnicht zu der anfänglichen Gipfelbildung, sondern es wird konstant während des ganzen Versuches eine stündliche Urinmenge von 20—40 ccm mit sehr hohem spezifischem Gewicht (etwa 1030) entleert.

Wir unterscheiden wie Preyer drei Gruppen des W.V. Die Einreihung des einzelnen W.V. in eine dieser Gruppen geschieht, wie gesagt, durch die Beurteilung aus der Größe der ganzen 12 Stundenmenge.

Die erste Gruppe zeichnet sich aus durch eine mangelhafte Ausscheidung, so daß die Tagesmenge etwa 300 bis höchstens 1200—1300 ccm (immer bei einer Aufnahme von 1500 ccm) beträgt. Sie ist charakteristisch für das Stadium akuter Entzündung mit starker Exsudation.

In der zweiten Gruppe halten sich Einnahme und Ausgabe der Flüssigkeit die Wage. Die Tagesmenge beträgt etwa 1400—1600 ccm. Die entzündlichen Erscheinungen sind im Abklingen begriffen, die Pleura bereitet sich zur Resorption vor.

Die dritte Gruppe ist ausgezeichnet durch überschießende Flüssigkeitsausscheidung, so daß die Tagesmenge sich auf 1700 bis 2500 ccm und noch mehr beläuft. Die Pleura befindet sich im Zustande der Resorption, also der Heilung.

Irgendwelche Schädigungen des Patienten, etwa durch zu schnelles Anwachsen des Ergusses nach einem W.V. im Stadium starker Exsudation, haben auch wir niemals beobachtet, obwohl wir den W.V. gerade in diesen Fällen manchmal wöchentlich wiederholt haben. In einem Falle hatten wir vielmehr sogar den Eindruck, als ob der W.V., gleichsam als Wasserstoß wirkend, die Diurese in Gang gebracht hätte. Durchschnittlich stellten wir bei einem Patienten 3 W.V. an.

Es wurden insgesamt 21 Fälle von Pl. e. auf ihre Ausscheidungsfähigkeit im W.V. untersucht. In allen Fällen handelte es sich um unkomplizierte, sog. primäre Pleuritiden in weiterem Sinne, d. h. wohl meist um tuberkulöse Pleuritiden ohne klinisch deutliche Lungenaffektion. Tierversuche wurden nur vereinzelt angestellt. Ob sich auch Pleuritiden rheumatischer Ätiologie unter unseren Fällen befanden, erschien uns zweifelhaft, zumal nie Herzoder Gelenkserkrankungeu gleichzeitig bestanden.

Wir haben bei unseren Untersuchungen, abgesehen von der Nachprüfung der Preyerschen Angaben, Wert gelegt auf die Entscheidung der Frage, ob der W.V. anderen Mitteln zur Diagnostik des Zustandes der Pl. e. überlegen sei und so einen besonders guten Indikator für therapeutische Maßnahmen darstelle. Zu diesem Zwecke haben wir ihn besonders im Vergleich zum Fieber, zur Tagesausscheidung und zur Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (Fahräus) kritisch betrachtet.

Die Temperatur gibt uns eine klare Antwort über den Zustand der Entzündung nur im hochfieberhaften Beginn der Pl. e. Bei subakuten Fällen dagegen kann trotz leichter oder subfebriler Temperatur die Resorption vorbereitet oder sogar in vollem Gange sein. So sprachen manche W.V. in den Fällen 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 16, 19 für eine gute Heilungstendenz, während die Temperatur noch nicht abgeklungen war. Im Gegensatz dazu fanden wir einmal einen ganz mangelhaften W.V. (Fall 11), der mit dem übrigen klinischen Bild im Einklang stand — nur war die Temperatur bereits völlig normal. In den Fällen 1, 5, 6 und 9 wurde trotz des Fiebers der Erguß so weit wie möglich abgelassen, ohne daß es zu einem Rezidiv des Exsudates kam. Vielmehr hatten wir den Eindruck, als ob wir den Heilungsprozeß der Erkrankung durch unseren Eingriff eher beschleunigten. In einigen Kontrollfällen, die ganz ähnlich lagen, von uns jedoch nicht punktiert wurden, vollzog sich, anscheinend infolge der langsamen Resorption des Ergusses, die ganze Heilung nicht so schnell wie in den durch Potain entleerten.

Die graphische Darstellung des täglichen Wasserhaushaltes ermöglichte, wie bereits anfangs erwähnt, besonders bei den

[1]) Preyer, M.Kl. 1924, Nr. 19.

Pleuritiden mit protrahiertem Verlauf keinen sicheren Einblick in die exsudativen bzw. resorptiven Verhältnisse der Pleura, die jedoch durch 1 oder 2 W. V. klar und eindeutig zutage traten.

Auch die Methode der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit ist nicht in allen Fällen imstande gewesen, den Zeitpunkt der beginnenden Heilung richtig erkennen zu lassen. Allerdings entsprach der Charakter des Fahräus meist dem Ausfall des W. V. Im Fall 19 jedoch blieb der Fahräus deutlich positiv, nachdem schon 12 Tage vorher ein gut überschießender W. V. den günstigen Umschwung der Dinge angezeigt hatte. Dabei konnte irgend eine andere Ursache für die starke Beschleunigung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit nicht eruiert werden. Der weitere, glatte Heilungsverlauf des Falles gab dem W. V. recht zu ungunsten des Fahräus und der gleichzeitig noch einige Tage bestehenden subfebrilen Temperatur.

Auf Grund dieser Beobachtungen können wir sagen, daß der W. V. unseren anderen diagnostischen Mitteln überlegen war. Wir glauben den Beweis für diese Ansicht dadurch erbracht zu haben, daß wir, nur gestützt auf den Ausfall des W. V., uns des öfteren frühzeitig zum Absaugen des Ergusses entschlossen und dabei nur gute Resultate erzielt haben, d. h. alle krankhaften Symptome klangen nach den therapeutischen Punktionen rasch ab; insbesondere kam es hierbei nie zu einer Neubildung von Exsudaten. Während wir bisher die Indikation zu therapeutischen Pleurapunktionen wohl nur durch mechanische Momente, z. B. starke Herzverdrängung, Dyspnoe usw. für gegeben hielten, überließen wir es in anderen Fällen, zumal wenn noch leichte Temperatur bestand, den Ergüssen selbst, sich zu resorbieren, langsam oder schnell, wie es ihnen gefiel. Man hatte eben keinen sicheren Anhalt für den richtigen Zeitpunkt eines Eingriffes und hatte zu häufig das Versagen der Punktionstherapie in einer Erneuerung des Ergusses erlebt. Durch den W. V. haben wir u. E. ein zuverlässiges Mittel in Händen, das uns, zum mindesten um den Heilungsverlauf abzukürzen, den Zeitpunkt für unsere therapeutischen Maßnahmen angibt. Preyer drückt dasselbe mit etwas anderen Worten aus.

Nach unseren Erfahrungen erfordert eine Pl.e. mit einem W.V. nach Gruppe 1 absolute Zurückhaltung in therapeutischer Hinsicht.

Bei einem W.V. nach Gruppe 2 erscheint es uns wünschenswert, noch das Resultat eines 2. W.V. abzuwarten. Sollte auch dieser das Bild des Wasserhaushaltsgleichgewichtes ergeben, ist eine Punktion zur Abkürzung der Resorption durchaus berechtigt. Wir selbst haben in Fall 6 und 9 nach einem derartigen W.V. mit bestem Erfolg den Erguß abgelassen. In Fall 1, den wir ebenso behandelten, stieg allerdings gleich nach dem Eingriff die Temperatur für einige Tage wieder mehr an; auch verschlechterte sich der nächste W.V. im Sinne einer Rückkehr zur Gruppe 1; doch klangen diese ungünstigen Symptome in 4—5 Tagen ab und machten einem ungestörten Heilungsverlauf Platz.

Ein W.V. nach Gruppe 3 stellt eine exakte Indikation für jede Therapie dar, die den Erguß beseitigen und die Heilung beschleunigen kann. Unter diesem Gesichtspunkt haben wir in den Fällen 2, 5, 9, 14 und 20 mit ausgezeichnetem Erfolg das Exsudat abgelassen.

Abgesehen von diesem Vorteile der rechtzeitigen Indikationsstellung scheint mir übrigens der W.V. sehr geeignet, um durch ihn den Effekt irgendwelcher anderen therapeutischen Maßnahmen zu kontrollieren. Man wird m. E. imstande sein, an einer genügend großen Anzahl geeigneter Fälle die Wirkung einer Röntgen- oder Höhensonnenbestrahlung, einer Diathermiebehandlung oder Tuberkulintherapie usw. durch aufeinanderfolgende W.V. zu beobachten.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. Buschke).

Diphtherie und syphilitische Rachenerkrankungen.

Von Dr. Ernst Rosenbaum, Assistent der Abteilung.

Mannigfaltig sind die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten, denen wir bei der Diagnose der luischen Mundaffektionen begegnen. Ohne hier das große Gebiet ausführlich zu besprechen, sei wegen ihrer klinischen Bedeutung die Diphtherie hervorgehoben. Oft ist die Differentialdiagnose so schwierig, daß nicht nur dem Ungeübten Irrtümer begegnen. Deshalb seien hier die klinischen Merkmale der in Betracht kommenden Affektionen kurz skizziert.

Was zunächst den Primäraffekt betrifft, so beginnt er im allgemeinen mit einer Rötung und Schwellung der Tonsillen, die einige Zeit besteht und eine Angina vortäuscht. Die spezifische Tonsillenerosion sieht entweder hochrot aus oder grau, opalin, den sekundären Plaques ähnlich. Der Grund hängt von der Beschaffenheit der Tonsillen ab, ist glatt oder uneben. Die Härte ist in diesen Fällen oft gering, wird nicht selten ganz vermißt, die Reaktion des Gewebes ist oft gering.

Die zweite Form stellt ein mehr oder minder kraterförmiges Geschwür dar, das grau und fleckig belegt ist, dem ulzerierten Gummi ähnlich.

Bisweilen ist das Geschwür von einer kroupösen Membran überzogen, die beim bloßen Anblick keine Unterschiede von der diphtherischen Membran aufweist (Gerber).

Da Spirochätenuntersuchungen im Rachen oft versagen, zum mindesten Verwechslungsgefahr der Spirochaete pallida mit feinen Mundspirochäten besteht, so bleibt als begleitendes Hauptsymptom die Veränderung der regionären Drüsen. Diese sind für die Tonsillen die Submaxillar- und die Zervikaldrüsen. Am charakteristischsten pflegt die Schwellung zwischen Kieferwinkel und Schildknorpel zu sein. Man kann also nach Spirochäten auch durch Drüsenpunktion suchen, Vorsicht ist wegen der Nähe der großen Gefäße geboten.

Seltener führen die leicht und ohne stärkere Beschwerden verlaufenden Fälle zu diagnostischen Irrtümern, sondern eher die stürmisch verlaufenden, die mit Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen und Mattigkeit einhergehen.

Die größten Schwierigkeiten bereitet die eigentliche Angina specifica, die in das Bild des Erythems der Mundhöhle gehört. Sie tritt in Form von Rötung und Schwellung der Tonsillen und des weichen Gaumens auf, mäßigen Drüsenschwellungen, und es ist oft kaum möglich ohne die sonstigen syphilitischen Erscheinungen die Diagnose zu stellen. Buschke weist immer darauf hin, daß die düstere Rötung scharf von der blaßroten Schleimhaut sich absetzt und nicht auf die Umgebung allmählich übergreift, ein Symptom, das sowohl bei gewöhnlicher Angina wie auch bei Diphtherie fehlt.

Die Papel der Mund- und Rachenhöhle tritt meist in Form von Plaques auf. Was die Tonsillen anbetrifft, so bieten sie im allgemeinen folgendes Bild: Auf der mehr oder weniger geröteten und geschwollenen Tonsille sitzen kleine, runde, wenig oder gar nicht erhabene, weißgraue Flecken in Ein- oder Mehrzahl. Oder die ganze Tonsille ist von einer zusammenhängenden, weißlichen, graublauen oder grauen Schicht von verdicktem, verquollenem Epithel bedeckt. Von den Tonsillen aus greift die Verfärbung auf die Gaumenbögen über, zunächst auf den vorderen, später aber auch auf den hinteren, dann auf das Zäpfchen und weitere Partien des Segels. An manchen Stellen bilden sich fibrinöse Auflagerungen auf den Plaques, die besonders auf den Tonsillen täuschend an Diphtherie erinnern. Diese Membranen werden verursacht durch Sekundärinfektion mit Strepto-, Staphylo- und Pneumokokken.

Auch hier ist die Beteiligung der Drüsen meistens erheblich in für Lues charakteristischer Form.

Was die Diphtherie anbetrifft, so verläuft sie im allgemeinen stürmischer, doppelseitig mit andersartiger akutentzündlicher Beteiligung der Drüsen. Es gibt jedoch außerdem eine chronische Form der Diphtherie, der einzelne dieser Eigenschaften fehlen. Eine ganze Reihe von differentialdiagnostischen Irrtümern aus der Literatur beweist die Schwierigkeit der Diagnose.

Ausschlaggebend kann natürlich der Diphtheriebazillenbefund sein, trotzdem auch dieser sich bekanntlich auf gesunder Schleimhaut finden kann. Ein Teil unserer Fälle ist jedoch trotz des negativen Befundes gespritzt worden und erst zu uns gekommen, als die Wirkung der Injektion ausblieb.

Solche, irrtümlich als Diphtherie diagnostizierten Luesfälle gehören deshalb nicht zu den Seltenheiten. Bei der Wichtigkeit der Diagnose teile ich deshalb einige solcher außerhalb des Krankenhauses als Diphtherie diagnostizierter Fälle mit, um den Praktiker zur Vorsicht zu veranlassen.

1. Eine 35jährige Pat. war 8 Wochen bereits anderweitig behandelt worden. Es wurde bei dem plötzlichen Auftreten einer Tonsillarerkrankung anfangs Diphtherie vermutet. Dann eine gewöhnliche Angina, als keine Besserung trotz Serumspritze eintrat. Die schließlich angestellte Blutuntersuchung nach Wassermann war stark positiv.

Der Aufnahmebefund ergab eine gelblich belegte, bohnengroße Erosion auf der linken stark geschwollenen Tonsille. Die regionären Drüsen indolent, mäßig vergrößert und induriert. Sonst keinerlei Anhaltspunkte für Lues. Auf spezifische Therapie hin erfolgt rasche Heilung.

2. Der 26jährige Pat. erkrankte plötzlich an einer akuten Angina. Er erhielt, weil dem behandelnden Arzt der Prozeß diphtherieverdächtig erschien, eine Injektion von 3000 IE. Als nach 8tägiger Behandlung keine Veränderung eintrat, wurde ein Dermatologe zugezogen,

der dann den Pat. zu uns überwies. Bei der ersten Untersuchung wurde ein typischer Primäraffekt in der Corona glandis festgestellt mit Skleradenitis der Inguinaldrüsen. Außerdem eine Roseola an Brust und Bauch. Im Rachen fanden sich nur Veränderungen an den Tonsillen und zwar mehrere Plaques auf jeder Tonsille. Die Wa.R. war stark positiv. Auf spezifische Behandlung rasche Heilung.

3. Die 30jährige Pat. hatte einige Tage in einem anderen Krankenhause zur Beobachtung auf Diphtherie gelegen. Sie hatte bereits 3000 IE. Heilserum bekommen; da der Prozeß unverändert blieb, besonders aber weil der doch bald angestellte Wassermann stark positiv war, erfolgte Verlegung zu uns.

Die Aufnahmeuntersuchung ergab Plaques auf beiden Tonsillen. Sonst keine besonderen Veränderungen.

4. Die 44jährige Pat. hat sich bereits mehrere Wochen in Behandlung unter Diphtherieverdacht befunden. Die Abstriche blieben jedoch dauernd negativ, die schließlich angestellte Blutuntersuchung nach Wassermann war positiv.

Bei der Aufnahme wurde ein markstückgroßes, leicht schmierig belegtes, etwas zerklüftetes Ulkus auf der hinteren Pharynxwand festgestellt. Außerdem bestand auf der Höhe des linken Malleolus internus ein tubero-serpiginöses Syphilid. Diagnose: Lues III.

Therapie: Schmierkur und Jodkali. Nach 17 Tagen war der Rachendefekt abgeheilt, nach $4^1/_2$ Wochen auch das Syphilid am Fuß.

5. Die 23jährige Pat. ist als diphtherieverdächtig bereits mit Heilserum gespritzt. Da keinerlei Besserung eintrat, 2 Abstriche negativ blieben, erfolgte Aufnahme wegen Luesverdacht.

Bei der Aufnahmeuntersuchung erwiesen sich die Tonsillen stark vergrößert und von einem grauen Schleier überzogen, unter dem eine intensive Rötung hervorschimmerte. Rötung und Schleier setzten scharf gegen das Gaumensegel zu ab. Außerdem bestand beginnende Roseola an Brust und Bauch. Die Wassermannsche Untersuchung war positiv. Auf spezifische Therapie hin Heilung.

6. Dieser jüngst beobachtete Fall betrifft einen 25jährigen Pat., der wegen Diphtherieverdacht bereits eine Heilseruminjektion erhalten hatte. Da der Abstrich keine Diphtheriebazillen ergab, erfolgte Aufnahme wegen Luesverdacht. Bei der Aufnahmeuntersuchung wurden Plaques besonders auf der linken Tonsille festgestellt, sonst keine besonderen Erscheinungen. Auf spezifische Therapie verschwanden die Erscheinungen. Der Pat. verließ vor beendigter Kur das Krankenhaus.

Bei den beobachteten Fällen ist also zu bemerken, daß viermal Plaques muqueuses irrtümlich als Diphtherie diagnostiziert wurden, einmal ein tertiär-ulzeröser Prozeß und einmal mutmaßlich ein Primäraffekt. Zu betonen ist, daß bei keinem dieser Fälle ein positiver Diphtheriebazillenbefund erhoben werden konnte. Die vorher behandelnden Kollegen sind, wie uns bekannt, diagnostisch sehr geübt, so daß vielleicht die Annahme zutrifft, daß ein Teil der Fälle im Augenblick des akuten Auftretens Membranen oder angedeutete Membranen auf den Tonsillen zeigte, die den Irrtum erklären. Bei der Aufnahme auf unserer Abteilung boten dann die Fälle ein einwandfreies Bild, so daß keine diagnostischen Schwierigkeiten mehr bestanden. Der positive Blutbefund und die prompte Heilung auf die spezifische Therapie hin waren nach dem klinischen Aspekt nicht anders zu erwarten.

In der Literatur finden sich mehr Fälle von irrtümlich für Diphtherie diagnostizierten Primäraffekten als sekundäre Lues.

So stellte Rona einen Fall vor, der 14 Tage lang wegen Diphtherie behandelt worden war, bis die Diagnose Primäraffekt gestellt wurde. Graarud berichtet von einem Falle, wo erst die Diagnose Lues gestellt wurde, als das Exanthem auftrat. Auch Gerber hat über Diphtherie und Primäraffekt gearbeitet. In seinem umfassenden Kapitel über Rachenlues im „Handbuch der Geschlechtskrankheiten" weist er des öfteren auf die Verwechslungsmöglichkeit von Rachenlues und Diphtherie hin.

Mori beschreibt 2 Fälle, die lange nicht diagnostiziert worden sind, für Diphtherie auch gehalten wurden, bis er die luische Natur erkannte.

Wenn auch Friedemann nicht das Gebiet der irrigen Diagnosen bespricht, so muß doch wegen des Zusammenhanges mit dem besprochenen Gebiet eine Arbeit Friedemanns über chronische Diphtherie und Lues erwähnt werden. Friedemann berichtet von Fällen, die gegen Serum resistent blieben und sich über Monate hinzogen. Bei 2 Fällen wurde Lues hereditaria festgestellt, auch bei den übrigen fiel der Wassermann positiv aus, und die Diphtherie heilte unter Salvarsantherapie.

Ein Fall von Diphtherie, die auch den weichen Gaumen ergriffen hatte, ist besonders interessant, weil im Anschluß an die Erkrankung sich Gummen des weichen Gaumens entwickelten. Friedemann weist auf die Verwechslungsmöglichkeit von Diphtherie und Angina specifica hin, betont aber, daß eine Verwechslung mit Plaques nur dem Ungeübten unterlaufen kann.

Literatur: Gerber, Syphilis der Mundhöhle, des Rachens und der Speicheldrüsen. Handb. d. Geschlechtskrkh. Wien u. Leipzig 1913. — Buschke, Syphilis. In Riecke, Lehrb. d. Haut- u. Geschlechtskrkh. — Friedemann, Über chronische Diphtherie und Lues. B.kl.W. Jg. 58. Nr. 16, S. 376. — Mori, Beitrag zu den Primärschankern der Tonsille. Ref. Zbl. f. Derm. u. Syph. Bd. 6, S. 371.

Aus der Inneren Abteilung des Israelitischen Asyls Köln (Direktor: Geh. Rat Dr. Auerbach).

Zur Ätiologie der Sklerodermie.*)

Universelle Sklerodermie bei hypophysärem Zwergwuchs.

Von Dr. **Walter Heimann-Hatry**,

Arzt in Köln, vormals I. Assistenten der Abteilung.

Trotz Jahrhunderte langer Kenntnis der Sklerodermie ist die Ätiologie dieser Krankeit nicht eindeutig geklärt.

Die zahlreichen über die Pathogenese bestehenden Theorien im einzelnen darzulegen, übersteigt den Raum dieser Ausführungen. Erinnert sei an das Schema von Nothafft; er unterscheidet eine infektiöse Theorie, derzufolge akute und chronische Infektionen wie Erysipel, Angina, Influenza, Masern, Typhus, bzw. Tbc. und Lues für die Entwicklung der Dermatose bedeutsam sind; eine vaskuläre Theorie, deren Anhänger sich auf klinisch — mit dem Kapillarmikroskop — oder pathologisch-anatomisch nachweisbare Anomalien am Gefäßsystem berufen; eine neurogene Theorie, die die Abhängigkeit dieser Gefäßveränderungen von funktionellen oder organischen Störungen in den übergeordneten nervösen Zentren betont; und endlich eine thyreogene oder im weiteren Sinne endokrine Theorie, die die Sklerodermie als innersekretorisches Leiden auffaßt. Gerade hier sind die Meinungsverschiedenheiten am größten, da es kaum eine innersekretorische Drüse gibt, deren Erkrankung nicht schon als Ursache der Sklerodermie angeschuldigt worden wäre.

Während meiner Krankenhaustätigkeit war ich in der Lage, einen Patienten mit universeller Sklerodermie bei hypophysärem Zwergwuchs, eine meines Wissens noch nicht beschriebene Kombination genauer zu beobachten. Der Fall zeigt nicht nur einzelne für die Kasuistik interessante Züge, sondern scheint mir für die ätiologische Auffassung der Sklerodermie überhaupt von Bedeutung zu sein.

W. V. 25 Jahre alt, ohne Beruf, Aufnahme am 26. Juni 1923.

Anamnese: In der Familie keine Erkrankungen, insbesondere keine Lungen- oder Nervenleiden. Eltern gesund, waren bei der Geburt des Patienten je 24 Jahre alt. Patient war das dritte Kind. Fünf Geschwister gesund, zwei an Keuchhusten gestorben, 1 Bruder im Kriege gefallen. Eltern und Geschwister vollkommen normal gebaut. Keine Lues, kein Alkoholismus bei den Eltern.

Pat. war bei der Geburt normal ausgetragen und entwickelt. Brustkind. Lernte mit 13 Monaten laufen. Mit etwa 2 Jahren Masern und Keuchhusten. Geraume Zeit später will die Mutter die ersten Hautveränderungen bei dem Pat. festgestellt haben. Mit 12 Jahren Scharlach, wurde anschließend wegen seiner Sklerodermie 3 Monate lang in der Universitäts-Hautklinik Lindenburg behandelt. Dem mir liebenswürdigerweise zur Verfügung gestellten Krankenblatt entnehme ich, daß Pat. damals die Symptome der universellen Sklerodermie mit Atrophien an Gesicht, Händen nnd Füßen aufwies. Bereits damals bestand ein ausgesprochener Exophthalmus. Nach einer Reihe von Fibrolysininjektionen wurde Pat. sichtlich gebessert nach Hause entlassen.

1918: 2 Wochen lang angeblich an Rippenfellentzündung bettlägerig.

Pat. wurde wegen seiner Schwächlichkeit erst mit 8 Jahren in die Schule aufgenommen, kam infolge Schwerhörigkeit, die allmählich eintrat, und vielen Kränkelns nicht recht voran. Er machte nur 3 Klassen durch, kann auch heute noch nicht schreiben, sondern nur etwas lesen und rechnen.

Seit dem 13. Lebensjahre ist das Körperwachstum stehen geblieben. Pat. war auch späterhin immer nur für wenige Wochen arbeitsfähig, übt jetzt überhaupt keine Beschäftigung mehr aus.

Er klagt über zeitweise Krämpfe und Schmerzen in Händen und Füßen, die besonders in der Kälte auftreten, im Sommer meist fortbleiben, ferner über Schmerzen in beiden Augenlidern. Deswegen Krankenhausaufnahme.

Befund: 146 cm großer, 39 kg schwerer Pat. in knapp ausreichendem Ernährungszustand. Sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Hautfarbe blaß-gelblich; nirgendwo bestehen abnorme Pigmentierungen.

Die Gesichtshaut liegt dem Knochen so eng an, daß man sogleich den Eindruck der maskenartigen Erstarrung gewinnt. Die Stirn ist senkrecht und niedrig, die Haut läßt sich kaum runzeln. Die Knochen springen stark hervor. Beim Abtasten fühlt man, daß die Gesichtshaut an Stirn und Kinn völlig unverschieblich ist und sich auch an den übrigen Stellen kaum verziehen läßt. Die Nase ist klein und schmal, die Wurzel ziemlich breit. Die Oberlippe liegt den Knochen fest an, wodurch das Gebiß stark hervorspringt. Der Zahnfortsatz des Oberkiefers verläuft schräg nach außen, so daß auch die

*) Nach einem im Allgemeinen Ärztlichen Verein zu Köln gehaltenen Vortrag.

Zähne in dieser Richtung stehen. Ihre Anordnung ist unregelmäßig, jedoch sind die Zwischenräume nicht abnorm groß. Die Zähne sind gezackt und gerillt. Die Zunge ist frei beweglich. Der Gaumen ist schmal, das Zäpfchen sehr klein. Das Kinn tritt stark hervor.

Es besteht beiderseits Exophthalmus, rechts (23 mm) mehr wie links (22 mm). Die Art des Exophthalmus macht den Eindruck, als wäre sie größtenteils durch eine mangelhafte Ausbildung der Orbita bedingt.

Der Lidschluß ist links noch gut, rechts nur eben möglich. Die Haut der Lider ist atrophisch, der Lidrand etwas entzündet; die Wimpern sind spärlich und stehen unregelmäßig. Links beginnendes, rechts ausgesprochenes Ektropium. Infolge des mangelhaften Schutzes ist die Augapfelbindehaut im unteren Teile injiziert, die vorderen Ziliargefäße sind stark ausgedehnt. Die Bindehaut ist unten etwas über den Limbus gewulstet und hier leicht xerotisch. Hornhaut und vordere Kammer o. B. Die Pupillen sind etwas eng, leicht entrundet. völlig starr. Der Spiegelbefund ist normal. Visus: rechts mit — 5,0 D = $^5/_7$ — $^5/_5$. Links $^5/_7$ — $^5/_5$ bei E. Die Aufnahme des Gesichtsfeldes zeigt keinerlei Einengungen. Die Augenbewegungen sind frei; gute Konvergenz; Gräfe angedeutet, Möbius und Stellwag negativ.

Die Ohren sind klein und dünn. Die Muscheln zeigen rechts und links gleichmäßige Entwicklung; die Ohrläppchen sind angewachsen. Beide Trommelfelle sind leicht eingezogen und getrübt, etwas atrophisch; Lichtkegel nicht vorhanden. Flüstersprache beiderseits am Ohr. Knochenleitung verstärkt, hohe Töne herabgesetzt. Weber: Mitte; Rinne +. Diagnose: periphere Trommelfellatrophie auf der Grundlage des Allgemeinleidens[1]).

Die stärksten Hautveränderungen weisen die Extremitäten auf, zumal in den distalen Partien. Die Achselhöhlen sind beiderseits nur gering ausgebildet. Die Ellbogengelenke sind in ihren Bewegungen stark eingeengt, fast ankylotisch. Die Haut ist besonders am linken Unterarm sehr dünn und gespannt, am Oberarm ist sie atrophisch. Charakteristische Veränderungen weisen die Hände auf; die Haut ist hier so dünn, daß die Adern heraustreten, an den Fingerkuppen ist sie völlig unverschieblich. Es ist beiderseits kein völliger Faustschluß mehr möglich. Am geringsten zeigt sich die Sklerodermie an Bauch und Rücken, dagegen ist sie an den Oberschenkeln, besonders an der Außenseite wieder sehr ausgeprägt; die Haut ist straff gespannt und liegt dem Knochen unverschieblich an. Die Veränderungen an den Unterschenkeln und Füßen sind hochgradig und entsprechen den an der oberen Extremität. Der Pat. vermag nur schlecht, mit trippelnden Schritten zu gehen. Hände und Füße fühlen sich sehr kühl an und sind bläulich verfärbt.

Im allgemeinen betrug die Körpertemperatur morgens gegen 36°, abends gegen 36,5°. Subjektives Kältegefühl bestand während der Krankenhausbeobachtung (Sommerzeit) nicht.

Das Kopfhaar ist weich und gleichmäßig entwickelt. Augenbrauen und Lider sind spärlich. Die Achselhaare fehlen vollkommen. Am Mons pubis finden sich nur vereinzelte borstige Haare.

Die Nägel sind normal gewachsen und nicht besonders spröde.

Die Schweißproduktion ist sehr gering.

Nirgendswo besondere Drüsen tastbar.

Ein Fettpolster ist an den Extremitäten nicht vorhanden, da die Haut überall der spärlich entwickelten Muskulatur, bzw. dem Knochen fest anliegt. Der Bauch dagegen ist verhältnismäßig umfangreich und läßt einen gut entwickelten Panniculus adiposus erkennen. Am Mons veneris sowie an den Glutäen nur geringes Fettpolster.

Knochensystem: der Gesichtsschädel ist sehr klein, der Gehirnschädel groß und hydrozephal. Der größte Umfang beträgt 56 cm. Im Röntgenbild starke Vertiefung der Hypophysengrube und Erweiterung des Einganges; die Processus clinoidales sind deutlich zu erkennen und nicht destruiert. Die pneumatischen Nebenhöhlen sind klein, die Keilbeinhöhle ist kaum ausgebildet. Die Orbita ist klein und erscheint nach vorne gerückt. Starker Hydrocephalus internus.

Die Extremitätenknochen sind sehr grazil, im Röntgenogramm keine Atrophien feststellbar. Die Epiphysenlinien sind sämtlich deutlich zu sehen, ein eigentliches Klaffen dagegen besteht nicht. An der Hand sämtliche Handwurzelknochen vorhanden und verknöchert.

Der Rumpf ist untersetzt, die Oberlänge überragt wesentlich die Unterlänge (infantiler Typus). Es besteht mäßige Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule; geringe Spina bifida occulta.

Die genaueren Maße betragen: Halsumfang 32,5 cm, Brustumfang 86,5 / 81 cm, Bauchumfang 82 cm, Oberarmlänge beiderseits 30 cm, Unterarmlänge beiderseits 34 cm, Schlüsselbein 12 cm, Zeigefinger 7 cm, Oberschenkel 39 cm, Unterschenkel 34 cm, Fußlänge beiderseits 10 cm.

Innere Organe: Die Zunge wird gerade vorgestreckt, ist glatt und schmal, feucht, nicht belegt, zittert gering im Gewebe.

Rachenorgane o. B. Kehlkopf o. B. Pat. spricht mit etwas heiserer, nicht eunuchoider Stimme.

Hals: Umfang 32,5 cm. Die Schilddrüse ist klein, aber beide Lappen sind mit Sicherheit zu fühlen. Am Hals keine Drüsen tastbar.

Der Thorax ist verhältnismäßig breit und tief, geringe Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule. Schlüsselbeingruben gut gepolstert. Beide Mm. pectorales gut entwickelt. Beiderseits gleichmäßige Atemexkursionen. Die Atmung ist ausgesprochen kostal. 20 Züge in der Minute.

Perkut. und röntgen. keine Vergrößerung der Thymusdrüse.

Lungengrenzen: vorn rechts oberer Rand der 6. Rippe, hinten beiderseits 10. Brustwirbeldornfortsatz. Überall gute respiratorische Verschieblichkeit.

Perkut. und auskult. völlig normaler Befund. Pirquetsche Reaktion negativ; auch röntgenologisch keinerlei Anhaltspunkt für eine stattgehabte Tbc.-Infektion.

Herz: Grenzen normal, Töne rein, Basistöne nicht akzentuiert; Puls regelmäßig, von normaler Spannung und Füllung. Die Frequenzen des Pulses während der Beobachtungszeit bewegten sich durchschnittlich zwischen 80 und 88 Schlägen in der Minute. Blutdruck: 110 / 65 RR. Hämoglobin 85 Sahli, Erythrozyten 4800000, Leukozyten: 8400. Die Auszählung des Blutbildes ergibt: Polynukl. 54 %, Lymph. 27 %, Mon. und Überg. 12 %, Eosin. 7 %. Keine pathologischen Formen.

Abdomen: etwas über dem Thoraxniveau. Der Bauch fällt durch seine relative Größe auf: Umfang 82 cm. Der Nabel steht sehr tief, keine Hernien. Abdomen weich und nirgends druckempfindlich. Leber und Milz nicht vergrößert. Der Stuhlgang ist regelmäßig, 1 bis 2mal täglich. Es bestehen Hämorrhoiden mäßigen Umfanges.

Die tägliche Urinmenge beträgt im Mittel 1500 ccm bei einem spezifischen Gewicht von 1015; sie schwankte zwischen 750 und 2400 ccm bei einem spezifischen Gewicht von 1010 bis 1020. Keine Polydipsie.

Urin frei von Eiweiß, Zucker und Urobilinogen. Sediment o. B.

Genitalien: am Mons pubis vereinzelte Schamhaare; der Penis ist ganz klein, entspricht in seiner Größe dem eines Säuglings, wird von dem rüsselförmigen Präputium vollkommen bedeckt. Beide Hoden sind im Hodensack in etwa Erbsengröße zu fühlen. Die Prostata ist ganz klein.

Nervensystem: Hautreflexe ziemlich lebhaft, die Sehnenreflexe sind sehr schwer auslösbar, aber sämtlich vorhanden. Keine Kloni, kein Babinsky, kein Oppenheim, kein Chvostek, kein Romberg. Mäßiger Dermographismus. Kein Tremor. Korneal- und Konjunktivalreflex schwach. Würgreflex positiv. Sensibilität für alle Qualitäten o. B. Subjektiv bestehen in der Kälte zeitweise die bereits erwähnten Akroparästhesien.

Die elektrische Untersuchung ergibt für galvanischen und faradischen Strom normale Reaktionen.

Psychisch: Die Intelligenz ist gering; der Unterschied zwischen Kind und Zwerg, See und Fluß, Täuschung und Lüge wird nicht erkannt. Die Schulkenntnisse sind gering, was Pat. auf seinen, infolge Kränklichkeit mangelhaften Unterricht zurückführt. Für die Geschehnisse des täglichen Lebens, z. B. die Fragen des Lebensunterhalts, bestehen Verständnis und gute Auffassung. Das Gedächtnis ist gut. Der Pat. ist sehr verträglich, munter, umgänglich und gesellschaftsliebend. Die Vita sexualis fehlt vollkommen, worüber Pat. selber auch durchaus orientiert ist.

Wassermannsche und Meinickesche Untersuchung waren bei mehrmaliger Blutentnahme stets negativ.

*

Bevor wir an die Analyse dieses interessanten Befundes herantreten, berichten wir über einige Reaktionen, die wir bei unserem Patienten angestellt haben, deren Ergebnisse uns für die Auffassung nicht nur dieses Falles, sondern der Sklerodermie überhaupt von Wichtigkeit erscheinen.

1. Der Löwische Versuch: Mydriasis nach Einträufelung von Adrenalin in den Konjunktivalsack fiel stark positiv aus. Die Erweiterung der Pupille trat nach einiger Zeit ein und hielt über 24 Stunden lang an.

2. Der Ehrmannsche Versuch: Mydriatische Wirkung des Patientenserums auf die Froschaugenpupille, war deutlich positiv; auch bei mehrfacher Einträufelung des Serums in das menschliche Auge vermochten wir stets einwandfreie, längere Zeit anhaltende Pupillenerweiterung zu erzielen.

Die Adrenalinreaktion im Blutserum nach Comessatti wurde von uns, da sie, wie auch Mosenthin zugibt, eine viel zu grobe Probe darstellt, um bei Hyperadrenalinämie stets positiv auszufallen, gar nicht vorgenommen.

3. Bei Belastung mit 100 g Zucker morgens nüchtern wurden der Nylander, sowie der Trommer schwach, aber deutlich positiv im Urin.

4. Auf Injektion von 1 mg Adrenalin subkutan traten starke subjektive Beschwerden auf: Kopfschmerzen, Übelkeit, Brechreiz, starkes Klopfen der Gefäße; der Blutdruck steigt um 15 mm Hg. an. Im Urin werden 0,2 % Zucker ausgeschieden[2]). Im Blutbild tritt keine

---

[1]) Herrn San.-Rat Dr. Pinkus, sowie Herrn San.-Rat Dr. Moses, dem Ophthalmologen, bzw. Otologen unseres Krankenhauses, danke ich auch an dieser Stelle für ihre liebenswürdige Unterstützung. Ebenso bin ich Herrn Prof. Meirowsky verbunden für das Interesse, das er dieser Arbeit entgegenbrachte.

[2]) Eine Bestimmung des Blutzuckers wurde leider nicht vorgenommen, da wir zu jener Zeit auf diese Untersuchung noch nicht eingestellt waren.

wesentliche Änderung ein: Leukozyten 8000; Polyn. 54%, Lymph. 33%, Mon. Überg. 10%, Eosin. 3%.

5. Auf 1 ccm Pituglandol keine Reaktion; Urinmenge 1900 ccm, spezifisches Gewicht 1010.

6. Auf 0,01 Pilokarpin starkes Schwitzen, Speichelfluß, sogar Erbrechen.

7. Die Einträufelung von Homatropin ins Ange verursacht langdauernde, noch nach 48 Stunden deutlich feststellbare Mydriasis.

8. 5 Tage hindurch erhielt der Pat. kleine Mengen Schilddrüsensubstanz: 1mal täglich 0,3 g Thyreoidin Merck per os. Daraufhin keine Änderung im Status: kein Herzklopfen, keine Temperaturerhöhung, keine Tachykardie, kein Schwitzen, kein Durchfall, keine Urinvermehrung, dagegen erheblicher Gewichtsverlust von 5 Pfund; Blutdruck nicht beeinflußt. Auch Blutstatus nicht wesentlich geändert: Hämoglobin: 85 Sahli; Erythroz. 4500000, Leukozyten; 7500. Polyn. 56%, Lymph. 25%, Mon. Überg. 15%, Eosin. 3%, Matzellen 1%.

Im Urin kein Zucker; Kochsalzausscheidung nicht vermehrt.

9. Nach einwöchiger Pause erneut Thyreoidin, nunmehr in größeren Dosen: 3mal 0,3 Thyreoidin Merck pro die 4 Tage lang. Damit war die Toleranzgrenze bereits überschritten; es traten Brechreiz und Herzklopfen ein, Pulssteigerung bis auf 108, Temperaturerhöhung bis über 37°, starkes Schwitzen, geringe Urinvermehrung, dagegen keine deutliche Glykosurie. Im Blutbild deutliches Ansteigen der polyn. Zellen: Leukozyten 8500, Polyn. 70%, Lymph. 17%, Mon. und Überg. 9%, Eosin. 4%.

Wegen dieser Erscheinungen mußte Thyreoidin abgesetzt werden.

Therapeutische Versuche mit Hypophysensubstanz oder anderen Organopräparaten waren uns wegen des kurzen Krankenhausaufenthalts des Pat. leider nicht möglich.

*

Was ergibt die Analyse unseres Falles? Zunächst handelt es sich um eine universelle Sklerodermie, teils im indurativen, teils im atrophischen Stadium, einhergehend mit zeitweiligen Akroparästhesien. Bemerkenswert ist hierbei das Bestehen einer hochgradigen Schwerhörigkeit, die auch nach Ansicht unseres Otologen peripher bedingt, zweifellosdurch Übergreifen des sklerodermatischen Prozesses auf beide Trommelfelle verursacht ist. Obwohl die Möglichkeit einer solchen Komplikation ohne weiteres einleuchtet, habe ich sie in der umfangreichen Literatur der Sklerodermie nirgendwo erwähnt gefunden.

Die Hautveränderungen finden sich nun bei einem Patienten, der zahlreiche Stigmata einer pluriglandulären innersekretorischen Erkrankung aufweist wie: Zwergwuchs, Störung der Ossifikation, abnorme Fettverteilung mit Tiefstand des Nabels, Hypoplasie der Schilddrüse; andererseits Exophthalmus mit schwach positivem Gräfeschem Symptom, starke Vertiefung der Hypophysengrube und Hydrozephalus, hochgradigen Dysgenitalismus und endlich alimentäre Glykosurie; zusammengefaßt also Symptome, die auf eine Beteiligung fast des gesamten Blutdrüsenapparates hinweisen. Dennoch möchten wir die Deutung dieses Falles im Sinne einer „insuffisance pluriglandulaire“ (Claude und Gougerot) durchaus ablehnen. Nur wenn es sich um eine gleichzeitig erfolgte Erkrankung mehrerer Drüsen handelt, wenn die Patienten Anämie und hochgradige Kachexie aufweisen, darf von einer echten „multiplen Blutdrüsenerkrankung“ gesprochen werden. Gelingt es beim Vorliegen pluriglandulärer Störungen die Erkrankung einer Drüse als den Ausgangsherd ausfindig zu machen, von der aus auf dem Wege der Korrelationen oder der sekundären Schädigung die übrigen affiziert worden sind, so kann nach Falta der Begriff der pluriglandulären Insuffizienz nicht mehr in Frage kommen, da sonst in der Klinik der inneren Sekretion fast alle Krankheitsbilder zu unscharfen Symptomenkomplexen auseinanderfallen.

Wir mußten vielmehr bei unserem Patienten die Diagnose auf einen hypophysären Zwergwuchs stellen, eine Erkrankung, die hervorgerufen wird durch Wegfall bzw. Unterfunktion der Hypophysenvorderlappentätigkeit im jugendlichen Organismus.

Als Kardinalsymptome dieser Affektion nennt Biedl: Störungen im Wachstum, Hemmung der Geschlechtsreife und Störungen des Stoffwechsels, vor allem Verfettung oder doch wenigstens abnorme Fettverteilung. Biedl stützt sich hier auf die Ergebnisse ausgedehnter Tierversuche.

Ähnliche Veränderungen nennt Falta:

1. Hemmung des Wachstums und mäßige Störung der Ossifikation.

2. Hochgradiges Zurückbleiben der Genitalien: der Penis ist ganz klein, ebenso Hoden und Prostata; am Mons veneris finden sich nur einzelne borstige Haare.

3. Fettanhäufung nach eunuchoidem Typ an Hüften, Nates, Mons veneris und unteren Bauchpartien; eigentliche Fettsucht kann in seltenen Fällen vollkommen fehlen (Beobachtungen von Reuni und Kümmel), jedoch ist dann wenigstens eine abnorme Verteilung angedeutet.

4. Vertiefung der Sella turcica im Röntgenbild, häufig Destruktion der Processus clinoidales, zuweilen Hydrocephalus internus.

5. Nicht selten Drucksymptome von seiten des Nervus opticus.

6. Trägheit des Stoffwechsels, ähnlich wie beim Myxödem.

Als Ursache dieses Krankheitshildes nimmt auch Falta eine Schädigung des Hypophysenvorderlappens an: infolge fibröser Atrophie nach Infektionskrankheiten, oder bei sonstigen Prozessen in der Hypophyse oder deren Umgebung, vor allem bei Tumoren; nicht selten handelt es sich bei letzteren um angeborene Teratome.

Diesem von Falta entworfenen Bilde entspricht unser Kranker fast vollkommen und wäre dann den von ihm zitierten Fällen von Benda und Jutaka Kon an die Seite zu stellen.

1. Unser Patient hat eine Körpergröße von 146 cm, er ist nach Angabe der Mutter seit seinem 12. Lebensjahre nicht mehr gewachsen. Die Oberlänge überragt wesentlich die Unterlänge: Falta bezeichnet diesen Typ als den infantilen und stellt ihn dem sich umgekehrt verhaltenden eunuchoiden gegenüber. Im Röntgenbild heben sich die sämtlichen Epiphysenlinien deutlich ab, so daß auf eine mäßige Störung der Ossifikation geschlossen werden muß.

2. Die Genitalien stehen auf der Entwicklungsstufe eines Säuglings; der Status entspricht wörtlich dem von Falta entworfenen Bild.

3. Eine eigentliche Adipositas fehlt bei unserem Patienten, jedoch wurde auf die Fettanhäufung am Bauch und den Tiefstand des Nabels bereits verwiesen.

4. Es besteht starke Vertiefung des Türkensattels und erheblicher Hydrozephalus. Destruktionen an den Processus clinoidales dagegen sind nicht nachweisbar.

5. Drucksymptome von seiten des Optikus fehlen: es sind weder Veränderungen des Augenhintergrundes noch Einschränkung des Gesichtsfeldes nachweisbar. Dagegen besteht eine absolute Pupillenstarre. Über ein Vorkommen dieses Symptoms bei Hypophysenerkrankungen ist, soweit wir feststellten, in der Literatur nichts bekannt. Eine Erklärung für diese auffallende Erscheinung vermögen wir nicht anzugeben. Möglicherweise handelt es sich hier um einen der seltenen Fälle mit angeborener Pupillenstarre. Für das Mitspielen einer Lues sind keinerlei Anhaltspunkte vorhanden.

Was den Exophthalmus angeht, so ist er zu hochgradig, um ihn im Sinne Cassirers mit der durch die Skerodermie bedingten Ektropionierung der Unterlider identifizieren zu können. Wir möchten ihn aber weit weniger auf eine Dysfunktion der Schilddrüse mit Erhöhung des Tonus im Müller-Landströmschen Muskel (Basedowexophthalmus) zurückführen als auf eine Raumbeschränkung der Orbita, wofür auch das bereits erwähnte Röntgenbild spricht. Zudem kommt es aber bei Hypophysenprozessen nicht selten allein durch Druckwirkung auf die Sinus cavernosi zum Exophthalmus (Benda).

6. Von einer allgemeinen Stoffwechselträgheit dagegen kann bei unserem Patienten, wenn man von der geringgradigen Hypothermie absieht, keine Rede sein.

Worauf die bei unserem Kranken bestehende Hypophysenschädigung zurückzuführen ist, können wir nicht sagen. Ob es sich, wie es in der Literatur öfter beschrieben ist, um eine durch die Masernerkrankung ausgelöste Atrophie des Organs handelt, steht dahin. Uns scheint es bei Berücksichtigung der Anamnese und des ganzen Krankheitsbildes nicht unwahrscheinlich, daß hier einer der wenigen Fälle mit angeborenem Teratom der Hypophyse vorliegt. Das Fehlen der Krankheitssymptome in den ersten Lebensjahren spricht nicht gegen diese Annahme, da nach Falta bei diesen Kranken die Erscheinungen erst bei Beginn des zweiten Jahrzehntes deutlich werden.

Differentialdiagnostisch war vor allem an einen thyreogenen Zwergwuchs im Sinne des sporadischen Kretinismus zu denken, da auch bei diesem Leiden nicht selten eine Hypophysenvergrößerung beobachtet wird. Schilddrüse und Hypophysenvorderlappen stehen sich ja nach Falta nicht nur phylogenetisch, beides früher Drüsen mit äußerer Sekretion, sondern auch morphologisch und physiologisch sehr nahe.

Schon der Habitus des Patienten sprach gegen diese Diagnose: beim Kretinismus bleibt die Körperlänge meist unter einem Meter; im Gegensatz zum hypophysären Typus ist der Knochenbau plump und die Ossifikation hochgradig gestört. Andererseits ist beim Myxödem die Hypoplasie der Genitalien selten so ausgesprochen wie in unserem Falle. Die Haut, vor allem Haare und Nägel zeigen typische Veränderungen, die hier vollkommen fehlen. Es findet sich hohe Toleranz gegen Kohlehydrate, niemals eine Adrenalinglykosurie. Auch die starke Pilokarpinreaktion spricht gegen Athyreose. Die Psyche ist, im Gegensatz zum Verhalten unseres Patienten, stumpf und reaktionslos.

Die Schilddrüse selbst ist in unserem Falle, wie beim hypophysären Zwergwuchs nicht selten, hypoplastisch; beim Kretinismus ist sie palpatorisch meistens überhaupt nicht nachweisbar. Von ausschlaggebender Bedeutung ist die bei unserem Kranken vorhandene geringe Toleranz gegen Thyreoidin, das für den Kretin in weit größeren Dosen verträglich und von guter therapeutischer Wirksamkeit ist.

Aus dem Verhalten des Blutbildes lassen sich keine differentialdiagnostischen Schlüsse ziehen: es zeigt die sich bei fast allen innersekretorischen Störungen findenden Charakeristika: Lymphozytose und Vermehrung der mononukleären und eosinophilen Zellen, wie dies zuerst von Borchardt beschrieben worden ist. Das auf die Thyreoidinmedikation erfolgte Ansteigen der polynukleären Leukozyten zur Norm unter Reduktion der mononukleären beweist nur eine dem Palpationsbefund entsprechende Hypofunktion der Schilddrüse, keine Athyreose. Daß differentialdiagnostisch auch an eine echte multiple Blutdrüsensklerose gedacht werden mußte, die zuweilen mit Hypophysenvergrößerung einhergeht, haben wir bereits erwähnt und auch dargelegt, daß diese Diagnose wegen der fehlenden Kardinalsymptome: Anämie und fortschreitende Kachexie, von vornherein von uns abgelehnt wurde.

Es konnte somit in unserem Falle die Diagnose nur auf einen hypophysären Zwergwuchs gestellt werden.

Das Auftreten einer Sklerodermie bei diesem Leiden ist in der Literatur bisher noch nicht beschrieben worden. Gehen wir nun einem ätiologischen Zusammenhang nach und fragen uns, ob etwa die Hypophysenerkrankung im Sinne der von Strümpell, Rasch, Huismanns u. a. aufgestellten Theorie als Ursache der Sklerodermie anzusprechen ist — der umgekehrte Weg: sekundäre Sklerose der Hypophyse auf der Grundlage der Hauterkrankung — ist nach Anamnese und Verlauf völlig ausgeschlossen — so möchten wir einen solchen direkten Zusammenhang ablehnen. Die Sklerodermie als unmittelbare Folge einer innersekretorischen Erkrankung anzusprechen, halten wir für falsch.

Leider bestehen keine statistischen Untersuchungen über die Häufigkeit, mit der die Sklerodermie von endokrinen Störungen begleitet wird, nach unserer Kenntnis der Literatur beträgt die Zahl dieser Fälle, selbst wenn man nur die Erkrankungen an universeller Sklerodermie berücksichtigt und die zirkumskript lokale Form, die Morphäa, außer Acht läßt, keine 50 %.

Hinzu kommt, daß, wie wir schon ausführten, von den verschiedenen Autoren der Reihe nach sämtliche endokrine Störungen für die Sklerodermie verantwortlich gemacht worden sind, also von einem sicheren Zusammenhang und einer einheitlichen wissenschaftlichen Auffassung auch in diesen Fällen keine Rede sein kann. Um so gezwungener erscheint es, eine latente endokrine Störung bei den Patienten anzunehmen, wo sich auch bei genauester Untersuchung keine Anzeichen für eine innersekretorische Erkrankung finden lassen.

Bei einer so strittigen und schwierig zu beurteilenden Frage, wie sie die Ätiologie der Sklerodermie darstellt, erscheint es uns zweckmäßig, die Wichtigkeit der objektiv nachweisbaren Veränderungen zu betonen. Als solche möchten wir die früher erwähnten klinisch und anatomisch nachweisbaren Anomalien am Gefäßsystem hervorheben, spastische Zustände, die von Tonusveränderungen im übergeordneten vegetativen Nervensystem, vor allem dem Sympathikus abhängig sind.

Die früher übliche strenge Scheidung zwischen Vagotonie und Sympathikotonie wird neuerdings von der Mehrzahl der Autoren aufgegeben (Brüning, Müller) und dafür mehr von einer Heterotonie (Müller) gesprochen, bei der einmal mehr die Vagus- im anderen Falle mehr die Sympathikusymptome im Vordergrunde stehen. Nur mit dieser Einschränkung verstehen wir in folgendem den Begriff der Sympathikotonie, den wir bei den sklerodermatischen Erkrankungen in den Mittelpunkt des ätiologischen Geschehens rücken möchten.

Unter den Symptomen des erhöhten Sympathikustonus möchten wir, ohne daß von einem prinzipiellen Unterschied die Rede sein kann, zwei Gruppen unterscheiden: auf der einen Seite handelt es sich mehr um die Anzeichen der Tonuserhöhung: blasse Gesichtsfarbe, weite Pupillen, frequenter Puls, Schwitzen, feuchte Hände, auf der anderen Seite ist weniger ein dauernd gesteigerter Tonus als vielmehr eine erhöhte Empfindlichkeit und Labilität des vegetativen Nervensystems, eine Sympathikoreflexie das Charakteristische: gesteigerte Adrenalinempfindlichkeit, starke Löwische Reaktion, Symptome der Vasolabilität wie rascher Farbenwechsel und Änderung der Pulsfüllung. Typisch aber erscheint mir die auf die mannigfachsten Reize hin erfolgende starke Hautreaktion: lebhafter Dermographismus, Neigung zur Urtikaria, zu Quinckeschem Ödem, zur Erythromelalgie, zur Raynaudschen Gangrän usw. In diese Symptomengruppe der erhöhten Sensibilität, der Sympathikoreflexie hinein wären dann auch die sklerodermatischen Hautveränderungen zu stellen.

Leider finden sich in der Literatur der Sklerodermie Versuche, die unter diesem Gesichtspunkt angestellt sind, außerordentlich spärlich.

Über die bei unserem Patienten vorgenommenen Reaktionen haben wir bereits berichtet. Sie bestätigen unsere obigen Ausführungen von der wesentlichen Bedeutung des Sympathikus für die Ätiologie der Sklerodermie durchaus. Die Anzeichen des erhöhten Sympathikustonus waren deutlich ausgesprochen: positiver Löwischer Versuch, starke Adrenalinreaktion, alimentäre Glykosurie. Der Ehrmannsche Versuch gelang einwandfrei, was im Sinne einer Hyperadrenalinämie zu deuten wäre. Wir möchten aber betonen, daß für das Bestehen einer Sympathikotonie, eines funktionellen Zustandes, eine erhöhter Gehalt des Blutes an Adrenalinkörpern durchaus nicht erforderlich erscheint, wenn er naturgemäß dadurch auch gefördert wird, und daß man sich vor einer Identifizierung von Sympathikotonie und Adrenalinämie zu hüten hat.

Aus diesem Grunde können wir dem in der Literatur öfter beobachteten negativen Ausfall der Ehrmannschen Reaktion bei Sklerodermatikern keine unsere Auffassung widerlegende Bedeutung zuerkennen.

Die starke Pilokarpinreaktion, sowie die lang anhaltende Homatropinwirkung zeigen, daß bei unserem Patienten nicht nur der Sympathikus-, sondern, wie das nach der erwähnten Auffassung vom Begriff der Heterotonie verständlich erscheint, auch der Vagustonus erhöht ist.

Nach unserer Anschauung, die sich an den von Lewin und Heller entwickelten Begriff der Trophoneurose anschließt, handelt es sich also bei der Sklerodermie, bei der zirkumskripten sowohl wie bei der universellen, um eine durch erhöhte Reizbarkeit, bzw. durch gesteigerten Tonus des Sympathikus ausgelöste Erkrankung der kleinsten Gefäße mit sekundären trophischen Störungen. Für diese Auffassung scheinen uns neben den schon ausgeführten Argumenten auch die nicht selten beobachteten Spontanheilungen und Remissionen bei noch nicht zu umfangreichen sekundären trophischen Veränderungen zu sprechen.

Betrachten wir von diesem Standpunkt aus die bestehenden früheren Orts erwähnten ätiologischen Theorien, so fügen sie sich zwanglos in diese Auffassung ein. Es erscheint ohne weiteres verständlich, daß Infektionskrankheiten wie Erysipel mehr zu einer lokalen oder wie Masern, Typhus, Lues, Tbc. usw. mehr zu einer allgemeinen Schädigung des Sympathikus führen können.

Die vaskuläre und die neurogene Theorie haben wir in der von uns vertretenen Anschauung genügend berücksichtigt.

Was nun die innersekretorischen Störungen angeht, die unter den ätiologischen Theorien der Sklerodermie eine besonders große Rolle spielen, so können auch sie nach unserer Anschauung ihre Einwirkung nur auf dem Wege über eine Schädigung bzw. Beeinflussung des Sympathikus entfalten. Welche endokrine Drüse dann befallen ist, entbehrt der Bedeutung; ausschlaggebend ist, ob es zu einer „Bilanzverschiebung“ im endokrinen System und dadurch zu einer Änderung von Tonus und Reizbarkeit des Sympatikus kommt.

Zusammenfassung: Ein Fall von universeller Sklerodermie bei hypophysärem Zwergwuchs wird eingehend beschrieben und über die vorgenommenen Stoffwechselversuche berichtet.

Es wird eine Anschauung von der Entstehung der Sklerodermie entwickelt, die eine einheitliche Zusammenfassung der bisher bestehenden einander widersprechenden Theorien gestattet.

Aus Gründen der Raumersparnis möchten wir auf eine ins einzelne gehende Wiedergabe der außerordentlich umfangreichen Literatur verzichten und nur auszugsweise auf folgende Arbeiten verweisen:

1. Biedl, Innere Sekretion mit umfassender Literaturangabe. — 2. Falta, Blutdrüsenerkrankungen. — 3. Curschmann, In Mohr und Staehelin: Handb. d. Inn. Med. — 4. Jarisch, In Nothnagel: Spez. Ther. u. Path. — 5. Mraschek, Handb. d. Hautkrankheiten. — 6. Mosenthin, Sklerodermie und innere Sekretion. Inaug. Diss. 1914. — 7. Viehweger, Sklerodermie. Inaug. Diss. 1919. — 8. Referate im Zbl. f. Derm. 1918 bis 1923 einschl. — 9. Thalmann, Sklerodermie und Raynaudsche Gangrän. Inaug. Diss. 1914.

Aus dem Kreiskrankenhause Oschersleben-Bode.

Frühzeitige Fernmetastasen bei verborgenem Karzinom.

Von Dr. Esau.

Kleine und mittelgroße Geschwülste vorwiegend der Körperoberfläche geben dem Allgemeinpraktiker häufig den Anreiz, diese Geschwülste zu entfernen, weil ihnen dieser Weg der für alle Beteiligten bequemste und einfachste erscheint. Das ist zweifellos auch sehr oft richtig; es kommt dabei vorwiegend zur Behandlung von Lipomen und Atheromen, daneben aber auch von weniger häufigen gutartigen Neubildungen; in zweiter Linie sind es die kleinen Kankroide und beginnenden Karzinome vorwiegend des Gesichts; wenn bei dem Angehen erkannt bösartiger Gewächse eine berechtigte Scheu etwas mehr vorherrschen möchte, so wäre das sehr zu begrüßen. Ihre Entfernung beansprucht meist bewußt eingreifendere Operationen, die regionären Lymphgebiete müssen gebührend berücksichtigt werden und es muß außerdem überlegt werden, ob nicht ein anderer Weg, z. B. die Behandlung mit Röntgenstrahlen besser ist. Andererseits muß der erste Operateur immer daran denken, daß sein Eingriff unter Umständen das Schicksal des Kranken bestimmt, weil jede Vorbehandlung auch mit dem immer noch zu häufig benützten Ätzstift, wenn sie nicht zum Ziele führt, den nachfolgenden Eingriff erschwert, die Heilungsaussichten mindert und kostbare Zeit verstreichen läßt. Auch bei anscheinend gutartigen und harmlosen Geschwülsten sind Irrtümer möglich, die selbst dem Erfahrenen unterlaufen können; nur eine genaue mikroskopische Untersuchung durch den geschulten Pathologen bewahrt uns vor Irrtümern und verhütet, daß uns Dinge unangenehmer Art überraschen, die wir hätten voraussehen und vielleicht vermeiden können.

So fortgeschritten unsere allgemeine und spezielle klinische Diagnostik uns auch erscheinen mag, in manchen Dingen kommt auch der geübte Untersucher nicht zum gewünschten Ziel und es gelingt weder Herd noch Art der Krankheit festzulegen. Gerade auf dem Gebiete der bösartigen Geschwülste sagt uns ein gewisser Instinkt, daß eine maligne Neubildung an irgend einem Orte des menschlichen Körpers vorhanden sein muß, sie ist aber unauffindbar; sie läßt sich nicht zu dem erwünschten frühzeitigen Termin zur Operation bringen. Daß wir sie nicht zum günstigsten Zeitpunkte zur Behandlung bekommen, liegt aber auch an anderen Ursachen, an dem eigentümlichen Verlauf ohne Schmerzen, an der menschlichen Gleichgültigkeit, die auch beste Aufklärungen nicht beseitigen, und an vielen anderen Dingen. Bei dem einen Karzinom sind es Metastasen, die schwere Schäden der Nachbarorgane bereits gesetzt haben zu einer Zeit, wo das primär erkrankte Organ überhaupt noch kein Ergriffensein manifestierte; dann gibt es so plötzlich mit heftigsten Schmerzen beginnende Neubildungen, deren Wachstum derart rasch vor sich geht, daß in diesem Augenblick eine wirksame Hülfe bereits zu spät kommt (Karzinom des Pankreas). Und schließlich sind es Karzinome, die überhaupt garnicht sich bemerkbar machen, obschon sie sehr frühzeitig sichtbare Fernmetastasen machten, die vielleicht nicht einmal richtig erkannt und entsprechend gedeutet wurden. Auf diese okkulten Karzinome mit ihren sonderbaren Metastasen an ungewöhnlicher Stelle und fern vom erkrankten Organ, meist singulär auftretend, möchte ich besonders eingehen und als Ausgangspunkt einige Beobachtungen nehmen, die ganz kurz mitgeteilt werden sollen.

1. Es wurde ein 58jähr. Mann W. eingeliefert; er hatte bis vor kurzem volle Arbeit geleistet. Seine Frau entdeckte an der linken Rückenseite eine kleine Geschwulst, die vom Arzte für einen Grützbeutel gehalten und inzidiert wurde; der Irrtum wurde gleich erkannt und da die Schnittwunde nicht heilte, suchte der Kranke die Anstalt auf. Hier wurde dann der Knoten weit im Gesunden umschnitten und mit dem benachbarten Gewebe entfernt. Am Präparat zeigte sich dann, daß die Neubildung ganz in der Haut lag, ein Schnitt durch dieselbe regte den Verdacht, es könnte sich um eine Nebennierengeschwulst handeln. Die Untersuchung durch den Pathologen bestätigte den Verdacht. Auch die wiederholten Untersuchungen, denen der Kranke in der Folgezeit unterzogen wurde, gaben klinisch keinen Anhalt für einen Nebennierentumor; erst allmählich kam ein zunächst undeutlich, später besser palpabler Tumor unterhalb des rechten Rippenbogens zum Vorschein. Wieder einige Zeit später bemerkte man mehrere Metastasen im Unterhautfettgewebe des Bauches und der Brust. Aldann rascherer Verfall; niemals Nierenblutungen.

2. Bei einem 52jähr. Mann F. wurde an der rechten Rückenseite in der hinteren Axillarlinie eine kleine Geschwulst bemerkt, die in der Haut lag; irgend welche Beschwerden von der Seite anderer Organe hatte der Mann nicht gehabt. Es bestand aber trotzdem Verdacht auf Metastase eines Tumors mit unbekanntem Sitz; daher Entfernung im Gesunden. Bereits der Schnitt durch die Geschwulst ergab das Aussehen eines Karzinoms, welches die mikroskopische Untersuchung erhärtete: Plattenepithelkarzinom. Der Ausgang von der Speiseröhre wurde als wahrscheinlich angenommen, aber nachweisbar wurde der Sitz durch die entsprechenden Untersuchungen nicht. Erst viele Monate später stellten sich mäßige Schluckbeschwerden ein und die Neubildung ließ sich im untersten Speiseröhreteil finden.

3. Ein 70jähr. Mann, der bis dahin alle Arbeiten getan und vor allem durchaus nie Magenbeschwerden gehabt hatte, auch weiterhin nicht darunter litt, erkrankte mit schwersten lanzinierenden Schmerzen im Bereich des Halses und der Arme; er konnte nicht mehr liegen, konnte nur mehr sitzen und hielt dabei den Kopf mit beiden Händen gestützt oder legte den Kopf mit der Stirn auf den Tisch. Das Leiden zog sich so lange hin, daß schließlich sich noch ein Dekubitus der Stirn herausbildete. Es lag ein Primärtumor des Magens, der unbemerkt verlief, mit einer Einzelmetastase der Halswirbelsäule vor.

4. Ein 54jähr. Mann R. wurde eingeliefert wegen eines rechtsseitigen typischen Oberkieferkarzinoms; sonst nirgends ein Anhalt für eine Erkrankung eines anderen Organs zu finden. Die Operation ergab einen gut abgegrenzten Tumor mit teilweiser Einschmelzung des Knochens. Die mikroskopische Untersuchung wies einen Nebennierenabkömmling nach. Glatter Heilungsverlauf und mehrjähriges Wohlbefinden.

Diese letzte Beobachtung gab Anlaß zur Überlegung, ob die Nierengegenden freizulegen und womöglich der Primärtumor zu entfernen sei; der Kranke lehnte eine weitere Operation jedoch ab. Man mußte natürlich daran denken, daß außer von den Nebennieren selbst auch von einem aberrierten Keim[1]) die Metastase ausgegangen sein konnte.

Wie schwer gerade bei Hypernephrommetastasen der Ursprung festzustellen ist, beweist der Vorschlag Wagners[2]) der probatorischen Freilegung beider Nieren. Andererseits machten Kaspar und Gold[3]) darauf aufmerksam, daß wahrscheinlich singuläre Metastasen gerade der Hypernephrome unbedingt zu operieren sind, weil ihnen eine gewisse Gutartigkeit beizumessen ist; das Leben kann dadurch nicht unwesentlich verlängert werden, was auch unsere[4]) Beobachtung bestätigte. Dazu teilte bereits früher Gräfenberg[4]) einen möglichen Erfolg mit, der eine einzelne Metastase an der Vulva beobachtete.

Kyrle[5]) fand eine Einzelmetastase an der Raphe des Skrotums, die ein Adenokarzinom, wahrscheinlich von einem Organ des Bauches ausgehend, lange bevor Ikterus, Tumoren der oberen Bauchgegend und Kachexie das primäre Leiden aufdeckten. In jüngster Zeit berichtete Küttner[6]) über einen Patienten, bei dem man Verdacht auf eine Magenaffektion hatte, die aber nicht zu klären war. Zufällig wurden zwei kleine Knötchen an der Haargrenze der Stirn entdeckt und entfernt. Die Untersuchung wies Karzinom nach und mit einem Schlag war durch den überraschenden Befund das Magenleiden als inoperables Karzinom festgestellt.

In seiner Mitteilung „Verborgene Karzinome" weist Ledderhose[7]) nachdrücklich auf das Stadium der Latenz bei einer großen Reihe von Karzinomen hin und auf die Wichtigkeit genauester Untersuchung, die nach seinen Erfahrungen noch zu oft nicht genügend beachtet wird. Es gibt eben schwer zu entdeckende bösartige Tumoren. Ferner erwähnt auch Ledderhose einige Fälle von Fernmetastasen bei vom Patienten unbemerktem Primärtumor: Drüsen am Halse bei Krebs der Speiseröhre (Mitchel), Knochenmetastasen bei Tumoren der Schilddrüse, die klinisch unbeteiligt erschien; er erwähnt auch die Sonderstellung der nicht seltenen Nabelmetastase (auch von uns oft gefunden), wo die Verhältnisse allerdings doch etwas anders liegen und die Metastasierung von einem dem Nabel nahe liegenden Organ ausgeht, und schließlich Fernmetastasen der Prostata. Gerade das kleine Karzinom der Prostata[8]) entgeht leicht dem Kranken und dem Arzte, ähnlich wie die kleinen Karzinome des Rektums, die früh in die Prostata einbrechen und erst bei Blasenbeschwerden manifest werden.

Die Literaturbelege zeigen deutlich, daß den frühzeitig auftretenden Fernmetastasen von jeher wohl einige Bedeutung zugemessen wurde, und daß ihre Feststellung nicht ein Kuriosum darstellt, sondern daß sie in mancher Beziehung auf unser Handeln wie auch auf die Voraussage von entscheidender Bedeutung sein kann. Es ist unbedingt nötig auf diese „Sendboten aus der Tiefe" besonders und noch mehr zu achten, als bisher vielleicht geschah; vor allem dann, wenn die Entstehung des Tumors, z. B.

1) Esau, D. Zschr. f. Chir., Bd. 185.
2) Wagner, Zbl. f. Chir. 1924, Nr. 34.
3) Kaspar und Gold, Zbl. f. Chir. 1924, Nr. 34.
4) Virchows Arch. Bd. 194.
5) Kyrle, W. kl. W. 1911, Nr. 39.
6) Küttner, Zbl. f. Chir. 1924, Nr. 29.
7) Ledderhose, M. m. W. 1924, Nr. 30.
8) Fischer, Z. f. urol. Chir. 1924, Bd. 16, H. 3 u. 4.

in der Haut auch bei sonst ganz fehlenden Zeichen einer ernsten Erkrankung, keine befriedigende Erklärung bietet, wenn er wächst und sich so verdächtig macht. Diese Fernmetastasen, die an nicht gewohnten Stellen und ganz unabhängig von Lymphbahn und Blutweg aufschießen, sind m. E. viel häufiger und vor allem deswegen und weil sie die Erkrankungen der verschiedensten Organe ansagen, viel wichtiger als die Virchowsche Drüse; ich habe sie ziemlich selten als Frühsymptom, aber auch nicht häufig dann gesehen, wenn der Primärtumor bereits längst entdeckt war.

Über das Zustandekommen dieser merkwürdigerweise einzeln auftretenden Frühmetastasen kann man sich nur schlecht eine plausible Vorstellung machen; man müßte denn annehmen, daß zwar die Aussaat der Geschwulstkeime in der Mehrzahl geschah, daß aber nur ein Keim aufwuchs oder ihr Wachstum behindert und die Anlage der Keime aus der gleichen Aussaat frühzeitig zerstört wurde.

Als wichtigstes Ergebnis ist der Mitteilung zu entnehmen, auf die geschilderten frühen Fernmetastasen mehr zu achten und besonders alle zweifelhaften Tumoren einer sorgfältigen Untersuchung zuzuführen.

Zur Behandlung des Singultus.

Von Dr. W. Reichmann, Charlottenburg.

In Nr. 7 der Med. Klinik bringt Dr. Kino-Frankfurt a. M. eine kurze Abhandlung „Über eine Singultusepidemie". Nach Erörterung der nosologischen Stellung dieser Erkrankung und nach kurzer Streifung der Pathophysiologie beschreibt Kino einen Kunstgriff, den er zur Unterbrechung des Singultusanfalles herbeiführte und damit sogar den Singultus bei sich dauernd beseitigte. Da es praktisch sich wohl kaum durchführen lassen wird, die anstrengende Hockstellung in ganz tiefer Knieebeuge mit über dem Nacken gefalteten Händen bis zu einer Minute, lege artis, maximal nach vorn gebeugt, seinen Patienten, besonders den ganz Korpulenten und Schwangeren aufzuzwingen, so möchte ich auf einen Artikel in der Med. Klinik[1]) hinweisen, in dem Prof. Aufrecht-Magdeburg bei der therapeutischen Anwendung der Karbolsäure einen Singultusanfall mit subkutaner Anwendung einer 3%igen Karbolsäurelösung zur Heilung brachte. Im Frühjahr 1924 hatte ich im Anschluß an eine leichte Grippeepidemie in Berlin Gelegenheit gehabt, mehrere — 6 — Singultusattacken zu behandeln. Nachdem ich den Arzneischatz zur Behandlung der schwer leidenden Patienten erschöpft hatte, auch 0,4%ige Kokainlösung, ebenso Atropin, elektrische Behandlung blieben völlig erfolglos, erinnerte ich mich der therapeutischen Notiz von Prof. Aufrecht und injizierte 2 ccm einer 3%igen Lösung von Karbolsäure. Der Erfolg war einwandsfrei; der Singultus war beseitigt. Als er bei 2 Fällen nach mehreren Stunden in abgeschwächter Form wiederkehrte, injizierte ich abermals, und ich erlebte kein Rezidiv mehr. Ich entschloß mich schwer zu dieser Behandlung; da aber tagelang kein anderes Mittel Linderung brachte und half, und da Aufrecht auf die Unschädlichkeit der Karbolsäure bei richtiger Technik mehrfach hinwies, so machte ich auch noch diesen Versuch, der mir vollen Erfolg brachte. Kino schreibt nicht, ob er bei allen seinen 10 Fällen seinen „Griff" angewandt hat und mit welchem Erfolg. Da ich auch auf dem Standpunkt stehe, daß der Singultus eine Infektion ist — ich halte die Infektion für eine Mischinfektion, ebenso wie die Grippe —, so muß man naturgemäß versuchen, chemotherapeutisch vorzugehen. Der Vagusreiz vermöge der Hockstellung nach Kino könnte doch nur vorübergehend wirken und nur, solange die Hockstellung dauert. Es ist mir nicht bekannt, ob in Berlin nach der Grippe von 1923/1924 auch sonst noch Singultusfälle zur Behandlung kamen. Auch von Enzephalitis-Fällen in dieser Periode und nach dieser ist weiter nichts bekannt geworden. Ich halte den Zusammenhang von Singultus und Enzephalitis für keineswegs bewiesen. Meine beobachteten Fälle betrafen nur Männer im Alter von 35—45 Jahren; in diesen Familien kamen zum Teil Grippefälle vor, zum Teil ließ sich kein Zusammenhang feststellen. Aber alle hatten schwer zu leiden, waren zum Teil schwer erschöpft und sehr geschwächt. Bei allen wirkte die Karbolsäureinjektion prompt und befreite die Patienten von ihrem unangenehmen Leiden, das auch psychisch auf die Kranken sehr ungünstig einwirkte. Ich halte das Verfahren von Prof. Aufrecht für so einfach und prompt wirkend, daß es ohne weiteres gebraucht werden kann, während der Kunstgriff von Kino einmal umständlich ist, dann aber bei bestimmten Patienten unmöglich angewandt werden kann und schließlich auch keinen endgültigen Erfolg bringt.

[1]) M. Kl. 27. Mai 1923, Nr. 21.

Zur Eukodal-Wirkung bei Keuchhusten.

(Zu dem Artikel von Dr. Frank und Dr. Glaser in Nr. 24 d. Zschr.)

Von San.-Rat Dr. Edm. Falk, Berlin.

In Nr. 24 dieser Wochenschrift berichten Frank und Glaser über die günstige Wirkung von Eukodal bei Keuchhusten. Die Angaben über die Dosierung sind aber ungenau. Da ich das Eukodal in die Therapie eingeführt habe, halte ich zur Vermeidung von Mißerfolgen eine Richtigstellung für notwendig. Frank und Glaser berichten, daß sie einem $2^1/_4$jähr. Kinde 0,4—1,5 ccm Eukodal gegeben haben. Gemeint ist wahrscheinlich 0,4—1,5 einer 1%igen Lösung, d. i. eine Höchstdosis von 0,015 Eukodal. Wenn auch in diesem Falle die sehr hohe Gabe von 0,015 durchaus günstig wirkte, so möchte ich doch vor derartig großen Dosen warnen und rate, wie Lachmann[1]), Beck[2]), L. Weise[3]) es mit gutem Erfolge verordneten, als Höchstdosis bei kleinen Kindern 0,005 zu geben und ebenso, jedenfalls bei den ersten Einspritzungen, von ambulanter Behandlung abzusehen und zur Beobachtung der Wirkung die Kinder $^1/_2$—1 Stunde nach der Injektion ruhig liegen zu lassen.

Aus dem Röntgeninstitut des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. Levy-Dorn).

Erfahrungen mit dem Durchleuchtungsschirm „Sirius".

Von Dr. Gottheiner.

Vor etwa 10 Monaten übergab uns die Firma C. A. F. Kahlbaum, Berlin-Adlershof, ihren Durchleuchtungsschirm „Sirius" zu Versuchszwecken. Das Leuchtmaterial ist feinkörniges Zinksilikat. Die Fluoreszenzhelligkeit soll nach Walter 20% höher sein als beim Baryum-Platin-Cyanür-Schirm. Die Firma gibt als Vorzüge ihres Schirmes folgende Punkte an: Große Helligkeit, scharfe Zeichnung und Kontrastreichtum des Durchleuchtungsbildes, fehlendes Nachleuchten und lange Lebensdauer. Wir haben mit dem Schirm bisher ungefähr 10000 Durchleuchtungen vorgenommen und können die Angaben der Hersteller in vollstem Maße bestätigen.

Der Schirm liefert sowohl bei Thorax- wie Abdominaldurchleuchtungen ein helles kontrastreiches Bild. So erkennt man feinste Lungenstruktur und ev. kleinfleckige Zeichnung bei miliarer Aussaat. Selbst an dem häufig nur dünngefüllten Wurmfortsatz sind Füllungsmodus und feinste Bewegungsvorgänge einwandfrei zu beobachten. Auch bei Ferndurchleuchtungen und Aufsuchen von kleinsten Fremdkörpern ermöglicht der Schirm ein gleichmäßiges und sicheres Arbeiten. Ein längeres Verweilen des Durchleuchtungsbildes auf der Fluoreszenzmasse, welches bei anderen Schirmarten vorhanden ist und ev. zu größeren Zeitintervallen zwischen den einzelnen Durchleuchtungen zwingen könnte, ist beim Siriusschirm nicht festzustellen. Gerade dieser Faktor macht den Kahlbaum-Schirm besonders geeignet für größere Betriebe, wo es vor allen Dingen in Anbetracht des umfangreichen Durchleuchtungsmaterials auf möglichst rasches und dabei sauberes Arbeiten ankommt. Was die Lebensdauer des Schirmes betrifft, so können wir heute nach erst 10monatiger Benutzungszeit natürlich noch kein abschließendes Urteil fällen; festzustellen ist jedoch, daß der Siriusschirm noch heute, wie am Anfange seiner Benutzung, die eben erwähnten Vorzüge unverändert inne hat.

Zusammenfassend können wir also sagen, daß der Siriusschirm infolge seiner großen Leuchtkraft, des Kontrastreichtums seiner Bilder und des fehlenden Nachleuchtens zu den besten Instrumenten seiner Art gehört.

[1]) Falk, Ther. Monatsh. Mai 1919.
[2]) Beck, M.m.W. 1923, Nr. 28.
[3]) L. Weise, Klin.W. 1923, S. 282.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Hygienischen Institut der Technischen Hochschule Dresden (Direktor: Prof. Dr. Philalethes Kuhn).

Über Septamid-Heyden.

Von Priv-Doz. Dr. R. Fetscher.

Septamid ist das Paratoluolsulfonchloramid-Magnesium, unterscheidet sich also von dem unter dem Namen Chloramin von der gleichen Firma in den Handel gebrachten Präparat lediglich dadurch, daß an die Stelle des Na-Atoms ein Mg-Atom getreten ist.

Septamid ist ein leicht gelbliches Pulver, das bis zu 2 % in Wasser leicht löslich ist. Namentlich bei Berührung mit organischen Stoffen entwickelt es den bezeichnenden Geruch nach unterchloriger Säure, der auch dem Chloramin eigen ist. Die Konstitutionsformel ist:

$$C_6H_4\langle{}^{CH_3}_{SO_2} \cdot N\langle{}^{Mg_2}_{Cl}$$

Die Vermutung, daß auch Septamid starke Desinfektionskraft besitzt, lag nach den günstigen Erfahrungen mit Chloramin nahe, über die eine große Zahl von Autoren sowohl vom bakteriologischen wie klinischen Standpunkt berichtet hat.

In einer Reihe von Versuchen wurde nun die Wirksamkeit des Septamid geprüft.

Die Technik der Versuche war die gleiche, die in meiner Arbeit über Chloramin-Heyden[1]) mitgeteilt wurde. Es wurde grundsätzlich zur Nachkultur nur 1 % ige Traubenzuckerbrühe der $p_H = 8{,}0$ benutzt, die mit Witte-Pepton und Liebigs Fleischextrakt hergestellt war.

Zunächst wurde versucht, die Frage nach der noch wirksamen Verdünnung zu beantworten.

Tabelle 1.

	1:100	1:1000	1:10 000	1:20 000	1:50 000	1:100 000
Septamid . . .	–	–	–	–	+	+
Chloramin . .	–	–	–	–	+	+
Kresolseife . .	–	+	+	+	+	+

Zu je 10 ccm der Verdünnungen kamen 2 Tropfen der mit 2 ccm physiologischer Kochsalzlösung hergestellten Aufschwemmung einer 24stündigen Kultur von Staphylococcus aureus. Die Röhrchen wurden dann für ½ Stunde in den Brutschrank gesetzt und hernach von ihnen je 1 Öse in je 5 ccm 1 % iger Traubenzuckerbrühe der $p_H = 8{,}0$ überimpft. Nach 24stündiger Bebrütung wurde auf Agar überimpft, wieder 24 Stunden bebrütet und abgelesen.

Tabelle 2 zeigt das Ergebnis gleichartiger Versuche, die aber mit einem besonders widerstandsfähigen Stamm von Bact. coli angestellt wurden.

Tabelle 2.

	1:100	1:1000	1:10 000	1:20 000	1:50 000	1:100 000
Septamid . . .	–	–	–	+	+	+
Chloramin . .	–	–	–	+	+	+
Kresolseife . .	–	+	+	+	+	+

Es erwies sich also, daß sowohl Septamid wie Chloramin in der Verdünnung 1 : 20000 Staphylokokken sicher abtöteten, während einem Koli-Stamm gegenüber die Verdünnung 1 : 20000 versagte. Jedenfalls zeigten sich beide Präparate als gleich wirksam, während die Kresolseife schon in der Verdünnung 1 : 1000 versagte, sich also als ganz wesentlich schlechter erwies. Auf das günstigere Ergebnis bei Staphylokokken gegenüber Bact. coli möchte ich keinen erheblichen Wert legen, sondern darin nur einen Beweis für die außerordentlich schwankende Widerstandsfähigkeit der einzelnen Stämme erblicken.

Es wurden ferner in je 10 ccm von Lösungen bestimmter Konzentration (siehe Tabelle 3 und 4) je 2 Tropfen einer mit 2 ccm physiologischer Kochsalzlösung hergestellten Aufschwemmung 24stündiger Kultur von Staphylococcus aureus gebracht und in den angegebenen Zeitabschnitten je 1 Öse in 1% ige Traubenzuckerbrühe der $p_H = 8{,}0$ überimpft. Die Brüheröhrchen kamen dann für 24 Stunden in den Brutschrank. Hernach wurde aus jedem Röhrchen je 1 Öse auf Agar überimpft, die Platten abermals 24 Stunden bebrütet und dann das Ergebnis abgelesen. Die Versuche mit Staphylokokken ergaben folgendes Bild:

Tabelle 3.

	1 Min.	2 Min.	3 Min.	4 Min.	5 Min.	6 Min.	8 Min.	10 Min.
1% ige Septamidlösung	+	–	–	–	–	–	–	–
½ „ „	+	+	–	–	–	–	–	–
¼ „ „	+	+	+	–	–	–	–	–
1 „ Chloraminlösung	+	–	–	–	–	–	–	–
½ „ „	+	+	–	–	–	–	–	–
¼ „ „	+	+	+	–	–	–	–	–
1 „ Kresolseifenlösung	+	+	+	+	+	+	+	+

Die Verwendung des Stammes von Bact. coli zeigte folgendes Ergebnis:

Tabelle 4.

	1 Min.	2 Min.	3 Min.	4 Min.	5 Min.	6 Min.	8 Min.	10 Min.
1% ige Septamidlösung	+	+	–	–	–	–	–	–
½ „ „	+	+	+	+	–	–	–	–
¼ „ „	+	+	+	+	+	+	–	–
1 „ Chloraminlösung	+	+	–	–	–	–	–	–
½ „ „	+	+	+	+	–	–	–	–
¼ „ „	+	+	+	+	+	+	–	–
1 „ Kresolseifenlösung	+	+	+	+	+	+	+	+

Unser Staphylokokkenstamm war also in 1% igen Chloramin- und Septamidlösungen nach 1 Minute, in ½ % igen Lösungen nach 2 Minuten, in ¼ % igen Lösungen nach 3 Minuten abgetötet. 1 % ige Kresolseifenlösung war noch nach 10 Minuten ohne Wirkung. Unserem Kolistamm gegenüber erwiesen sich 1 % ige Chloramin- und Septamidlösungen nach 2 Minuten, ½ % ige nach 4 Minuten, ¼ % ige nach 6 Minuten als wirksam. 1 % ige Kresolseifenlösung hatte nach 10 Minuten noch keinen Erfolg. Auch hier wieder zeigt sich Septamid dem Chloramin gleichwertig und dabei der Kresolseife wesentlich überlegen. Die Abtötungszeiten sind bei Staphylokokken geringer, als in meiner schon erwähnten Arbeit über Chloramin-Heyden angegeben wurde, bei Bact. coli größer. Da bei der stets gleichen Versuchstechnik eine andere Ursache nicht angegeben werden kann, so muß verschiedene Widerstandsfähigkeit der Stämme angenommen werden. Besonders hervorgehoben sei noch, daß seinerzeit der gleiche Staphylokokkenstamm benutzt wurde, der sich demnach im Laufe eines Jahres wesentlich verändert hat, obgleich äußerlich kein Unterschied zutage trat. Vergleiche der Ergebnisse verschiedener Arbeiten untereinander sind bei solcher Sachlage, die wohl fast immer besteht, wesentlich erschwert, weshalb nur der Vergleich der Ergebnisse gegenüber bekannten Mitteln in denselben Versuchsreihen eine Aussage gestattet.

Endlich wurden noch wässerige Lösungen von Septamid, Chloramin und Kresolseife zur Hälfte mit Serum verdünnt und in diese Mischungen Bakterien eingebracht, um zu untersuchen, wieweit die Anwesenheit von Serum die keimtötende Kraft der Mittel herabsetzt.

Zu je 5 ccm 2% iger, 1% iger und ½% iger Chloramin- und Septamidlösungen wurden je 5 ccm Serum zugesetzt, so daß 1% ige, ½% ige und ¼% ige Verdünnungen mit 50% Serumgehalt zustande kamen. In gleicher Weise wurde eine 1% ige Kresolseifenlösung mit 50% Serumgehalt hergestellt. Hernach wurden wieder je 2 Tropfen der mit 2 ccm physiologischer Kochsalzlösung hergestellten Aufschwemmung einer 24stündigen Kultur von Staphylococcus aureus zugesetzt und in entsprechenden Zeitabständen je eine Öse in 5 ccm 1% iger Traubenzuckerbrühe der $p_H = 8{,}0$ überimpft, 24 Stunden bebrütet, auf Agar überimpft, wieder 24 Stunden bebrütet und abgelesen. Das Ergebnis ist in Tabelle 5 zusammengestellt:

Tabelle 5.

	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	30 Min.	1 Std.	2 Std.
1% ige Chloraminlösung	+	+	+	+	–	–	–
½ „ „	+	+	+	+	+	–	–
¼ „ „	+	+	+	+	+	+	–
1 „ Septamidlösung	+	+	+	+	–	–	–
½ „ „	+	+	+	+	+	–	–
¼ „ „	+	+	+	+	+	+	–
1 „ Kresolseifenlösung	+	+	+	+	+	+	+

[1]) M. Kl. 1924, Nr. 32.

In der gleichen Weise wurden Versuche auch mit unserem Bact. coli angestellt, in denen folgendes gefunden wurde:

Tabelle 6.

	5 Min.	10 Min	15 Min.	20 Min.	30 Min.	1 Std.	2 Std.
1%ige Septamidlösung	+	+	+	+	–	–	–
1/2 „ „	+	+	+	+	+	–	–
1/4 „ „	+	+	+	+	+	+	–
1 „ Chloraminlösung	+	+	+	+	–	–	–
1/2 „ „	+	+	+	+	+	–	–
1/4 „ „	+	+	+	+	+	+	–
1 „ Kresolseifenlösung	+	+	+	+	+	+	+

In diesen Versuchsreihen zeigte sich kein Unterschied zwischen der Widerstandskraft von Staphylococcus aureus und Bact. coli. 1%ige Septamid- und Chloraminlösungen töteten nach 20 Minuten, 1/2%ige nach 30 Minuten, 1/4%ige nach 1 Stunde ab. 1%ige Kresolseifenlösung hatte auch nach 2 Stunden noch keinen Erfolg. Septamid erwies sich dem Chloramin wieder als ebenbürtig.

Septamid hat sich also unter den gewählten Bedingungen durchwegs als dem Chloramin gleichwertig erwiesen.

Es kann überall dort verwandt werden, wo 1%ige und schwächere Lösungen in Betracht kommen. Es kann zu Spülungen infizierter Wunden, bei Phlegmonen, bei geburtshilflichen und gynäkologischen Eingriffen empfohlen werden, ferner zur Händedesinfektion, zu der am besten 1%ige Lösungen benutzt werden. Nach meinen eigenen Erfahrungen leidet die Haut auch bei häufiger Waschung mit diesem Mittel in keiner Weise. Wundstreupulver wurden nicht untersucht, doch darf daran gedacht werden, daß die geringere Löslichkeit des Septamid bei ihnen einen Vorzug gegenüber dem Chloramin bedeutet, da mit ihr vielleicht eine anhaltendere Wirkung verbunden sein kann.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. Wechselmann).

Die Behandlung der Gonorrhoe mit Blennargon.

Von Dr. Fritz Simon, Assistenzarzt.

Die Tatsache, daß dauernd neue Behandlungsmethoden der Gonorrhoe angegeben und neue Präparate zu deren Behandlung auf den Markt gebracht werden, läßt erkennen, daß wir von einer rationellen Therapie noch weit entfernt sind und ebensowenig über ein brauchbares Mittel zur Bekämpfung des Trippers verfügen. Nachdem sich gezeigt hatte, daß das Argentum nitricum zwar die Gonokokken abtötete, jedoch zugleich auch eiweißfällend wirkte und die Schleimhaut besonders in akuten Fällen stark reizte, war man bekanntlich auf Neissers Vorschlag bemüht, eine Silberverbindung herzustellen, welche die bakterizide Kraft des Silbers mit genügender Tiefenwirkung und Reizlosigkeit vereinte. Man kam so zur Herstellung der Silbereiweißverbindungen, welche zwar keine Gewebsreizung verursachten, jedoch infolge des relativ geringen Silbergehaltes und ihrer oft schweren Löslichkeit durchaus noch nicht das Ideal eines Bekämpfungsmittels der Gonorrhoe darstellten.

Man versuchte deshalb, andere Metalle in den Dienst der Therapie zu stellen, z. B. eine Eisen-Kobalt-Verbindung (Pilugon, Piorkowski), Kupfersalze u. ä. Andere chemotherapeutische Mittel (Rivanol, Biberstein; Trypaflavin, Rosenthal; Preglsche Jodlösung, Streissler) haben nicht das gehalten, was man sich von ihnen versprochen hatte. Die Behandlung der Gonorrhoe mit Fieber, Diathermie (Mackintosh) und Heißwasserspülungen (Scherliess) konnte auch keine durchschlagenden Erfolge zeitigen. Ebensowenig war es möglich, durch Kombination von chemischen und allgemein aktivierenden Mitteln (Protargol, kombiniert mit intravenösen 50%igen Traubenzuckerlösungen, Scholtz und Richter) eine Wirkung hervorzubringen, welche einen so deutlichen Fortschritt gegen die bisher geübte Behandlung dargestellt hätte, daß sie allgemeinen Anklang gefunden hätte.

In Verfolg der Versuche, das Silber durch andere Metalle zu ersetzen, wurde auch bei uns eine komplexe Kupferverbindung angewandt, welche jedoch nicht sehr stark bakterizid war und auch Reizerscheinungen verursachte. Nach dem Vorschlage von Salomon wandten wir ferner Spülungen von Kochsalz (3%ige Lösung) und Kaliumpermanganat an. Die Gonokokken schwanden zwar gelegentlich, kehrten jedoch nach einigen Tagen wieder.

Man kam also wieder darauf zurück, das Silber als Hauptmittel für die Bekämpfung des Trippers heranzuziehen. Von einem guten Silberpräparat muß gefordert werden, daß es erstens gonokokkentötend bzw. in schwächerer Konzentration stark entwicklungshemmend wirkt, daß es zweitens keine Ätzwirkung zeigt, also die Schleimhaut schont und möglichst keine Schmerzen hervorruft, drittens genügende Tiefenwirkung hat, viertens eine möglichst kurze Behandlung gewährleistet und endlich im Gebrauch sauber und billig ist. Ebensowenig wie die organischen Silbersalze wurden die Silbereiweißverbindungen allen diesen Forderungen gerecht. Die urethrale Einführung des Silbersalvarsans (1/2%ige Lösung, welche von Braun, Mayr, Rosenthal, Karo und besonders von Scholtz empfohlen und von uns ebenfalls versuchsweise in Anwendung gebracht wurde, zeitigte keine praktischen Erfolge; es waren Reizerscheinungen und sogar in einzelnen Fällen Vermehrung der Gonokokken zu beobachten. Dagegen konnten wir durch Kombination dieser Therapie mit der oben erwähnten Kochsalz-Kali-Behandlung bessere Erfolge erzielen. Wir gingen dabei von dem Grundsatz aus, daß die 3%ige Kochsalzlösung eine Serumausschwemmung aus der Schleimhaut und damit eine Mobilisierung der Gonokokken bewirken sollte und die 1/2%ige Silbersalvarsanlösung besser bakterizid einwirken könnte. Wir erreichten mit dieser Behandlung ein Verschwinden der Gonokokken aus dem Ausfluß meist in der dritten Woche, in einigen Fällen schon nach einer Woche, es fiel aber die große Zahl der Rückfälle auf, für welche keine Erklärung, wie Prostatitis oder Entzündung der Harnröhrendrüsen und -krypten, gefunden werden konnte. Es mußte also angenommen werden, daß die erregervernichtende Kraft des Silbersalvarsans unzureichend war. Besseres sahen wir von dem Acykal, dem Doppelsalz Silberzyanid-Zyankalium (Bruck). Die Gonokokken wurden meistens nach zwei Wochen zum Verschwinden gebracht, jedoch auch hierbei beobachteten wir ein recht häufiges Wiederkehren der Erreger, ohne daß ein besonderer Grund dafür ersichtlich war. Mit dem neuesten Silbereiweiß-Glykosid-Präparat, dem Reargon, machten wir ebenfalls Versuche. Abortivfälle zu behandeln hatten wir leider keine Gelegenheit. In den anderen Fällen, akuten und subakuten männlichen Gonorrhoen, beobachteten wir in der Mehrzahl ein Schwinden der Gonokokken entgegen den Angaben von Klausner erst in der dritten bis vierten Woche. Auch waren die Ergebnisse sehr unregelmäßig. Eine Schmerzfreiheit wurde auch nicht jedesmal erzielt. Jedenfalls haben wir uns nicht davon überzeugen können, daß das Reargon, zumal nach den enthusiastischen Empfehlungen von Klausner und Wiechowski und Joseph einen Fortschritt auf dem Gebiete der Gonorrhoetherapie bedeutete. Es besteht im Gegenteil auch nach unseren Beobachtungen die Gefahr, daß infolge der Verminderung des Ausflusses, mit dem das Verschwinden der Gonokokken nicht Hand in Hand geht, Gonokokkenträger gezüchtet werden.

So fanden wir u. a. bei einem Patienten mit akuter, etwa eine Woche alter Gonorrhoe, welcher 5 Tage vorschriftsmäßig mit Reargon behandelt worden war und keinen Ausfluß mehr zeigte, in der ganz schwachen, wässerigen Absonderung der Schleimhaut massenhaft Gonokokken und sehr wenige Leukozyten.

Wir haben deshalb das „Blennargon", welches uns vom Laboratorium Prof. Rosenheim, Berlin, Chausseestr. 8, zur Verfügung gestellt wurde[1]), an unserem männlichen Gonorrhoematerial klinisch erprobt. Die Forderung, ein neues Trippermittel an einem möglichst großen klinischen Material eingehend zu prüfen, kann nicht oft und scharf genug wiederholt werden. Vollständige Angaben über die Art der Krankheit und Behandlung, sowie über die Konstitution der Patienten sind in allen Fällen unerläßlich.

Wir haben daher in der Hauptsache unser Augenmerk darauf gerichtet, die klinischen Gesichtspunkte möglichst deutlich herauszuarbeiten und eingehend darzustellen. Den größten Wert legen wir auf eine möglichst genaue Lokalisationsdiagnose. Denn nur in dem Falle, daß der Ort der Erkrankung genau festgelegt ist, kann man überhaupt den Krankheitsablauf und den Wert einer bestimmten Behandlung verstehen. Außerdem bedürfen alle Komplikationen einer ergänzenden Therapie (Dehnungen, Massage, Reiz- und Vakzinetherapie).

[1]) Herstellerin des Blennargon ist die Chemische Fabrik Schleich G. m. b. H., Berlin NW 6.

Wir benutzen seit einem Jahr zur Behandlung unserer männlichen Gonorrhoefälle das Blennargon und haben es bisher an über 300 Patienten erprobt.

Das Blennargon ist ein Silber-Kaliumthiosulfat. Das Silber ist fast vollständig, zu 90 %, komplex gebunden und bildet einen Bestandteil des Anions. Entsprechend der stark komplexen Bindung des Silbers sind die wässerigen Lösungen bei Ausschluß von Licht fast unbeschränkt beständig. Das feste Salz enthält 23 % metallisches Silber. Die dem Gebrauche dienenden Lösungen sind wasserhell und verursachen keine Flecken. Die zur Orientierung angesetzten bakteriologischen Versuche ergaben folgendes: In 1/4 %iger Lösung wurden bereits nach einer Minute Gonokokken in einem eiweißhaltigen Medium abgetötet. Bei 5 Minuten langer Einwirkungsdauer genügte eine 0,01 %ige Lösung, um Gonokokken in eiweißhaltiger Flüssigkeit zu vernichten.

Wir ermittelten in Tastversuchen, indem wir von einer Konzentration von 1 : 10000 ausgingen, als therapeutisch wirksame Stärke die Lösungen von 1—3 ‰. Die Lösung von 1 ‰ galt als Anfangsdosis, mit der man in den meisten Fällen während der ganzen Behandlungsdauer auskam. In einer großen Reihe von Fällen wurde die Lösung aufs Doppelte (2 ‰) verstärkt, wenn die Trippererreger bei der Behandlung mit 1 ‰iger Lösung nicht schwinden wollten und besondere Komplikationen, welche ihr Persistieren erklärten, nicht vorlagen. In anderen Fällen benutzten wir die 2 ‰ige Lösung auch dann, wenn die Gonokokken bereits nach der 1 ‰igen Lösung verschwunden waren, um ein Wiederauftreten der Erreger zu verhindern. Bei sehr wenigen Patienten mußten wir zu der 3 ‰igen Lösung greifen, um die Gonokokken zum Schwinden zu bringen. Eine weitere Steigerung der Konzentration hielten wir für unangebracht, zumal das Prinzip, hochprozentige Lösungen anzuwenden, durchaus keinen Vorteil darbietet, wie es an dem Beispiel des Reargon ersichtlich ist. Nur bei Abortivkuren bedienten wir uns 1—2 %iger (prozentiger) Lösungen. Wir beschränkten uns im allgemeinen auf die dreimal tägliche Anwendung der Anteriorbehandlung mit der Neißerschen Spritze; in den Fällen von Urethritis posterior und von Zystitis wandten wir zwei- bis dreimal wöchentliche Blasenspülungen mit 2 und 3 ‰igen Lösungen an. Die Lösungen wurden bei uns alle 2—3 Tage frisch hergestellt. Aus Versuchen mit ca. einer Woche alten Lösungen ergab sich, daß deren Wirksamkeit derjenigen der frischbereiteten nicht nachstand; dabei machte es keinen Unterschied aus, ob man zur Bereitung der Lösungen Pulver oder Tabletten benutzte. Das Präparat wurde von fast allen Patienten, ohne daß es Reizungen hervorrief, vertragen. Nur in 9 Fällen, d. i. in 3 %, vorzugsweise bei ganz frischen Gonorrhoen, sahen wir leichte Reizungen in Form von Ödemen, schmerzhaften Erektionen, Brennen, Harndrang und Schwellungen der regionären Lymphgefäße und -drüsen. Bezeichnenderweise waren ungefähr die Hälfte dieser Patienten Leute mit ausgesprochenen vasomotorischen Erscheinungen. Sie zeigten deutlichen Dermographismus, waren motorisch und sensibel leicht erregbar. Typen, von denen ich schon an anderer Stelle gezeigt habe, daß bei ihnen die Gonorrhoe im allgemeinen einen schwereren Verlauf nimmt (Über Dicodid als Anaphrodisiakum).

Um einen Maßstab für die Wirkungsweise und Güte des Blennargon zu haben, genügt es nicht, die behandelten Fälle allgemein zu betrachten, sondern es ist eine Auflösung des ganzen Krankenmaterials in Gruppen notwendig. Um es gleich zu erwähnen, ist die Wirkungsweise des Blennargon eine derartig gleichmäßige, daß es uns möglich ist, diese Gruppeneinteilung ohne weiteres vorzunehmen. Als Kriterium benutzten wir den Zeitpunkt des endgültigen Schwindens der Gonokokken aus dem Ausfluß; auf Verminderung der Erreger und etwaige Rückfälle wurde ebenfalls genau geachtet. Dagegen wurde durchaus nicht Wert auf ein rasches, sondern im Sinne von Menzer auf ein allmähliches Verschwinden der Erreger gelegt. Es zeigte sich, daß bei den verschiedenen Arten, bzw. bei verschiedener Lokalisation der Krankheit, die Erreger zu verschiedenen Zeiten endgültig aus dem Sekret verschwanden. Eine genaue Aufstellung darüber findet man in der Tabelle. Die Gründe für dieses Verhalten sollen hier nicht erörtert werden; sie werden in einer besonderen Arbeit veröffentlicht. In den sog. unkomplizierten Gonorrhoefällen waren die Gonokokken eher verschwunden — in 4 1/2 Tagen — als in den komplizierten Fällen. Meistens trat auch der Zeitpunkt des endgültigen Verschwindens der Trippererreger in den vorher unbehandelten Fällen eher ein, als in den vorher schon mit anderen Mitteln behandelten. Bei denjenigen Patienten, welche bereits einmal eine Gonorrhoe durchgemacht hatten, war ebenfalls ein schnelleres Negativwerden zu verzeichnen. Waren die Littréschen Drüsen und die Krypten der Harnröhre von der Infektion mit befallen, so war die Dauer der Gonokokken-positiven Periode etwa dreimal so lang, als die der gewöhnlichen Urethralerkrankungen (18 : 6). Nur wenn es sich um chronische Drüsen- und Kryptenveränderungen handelte, die bekanntlich mit einem Klaffen dieser Gebilde einhergehen, so war diese Periode sogar verkürzt — 3 1/2 Tage — was wohl damit zwanglos erklärt werden kann, daß die weiten Öffnungen eine intensivere Bespülung mit dem abtötenden Mittel gestatteten; dazu kommt, was von den chronischen oberflächlichen Schleimhauterkrankungen überhaupt gilt, daß die Eiterbildung und der damit verbundene, einer Heilung entgegenstehende, Reizzustand nicht so stürmisch sind als in den akuten Krankheitsfällen. Bei den Patienten, welche Strikturen der Harnröhre aufwiesen, verschwanden die Gonokokken durchschnittlich nach 7 1/2 Tagen. Selbstverständlich wurden alle Drüsen- usw. Entzündungen und die Strikturen auch mit Dehnungen und Massage behandelt. Lag eine Prostatitis vor, so betrugen die Tage bis zum endgültigen Verschwinden der Erreger durchschnittlich 14—8 1/2, je nachdem die Patienten die Krankheit zum ersten oder zum öfteren Male hatten. War die Erkrankung der Prostata mit Entzündungen der Harnröhrendrüsen und -lakunen kombiniert, so dauerte es im Durchschnitt 3 Wochen, bis die Gonokokken endgültig aus dem Sekret entschwanden. Die übrigen Komplikationen der Gonorrhoe, Entzündungen der Nebenhoden, Samenstränge, Gelenke, wurden, bevor die Blennargontherapie einsetzte, mit antiphlogistischen Mitteln und zum größten Teil auch mit der Reizvakzine Gono-Yatren behandelt. Nach Abklingen der stärksten Entzündungserscheinungen wurde mit der Blennargonbehandlung angefangen, die Gonokokken schwanden dann in den nicht vakzinierten Fällen in 3—13, in den mit Gono-Yatren behandelten Fällen in 1 1/2—4 1/2 Tagen. Das weist auf eine Überlegenheit der Reizvakzinebehandlung über die Therapie, welche auf dieselbe verzichtet, hin. Wir konnten ferner ebenfalls ein langsameres Schwinden der Tripperkeime in solchen Fällen beobachten, in denen außerdem eine Entzündung der Harnröhrendrüsen vorlag. Doppelseitige Komplikationen hatten eine um ein geringes längere positive Gonokokkenperiode. In Fällen von Gelenkerkrankungen und in je einem Falle von gonorrhoischem Exanthem und endogener Keratokonjunktivitis waren die Erreger in 4—9 Tagen aus dem Ausfluß verschwunden. Die anatomischen und biologischen Gründe für dieses verschiedene Verhalten der Gonokokken werden ebenfalls an anderer Stelle auseinandergesetzt werden.

Neben einigen Fällen von periurethralen Abszessen, deren Heilungsverlauf nichts Besonderes darbot, hatten wir Gelegenheit, drei Patienten mit paraurethralen Gängen zu behandeln. Wir wandten zunächst in allen Fällen die übliche Behandlung der Anteriorspülungen an, konnten aber nur in einem Falle am 13. Behandlungstage eine Gonokokkenfreiheit des Ganges erzielen, jedoch traten öfters Rückfälle auf. Von der Vorstellung ausgehend, daß die Behandlungsflüssigkeit durch Kapillarkraft aufgezogen werden könnte, wandten wir eine Woche hindurch 2 ‰ige Blennargonbäder an, auf welche Behandlung hin die Gonokokken nicht wieder auftraten; zur endgültigen Heilung jedoch bedienten wir uns dann der Elektrolyse, wonach der Gang obliterierte. In den andern beiden Fällen erreichten wir durch die Blennargonbehandlung kein Schwinden der Gonokokken, sondern konnten eine Heilung erst durch mehrmalige Elektrolyse herbeiführen.

In 5 Fällen versuchten wir, eine frische Gonorrhoe abortiv zu heilen. Bei diesen 5 Patienten war die Kur nur in einem Falle von Erfolg begleitet.

Es handelte sich um eine 13 Stunden alte Gonorrhoea anterior mit extra- und intrazellulär gelagerten Gonokokken. Der Patient erhielt nach Anästhesierung der Harnröhre rasch hintereinander zwei Spritzen einer 2 %igen (prozentigen) Lösung. Die Gonokokken waren vom nächsten Tage ab verschwunden, die Behandlung wurde ausgesetzt, Trippererreger kamen auch nach zweimaliger Provokation nicht wieder zum Vorschein. In den 4 anderen Fällen bestand die Gonorrhoe 24—48 Stunden; nachdem auch hier ein- bzw. zweiprozentige Lösungen angewendet worden waren, schwanden in 2 Fällen die Gonokokken in 4—7 Tagen, in den andern beiden Fällen waren sie überhaupt nicht durch diese Behandlung zum Schwinden zu bringen. Eine öftere Wiederholung der starkprozentigen Injektionen mußten wir im Hinblick auf die immerhin zu Tage getretenen Reizerscheinungen unterlassen, und wir begnügten uns mit der oben skizzierten von uns geübten Behandlungsweise.

Wie schon erwähnt, traten Rückfälle während der Behandlung äußerst selten auf. Nur in einem einzigen Falle fanden wir keine Erklärung für das Wiedererscheinen der Gonokokken. In allen anderen Fällen handelte es sich um solche Patienten, welche entweder urethrale Komplikationen oder Strikturen oder Prostatitis aufwiesen. Mußte aus irgendwelchen Gründen mit der Behandlung

ausgesetzt werden, so traten ebenfalls, wenn auch nicht in allen Fällen, Rückfälle auf, wodurch meist auch der Heilungsverlauf eine Verzögerung erfuhr. Im allgemeinen mußten wir nach Negativwerden des Ausflusses 3 Wochen weiter behandeln, um Rezidive zu verhüten. Eine Provokation zur Feststellung der Heilung konnte erst dann mit Erfolg, d. h. Negativbleiben des Ausflusses, vorgenommen werden, wenn durchschnittlich 3—4 Wochen nach dem Schwinden der Gonokokken bzw. 1—2 Wochen nach Aussetzen der Behandlung verstrichen waren.

Zusammenfassung. Das Blennargon, eine komplexe Silber-Kaliumthiosulfatverbindung, hat sich in über 300 Fällen aller Arten von männlichem Tripper als ein sehr brauchbares Antigonorrhoikum erwiesen. Besonders hervorgehoben zu werden verdient die fast völlige Reizlosigkeit, die gute Tiefenwirkung, die saubere Anwendungsmöglichkeit, der absolut und relativ billige Preis des Mittels und vor allem seine große Gleichmäßigkeit in der Wirkung. Die Anwendung des Gono-Yatrens in komplizierten Fällen unterstützt die Blennargonbehandlung insofern, als das Schwinden der Gonokokken und der Verlauf der Heilung dadurch in bemerkenswerter Weise beschleunigt werden. Eine genaue Lokalisationsdiagnose ist Vorbedingung des therapeutischen Handelns und des Erfolges.

Zahl der Fälle	Krankheitsbezeichnung	Zahl der Behandlungstage, nach denen im Durchschnitt die Gonokokk. aus Urethra	Prostata schwinden
85	Urethritis gon.	4,5	—
17	„ „ + Littréitis et Lacunitis	17,2	—
23	Prostatitis gon.	10,9	14,5
9	„ „ + Littréitis et Lacunitis	20,9	19,6
5	Urethritis, Littréitis, Lacunitis gon. chron.	3,4	—
4	Strictur. gon., z. T. mit Prostatitis	7,5	15,0

Nachtrag bei der Korrektur. Nach Abschluß der therapeutischen Versuche bei Männern behandelten wir bisher 20 Frauengonorrhoeen. In der überwiegenden Anzahl der Fälle wurde eine 1 %ige (prozentige) Blennargonlösung gut vertragen. Es wurde die Harnröhre dreimal täglich gespritzt und in einigen Fällen die Zervix mit lösunggetränkten Tupfern ausgewischt. Einfache Urethralgonorrhoeen wurden im Durchschnitt nach 5—6 Tagen negativ. Waren Urethra und Zervix befallen, so schwanden die Gonokokken bei Bettruhe der Patientinnen in 1—2 Wochen, gleichgültig ob die Zervix behandelt wurde oder nicht und ob die Zervixbehandlung sofort oder erst nach einer Woche einsetzte. Für den Dauererfolg erwies sich jedoch die Behandlung der Zervix mit Blennargon, in einigen Fällen mit Ichthyoltampons kombiniert, als notwendig, da sonst meistens die Gonokokken wieder im Sekret erschienen und sich die Heilung verzögerte. Die Heilung selbst konnte in 10 zu Ende beobachteten Fällen, nachdem die Patientinnen die natürlichen (Menstruation) und die üblichen künstlichen Reizproben überstanden hatten, festgestellt werden.

Literatur: Biberstein, D.m.W. 1922, Nr. 23. — Braun, M.m.W. 1920, Nr. 21. — Bruck, Klin.Wschr. 1923, Nr. 30. — M. Joseph, D.m.W. 1924, Nr. 11. — W. Karo, M.Kl. 1923, Nr. 26. — Klausner, Derm.W. 1924, Nr. 14. — Klausner u. Wiechowski, Ebenda 1924, Nr. 1. — Mackintosh, Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1923, Bd. 7, S. 128. — Mayr, M.m.W. 1920, Nr. 15. — Menzer, Ebenda 1917, Nr. 46. — Piorkowski, Vortr., Hundertjahrfeier Dtsch. Naturf. u. Ärzte, Leipzig 1922. — Fr. Rosenthal, Klin.Wschr. 1922, Nr. 19. — Salomon, M.m.W. 1923, Nr. 34—35. — Scherliess, D.m.W. 1921, Nr. 3. — Scholtz, Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1923, Bd. 9. — Scholtz u. Richter, Klin.Wschr. 1922, Nr. 36 u. 1923 Nr. 18. — Fr. Simon, M.Kl. 1924, Nr. 48. — Streissler, Arch. f. klin. Chir. 1921, Bd. 116.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Moabit in Berlin (dirig. Arzt: Geh. Rat Prof. Dr. W. Zinn).

Jodol als innerlich verabreichtes Jodpräparat.

Von Dr. **Heinrich Beckmann**, Assistenzarzt der Abteilung.

Das von der Firma Kalle & Co. hergestellte Jodol (Tetrajodpyrrhol) wurde bisher an Stelle des Jodoforms als äußerliches Mittel gebraucht mit dem Vorteil, daß es weniger giftig ist als dieses. Vor kurzem hat nun die Herstellerin das Präparat in geringem Umfange als Tabletten innerlich verabfolgen lassen, ohne schädliche Wirkungen dabei auftreten zu sehen. Auf unserer Abteilung wurde das Jodol in Tabletten an 20 Patienten klinisch geprüft, wozu die Firma Kalle & Co. uns das Präparat in reichlichen Mengen zur Verfügung stellte. Die damit behandelten Kranken litten an Lues, Arteriosklerose, Bronchialasthma, chronischer Bronchitis und in einem Fall an Lungentuberkulose, Erkrankungen, bei denen Jod auch sonst in Form von Jodkali oder organischen Jodpräparaten angewendet wird. Wir sahen in jedem Fall keine schlechtere Wirkung als bei den üblichen Präparaten; die Krankheitserscheinungen der Lues und Arteriosklerose reagierten gut darauf, die Expektoration der Lungenkranken wurde wesentlich erleichtert. Die Ausscheidung erfolgte sehr langsam. Bei wiederholt angestellter Harnuntersuchung fanden wir in den ersten 24 Stunden nach Verabfolgung niemals Jod, erst nach ungefähr 48 Stunden wurde die Jodprobe positiv im Gegensatz zu Jodkali, bei dem schon nach spätestens $1/2$ Stunde Jod im Urin nachgewiesen wurde. Unangenehme Nebenerscheinungen, wie Magenbeschwerden, verminderter Appetit, wurden nicht beobachtet; auch sahen wir keinen Jodismus. Unter unseren Patienten hatten 2 bei Jodmedikation stets darunter gelitten: 1 Arteriosklerotiker, der uns vorher darauf aufmerksam machte, wurde nach Jodkaliverabreichung von bullösen Eruptionen auf der Kopfhaut befallen, die aber nach Absetzung des Jodkalis und anschließender Jodolverabfolgung sofort abheilten. Der 2., ein Phthisiker, der häufig durch zähen Auswurf gequält wurde und unter Jokali wohl leichter expektorierte, aber gleichzeitig einen heftigen Jodschnupfen bekam, hustete nach gleichen geringen Dosen Jodol ebenfalls leichter ab, ohne daß die Nasensekretion wesentlich vermehrt wurde. Die Dosierung entspricht der des Jodkalis und der organischen Präparate. Das Mittel wird in Tabletten von 0,1 Jodgehalt hergestellt, von denen wir 3—5 mal täglich $1/2$ bis 1 Tablette verabfolgten, je nachdem wir eine intensive oder protrahierte Jodwirkung erreichen wollten.

Der Vorzug des Jodols dem Jodkali gegenüber scheint nach unseren Erfahrungen darin zu liegen, daß das Jodol bei gleicher therapeutischer Wirkung wesentlich langsamer ausgeschieden wird, keinen Jodismus hervorruft und als Tablette ohne üblen Geschmack und ohne Magenbeschwerden vom Patienten genommen werden kann.

Aus der Praxis für die Praxis.

Geburtshilfliches Brevier.

Von Dr. **Franz Eberhart**, Frauenarzt, Baden-Baden.

(Fortsetzung aus Nr. 28.)

Kranioklasie. Hat man die Perforation gemacht, so könnte man, wenn keine dringende Indikation vorliegt, die weitere Ausstoßung der Frucht den Wehen überlassen, bei nicht zu engem Becken und guten Wehen würde das Gehirn ausgepreßt; es hat dieses Warten aber auch gewisse Bedenken und sieht man auch aus humanen Rücksichten davon ab. Eine Zange an dem perforierten Schädel anzulegen, wie ich dieses auch einmal gesehen habe, ist auch schon aus dem Grunde falsch, weil die Zange nicht mehr den richtigen Halt findet. Ebenso halte ich es für unrichtig und unter Umständen für sehr gefährlich, die Wendung zu machen, selbst wenn man die vorspringenden Knochenstücke abgetragen hätte, wenn das untere Uterinsegment sehr verdünnt ist. Es könnte dann die sehr gefährliche Uterusruptur entstehen. Mit 1—2 Fingern durch die Perforationsöffnung zu gehen und die Extraktion zu machen, würde auch nur bei kleiner Frucht und normalem Becken möglich sein. Es ist also das Beste, ein Ausziehungsinstrument zu verwenden und ist das geeignete hierfür der Braunsche Kranioklast. Eigentlich sollte das Instrument Kraniotraktor genannt werden, da man ja damit herausziehen will. Ebenso würde besser von Kraniotraxie gesprochen. Der Kraniotraktor stellt eine starke Knochenzange dar mit gekreuzten Blättern, einem Schloß und einem Kompressionsapparat. Der nach außen zu liegende Löffel ist gefenstert und an der Innenfläche stark konkav, der für die Innenfläche des Schädels bestimmte zeigt eine Konvexität, ist solid und mit Zähnen versehen. Zuerst legt man das innere Blatt, das solide, so hoch als möglich in das Innere des Schädels hinauf, dann das gefensterte über das Occiput, nun bringt man die Löffel im Schloß zusammen und schraubt den Kompressionsapparat fest zu. Unter Nachahmung des natürlichen Geburtsmechanismus extrahiert man, wobei sich der kollabierte Schädel lang auszieht — Kaltenbach sprach von zuckerhutähnlichem Ausziehen — und so in möglichst unschädlicher Form durch das verengte Becken geht. Bei einem linksseitigen Kranioklasten würde das rechte Blatt in

die rechte Mutterseite gelegt und das Schloß dorsal liegen; die Blätter wären also am Schlusse zu kreuzen. Reißt der gefaßte Knochen aus, so wird das Instrument an einen anderen angelegt. Es ist von besonderem Wert sehr langsam und ohne jede Übereilung zu ziehen, um so weniger wird dies dann vorkommen; es darf auch nicht ruckweise gezogen werden, zumal ja jetzt nur Rücksichten auf die Mutter zu nehmen sind. Am besten haftet der Kranioklast am Gesicht, weniger gut über dem Occiput, bei Gesichtslage suche man das Stirnbein zu fassen, man kann auch das innere Blatt tief in den Mund schieben. In jedem Fall muß man aber danach streben, bevor man den Kranioklast schließt, ein möglichst großes Segment zu fassen, man achte auch darauf, daß am Schluß das Instrument nichts anderes als den Kopf oder Teile desselben gefaßt hat. Muttermundsteile dürfen nicht mitgefaßt werden, das innere Blatt darf auch nicht aus dem Schädel herausgerutscht sein. Auf alles dieses achte man mit größter Ruhe und Überlegung. Die beiden Branchen müssen so fest als möglich zusammengeschraubt werden, erst dann beginnen nach Anwendung aller Kautelen die Extraktionen. Jetzt kann man den Kopf in jede beliebige Stellung bringen, um in der schonendsten Weise für die Mutter auszuziehen (Durchziehen kleinster Durchmesser usw.). Die Zeit der Extraktion richtet sich, wie schon angegeben, nach der Weite des Muttermundes. Der Damm soll auch bei dieser Operation nicht einreißen. Man denke auch hier daran, daß die vordere Schulter zuerst unter der Symphyse sich anstemmen muß, deshalb muß mit dem Kranioklast stark nach hinten, dem Damm zu, gezogen werden. Im schlimmsten Falle ist die Kleidotomie, das heißt die Durchschneidung des vorderen Schlüsselbeins zu machen. Siehe auch diese.

Die Extraktion des perforierten Schädels mit dem Haken und der Hand. Bei Gesichtslage empfiehlt es sich nach der Perforation die Extraktion mittels des Hakens — am besten eignet sich dazu der Guyonsche Haken — da der letztere sich leicht befestigen läßt. Er findet seinen Halt an der Sella turcica, am Felsenbein, im äußeren Gehörgang oder in der Augenhöhle. Unter Leitung der Hand wird der Guyonsche Haken durch die Trepanöffnung geführt, während man zieht, muß die innere Hand gut kontrollieren, ob der Kopf folgt und der Haken nicht ausreißt, wodurch schwere Verletzungen der Genitalien entstehen können. Auch den nachfolgenden Kopf kann man vorteilhaft mit dem Haken extrahieren, wenn man einen durch die Perforationsöffnung eingesetzten Haken an der Schädelbasis befestigt. Sollte das Becken so hochgradig verengt sein, daß die Schädelbasis für denselben zu breit ist, so müßte man versuchen durch Einsetzen des Hakens in die eine Seite des Schädels die Basis schräg zu stellen, so daß sie mit der Kante durch die enge Stelle hindurch geht. Geht das Schädeldach nicht durch das verengte Becken bei 5—6 cm und weniger, so muß es noch abgetragen werden. Ich habe dazu die von Winckel verbesserte Mesnardsche Zange und die Knochenzange nach Boer benutzt, welch letztere innen noch mehrere Stacheln hat. Hiermit kann man den Knochen gut fassen und aus seinen Verbindungen herausdrehen.

Auf rein manuelle Weise läßt sich der perforierte Schädel nur in leichten Fällen extrahieren. Mitunter gelingt es schon, indem man 2 Finger in die Schädelhöhle einführt, in anderen Fällen kann man die Hand über den kollabierten Schädel hinüberführen und so an der Basis cranii einen Zug ausüben. Nach Entfernung der Knochen des Schädels bot mitunter auch die zusammengefaltete Kopfhaut eine brauchbare Handhabe dar, wenn man eine starke Muzeuxsche Zange anlegte. Man kann auch eine Gesichtslage herstellen und den Guyonschen Haken irgendwo einsetzen.

Die Embryotomie. Eingeschränkt wurden die zerstückelnden Operationen durch die Wendung, jedoch sind sie zuweilen noch erforderlich, nämlich bei verschleppten Querlagen. Freilich dürfen wir hoffen, daß letztere mit Verbesserung des Hebammenunterrichtes und der Erleichterung der ärztlichen Hilfe immer seltener vorkommen werden und daß somit auch die Embryotomie eine immer seltener werdende Operation wird. Hiermit unterscheidet sich dieselbe im engeren Sinne von der Kraniotomie. Diese kann auch bei noch von vornherein gut geleiteten Geburten eine segensreiche Operation sein, während die Embryotomie, von der bei Mißbildungen abgesehen, dieses nur bei vernachlässigten Fällen ist.

Indikationen: 1. Querlagen, bei denen der Zeitpunkt der Wendung verabsäumt ist, die Selbstentwicklung aber unwahrscheinlich und für die Mutter voraussichtlich gefährlich ist (schlechte Wehen, großes Kind, keine sehr geräumigen Geburtswege). Größere Gefahren als die Embryotomie, die bei geschickter Ausführung die Mutter nicht verletzen darf, bietet die Wendung dann, wenn der stark kontrahierte Uterus sich an dem Kind nach oben zurückgezogen hat, sodaß ein großer Teil des Kindes in dem dilatierten unteren Uterinsegment, der Cervix, oder der Scheide steckt. Es ist dann schwer und gefährlich mit der Hand bis zu den Füßen vorzudringen, und die Umdrehung des Kindes gelingt nicht oder es kommt hierbei zur Ruptur, weil ein großer Teil der Frucht, der den zusammengezogenen Uteruskörper bereits verlassen hat, wieder in denselben zurückgehen müßte. In diesen Fällen ist die Wendung eine gefährliche Operation und ihr deswegen, wenn die spontan oder künstlich nachgeahmte Selbstentwicklung außer Frage ist, die Embryotomie zu substituieren.

2. Bei den höchsten Graden der Beckenenge, wo der Umfang des Körpers noch ein Hindernis bildet.

3. Bei Mißbildungen und Krankheiten des Fötus, (z. B. Leber, Niere und anderen Eingeweiden), Doppelmonstren (Dicephalus dibrachius).

Was die Wahl der Methode anbelangt, so ist in allen Fällen, wo der Hals zugänglich ist, der Kopf also unterhalb des Kontraktionsringes steht, die Dekapitation vorzunehmen, bei anfänglich nur zugänglichem Thorax die Exenteration zu machen, dann durch Zug am Arm den Hals zugänglich zu machen und die Dekapitation anzuschließen.

I. Dekapitation. a) Abschneiden des Halses. Ist der Arm vorgefallen, so zieht man zunächst kräftig an ihm, um den Hals zugänglich zu machen. Hierauf führt man die eine Hand ein, sucht mit Zeige- und Mittelfinger einerseits und dem Daumen andererseits den Hals zu umfassen. Unter dem Schutze der Hohlhand führt man dann eine kräftige über die Fläche gebogene Schere, eine Sieboldsche Polypenschere, an den Hals und schneidet ihn mit mehreren Schlägen ab. Fritsch bevorzugte diese Methode, schnitt zunächst ein Loch in die Weichteile, führte einen Finger ein, unter dessen Leitung er die Wirbelsäule durchtrennte. Man muß dabei aber sehr achtgeben, daß man sich selbst nicht verletzt. Man versuche die Wirbelsäule möglichst nahe an der Basis cranii zu durchtrennen. B. S. Schultze empfahl das Sichelmesser, es erfordert auch dieses Verfahren große Technik, sonst kann man sich mit der besonders scharfen Schneide selbst verletzen. Ich möchte deshalb vor dem Gebrauch des Sichelmessers warnen.

b) Abdrehen des Halses. Zum Abdrehen benutzt der Praktiker am besten den Braunschen Schlüsselhaken, modifiziert von Zweifel. Nachdem der Hals mit der ganzen Hand umfaßt und zugänglich gemacht ist, wird der Haken unter Leitung der einen Hand eingeführt, um den Hals gelegt und hier durch einen kräftigen Zug fixiert. Nachdem man stark nach abwärts gezogen hat, dreht man unter stetigem nach abwärts gerichteten Zuge das Instrument mit Kraft nach einer Richtung um seine Längsachse, dann wird wieder stark herabgezogen, nochmals rotiert usw., bis die Wirbelsäule und schließlich die Weichteile durchtrennt sind. Man nehme die Hand, die derjenigen mütterlichen Seite entspricht, gegen die der kindliche Schädel gerichtet ist, und drehe den Knopf des richtig angelegten Hakens gegen die Seite des kindlichen Kopfes, nicht gegen die des Rumpfendes. Bleiben einmal noch Haut- und Muskelteile zurück, so können dieselben auch mit der Schere abgeschnitten werden.

Ist die Trennung vom Rumpfe vollbracht, so wird der Rumpf am Arm oder mittels eines eingesetzten Guyonschen Hakens extrahiert.

Den von Zweifel angegebenen Trachelorhektor habe ich nur einmal angewandt, es gelingt damit fast am leichtesten die Wirbelsäule zu durchtrennen. Es ist hier nicht nötig große Drehungen zu machen, wodurch stärkere Quetschungen oder bei starker Verdünnung im unteren Uterusabschnitt sogar eine Ruptur entstehen könnte; vielmehr wird hier die Wirbelsäule dadurch gebrochen, daß der nebeneinander liegende doppelte Haken durch Auseinanderdrehen am Griffende in 2 Hälften nach rechts und links auseinandergespreizt wird. Am schonendsten wäre wohl die Abtrennung des Halses durch eine Dreh- oder Kettensäge, wie sie an dem Ribemont-Bongschen Instrument angebracht ist;

dieses Instrument empfiehlt sich besonders für die Klinik. Kürzlich hat Blond-Wien den Dekapitationsfingerhut empfohlen, der mehr für den Praktiker zu sein scheint, zumal dieses Instrument leicht zu sterilisieren ist. Eigene Erfahrung habe ich nicht damit machen können.

Ist die Trennung des Kopfes vom Rumpfe vollbracht, so wird der Rumpf am Arm oder mittels eines eingesetzten Hakens extrahiert. Die Extraktion des Kopfes kann man auf folgende Weise machen:

α) manuell. Man kann ihn nach Schröders Empfehlung durch Expression zutage fördern oder mit den Fingern herausziehen, die man in den Mund, das Foramen magnum, die Augen usw. bringt. Durch Zug am Unterkiefer und gleichzeitigen starken Druck von außen wird die Expression in den meisten Fällen gelingen. Ist dieses nicht der Fall, so führt man, während der Kopf von außen durch einen Gehilfen fixiert wird

β) den halbscharfen Haken von Guyon ein, den man in der Mundhöhle, dem Hinterhauptsloch, dem äußeren Gehörgang oder in der Orbita einsetzt. Oder man benutzt diesen Haken nur zur Fixation und perforiert, falls das Foramen magnum nicht günstig liegt, und legt

γ) den Kranioklasten oder

δ) den Kephalothryptor an.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Übersichtsreferat.

Zur Behandlung der essentiellen Hypertonie.

Von Dr. Wilfried Loewenstein,
Assistent der medizinischen Abteilung der Allgemeinen Poliklinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. Alois Strasser).

Über die Ursache der arteriellen Blutdrucksteigerung sind wir, trotz der intensiven Beschäftigung mit diesem Gegenstande, noch immer im Unklaren, wenn auch in den letzten Jahren eine Reihe wichtiger Feststellungen gemacht werden konnten, die manchen Einblick in den Fragekomplex gewähren. Doch ist eine Wertung der Bedeutung dieser Einzelerkenntnisse für das Zustandekommen des arteriellen Hochdrucks noch immer nicht möglich. Deshalb können auch die Bestrebungen, eine klinisch brauchbare Einteilung des arteriellen Hochdrucks nach genetischen Gesichtspunkten zu treffen, nur als mehr minder gelungene Versuche bezeichnet werden.

Bei dieser Sachlage haben therapeutische Bemühungen ihre Schwierigkeiten. Gehen sie aber von errungenen Einzelerkenntnissen aus, so bieten sie den Vorteil, dieselben auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen und eventuell sogar zur Klärung der aufgerollten Frage beizutragen. Wenn im folgenden über die therapeutischen Wege zur Bekämpfung des arteriellen Hochdruckes, im besonderen der essentiellen Hypertonie, berichtet werden soll, so müssen zuvor ganz kurz auch die neueren Anschauungen wiedergegeben werden, auf die sie sich stützen. Dabei soll die physikalisch-chemische Forschungsrichtung weitgehend Berücksichtigung finden.

Als feststehend kann gelten, daß nur dann Hochdruck entstehen kann, wenn „bei zureichender Füllung des Herzens und zureichender Herzkraft ein Mißverhältnis zwischen Auswurfsmenge und deren Abströmen besteht“ (Durig). In den Verhältnissen des arteriellen Stromkreisgebietes, also in der Vermehrung des peripheren Widerstandes liegt die wichtigste Ursache für die Blutdrucksteigerung; es erhebt sich aber sogleich die Frage, ob das gesamte arterielle System oder nur Teile desselben, u. zw. welche Teile hier maßgebend sind, und ferner, wodurch diese zur Ursache des erhöhten Blutdrucks werden. Man hat zur Beantwortung dieser Frage nacheinander verschiedene Teile des Arteriensystems herangezogen. Am längsten hat sich die Ansicht erhalten, daß in den Kapillaren bzw. Präkapillaren die Veränderung zu suchen sei; von Gull und Suttons Kapillarfibrose über Huchards Präsklerose führt der Weg zu Münzers Sclerosis arteriolocapillaris mit Kapillarschwund. Diese Anschauungen sind jedoch auf Grund der anatomischen Untersuchungen durch Fahr und Herxheimer vollständig verlassen und auch A. Durig gibt im Referate am Kongresse für innere Medizin 1923 seiner Meinung dahin Ausdruck, daß es höchst fraglich sei, ob Hochdruck entstehen könne, dessen Hauptursache in selbst ausgedehnter Kapillarverödung liege, wenn man sich die leichte Weitbarkeit der übrigen Kapillaren und deren Fassungsvermögen deutlich vor Augen halte. Nur Munks Ansicht von Quellungszuständen in den Gefäßen, die der Durchströmung des Blutes erhöhten Widerstand bieten, steht noch immer zur Diskussion. Sodann wurde die Niere bzw. die in ihren Gefäßen sich abspielenden Veränderungen[1]), ferner auch die Koronar- und Hirngefäße bei der Erklärung der Drucksteigerung im gesamten Gefäßsysteme in Erwägung gezogen. Beachtenswert ist der Hinweis Volhards anläßlich der Besprechung über das Zustandekommen des hohen Blutdrucks bei der akuten Glomerulonephritis auf das vom Splanchnikus innervierte Gefäßsystem. Den Chirurgen ist seit der Einführung der Splanchnikusanästhesie durch Kappis und der Lumbalanästhesie die mächtige Beeinflussung des Blutdrucks durch dieselbe bekannt geworden. In neuester Zeit haben Jansen, Tams und Achelis auf Grund der Versuchsergebnisse von Ludwig, E. Weber und Romberg durch hydriatische Prozeduren den Beweis zu erbringen versucht, daß das Splanchnikusstromgebiet die wichtigste Rolle als Regulator des Blutdrucks spielt. Was hingegen die Ursache für die Änderungen der Gefäßweite darstellt, darüber gibt es nur Mutmaßungen, von denen die Kylins recht ansprechend ist, wenn sie auch nur wie eine Umschreibung klingt. Danach sollen Störungen im vegetativen Systeme bei der essentiellen Hypertension die Ursache der Erkrankung bilden. Seine Ansicht hat trotz der gegenwärtig noch sehr allgemeinen Fassung eine gute Stütze in der Tatsache gefunden, daß bei der Hypertonie mit und ohne renaler Ursache der Blutkalkspiegel erniedrigt ist. Dieser von Jansen und Kylin unabhängig voneinander gefundenen Abweichung des sonst sehr konstanten Kalkgehaltes im Blute von der Norm kommt auf Grund der zahlreichen Untersuchungen von Kraus und Zondek, Billigheimer, Dresel und Jakobovits u. a. über die gegenseitige Beeinflussung von Elektrolytverteilung im Organismus und vegetativen Nervensystem erhöhte Beachtung zu.

In der allgemeinen Beobachtung, daß die Kriegsjahre und besonders die Nachkriegszeit mit ihren vielfachen aufregenden politischen und wirtschaftlichen Bewegungen eine ungeheure Zunahme des Krankheitsbildes „essentielle Hypertonie“ hervorbrachten, liegt die Berechtigung begründet, den Hochdruck bzw. das „funktionell-nervöse Moment“ (F. Müller) desselben auf psychischem Wege zu beeinflussen. Weitz behauptet allerdings, daß für die Entstehung des Hochdrucks der psychische Einfluß kaum in Betracht kommt. Ausschaltung aller jener Faktoren, die schuldtragend an der psychischen Alteration des Hypertonikers sein könnten, wurde und wird immer empfohlen. Gewiß ein vorzügliches Mittel — nur ist die Wirkung dieser Behandlungsmethode, der sich übrigens aus wirtschaftlichen Gründen nicht sehr viele Hypertoniker dürften unterziehen können, mit Behandlungsschluß häufig auch zu Ende. Allgemein bekannt ist wohl die Tatsache, daß Bettruhe allein sowie Schlaf schon den Blutdruck herabzusetzen vermögen, weshalb bei Prüfung eines Mittels in dieser Richtung bei bettlägerigen Kranken zunächst eine gewisse Standardisierung des Blutdrucks abzuwarten ist, ehe das Mittel zwecks Beurteilung seiner Wirkung gereicht werden soll. — Doch ist der Blutdruck während des Schlafes nicht ohne weiteres zu Vergleichen heranzuziehen und seine Senkung da-

[1]) Bansi berichtet von einem Fall schwerster genuiner Schrumpfniere, bei dem der Blutdruck nur 115 mm Hg und das Herz bei der Obduktion sich nur wenig vergrößert erwies.

bei nicht als Beginn oder Einleitung zu einer dauernden Senkung anzusehen. Dem Schlafe kommt eben als einem ganz andersartigen biologischen Zustande, als ihn das Wachsein darstellt, auch ein eigener, und zwar in der Regel niedrigerer Blutdruck physiologischerweise zu. Nach den Untersuchungen von Gollwitzer-Meier und Kroetz findet während des Schlafes eine Änderung in der Elektrolytverteilung in dem Sinne statt, daß es zu einer Hyperchlor- und Hyperphosphatämie kommt, der Ca-Spiegel jedoch unverändert bleibt; nach F. Kraus wirkt einseitige Vermehrung von Na-Ionen wie Kalkverminderung. Vergessen wir nicht, daß Hypertension sicherlich nur in einem hiezu disponierten Individuum entsteht, dessen gesamte psychische und physische Anlage so eingestellt ist, daß es auf Aufregungen und Anstrengungen eben mit derartigen Veränderungen (vermutlich im vegetativen Nervensysteme) reagiert, die sich uns in der Blutdruckerhöhung manifestieren. Eine zweckmäßige Therapie muß sich die Ausgleichung dieser Veränderungen, deren eine in der Hypokalzämie zum Ausdruck kommt, zum Ziele setzen. Ob hiezu die psychische Beeinflussung, durch welche Methode immer, ausreichen kann, müßte erst bewiesen werden. Sie wird als Unterstützungsmethode gewiß manches Wertvolle leisten können, allein wird sie nur in seltenen Fällen von Erfolg begleitet sein. Entsprechender dürfte die von Henius angewandte Bromtherapie sein, die durch Herabsetzung der Erregbarkeit in den psychisch bedingten Fällen von Hochdruck auch bei ambulanten Patienten manchen Erfolg zeitigen kann. Es ist möglich, daß hierdurch die Erregung der dem vegetativen Nervensysteme übergeordneten Zentren herabgesetzt und damit das verschobene Ionengleichgewicht wieder hergestellt wird.

Die diätetischen Vorschriften sind so häufig abgehandelt worden, daß hier nur ein kurzer Hinweis genügt. Mit Recht weist F. Müller z. B. auf die besonders ungünstige Einwirkung des Alkohols hin. Ferner konnte Falta nachweisen, daß Salze bei Hypertonikern eine weitere Zunahme des Blutdruckes bewirken. Es kommt hierbei durch Überwiegen der Na- oder Ka-Kationen zu einer relativen Kalkverminderung. Auch der ungünstige Einfluß großer Flüssigkeitsmengen ist so allgemein bekannt, daß er eines besonderen Hinweises kaum bedarf. Daß in den Lebensvorschriften für Hypertoniker diesen Erkenntnissen Rechnung getragen werden soll, braucht keiner weiteren Hervorhebung. Doch ist von Diät allein kaum jemals ein wirklicher Erfolg zu erhoffen.

Die an den Aderlaß geknüpften Erwartungen zur wirksamen Bekämpfung der Hypertension haben sich in der Praxis nicht verwirklicht. Es tritt wohl eine kurzdauernde subjektive Besserung auf, die jedoch die Gefahr in sich birgt, daß der Hypertoniker gerade wegen dieser Erleichterung, in einer Art Gewöhnung, selbst die Vornahme des Aderlasses vom Arzte fordert. — Pal hat ihm seinen streng indizierten Bereich zur Abhilfe der akuten Extrasteigerung, der Gefäßkrise, zugewiesen. Aber es ist trotz der Warnung Pals, Fahrenkamps u. a. noch immer gedankenlose Übung, jede Blutdruckerhöhung durch in 4—6wöchigen Intervallen wiederholte Venaepunktionen von 300—500 ccm zu behandeln. Nach Kahler ist der Aderlaß nur bei bulbären und periphertoxischen Hypertonien von Einfluß auf die Blutdruckhöhe. Die Blutdruckerniedrigung, die dadurch tatsächlich bewirkt wird, ist also nur bei einem kleinen Teil der Hypertoniekranken zu erreichen und gleicht sich sehr bald wieder aus, desgleichen die subjektive Besserung. Und diese ist damit wohl zu teuer erkauft.

Der Einfluß der Lumbalpunktion auf die Höhe des Blutdruckes wird verschieden beurteilt, doch kann man ihr einen gewissen diagnostischen Wert beimessen. Nach Kahler sind jene Fälle, die auf eine Lumbalpunktion ein Absinken des Blutdruckes zeigen, durch primäre Reizung des Vasomotorenzentrums bedingt. Da der Liquordruck bei Hochdruckkranken häufig erhöht gefunden wird, hat auch Foster die therapeutische Verwendung der Lumbalpunktion in Vorschlag gebracht, wodurch besonders etwa vorhandene Kopfschmerzen günstig beeinflußt werden.

Sehr interessant wäre auch zu erfahren, ob und in welchem Maße durch Anästhesierung des Splanchnikus bzw. vom Lumbalkanal aus eine Senkung in praktisch brauchbarer Weise zu erreichen wäre. Der zur Leitungsanästhesie vielfach geübte Eingriff wird ja von den Chirurgen wegen seiner oft zu mächtigen Senkung des Blutdruckes mit peinlichster Sorgfalt vorgenommen, stellt jedoch als therapeutisches Mittel zur Bekämpfung des Hochdruckes eine viel zu brutale Anwendung dar. Außerdem ist eine stets gleichmäßig senkende Wirkung noch umstritten (Schmidt, Wiemann u. s. f.).

Vielfache Anwendung finden die physikalischen Methoden, wie verschiedene Bäder, Massage, Quarzlampe, Diathermie usw. Als unterstützende Mittel bei liegenden Spitals- oder Anstaltspatienten ist ihr Wert nicht gering zu veranschlagen. Doch dürfen wir den eminent psychischen Faktor gerade dieser Methoden auf den Hypertoniker nicht aus dem Auge lassen. Deshalb ist ihre Anwendung bei ambulatorischen Patienten vielfach flüchtiger Natur. Für die Quarzlampe ist durch Pollitzer und Stolz die Wirkung durch die Bildung von Stickoxydulgas wohl plausibel erklärt, doch wissen wir auch durch die Untersuchungen von Rothmann und Callenberg u. v. a., daß Quarzlichtstrahlen zu einer Sympathikushypotonie mit Erhöhung des Blutkalkgehaltes führen, die durchaus nicht flüchtiger Natur ist und in der Behandlung der Rachitis günstige Resultate gezeitigt hat. Die im allgemeinen günstige Einwirkung der CO_2-Bäder erklärt Hediger durch das Schwinden der S. Mayerschen Wellen bei periodischen Blutdruckschwankungen.

Über die Anwendung der hochgespannten Hochfrequenzströme (D'Arsonvalisation) ist die Diskussion, wenn auch nicht abgeschlossen, doch ziemlich still geworden. Die Wertschätzung der Methode scheint längst nicht mehr die Höhe von einst zu haben. Soweit die Literatur zu übersehen ist, stehen den einzelnen enthusiastischen, jedesfalls weit übertriebenen Erfolgen einzelner Franzosen vollständig negative anderer Autoren gegenüber, so daß man von einer einheitlichen und sicheren Wirkung nicht reden kann.

In den letzten Jahren wurde auch hier, wie überall, wo man im Dunkeln tappte, die „Protoplasmaaktivierung" durch verschiedene Protein- oder ähnlich wirkende Körper, wie Vakzineurin, Schwefel, Cilimbaris, Arteriovakzine usw., in Anwendung gebracht. Die Versuche haben zu keinem eindeutigen Ergebnis geführt. Doch dürften die durch das Fieber bedingten Erschlaffungen in der Muskulatur von Bedeutung sein, aber auch ein Gefahrenmoment beinhalten. Immerhin berichtet letzthin erst auch Matthes über die günstige Einwirkung des Vakzineurins in einem sonst unbeeinflußbaren Falle. Da nach den neuesten Untersuchungen von Kroetz die Proteinkörper entscheidende und anhaltende Änderungen des Kalium-Kalzium-Blutspiegels bewirken, wird diese Therapie, nach weiterem Ausbau der experimentellen Grundlagen, wenigstens bei einem Teil der Hypertoniekranken, vielleicht noch Ersprießliches zu leisten vermögen.

Unter der medikamentösen Therapie nimmt in Hinblick auf die Häufigkeit der Anwendung das Jod die erste Stelle ein, obwohl Romberg, F. Müller, Pal, Schlesinger, Wiesel u.v.a. die vollkommene Wirkungslosigkeit desselben auf die Höhe des Blutdruckes nachwiesen und sich jedermann immer wieder davon überzeugt hat. Die Wirkung der Nitrite wurde in letzter Zeit von Lepehne einer eingehenden Prüfung unterzogen. Er erhielt wohl in 55% der behandelten Fälle durch wiederholte intravenöse Verabreichung einer 1—2%igen Natr. nitrosum-Lösung eine Besserung des Befindens, nicht ganz so häufig aber eine Senkung des Blutdruckes. Kahler konnte mitunter sogar eine Verschlechterung infolge ungünstiger Wirkung auf den Zustand des Herzens beobachten. Auf Nitritwirkung beruhen auch das von Zinn und Liepolt empfohlene Erythroltetranitrat, sowie auch das intravenös zu injizierende Nitroscleran. Interessant ist die Ansicht Mackenzies über die Wirkung der Nitrite. Er hebt ihre flüchtige Wirkung hervor und findet bei älteren Leuten, zum Glück, selbst durch große Dosen von Nitriten nur eine geringe oder keine anhaltende Wirkung.

Das Diuretin wird bei Hochdruck verschiedenster Genese mit beachtenswerten Erfolgen immer wieder gegeben. Die hohen Dosen, die hierbei empfohlen werden, zwingen sehr bald zum Aussetzen, weshalb ich es in der Höchstdosis von 1 g pro die, dafür aber durch wenigstens 6 Wochen gebe. Die Erfolge sind so bessere als bei den gebräuchlichen 3—4 g täglich. Hingegen haben wir in dem Kalziumdiuretin ein Mittel, das die schlechte Verträglichkeit ausschaltet und durch seine Kalkkomponente zur Besprechung jener Bemühungen führt, die auf eine Erhöhung des Blutkalkspiegels abzielen und damit zu einer Beeinflussung der Hypertoniekrankheit führen.

Das relativ häufige Auftreten von Hypertension um die Zeit des Klimakteriums, sowie die genauere Kenntnis der Wirkung der Hormone führt zwangsläufig zu einem therapeutischen Versuche mit Organpräparaten. Es werden die Schilddrüsenpräparate (Grober), Adrenalin kombiniert mit Papaverin (Pal) und Hypophysenpräparate empfohlen. Nach Csépai wirkt jedoch Adrenalin und Papaverin blutdruckerhöhend. Die blutdrucksenkende Wirkung der Hypophysenpräparate, sowohl Vorder- als auch Hinterlappen, ist längst bekannt, doch ist sie wenig anhaltend. Die Beobachtung Kahlers verdient jedoch erhöhte Aufmerksamkeit, daß in 2 Fällen von arterio-

sklerotischem Hochdruck der Hypophysenvorderlappen atrophisch war. Das aus Arterienintima und -media hergestellte Präparat Animasa sowie Telatuten sollen nach Berichten von Griesbach, Heilner u. a. von gutem Einfluß auf den erhöhten Blutdruck sein.

Von französischer Seite wird in den letzten Jahren zur Herabsetzung des Blutdruckes eine Mazeration oder Tinktur von Knoblauch empfohlen (Debray, Pouillard). Auch die bei der Hypertension oft vorkommende geringe Schwächung des Herzmuskels soll günstig beeinflußt werden.

In letzter Zeit wird wieder die Mistel als blutdrucksenkendes Mittel herangezogen. Ihre Verwendung geht auf über 200 Jahre zurück. Léprince hat aus der frischen Beere ein Alkaloid, Chevalier 2 Glykoside isoliert. Die Mischung dieser gelangt unter der Bezeichnung „Guipsine" seit etwa 15 Jahren in den Handel. In Frankreich viel benützt, wird dem Extrakt aus Viscum album eine druckerniedrigende Wirkung nachgerühmt. In der Mitteilung 5 des niederländischen Reichsinstitutes für pharmakodynamische Untersuchungen referieren van Itallie und Roessingh über die Verwendung und die bisherige Erfahrung mit Guipsine. Doch werden die Resultate als nicht einheitliche und die Wirkung des Mittels als unsicher bezeichnet. Schädliche Nebenwirkungen sollen ihm jedoch nicht zukommen.

Schließlich hat Kahler über die depressorische Wirkung eines Lupinepräparates berichtet, dem auch eine schwache günstige Herzwirkung zukommt. Dieses Mittel, das intravenös bis zu 20 Injektionen gegeben wurde, hatte eine Senkung des Blutdruckes nur in den verhältnismäßig seltenen Fällen von periphertoxisch bedingtem Hochdruck zur Folge, in denen auch lang fortgesetzte Nitritmedikation gleichfalls von Erfolg begleitet ist. In den nach unserer Erfahrung weitaus am häufigsten vorkommenden Fällen von Hochdruck, in denen primär oder sekundär anatomische Veränderungen im Sinne einer Arteriosklerose oder Atheroms der Aorta gefunden werden, hatte es keinen Erfolg.

Kylin faßt die essentielle Hypertension als einen vagotonischen Zustand auf, macht sich die Erfahrungen Kraus und Zondeks über die Elektrolytwirkung zunutze und behandelt demgemäß mit Kalziumchlorid in Kombination mit Atropin. Das Kalzium soll die sympathische Erregbarkeit steigern, durch Atropin das Überwiegen der Vaguserregung herabgesetzt werden. Die Erfolge sind sehr gute. Basch legt zum Teil die gute Wirkung des Kalzium-Diuretins bereits in diesem Sinne aus. Die Verschiebung des Elektrolytgleichgewichtes bei der essentiellen Hypertonie ist auch die Grundlage für die Behandlung derselben mit Subtonin, über welche Loewenstein, sowie Loewenstein und Racs berichten. Es handelt sich um ein Kombinationspräparat im wesentlichen aus Kalk mit Hypophysenvorderlappen. Der führende Gedanke dieser Therapie ist, durch kontinuierliche orale Zufuhr eines der bodenständigen Kationen die Gleichgewichtsstörung zu kompensieren, wobei die Mithilfe jener Hormone benützt wird, die erfahrungsgemäß einen Einfluß auf die Gefäße und wahrscheinlich auch auf die Verteilung der Elektrolyte haben. Dadurch soll künstlich ein Milieu geschaffen werden, wie es durch normale Funktion des vegetativen Nervensystems bedingt ist und auf diese Weise ein normaler Ablauf der Organfunktion erreicht werden. Die Erfolge mit Subtonin sind sehr günstige und auf Grund der bisherigen Erfahrungen über die Entstehung des arteriellen Hochdruckes einer Nachprüfung wert.

Literatur: Bansi, Klin. Wschr. 1925, 9. — Basch, Ther. d. Gegenw. 1924. — Billigheimer, Klin. Wschr. 1922, Nr. 6. — Brogsitter, M.m.W. 1924, Nr. 31. — Dresel und Jakobowitz, Klin. Wschr. 1922, Nr. 15. — Durig, Kongr. f. inn. Med. 1923. — Fahr, Virchows Arch. Bd. 248, H. 1/2. — Fahrenkamp, Erg. d. ges. Med. Bd. 5; M. Kl. 1924, Nr. 6. — Gollwitzer-Meier und Kroetz, Bioch. Zschr. Bd. 154. — Grober, M.m.W. 1924, Nr. 6. — Hediger, Klin. Wschr. 1923, Nr. 27. — Heilner, M.m.W. 1921, Nr. 15. — Henius, Klin. Wschr. 1924, Nr. 21. — Hetényi und Simegi, Ebenda 1924, Nr. 5. — Jansen, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 125 und 144. — Jansen, Thams und Achelis, Ebenda Bd. 144. — Kafka, M. Kl. 1924, Nr. 35. — Kahler, Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. 8; W. kl. W. 1924, Nr. 37; Erg. d. inn. Med. u. K. Bd. 25. — Kraus, D. m. W. 1920. 8. — Kraus und Zondek, Klin. Wschr. 1922, Nr. 36. — Kroetz, Ebenda 1925, Nr. 14. — Kylin, Ebenda 1923, Nr. 45; 1924, Nr. 26 und 38; 1925, Nr. 6; Zbl. f. inn. Med. 1922, 1924. — Lepehne, Ther. d. Gegenw. 1924, H. 3 — Loewenstein u. Racz, Gyógyászat 1925, Nr. 23. — Mackenzie-Rothberger, Herzkrankheiten, Verlag Springer 1923, S. 146. — Matthes, M. Kl. 1925, Nr. 7 und 8. — Munk, Erg. d. inn. Med. u. K. Bd. 22. — Münzer, Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. 2. — Pollitzer und Stolz, M.m.W. 1924, Nr. 29. — Rothmann und Callenberg, Klin. Wschr. 1923, Nr. 37/38. — Romberg und O. Müller, Kongr. f. inn. Med. 1904. — Th. Schmidt, M. Kl. 1923, Nr. 14. — Volhard, Kongr. f. inn. Med. 1923. — Weitz, Zschr. f. klin. Med. 1923, 96. — Wiemann, D. Zschr. f. Chir. Bd. 170. — Wiesel, W. kl. W. 1923, Nr. 14/15. — Zinn und Liepolt, Ther. d. Gegenw. 1921. — Zondek, Erg. d. ges. Med. Bd. 5.

Sammelreferat.

Aus dem Gebiet der Augenheilkunde.

(Intraokulare Entzündungen, Herpesforschung, Operationslehre.)

Von **W. Gilbert**, Hamburg.

Lebhaftem Interesse begegnen gegenwärtig die Formen von Iridozyklitis, die mit Drucksteigerung einhergehen und dem primären Glaukom ähneln können. Eine umfassende Studie widmet dem Verhältnis von Iridozyklitis zu Glaukom Malling (1). Störungen an Iris und Corpus ciliare vermögen nach Malling klinische Bilder zu geben, die sehr schwer vom primären Glaukom zu trennen sind. Mit Spaltlampenuntersuchung ist aber in der Mehrzahl der Mallingschen Glaukomfälle ihre sekundäre Natur festzustellen, d. h., es liegt eben eine Iridozyklitis zugrunde. In der ganzen Symptomatologie nimmt die Iridozyklitis mit gesteigertem Druck eine Mittelstellung zwischen der I. ohne Drucksteigerung und dem primären Glaukom ein. Ein und dieselbe Krankheitsursache liege zugrunde und Dinge sekundärer Natur entscheiden darüber, in welcher Richtung sich das Krankheitsbild entwickelt.

Die Unmöglichkeit, die Erkrankungen scharf gegeneinander abzugrenzen, kann die Behandlung recht schwierig gestalten. Denn es handelt sich hier um die Frage: Miotika oder Mydriatika oder operativer Eingriff. Werden die Mydriatika bei Entzündung auch nicht von Malling verworfen, so zieht er doch die Miotika in erster Linie in Anwendung. Gegen diese Auffassung wendet sich mit Nachdruck Larsen (2). Die Fälle von Iritis glaucomatosa stellen wie die Iritis eine Entzündung dar und müssen als solche behandelt werden. Die Erfolge der Behandlung mit Mydriaticis sind trotz der Drucksteigerung besser als die mit Mioticis, da die Ursache der Drucksteigerung weniger in der Verstopfung als in der Hypersekretion liege. Die entzündlichen Erkrankungen verhalten sich also ganz anders als die primären Glaukome.

Mariotti (3) hat die Iritis mit Hypertension erfolgreich mit Adrenalin behandelt und hält die Behandlung auf Grund physiologischer Erwägungen und klinischer Beobachtungen für wert, im äußersten Notfall herangezogen zu werden.

v. Herrenschwand (4) beschäftigt vor allem das Problem der Heterochromie und des Glaukoms. Er verlangt mit Recht, daß man von einem Heterochromieglaukom nur reden soll, wenn zu einer typischen Heterochromie mit Zyklitis Glaukom hinzutritt. Scharf davon zu scheiden ist ein Hellerwerden der Iris durch Depigmentierung, wie es infolge Druckatrophie selbst beim Glaucoma simplex nicht so gar selten auftritt. Kraupa wollte nun das Krankheitsbild der Heterochromie erweitern. Bei Starbildung im jugendlichen Alter und auch beim Glaukom jüngerer Leute mit Hinzutreten von Präzipitaten müsse man sich fragen, ob es sich nicht um eine Begleiterscheinung der Heterochromie handle, die nicht sinnfällig ist. Wenn beide Augen heller gefärbt sind und die Erkrankung beide Augen gleichzeitig befällt oder wenn ein Auge nicht auffallend dunkler ist, falle der Zusammenhang nicht so auf. Dagegen führt v. Herrenschwand nun mit Recht an, daß bei der typischen komplizierten Heterochromie der Krankheitsprozeß gewöhnlich schon seit frühester Jugend besteht und seine volle Entwicklung Jahrzehnte dauert. v. Herrenschwand teilt nun Fälle mit, bei denen wohl im Zusammenhang mit klimakterischen Störungen eine abnorme Sekretion in einem zu Glaukom disponierten Auge zu einer Erhöhung des intraokularen Druckes geführt hatte. Die krankhafte Exsudation an sich bewirkt aber nicht die Drucksteigerung, sondern es ist eine lokale Disposition des befallenen Auges anzunehmen. Exsudation und Drucksteigerung scheinen in einem gewissen wechselseitigen Verhältnis zu einander zu stehen, so daß diese durch Reizwirkung verstärkend auf die Absonderung wirkt, die wiederum eine weitere Erhöhung des intraokularen Druckes zur Folge hat. Möglicherweise kommen hier endokrine Störungen in Betracht, wie sie v. Herrenschwand wohl auch für seinen Fall mit Ovarialinsuffizienz in Anspruch nimmt.

Die differential-diagnostischen Schwierigkeiten zwischen dem Gliom und den unter dem Bilde des Pseudoglioms ausgehenden Entzündungen der Uvea bei Kindern werden von Addario La Ferla (5) erörtert. Er weist erneut auf die Bedeutung der Zahnaffektionen für Chorioiditis dunklen Ursprungs hin und legt beim Verdacht auf Gliom mehr Gewicht auf eine genaue Erhebung der Anamnese und auf die Durchleuchtung als auf die Allgemeinuntersuchung.

Die von der Ophthalmologie ausgegangene neue Herpesforschung zieht immer weitere Kreise. Abgesehen von ihrer großen Bedeutung für allgemein medizinisch-neurologische Fragen ergeben sich auch für die Ophthalmologie neue Fragestellungen. Überraschen mußte zunächst die Ubiquität, die man nach den Untersuchungen Grüters (6 und 7) und Busaccas (8) dem Herpeserreger zuschreiben muß. Nachdem von Bastai und Busacca die konstante Anwesenheit des Herpeserregers u. A. im Liquor und Blut bei Herpes corneae febrilis, Keratitis dendritica und disciformis, bei rezidivierenden und nichtrezidivierenden Erosionen der Hornhaut sowie nach experimentell übertragenem Herpes corneae nachgewiesen war, nachdem auch mit der Konzentrationsmethode im rezidivfreien Intervall die Anwesenheit des Herpesvirus bei Individuen, die zu Herpes neigen, nachgewiesen war, muß der von den Autoren gezogene Schluß, daß das Virus während der Erkrankung sich im ganzen menschlichen Organismus und in allen Säften aufhalte und auch nach überstandener Krankheit noch lange Zeit latent darin zu finden sei, ganz natürlich erscheinen. Aus den neuen Versuchen Busaccas geht nun hervor, daß Individuen, die an Herpes leiden, auch in einem krankheitsfreien Stadium im Bindehautsack einen Erreger beherbergen, der mit dem Herpeserreger identisch ist. Dieser Nachweis ist natürlich für die Frage der Entstehung des traumatischen Herpes von Bedeutung, denn man kann annehmen, daß die Erreger nach Hornhautverletzung die Möglichkeit erlangen, ins Gewebe der Hornhaut einzudringen und dort das spezifische Krankheitsbild zu erregen. Da die menschliche Hornhaut und ganz besonders die jugendliche an sich wenig empfänglich für das Herpesgift ist, gehört außer der Anwesenheit des Herpesgiftes und des Traumas auch noch eine individuelle Disposition der Hornhaut dazu, um einen posttraumatischen Herpes zu erzeugen. Auch Grüter (7) hatte schon nachgewiesen, daß sich Herpesvirus auf der normalen Bindehaut disponierter Menschen findet. Sie sind Virusträger, woraus sich ganz spontan auftretende herpetische Erkrankungen des äußeren Auges erklären. In seiner neuesten Arbeit beschäftigt sich nun Grüter (6) eingehend mit dem Verbreitungsmodus des herpetischen Giftes im Tierkörper. Den Anstoß hierzu gaben ihm die Forschungen v. Szilys (9), die diesen Forscher dazu geführt hatten, eine Verwandtschaft des Herpeserregers mit dem der sympathischen Ophthalmie zu vermuten, denn die Experimente v. Szilys und Marianis (10) zeigen in bemerkenswerter Weise, wie ein neurotropes Virus, von der Hornhaut des ersten Auges ausgehend, auf dem Wege über das Chiasma das zweite Auge zu einer gleichartigen Entzündung bringt. Dies würde also eine Erschütterung der Metastasentheorie der sympathischen Ophthalmie, ein Aufleben der Migrationstheorie Deutschmanns bedeuten, die ein Überwandern des noch unbekannten Erregers der sympathischen Ophthalmie vom Sehnerven des einen Auges durch das Chiasma zum zweiten Sehnerven und zum andern Auge annimmt.

Die Ergebnisse Marianis und Grüters lassen sich nun dahin zusammenfassen, daß das Herpesvirus sich wie das filtrierbare und neurotrope Lyssavirus ungehindert durch das Gewebe unter elektiver Bevorzugung der präformierten Nervenbahnen verbreitet, gleichgültig, ob es subdural bzw. intrazerebral einverleibt wird, oder ob es peripherwärts angreift. Bei Hirnimpfung verbreitet es sich unter Bevorzugung gewisser Stammganglien über alle Teile des Gehirns und Rückenmarks und kommt so deszendierend auch an die austretenden Gehirnnerven. So kann also u. A. auch das Bild der Neuritis optici entstehen. Umgekehrt wandert nach peripherer Infektion das Virus von der primären Impfstelle wiederum unter Bevorzugung der Nervenbahnen und ihrer Hüllen zum Rückenmark bzw. zum Gehirn. Das gilt in gleicher Weise für Impfung am Ischiadikus wie am Auge. Nun kann, wenn auch nicht in allen Fällen, nach primärer Hornhautimpfung die Infektion von einem Optikus auf dem Wege des Chiasmas zum 2. Optikus und zum zweiten Auge übertragen werden. Auch auf dem Wege der Ziliarnerven kann nach Friedenwald (11) das Fortschreiten erfolgen. Im Blute erfährt dagegen das Virus eine erhebliche Abschwächung, bei längerem Verweilen Abtötung. Gleichwohl sei, so schließt Grüter, die Fortpflanzung des Virus vom Auge auf dem Blutwege nicht ausgeschlossen. Die immer wieder gefundene perivaskuläre Infiltration, der Nachweis des Herpeserregers im strömenden Blute machen es wahrscheinlich, daß ein Teil des Virus nach der Hornhautimpfung auch ins Blut gelangt und mit dem Blutstrome in das besonders disponierte Gewebe des Gehirns verschleppt wird. Hinsichtlich der klinischen Schlußfolgerungen über eine experimentelle Übertragung einer Entzündung von einem Auge zum anderen muß man nach Grüter sehr vorsichtig sein, zumal wir den Erreger nicht nur nicht kennen, sondern uns überhaupt noch jegliche klinische und anatomische Vorstellung über die sympathische Ophthalmie des Menschen fehlt, soweit sie sich im Organismus zentralwärts der Bulbi abspielt. Alle über die menschliche sympathische Ophthalmie anzustellenden Experimente sind, auch wenn sie eine Hypothese scheinbar noch so gut stützen, für die menschliche Pathologie nur dann mit Sicherheit verwertbar, wenn das zu den Experimenten verwandte infektiöse Agens auch in dem sympathisch erkrankten Gewebe des Auges nachgewiesen werden kann. Dieser Nachweis steht für das Herpesvirus bei frischer sympathischer Ophthalmie aber noch aus. Dagegen fand sich bei den Experimenten v. Szilys mit Herpesgift außer der lymphozytären Durchdringung des Sehnervenstammes an der Sehnervenkreuzung und in den Optikusscheiden Leptomeningitis und im Gehirn perivaskuläre Lymphozytenhaufen. Grüter sieht daher in den v. Szilyschen Versuchen nicht eine einwandfreie Stütze der sympathischen Migrationstheorie, sondern einen Spezialfall der verschiedenartigen Möglichkeiten, von einer Stelle des Nervensystems eine allgemeine herpetische Infektion hervorzurufen, wobei es zu einer besonders auffallenden Mitbeteiligung des okularen Apparates kam. Das bemerkenswerte Ergebnis der Versuche bleibt, daß ein neurotropes Virus vom ersten Auge ausgehend auf dem Wege über das Chiasma das zweite Auge zu einer gleichartigen Entzündung bringt. Ob die primäre Entzündung am Auge oder sonstwo gesetzt wird, ist dabei belanglos. Alle diese Experimente stützen aber nicht die Ansicht, daß das Herpesvirus oder ein ihm in seinen biologischen Erscheinungen nahestehendes der Erreger der sympathischen Ophthalmie sei.

*

Die Exstirpation des Tränensacks findet aus Florenz, der Geburtsstadt der Totischen Dakryozystorhinostomie, einen Fürsprecher in Paparcone (12). Er wendet sich lebhaft gegen Dupuy-Dutemps (13), der die Exstirpation eine barbarische Methode gescholten hatte. Der französische Autor vertritt mit seinem scharf ablehnenden Urteil ja zweifellos den Standpunkt vieler fortschrittlicher Ophthalmologen, die das Verfahren von Toti, West oder eine der vielen Modifikationen dieser eine neue Verbindung zur Nase anstrebenden Operationen der Exstirpation vorziehen. Immerhin darf man Paparcone darin zustimmen, daß weder Schmerzhaftigkeit noch Dauer des Eingriffs, weder Rezidive noch Folgezustände der Exstirpation dieses scharfe Urteil berechtigt erscheinen lassen, so daß die Exstirpation für viele Fälle auch heute noch als genügend angesehen werden kann.

Den traumatischen Enophthalmus am sehenden Auge operativ anzugehen, hatte wohl Seefelder (14) zum ersten Male die Gelegenheit. Er führte den zuerst von Darier geäußerten Gedanken aus, zur Behebung dieses seltenen Zustandes die 4 geraden Augenmuskeln zu durchschneiden. Der Enophthalmus und die durch ihn bedingte Ptosis wurde durch den Eingriff in sehr befriedigender Weise beeinflußt. Die hier gemachte Erfahrung zeigt aber vor allem, daß bei gutem Fusionsvermögen selbst ein so gewaltiger Eingriff in die Statik des Muskelsystems des Doppelauges wie die einseitige und einzeitige Ablösung der Sehnen aller 4 geraden Augenmuskeln ohne Schädigung des binokularen Sehaktes ausgeführt werden kann.

Zu den heute meist gebräuchlichen Methoden der Star- und Glaukomoperation äußern sich italienische Autoren. Über seine Erfolge bei Extraktion mit peripherer Iridektomie berichtet Nichelatti (15). Er rühmt an der Pflüger-Hessschen Operation die fast völlige Sicherheit gegen Auftreten des Irisprolapses. Sie biete alle Vorteile der einfachen Extraktion und vermeide diesen ihren einzigen Nachteil, sei daher für alle Lagen geeignet, bei denen die einfache Extraktion eine Gegenanzeige finde: bei Unruhe des Kranken, Autointoxikation, Neigung zum Irisprolaps und Unreife des Stars. Sie stellt daher die Operation der Wahl dar, während die einfache Extraktion nur für die besonders günstigen Fälle vorbehalten bleibe. Als Gegenanzeige gegen die Extraktion mit peripherer Iridektomie stellt Nichelatti (15) die Cataracta subluxata mit Synechien infolge von Iritis auf. Wichtig sei gründliche Atropinisierung vor Ausführung der Operation. Freilich ist hierzu zu bemerken, daß das Beobachtungsmaterial des Verfs. (17 Fälle) viel zu klein ist, um zu solch wichtigen Fragen Stellung zu nehmen. Bei allen Vorzügen der Methode, die auch Ref. vorwiegend übt, ist doch hervorzuheben, daß der Irisprolaps auch in der Hand eines Meisters der Staroperation, wie es Hess war, doch nicht ganz ausgeschaltet ist,

daß aber seine Reposition fast stets gelingt, wenn sie spätestens innerhalb 24 Stunden nach der Operation vorgenommen wird.

Nachdem Meller schon vor einer Reihe von Jahren darauf hingewiesen hat, daß die modernen trepanierenden bzw. sklerektomierenden Glaukomoperationen eine Fülle von Gefahren bergen, erläutert nunmehr Besso (16) gleichfalls an der Hand eines reichen anatomischen Materials aus Gallengas Klinik die Unregelmäßigkeit der Narbenbildung. Die Narbenbildung nach der Iridektomie unterscheide sich erheblich von den Narben nach Lagranges und Elliots Operation; die nach Lagrange vollzieht sich nicht, wie es sich der Autor gedacht hat, sondern man erhält eine Narbe, die gebildet wird von einem dichten Bindegewebe, das keine Filtration zuläßt, da sich zwischen die Wundränder ein heterogenes Gewebe lagert, welches eine reguläre Narbenbildung verhindert. Bei unregelmäßiger Narbenbildung kann man eine Fistulierung der Wundnarbe erwarten, aber diese tritt keineswegs immer wirklich ein oder bleibt nicht bestehen, weil das Zwischengewebe eine feste Verbindung mit dem Narbengewebe eingeht und die Narbe hermetisch schließt. Besteht aber wirklich eine Fistulierung, dann führt die Narbenschrumpfung gern mit der Zeit doch zum Verschluß der Narbe. Die Anschauung über die Wirkungsweise von Lagranges Operation muß daher einer Revision unterzogen werden. Man bleibe sich bewußt, daß die Zwischenlagerung heterogenen Gewebes die unregelmäßige Narbenbildung begünstigt und daß sie den wesentlichen Faktor bei der Fistelbildung darstellt. Bei der sklerokornealen Trepanation nach Elliot vollzieht sich die Narbenbildung schneller als bei Lagranges Operation. Auch bei diesem Eingriff beruhe die Wirkung auf der Zwischenlagerung heterogenen Gewebes, das die reguläre Narbenbildung und damit auch die eigentliche Fistulierung verhindert.

Die Art der Narbenbildung stellt bei beiden Operationen eine stete Gefahr fürs Auge dar. Da aber beide Operationen oft einen wirklichen Erfolg bedeuten, könne man sie nicht ohne weiteres ablehnen. Wegen der dauernd großen Gefahr, die sie bilden, soll man auf sie nur zurückkommen, wenn alle anderen Methoden sich unwirksam erwiesen haben. Man wage diese Operationen also, wenn sonst mit dem Verluste des Auges zu rechnen ist. Die unregelmäßige Narbenbildung bleibt das für diese Eingriffe erwünschte Ziel.

Der Vergleich der Iridektomie mit den sogenannten Fistelnarben lehrt mit großer Deutlichkeit, daß die Iridektomie nach Graefe nach wie vor die Hauptoperation gegen das Glaukom bedeutet, und daß die anderen Operationen wegen der Gefahren, die sie auch nach Erreichung des unmittelbaren Operationszweckes bergen, und die bei der Iridektomie unbekannt sind, stets gefürchtet werden müssen.

Dieses Urteil der Klinik von Parma unterscheidet sich also nicht sehr von dem Urteil der Wiener Klinik Mellers, der beide Operationen fast ganz ablehnt. Ref. darf hinzufügen, daß er auch die bei der Iridektomie so gefürchteten Folgen, nämlich die schnelle Abnahme der zentralen Sehschärfe und Verkleinerung des Gesichtsfeldes gleichfalls bei diesen modernen Ersatzoperationen des Glaukoms gesehen hat. Am geringsten scheinen die Gefahren noch bei der Heineschen Ziklodialyse zu sein.

Literatur: 1. Malling, Acta ophthalmologica 1923, 1. — 2. Larsen, Graefes Arch. 1924, 115. — 3. Mariotti, Lettura oftalmologica 1924, Dezember. — 4. v. Herrenschwand, Arch. f. Aughlk. 1924, 95. — 5. Addario da Ferla, Lettura oftalmologica 1925, März. — 6. Grüter, Arch. f. Aughlk. 1925, 95. — 7. Derselbe, M.m.W. 1924, August. — 8. Busacca, Arch. f. Aughlk. 1925, 95. — 9. v. Szily, Deutsche ophthalmol. Gesellsch. Heidelberg 1924, Ber. Zschr. f. Aughlk. Bd. 53. — 10. Mariani, Arch. f. Derm. u. Syphilis 1924, 147. — 11. Friedenwald, Arch. of Ophthalmol. 1923, 2, 52. — 12. Paparcone, Lettura ophthalmologica 1925, Februar. — 13. Dupuy-Dutemps, 37. Kongr. der Soc. française d'ophthalmologie. Annales d'oculistique 1924. — 14. Seefelder, Arch. f. Aughlk. 1925, 95. — 15. Nichelatti, Lettura ophthalmologica 1925. — 16. Besso, Ebenda 1924.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 23.

Das Resultat ihrer Beobachtungen, Untersuchungen und Betrachtungen über **Arbeit und Kreislauf** fassen Eppinger, Kisch und Schwarz dahin zusammen, daß bei dekompensierten Kreislaufkranken eine Schädigung im Bereich der muskulo-peripheren Kreislaufabschnitte als Ursache der Insuffizienzerscheinungen anzunehmen ist, wenn bei solchen Kranken unter dem Einfluß körperlicher Arbeit das Minutenvolumen über die Maßen ansteigt, wenn gleichzeitig eine schlechte Ausnützung des Oxyhämoglobins besteht, wenn sich ferner ein noch lange nach Arbeitsbeendigung anhaltender Mehrverbrauch an Sauerstoff gegenüber dem Ruhewert feststellen läßt, was gleichbedeutend mit einer vermehrten Verbrennung der während der Arbeit im Muskel gebildeten Milchsäure erscheint.

Mehrere Fälle von **Diabète bronzé fruste** beschreibt van den Bergh-Amsterdam. Gemeinsam ist allen eine wechselnde leichte Hyperglykämie, Urobilinurie, Leukopenie und relative Lymphozytose, sowie eine Pigmentierung der Haut und teilweise auch der Schleimhäute, die histologisch in einer starken Vermehrung eines melaninhaltigen Pigments in den Basalzellen und den Chromatophoren besteht.

Über Aktivierung des Insulins durch Eiweißkörper berichtet Bertram-Hamburg. In Versuchen an Diabetikern und an normalen Kaninchen hat sich bei Injektion einer Mischung von Insulin mit Eiweißkörpern (Caseosan) eine deutliche Verstärkung und Verlängerung der Insulinwirkung gezeigt. Eiweißkörper allein injiziert haben keinen Einfluß auf den Ablauf der Blutzuckerkurve bei Diabetikern. Insulin und Eiweißkörper getrennt injiziert ergeben keine verstärkte Insulinwirkung.

Die Abhängigkeit des Juckens und der Hautveränderungen bei Lebererkrankungen von der alimentären Hämoklasie und ihre Beeinflussung durch sog. Peptone hat Brack-Basel geprüft und gefunden, daß sich die alimentäre Hämoklasie bei Leberkranken und bei Prurigo vulgaris durch Wittepepton oder durch andere Eiweißabbauprodukte, z. B. Leberpulver, zum Verschwinden bringen läßt. Gleichzeitig damit verschwinden auch das Jucken und die pruriginösen Hautveränderungen, womit ihre Abhängigkeit von der alimentären Hämoklasie bewiesen ist.

Beiträge zur Beurteilung der refraktometrischen Magensaftuntersuchung bringt Fischer-Köln. Nach seinen Erfahrungen kann die refraktometrische Methode nur einen Anhaltspunkt über die Verdauungskraft des Magens geben, wie sie unter den augenblicklich herrschenden Bedingungen besteht, man kann mit ihr nur die augenblickliche proteolytische Wirkung, aber nicht die Menge des vom Magen sezernierten Pepsins bestimmen.

Studien über die Meinickesche Trübungsreaktion geben Evening und Rattmann-Düsseldorf bekannt. Nach ihren Untersuchungen ist die M.T.R. ein brauchbares, technisch einfaches Luesdiagnostikum. Als Trübungsreaktion abgelesen sind mit derselben in 98% sichere Resultate zu erzielen. Verwertet man die der Trübung folgende Flockung, so sind weitere 2,4% positiver Seren zu erfassen. Die Zahl der unspezifischen Reaktionen nimmt alsdann aber gleichzeitig um 3,3% zu. Nur die parallel zur M.T.R. angestellte Wa.R. und genaueste Berücksichtigung der klinischen Diagnose lassen alsdann Fehlresultate vermeiden.

Therapeutische Versuche mit bestrahlter Milch bei der Rachitis hat György-Heidelberg angestellt mit dem Resultat, daß nach den bisherigen Beobachtungen die Milch durch die Bestrahlung Fähigkeiten annimmt, die sich in einer günstigen Beeinflussung der rachitischen Stoffwechselstörungen kundgeben. H. Dau.

Zentralblatt für innere Medizin 1925, Nr. 24 u. 25.

Nr. 24. Walter Hülse und Stillfried Litzner berichten in einer kurzen vorläufigen Mitteilung über **Versuche,** die sie in der Volhardschen Klinik in Halle über **Nierendekapsulation** angestellt haben. Die Resultate von 2 in Tabellenform mitgeteilten Experimenten an Hunden fassen sie zusammen: „Die Dekapsulation und Quetschung der Nieren verursacht, auch wenn sich die Nierengefäße in einem abnormen Kontraktionszustande befinden, eine starke Steigerung der Nierendurchblutung. Die Urinsekretion wird anfangs im Vergleich zu einer gesunden Niere quantitativ und qualitativ (NaCl, Harnstoff) schlechter. Der lebensrettende Einfluß der Nierendekapsulation beruht darauf, daß die angiospastisch bedingte Blutsperre in den Nieren reflektorisch durchbrochen wird".

Nr. 25. Die **Bestimmung der Gesamtmenge des Blutes** kann namentlich in der Chirurgie von Wichtigkeit sein, da Kranke, die im Beginn einer Operation eine sehr geringe Blutmenge besitzen, schon durch kleinere Blutverluste während des Eingriffs in große Lebensgefahr geraten können. V. Sanchis Perpina und Diaz Sarasola-Madrid wandten daher das Griesbachsche Verfahren in einer modifizierten Form, das sie in zahlreichen Tierexperimenten geprüft, unschädlich und wertvoll gefunden hatten, auch beim Menschen an. Über die Technik sei auf das Original verwiesen. Als Resultat von 38 Bestimmungen erhielten sie als durchschnittliche Gesamtmenge des Blutes den 20. Teil des Körpergewichts. W.

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1925, Nr. 10—12.

In seinem Aufsatz: **Über die Bedeutung der Erkältung für die Klinik der Tuberkulose** setzt Schade die Wechselbeziehungen zwischen thermischen Alterationen und Erkrankung auseinander. Für die Kältereize haben insbesondere die Sympathikusbahnen eine überragende Bedeutung gewonnen. Kälteschädigungen kommen auf drei verschiedene Arten zustande: a) periphere Abkühlungsschädigungen des Gewebes direkt am Orte

des Kälteangriffs; diese betreffen den Kolloidzustand des Gewebes; b) Fernwirkungen auf Organe, die vom Orte des Kälteangriffs auf Bahnen des vegetativen Systems (speziell Sympathikus) fortgeleitet werden; c) Herabsetzung der immunisatorischen Abwehrkräfte des menschlichen Körpers gegenüber Infektionen. Der einfache reine Erkältungskatarrh schließt sich mit Latenz von Stunden bis zu 1—2 Tagen an ein Kältetrauma an. Doch Erkältungskatarrhe mit Infektion sind weitaus häufiger als die reinen. Im Hinblick auf die Tuberkulose ist besonders wichtig: Die Erkältung schädigt die Schutzleistung der dem Respirationsapparat zugehörigen Lymphdrüsen, sie setzt Katarrhe in denselben Schleimhautbezirken, die auch Sitz der Tuberkulose sind, sie schafft Eingangspforten für sekundäre Infektionen bzw. mobilisiert Bakterien an Orten ihres latenten Verweilens; schließlich setzt die Erkältung die inneren immunisatorischen Abwehrkräfte auch gegenüber der Tuberkulose herab. — Wichtig zu wissen ist auch, daß nicht nur die Erkältung die Tuberkulose, sondern auch die Tuberkulose die Erkältung begünstigt.

Für **die Behandlung der gichtischen Neuralgien durch Kittelsche Massage** setzt sich Hesselbarth-Berlin energisch ein. Ausgehend von der Annahme, daß „fast alle peripheren Neuralgien gichtische sind“, sieht er die Ursache der Schmerzen in der festen Bindung der Harnsäuresalze an die Gewebsteile nach voraufgegangenen Ernährungsstörungen derselben. Als Fremdkörper von einfacher Sandform bis zu steinartigen Gebilden erzeuge die Harnsäure den Druck auf die benachbarten peripheren Nerven: Neuralgie. Hier sind erfolgreiche Behandlungen verzweifelter Fälle möglich durch Aufsuchen, Zerdrücken, Zerreißen, Zersprengen der Konkremente, um die gereizten Nerven aus ihrer Umklammerung zu lösen und wieder normale Zirkulationsverhältnisse zu schaffen. Die hierzu 1897 von Kittel angegebenen Massagemanipulationen ähneln bis zu einem gewissen Grade der späteren Nervenpunktmassage nach Cornelius, haben aber bessere Tiefenwirkung und Erfolge. Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 59. Jg., H. 5.

C. Stein: **Gravidität und Otosklerose.** Von 32 Frauen, bei welchen die Ohrerkrankung durch Gravidität ausgelöst oder verschlechtert worden war, büßten 20 das Gehör, darunter 17 auf beiden Ohren, in hohem Grade ein. Es ist zweifellos, daß die Gravidität den otosklerotischen Prozeß auszulösen und die schon bestehende Ohrerkrankung zum weiteren Fortschreiten zu bringen vermag. Vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft vermag den in der Entwicklung begriffenen Krankheitsprozeß im Ohr zum Stillstand zu bringen. Verfasser wendet sich gegen Blohmke, der die Graviditätsunterbrechung bei Otosklerose ablehnt. (Auch Ref. kann Blohmkes Standpunkt nicht anerkennen).

R. Schilling: **Untersuchungen über die Atembewegungen beim Sprechen und Singen.** Das bisher nur hinsichtlich der äußeren Thorax- und Abdomenbewegungen studierte zeitliche Ineinandergreifen der Atembewegungen, insbesondere den von Gutzmann gefundenen physiologischen Asynchronismus der Sprechatmung untersuchte Verf. mit seinem Diaphragmographen auch hinsichtlich der wirklichen Diaphragmabewegung in ihrer Beziehung zu den äußeren Atembewegungen und fand, daß die Atembewegungen im allgemeinen beim Beginn der Einatmung einen deutlichen Synchronismus, beim Beginn der Ausatmung, namentlich der Sprech- und Singatmung, einen ausgesprochenen Asynchronismus zeigen und zwar in dem Sinne, daß das Zwerchfell noch mehr oder weniger lange in gesenktem Zustande verharrt, wenn die übrigen Abschnitte des Atmungsapparates schon in der Ausatmungsbewegung begriffen sind; seltener umgekehrt. Dieser physiologische Asynchronismus ist bei geschulten Sängern besonders ausgesprochen, findet sich am deutlichsten bei den Stakkatotönen und den sogenannten gestauten Tönen. Bei manchen Krankheiten (Stottern, Parkinson) besteht ein auffallender Synchronismus der äußeren Atembewegungen, die als Ganzes gegenüber der Zwerchfellatmung zeitlich verschoben sind, und ein eigenartiger Rhythmuswechsel im Tempo dieser zeitlichen Verschiebung. Haenlein.

Aus der neuesten französischen Literatur.

Nach Lian und seinen Mitarbeitern gibt es eine **anginöse Form der Leberkolik,** bei der eben dieses anginöse Syndrom im Vordergrund des Krankheitsbildes steht. Diese Anginen sind Folge einer dunklen Kolik; sie sind charakteristisch fast immer von Nausea begleitet, nicht selten mit biliösem Erbrechen. Oder ein Gefühl der Schwere im Magen, auch vor oder nach dem anginösen Anfall biliöse Stühle: flüssig, grünlich, reichlich, drängend, im Bogen, den Anus reizend. Oft einige Tage vor dem Anfall gastrische Störungen; häufig auch wie bei der kardialen Angina Gasaufstoßen. Bald gingen den Anginen Koliken voraus, bald war nie eine typische Kolik beobachtet worden, aber die Angina erfolgt auf Diätfehler, die besonders bei Gallenleiden störend wirken (Fette, Eier, Eis). Physikalisch: Abwesenheit wichtiger kardialer Zeichen, Empfindlichkeit und défense musculaire über der Gallenblasengegend. Erstere auch beim tiefen Einatmen; Druck kann unter Umständen einen Anfall auslösen. Ferner Vorliegen eines Zervikalpunktes. Im Urin Urobilin, Gallensalze. Seltener leichter Subikterus nach dem Anfall. Die Diagnose muß zunächst das mal cardio-gastro-angineux des Myokardinfarktes ausschließen. Dann kann bei einer alten Lithiasis die Angina gleichzeitig lithiastisch und kardiovaskulär bedingt sein, ebenso wie bei einem alten Kardiaker eine latente Lithiasis bestehen kann. Pathogenie: Sympathikus, Plexus cardiacus. (Press. méd. 1924/96.)

Wisner berichtet von **Otalgien** seltenen Ursprungs. Einmal betraf es ein junges Mädchen: starke Ohrschmerzen, die nach dem Hinterhaupt, Nacken, Hals und Gesicht ausstrahlten, mit Kopfschmerzen, Somnolenz, Nystagmus, Schwindel, vestibulärer Übererregbarkeit, Ohrensausen und Diplopie. Ursache: Herpes an der Wange, dadurch meningeale Reaktion. Im zweiten Falle zervikale und okzipitale Schmerzen, progressive Fazialisparalyse. Hier war ein Zoster nicht festzustellen. Annahme: Es gibt noch unbekannte Infektionen, die speziell das Ganglion geniculatum betreffen. (Press. méd., 1924/96.)

Roederer beschreibt zwei Fälle von Schmerzen nach **Encephalitis lethargica,** die mit Pott verwechselt wurden. Bei einem 20jährigen bestanden seit sechs Monaten intensive Lendenschmerzen, die durch Bewegungen nicht beeinflußt wurden und auf Medikamente nicht reagierten. Erst Anzeichen eines Parkinsonismus legten den Gedanken an eine Enzephalitis nahe. Bei einer 50jährigen Frau trat nach längeren Schmerzphänomenen, die auf einen zervikalen Pott bezogen wurden, Myoklonus des Kopfnickers, des Deltoideus und Trapezius auf. Mäßige Wirkung auf Salizyl, allmähliches Schwinden nach sechs Monaten. (Press. méd., 1924/98.)

Als eines der Hauptzeichen für die **Invagination beim Säugling** gilt die Meläna und die Trias: Meläna, Schmerzen und Erbrechen soll für die Diagnose genügen. Ombrédanne hat die lapidare Formel aufgestellt: Okklusionszeichen plus Blut im Stuhl — Invagination. Aber nach Boissonas und Du Pan muß man wohl bei Vorhandensein der Trias an Invagination denken, aber diese Symptome allein genügen nicht für die Diagnose und ihr Fehlen ist kein Grund sie hinfällig zu machen. An der Hand zweier Fälle führen sie aus, daß einerseits wohl der typische Wulst zu fühlen war, aber jedes Blut im Stuhl und jedes Okklusionszeichen fehlte. Gerade in diesen beiden Fällen legen sie großen Wert auf den brüsk auftretenden, sehr heftigen und bald wieder verschwindenden Schmerz, den unruhigen ängstlichen Ausdruck und die typische Facies abdominalis. Differentialdiagnostisch kommt Henochs Purpura und gewisse Gastroenteritiden in Frage. Bei letzteren liegt immer Fieber vor. Aber für die Diagnose der Invagination hat das Vorliegen oder Fehlen des Fiebers keine Bedeutung. Blut und Schleim im Stuhl kann aber auch Folge einer medikamentösen Intoxikation sein, in einem Falle einer Injektion von Natriumkakodylat. In zweifelhaften Fällen hilft nur wiederholte eingehende Untersuchung. (Rev. méd. Suisse romande, Jan. 1924.)

Zur Bestimmung des septischen oder aseptischen Charakters von **meningealen Reizungen** mit trübem Liquor bleibt nach Weissenbach das einzige Unterscheidungsmerkmal, wenn die bakteriologische Untersuchung versagt, die zytologische Untersuchung: Integrität der polynukleären Zellen findet man bei aseptischen, Alteration dieser Zellen bei septischen Zuständen. (Press. méd., 1924/99.)

Menetrier und Derville berichten von einer in sechs Tagen fatalen Anurie bei einem jungen Mädchen, das sich selbst **vaginale Injektionen mit Sublimat** appliziert hatte. Hg wurde in den Eingeweiden besonders in der Leber in beträchtlicher Quantität gefunden. Ebenso multiple Thrombosen in den Glomeruli-Arterien: Sublimatvergiftung. (Presse méd., 1924/99.

Caussade und Tardieu empfehlen für gewisse Formen des **Paludismus** die alte vergessene Behandlung nach Bretonneau-Trousseau mit China-Kalysaya. Sie ist indiziert bei intermittierenden Anfällen, wo der Kranke von Chininsulfat per os, von Injektionen nichts mehr hören will oder in den zahlreichen Fällen, wo die klassische Medikation versagt. Dann bei den monosymptomatischen Formen, bei Neuritis, Kopfschmerzen, endlich bei Kachexie und in den perniziösen Formen. Man gibt pro die 8—10 g, auf 3mal verteilt zu den Mahlzeiten, am besten in Wein oder in Orangesirup, Zitronenwasser, nicht in Kaffee (Bildung von schlechtlöslichem Chinintannat). Sehr empfehlenswert ist die Formel von Lafay: gelbe gepulverte China 80—100 g, Rhabarberpulver 20 g, Kaliumkarbonat 20 g, Chininsulfat 3 g, Laudanum Sydenham 3,0 g, Sirup Absinthi oder Honig q. s. für ein Elektuar fester Konsistenz. Daraus 100 Boli. Davon 10 Boli pro die, 2 morgens, je 4 mittags und abends zu den Mahlzeiten. So etwa 10—15 Tage. Die alten Autoren empfehlen morgens nach der Einnahme eine Tasse starken Kaffee mit $1/2$ oder $1/3$ Zitronensaft, mittags

und abends ein Glas Wein danach. Endlich geben sie nebenher Liquor Fowleri 20,0, Zitrat des ammoniakalischen Eisens 10,0. Davon 7 Tropfen zu den zwei Hauptmahlzeiten, steigend täglich von 1 bis zu 10. Die Chinarinde enthält eben wirksamere und nachhaltigere Bestandteile als die Chininsalze. (Pr. méd. 1924, 100.)

Vignes schreibt über die Entwicklung der **Varizen in der Schwangerschaft**: Subakute Vorstöße, die entweder mit der Schwangerschaft oder nach der Geburt, sei es spontan oder unter Einfluß der Ruhe, enden. Sie können verschwinden oder bleiben einseitig oder beiderseitig, oft am Sitze alter Varizen. Von 126 Schwangeren wiesen 49% Varizen auf. Von 76 Primiparen hatten 41 keine, 9 alte und 26 (33%) reine Graviditätsvarizen. Bei 55 Pluriparen wiesen ebenfalls 33% neue Varizen auf. Bei 31 genau verfolgten Fällen traten 12 im ersten Trimester, 15 im zweiten und 4 im dritten auf: also eine Erkrankung der Venenwand und kein Syndrom einer Zirkulationsbehinderung. Oft, aber nicht immer Zusammenfall mit einer Dystrophie des elastischen Gewebes, den Schwangerschaftsstriemen. Am meisten disponiert scheinen die Frauen zu sein, deren Regeln lang sind und eng zusammenfallen. Häufig findet man bei diesen Frauen auch eine geringe Thyreoideainsuffizienz. Jedoch gibt Thyreoideaextrakt keine Besserung dabei. (Progr. méd., Paris 1924, 42.)

Oswald zieht aus seinen Versuchen hinsichtlich der **Thyreoidea** und ihren **Beziehungen zum Nervensystem** folgende Schlüsse: Die Schilddrüse ist physiologisch im Nervensystem zwischen dem zentralen und peripheren Apparat eingeschaltet, um die nervösen Impulsionen zu vergrößern; sie ist ein Multiplikator. Im Gegensatz zu den anderen inneren Drüsen, die direkte Exzitatoren sind. Das Thyroglobulin wirkt wie Thyreoideaextrakt, hat dieselben Eigenschaften und muß als das Thyreoideahormon angesehen werden. Das Thyroxin Kendalls existiert nicht in der Drüse. (Rev. franç. endocrinol., Paris 1924, 4.)

Mussio-Fournier weist auf einige wichtige Reflexsymptome bei **Gallensteinkolik** hin. Einschlafen und neuralgische Schmerzen im rechten Arm können oft ohne jedes schmerzhafte Symptom von seiten der Leber als erstes Symptom auftreten. Milderung durch warme Umschläge auf die Gallenblasengegend, die an sich nicht spontan schmerzhaft ist. Stets muß man daran denken, wenn man eine Reflexparese im rechten Arm nach einem heftigen Schmerz im Abdomen findet. Sehr häufig beobachtet man Gastralgie nach der Aufnahme kalter Getränke oder nach einem kalten Bad bei einem Dyspeptiker, wenn nicht andere Exzesse vorliegen, z. B. alimentäre. Ferner das Auftreten heftiger dorsaler Schmerzen mit Nausea und Regurgitationen. Endlich die Zunahme dyspeptischer Störungen nach Erschütterungen, gegebenenfalls mit leichten febrilen Bewegungen und Urobilinurie. (Pr. méd. 1924, 101.)

Nach den Auffassungen von Marfan beobachtet man beim **Rachitismus** ein Initialstadium, Chondromyelitis mit Beginn der Dekalzifikation, ein in der Ossifikationszone lokalisierter Prozeß und ein Höhestadium mit fibröser Chondromyelitis mit Rarefikation und Dekalzifikation (oder nicht) der Knochenbälkchen. Man hat nun namentlich hinsichtlich der Veränderungen im Knochenmark eingeworfen, daß sich diese nicht oder wenig von denen unterscheiden, die bei allen genügend intensiven und lange dauernden Infektionen und Intoxikationen auftreten, zumal da der Rachitiker meist an einer Bronchopneumonie oder einer allgemeinen Tuberkulose stirbt. Aber, wendet er ein, gerade deshalb, weil die Markveränderungen in den ersten Lebensmonaten immer mit besagten Knochenveränderungen auftreten, nehme er an, daß chronische während der Ossifikationsperiode auftretende Infektionen und Intoxikationen die Ursache der Rachitis seien. Ferner sind beim Rachitismus die Knochenveränderungen nicht das einzige, man findet noch Schwellung der lymphoiden Organe, namentlich der Drüsen, ferner die chronischen toxiinfektiösen Zuständen typische Anämie und eine muskuläre Hypotonie (Kautschukmann). Daher auch der typische Bauch. — Weiterhin weist die klinische Beobachtung darauf hin, daß alle chronischen Infektionen und Intoxikationen in der Ossifikationsperiode, also von den letzten intrauterinen Monaten bis zum 18. Jahre etwa, besonders aber wenn sie in den ersten 6 Monaten auftreten, Ursache der Rachitis sind. Die sog. Spätrachitis ist meist nur eine frühe verlängerte oder eine rezidivierende. In erster Linie kommt hier die Syphilis in Betracht. Charakteristikum: frühes Auftreten, vor dem 3. Monat, kranielle Veränderungen (Kraniotabes zunächst), Anämie, große Milz, starke Knochenveränderungen. Ursache schon intrauterin. Weniger häufig ist die Tuberkulose als Ursache, besonders wenn sie unter dem Bilde der Skrofulose auftritt, weil sie erst im 1.—2. Jahre sich geltend zu machen pflegt, wenn die Ossifikation schon etwas vorgeschritten ist. Sicher Ursache ist ferner die chronische Bronchopneumonie, wie sie sich manchmal mit Keuchhusten kompliziert, auch ohne Tuberkulose. Des weiteren ausgebreitete und sich oft wiederholende Pyodermien. Dann Autointoxikationen, die von mangelhafter Nahrung oder längeren digestiven Störungen herrühren. Besonders die künstliche Ernährung mit ihren nicht seltenen Diarrhoen. Es kommt nun ganz darauf an, ob sie in einer frühen oder späten Ossifikationsperiode auftreten, manche, wie Syphilis und digestive Störungen, können auch zusammenfallen. Prädisponierende Ursachen sind der Mangel an Licht, schlechte Luft und Wohnungen, Mangel an Bewegung, endokrine Störungen. (Pr. méd. 1925, 1.)

Leven: Die **gastrointestinale Aerophagie** zeitigt den Herzkrankheiten analoge Symptome (Palpitationen, Synkope, Angina pectoris, Hypertension, ferner Lungenkrankheiten ähnliche, wie Husten und Asthma; Magenkrankheiten: Erbrechen beim Erwachsenen und Säugling, Pyloruskrisen; Darmkrankheiten: falsche Appendizitis, Kolonkrisen, Konstipation. Aber außerdem kann sie alle diese Zustände, wenn sie bestehen, noch erheblich verschlimmern. Behandlung: Diät, Regelung des Schluckens, Verminderung des Speichelflusses und ganz besonders Verbesserung des diaphragmatischen Atemtypus. Die mangelnden Zwerchfellbewegungen verhindern das Fortschreiten der intestinalen Gase und behindern Herz und Lungen in ihrer Tätigkeit. Also folgende Übung: Jede halbe Stunde 15—20mal am Tage etwa 5 verlängerte Ausatmungen, etwa so, wie wenn man eine Kerzenflamme nicht ausblasen, sondern ablenken wollte. (Pr. méd. 1924, 19.)

Brule: Neben der **chronischen Appendizitis**, die schwer zu diagnostizieren ist und Beziehungen zur akuten Appendizitis hat, besteht eine von vornherein chronische, die eigentlich nur sekundär und Teilerscheinung einer Kolitis ist. Zumal da ihre Symptomatologie nichts wesentlich von der Kolitis Unterschiedenes hat. Hier kommt die operative Behandlung weniger in Frage, zumal da die Erfahrung lehrt, daß in diesen Fällen die Operation die gastrointestinalen Beschwerden keineswegs mildert. Die Stellungnahme des Praktikers ist hier oft recht schwer, weil im Publikum der Gedanke Blinddarmentzündung — Operation festen Boden gefaßt hat und viele Kranke einige Tage Krankenhaus einer wochenlangen Diät vorziehen. (Pr. méd. 1924, 91.)

Goyena empfiehlt zur Diagnose der **Nierensteine** die tiefe Lumbalperkussion. Der Kranke sitzt oder steht dabei, etwas vornübergeneigt; die Dorsolumbalregion wird dann vom 8. oder 9. Wirbel ab nach abwärts mit dem Kubitalrand der Hand perkutiert; sobald man in Höhe der affizierten Niere kommt, so intensiver Schmerz, daß der Kranke rasch zurückfährt und einen Schrei ausstößt. Bei allen schmerzhaften Anfällen, deren Ursache zweifelhaft ist, spricht dies Symptom unzweifelhaft für einen Nierenstein. In den beiden beschriebenen Fällen starke défense musculaire, Schmerzen in der rechten Fossa iliaca, die in rechten Oberschenkel ausstrahlen. In beiden Fällen nahm der Autor daraufhin zuerst eine Appendizitis an. Man findet bei anderen Affektionen, Kolon, Leber, selbst bei Lumbago ebenfalls Schmerz bei Perkussion, aber nur bei Nierensteinen so tief viszeral und intensiv, daß er zu lebhafter Äußerung führt. Die Umkehr ist nicht beweisend, d. h. er kann auch fehlen. (Pr. méd. 1924, 2.)

Gutmann und Routier: Die **Aortitis abdominalis** wird gewöhnlich als jenes schmerzhafte Syndrom beschrieben, wie man es bei Leber-, Nierenkolik, Pankreatitis oder Ulkusperforation findet. Es gibt aber auch ganz milde Formen, die täglich auftreten, mit weniger Schmerzen und ganz unter dem Bilde einer gastrischen Affektion verlaufen. Normaler Appetit, Genuß beim Essen, dann kurz darauf ein Gefühl der Fülle und Spannung, das sich rapid bessert. Etwa drei Stunden später ein stärkerer Schmerz im Epigastrium, der aber nicht genau lokalisiert werden kann. Ein ziehender Krampf. Manchmal gebessert, manchmal vermehrt, aber niemals unterdrückt durch Aufnahme von Speisen, Alkalien oder Säuren. Oft täglich nach jeder Mahlzeit. Zwischen den Anfällen ein dauerndes unangenehmes epigastrisches Gefühl mit plötzlicher Blässe. Die Anfälle können auch durch Anstrengungen oder Ermüdung ausgelöst werden, z. B. beim Pressen oder Treppensteigen. Niemals Hämatemese oder Erbrechen. Oft Konstipation, plötzliche Diarrhoen mit schleimigen Stühlen, kleine Koliken. Physikalisch wichtig: epigastrische Resistenz, unerträglicher Druckschmerz über der Aorta namentlich links (vergrößert und mobil), dann ein systolisches Blasen statt eines Geräusches beim Druck des Stethoskops. Vorausgehen des Femoralpulses, der normal gleichzeitig mit dem Radialpuls ist. Radiologisch: deutliches Vorspringen der Aorta nach links, nachdem Patient nüchtern blieb und purgierte. Differentialdiagnostisch sind alle schmerzhaften Affektionen des oberen Abdomens auszuschließen, dann muß man daran denken, daß es atypische Anginae pectoris gibt, namentlich syphilitischer Natur, die ins Abdomen ausstrahlen und daß die Ausdehnung des Abdomens nach den Mahlzeiten sie hervorrufen kann. Ätiologisch kommt die Syphilis in Frage, aber nicht so häufig; sonst hat man Malaria, Skarlatina, Rheumatismus dafür verantwortlich gemacht. Am häufigsten periaortische Affektionen, lymphatische Entzündungen, Periviszeritiden. Ferner Cholezystitis, Appendizitis und Ulkus. Der Schmerz ist zu erklären durch die Wirkung der Druckerhöhungen nach den Mahlzeiten auf die von der Umgebung her entzündete Aorta. Therapie: JK, Sonnenlichtbäder, allgemeine Kräftigung. (Press. méd., Febr. 1924.)

Castano: Die **Varicocele pelvica,** die man bis jetzt einem Neuroarthritismus zuschrieb, entsteht schon in der Pubertät bei Mädchen, die Arbeiten verrichten, denen sie körperlich nicht gewachsen sind, Stehen in der Fabrik, Sitzen ohne Lehne beim Klavierspielen, bei Näherinnen, die oft sehr lange wachen. Solche Mädchen sind reine Karnivoren, nehmen oft keine Rücksicht auf ihren Darm und sind fast immer verstopft. Der Boden, auf dem sie entsteht, ist die heredosyphilitische Dystrophie, die einmal die Venenwandungen und dann die inneren Drüsen alteriert, also eine luetische Phlebosklerose. Symptome; wenig objektive, in erster Linie der Schmerz bei sonst blühendem Aussehen. Äußerst schmerzhafte Menstruation vorher und im Verlaufe. Ferner bei starker Erregung (Kongestion der Klitorisvenen) so schmerzhafter Koitus, daß er nicht auszuführen ist, Menorrhagien, Reflexerscheinungen wie vesikaler und rektaler Tenesmus. Oft Hypothyreoidismus unter Umständen mit Hyperovariismus, Rauhigkeiten besonders im Douglas und seitlich in der Vagina. Bei Hochlagerung des Beckens verschwindet der Schmerz und die Varizen, bei Tieflagerung sind beide ausgesprochen. Oft Hydrorrhoe. Die Affektion ist recht häufig. Behandlung lediglich chirurgisch. (Press. méd., 1924/103.)

v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Hautkrankheiten.

Die Reizvakzine **Staphylo-Yatren** empfiehlt M. Wolff-Berlin **bei Furunkulose und Akne.** Es sind hier 2 Reizstoffe ineinandergefügt, das spezifische Staphylokokkenantigen (polyvalent) mit dem unspezifischen Reizstoff Yatren. Die Keimabtötung erfolgt durch das Eiweiß nicht koagulierende und daher die antigenfähigen Stoffe nicht alterierende Yatren. Das Mittel wird intramuskulär injiziert. Man beginne mit 0,5 ccm, steigere in Abständen von 2—3 Tagen um 0,5 ccm und überschreite im allgemeinen die Gesamtmenge von 3 ccm nicht. (Bei Benutzung von Ampullen injiziere man zuerst Stärke I = 25 Millionen Keime und steigere, wie angegeben, um 25 Millionen Keime.) (D.m.W. 1925, Nr. 24.) F. Bruck.

Castellino-Neapel wandte in 22 Fällen verschiedener Hautkrankheiten (chronisches Ekzem, Prurigo, Pemphigus, Lepra, Ichthyosis) die **Autosero- und Autohämotherapie** an und erzielte damit mit wenigen Ausnahmen günstige Heilerfolge. Nur in 2 Fällen von Lepra versagte diese Methode gänzlich. (Rif. med. 1925, Nr. 5.) J. F.

Das **Vitulan** empfiehlt Karl Ströbel-München **gegen akute und chronische Hautkrankheiten** (Ekzem, Psoriasis, Acne vulgaris, Seborrhoea capitis, Impetigo, Pityriasis rosea). Es besteht aus Quellmitteln (Laminaria und Fucusarten), die unter Zusatz von Saponin als Schutzkolloid kolloidal gelöst wurden, um dann mit Weizenkleie als Vehikel zu einer wässerigen Paste verarbeitet zu werden. Durch geeignete Konservierung wurde damit ein Dauerpräparat erzielt, das sich leicht in die Haut einreiben läßt. Bei ausgedehnten Ausschlägen über den ganzen Körper muß der täglichen Einreibung ein sehr warmes Vollbad vorausgehen und das Mittel dann intensiv in die nasse Haut eingerieben werden (10—30 Minuten lang). Bei lokalen Ausschlägen oder Seborrhoe u. dgl. genügt eine sehr warme und ausgiebige vorherige Waschung mit Seife. (M.m.W. 1925, Nr. 17.) F. Bruck.

Tomasone-Neapel erzielte rasche Heilung von Inguinalbubonen nach weichem Schanker und auch der Ulcera selbst durch Bestrahlung mit **ultraviolettem Licht.** Die Sitzungen werden täglich oder einen Tag um den anderen gemacht und dauern 5—15 Minuten. In einigen Tagen erfolgt vollkommene Heilung. Falls die Behandlung zu einem Zeitpunkt beginnt, wo bereits gänzliche Vereiterung eingetreten ist, soll die Bestrahlung nach vorausgegangener Punktion der vereiterten Drüse vorgenommen werden. (Rif. med. 1925, Nr. 14.)

Nardi-Vicenza erzielte bei Kindern mittelst intramuskulärer Injektionen von **Bismarsol** (Natrium arseno-bismuthatum) rasche Heilung in Fällen von kongenitaler Lues. Schon nach wenigen Einspritzungen des genannten Mittels verschwanden die Effloreszenzen der Haut, Gummata und auch viszerale Veränderungen, ohne die geringsten lokalen oder allgemeinen Nebenerscheinungen hervorzurufen. Nur in einem Falle stellte sich Rezidiv ein, was aber mehr auf eine unregelmäßige Behandlung als auf ein Versagen des Arzneimittels zurückzuführen war. Das Alter der Kinder variierte zwischen 2 Monaten und 4 Jahren. (Rif. med. 1925, Nr. 8.) J. F.

Stovarsol per os empfehlen Max Soldin und Fritz Lesser-Berlin angelegentlichst **bei der Säuglingssyphilis** (die intravenöse Salvarsaninjektion ist hier oft schwierig; die epifasziale oder intraglutäale Einspritzung ist bei Säuglingen sehr wirksam, aber doch erheblich schmerzhaft). Man gebe das Stovarsol der Nahrung beigemengt, nachdem es zuvor im Wasser gelöst worden ist. Der Geschmack ist dadurch vollkommen verdeckt. Man beginne zunächst mit 2 mal $^1/_4$ Tablette pro die, steige aber bald auf 4 mal $^1/_4$, bei Säuglingen im 2. Lebenshalbjahr auf 4 mal $^1/_2$ Tablette pro Tag (1 Tablette = 0,25 g). (D.m.W. 1925, Nr. 24.) F. Bruck.

Orthopädie.

Bei einseitigen **schlaffen Beinlähmungen infolge von spinaler Kinderlähmung,** Rückenmarksverletzungen und dergleichen gelingt es, wie Max Böhm-Berlin darlegt, selbst in ganz hochgradigen Fällen, wo die gesamte Becken-, Bein- und Fußmuskulatur gelähmt ist, die Steh- und Gehfähigkeit mittelst des **statischen Umbaus** (operative Umwandlung des gelähmten Beins in eine moderne Prothese) ohne Zuhilfenahme von Schienenapparaten und ohne Ausführung von Arthrodesen zu erzielen. (D.m.W. 1925, Nr. 24.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lfg. 158. **Klein-Steuber,** Methodik des Gaswechsels an großen Tieren. — **Hari,** Elektrische Kompensationskalorimetrie. — **Meyerhof,** Mikrokalorimetrie. — **Capstick,** Ein Kalorimeter für das Arbeiten mit großen Tieren. Berlin-Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. M. 5,70.

Eine ganze Stufenleiter von zumeist kalorimetrischen Untersuchungsmethoden wird hier vorgeführt: anfangend von der Messung der Wärmebildung von Zellen, niederen Organismen und kleinen Organen durch Meyerhof, über die Registrierung der Wärmeabgabe des bebrüteten Hühnereies und kleiner Tiere bis 250 g mit Hilfe des Thermoelementes (Hari und Tangl) bis zu den umfangreichen Einrichtungen, die für Menschen und große Tiere ausreichen (Capstick). Bei den meisten Apparaturen ist gleichzeitige Messung des Gaswechsels vorgesehen, für die sonst nach Klein-Steuber der Zuntz-Geppertsche Apparat noch vorwiegend Verwendung zu finden scheint. Ausführlichste Darstellung aller Einzelheiten der Apparaturen, Methodik und insbesondere der Berechnungsart der Ergebnisse zeichnen wieder die Arbeiten aus, zahlreiche schematische Zeichnungen und Photographien unterstützen das Verständnis wesentlich.

Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Alfred Fuchs, Einführung in das Studium der Nervenkrankheiten. 2. umgearbeitete, vermehrte Auflage. 491 S. 117 Abb. und 11 Tafeln. Leipzig-Wien 1925, Franz Deuticke. M. 19,—.

Man kann dieses ausgewachsene, 500 Seiten starke Buch kaum mehr eine „Einführung" in das neurologische Studium nennen. Von Lehrbüchern allerdings unterscheidet es sich durch besondere Ausführlichkeit in der Schilderung aller elementaren Handgriffe, Kenntnisse, Überlegungen. Aber man wird ein Kapitel über die Lumbalpunktion oder Elektrodiagnostik, über Pupillen- oder Sehnenreflexstörungen ebensowenig vermissen wie eine Synopsis über alle peripheren oder zentralen Lähmungen, über die syphilidogenen Erkrankungen, Muskelatrophien, Aphasien, Tumor cerebri, Schädelverletzungen, Thalamus- und Bulbusaffektionen, Hysterie. Mit anderen Worten: es ist hier aus dem Studium der Elemente herausgeführt in das Studium der praktischen Fälle. Propädeutik und Klinik in einem Zug, dem Studierenden durch die geschickte Anordnung und Stoffbehandlung, durch die vorzügliche Sprache eine Arbeitsanregung, dem Praktiker eine lehrsame, erfahrene, bequeme und doch umfassende Lehrquelle. Die neuesten Dinge der praktischen Forschung, besonders auf dem Gebiet der Therapie, sind kritisch verwertet (endolumbale Behandlung, Enzephalographie, Malariaimpfung u. a.). Überhaupt berührt die absolute Selbständigkeit, aus der größte Beobachtungsgabe und Erfahrung spricht, angenehm. Der Gesamtstoff ist gründlich gesammelt, gründlich gesichtet, höchst elegant verarbeitet. Tabellen und Bilder stützen das Gesprochene. Ein paar Eigennamen sind durchweg falsch geschrieben; so Lasségue statt Lasègue, Mendl statt Mendel, Biernazki statt Biernacki, Sympaticus statt Sympathicus.

Das vorzügliche Buch sei als Unterstützung bei Vorlesungen, für Studierende, Ärzte und — Dozenten herzlich warm empfohlen. Kurt Singer.

L. F. Meyer, Krankheiten des Säuglingsalters. Aus: Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. 156 S. 20 Abb. Leipzig 1924, G. Thieme. M. 4,80.

Verf. gibt eine ausführliche Darstellung der diagnostischen und therapeutischen Irrtümer bei den Krankheiten der Neugeborenen und bei der Physiologie und Pathologie der Ernährung. Dabei werden nicht nur die Ernährungsstörungen des künstlich genährten Säuglings besprochen, sondern auch die lokalen Magen-Darmerkrankungen, wie der Pylorusspasmus, die Invagination und die Hirschsprungsche Krankheit usw. Bei den Ernährungsstörungen gibt Verf. eine Einteilung, die recht zweckmäßig zwischen der Schule Finkelstein und Czerny vermittelt. Manches scheint mir für den Praktiker zu weitläufig besprochen zu sein. Im Ganzen aber ist das Buch ein guter und sicherer Führer für den praktischen Arzt durch das nicht leichte Gebiet speziell der Ernährungsstörungen des Säuglingsalters.

Rietschel-Würzburg.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

I. Bad-Kreuznacher Fortbildungskurs für praktische Ärzte. 22.—24. Mai 1925.*)

Thema: **Die Rekonvaleszenz.**

Experimentelle Grundlagen der unspezifischen Therapie.

Weichardt-Erlangen erörtert den Unterschied zwischen spezifischer und unspezifischer Behandlung und die experimentellen Grundlagen dieser Begriffe. Nur das, was theoretisch und praktisch durchforscht ist, ist ganz unser eigen. Eine einheitliche Grundlage für das Gebiet der unspezifischen Therapie wurde durch den von Weichardt eingeführten Begriff der Aktivierung, der Reaktionsänderungen der Zellen, im Sinne der Leistungssteigerung, gegeben. Zu den unspezifischen Maßnahmen gehört zweifellos eine sachgemäße Bäderbehandlung. Von Engelmann, Géronne und Schober liegen nach dieser Richtung bereits bemerkenswerte Mitteilungen vor. Diese zeigten, daß viele ältere Ärzte von klimatischen Kurorten und Heilbädern meist rein empirisch das Richtige fanden, wie wir das auf Grund unserer neuzeitlichen experimentellen Studien klar und einwandfrei beweisen können. Die experimentell faßbaren Veränderungen nach unspezifisch-therapeutischen Eingriffen werden durchgesprochen. Wesentlich ist, daß Kranke oder in Rekonvaleszenz nach einer Krankheit befindliche Individuen meist sensibilisierte Organe besitzen. Diese reagieren auch auf unspezifische Reize stärker als normale, vorher unbeeinflußte. Erfolg bei unspezifischer Behandlung, besonders von Infektionskranken und Rekonvaleszenten, wird nur erreicht, wenn die Körperzellen zu gesteigerter Tätigkeit angeregt werden und nicht die Infektionserreger. Weder in physikalischen Veränderungen noch in Sympathikus- und Parasympathikuswirkungen allein ist das Wesen unspezifischer Therapie zu finden. Es ist nicht auf eine einzige durchsichtige Ursache zurückzuführen, und es ist falsch, die Erscheinung nach unspezifischer Beeinflussung von einem Symptom, das dem Beobachter gewöhnlich am nächsten liegt, abhängig zu machen. Zum Schluß wird die wesentliche Tatsache erörtert, daß durch unspezifische Beeinflussung auch die Wirkungen spezifischer Medikationen und spezifischer Leistungen erhöht werden können. Die Erhöhung der Wirkungsschwelle von Arzneimitteln ist von großer praktischer Bedeutung. Auch vieles, was unter dem Sammelnamen der Vitaminwirkungen zusammengefaßt wird, ist lediglich Reizeffekt und nicht auf das Fehlen von Ergänzungsstoffen zurückzuführen. Durch diese Vorstellung gewinnen wir Beziehungen zum Isodynamiebegriff Rubners. Man kann nach Weichardt nicht sagen, dieses oder jenes Reizmittel ist das beste, man kann auch nicht bestimmte Dosen im Sinne der Maximaldose festlegen. Die Dosierung richtet sich lediglich nach der Lage des Falles bzw. nach dem Stand der Rekonvaleszenz. Nur die fortgesetzte Kontrolle der eintretenden Reaktionen seitens des klinisch Erfahrenen ist für die richtige Dosierung auf diesem Gebiete maßgebend.

Über Lichtbehandlung, insonderheit in der Rekonvaleszenz.

Jesioneck-Gießen bespricht die wissenschaftlichen Grundlagen der Sonnen- und Lichtbehandlung der Rekonvaleszenten. Die epidermalen Basalzellen sind die Medien, welche die Lichtbeziehungen des menschlichen Organismus vermitteln. Das Licht ist einer der Reize, denen das Eigenleben dieser Zellen untersteht im extrauterinen Leben des Menschen, vielleicht der wichtigste dieser Reize. Durch seine Einwirkung auf diese Zellen beeinflußt das Licht das strukturelle und funktionelle Verhalten nicht nur der Oberhaut, sondern auch des bindegewebigen Anteils der Haut. Die Haut ihrerseits aber ist ein Organ, dessen Bedeutung für den Organismus höher bewertet werden muß, als man das bislang getan hat. Gerade die lichtbiologische Forschung der letzten Zeit hat wertvolle Hinweise auf solche Zusammenhänge gegeben. Wir haben damit zu rechnen, daß von den lichtabsorbierenden Basalzellen der Epidermis Stoffe ins Innere des Körpers abgegeben werden, welche die Lebensvorgänge in den inneren Organen weitgehend beeinflussen. Derartige indirekte Wirkungen des Lichtes auf den menschlichen Körper ergeben sich namentlich auch dadurch, daß das Licht Erscheinungen veranlaßt, die man zunächst auf lichtbewirkte Sympathikushypertonie zurückzuführen hat: Herabsetzung des Blutdruckes und damit Hand in Hand gehende Senkung des Blutzuckerspiegels, Vermehrung des Kalziumgehaltes des Blutes. Durch experimentelle Blutuntersuchung ist außerdem sichergestellt, daß Belichtungen bei Rekonvaleszenten den Eiweißansatz vermehren. Ob wir es bei der lichtbewirkten Sympathikushypertonie mit einer primären, durch das Licht selbst verursachten Lähmung der Sympathikusendigungen in der Haut zu tun haben oder ob diese Lähmung in irgendeiner Weise mit der Lichtabsorption seitens der epidermalen Basalzellen in ursächlichem Zusammenhang steht, diese Frage bedarf noch der Klärung. So viel aber steht fest, daß es angesichts des Eigenlebens der Haut von den Lichtreizen einerseits, angesichts der immer klarer sich uns darstellenden, zum Teil experimentell bewiesenen Beziehungen zwischen Haut und Gesamtorganismus andererseits, zu den Forderungen rationeller Krankenpflege gehört, durch die therapeutische Verwertung des Lichtreizes gerade bei den Rekonvaleszenten der Haut jene natürliche Beschaffenheit zu verleihen, die sie befähigt, dem Gesamtorganismus wertvolle Dienste zu leisten.

*) Die Vorträge erscheinen demnächst in einer Broschüre: „Die Rekonvaleszenz", Kreuznacher Fortbildungskurse. Verlag Georg Thieme, Leipzig.

Inkretologie und Balneologie.

von den Velden-Berlin gibt als Grundlage einen skizzenhaften Überblick über den derzeitigen Stand der Lehre von den innersekretorischen Drüsen, die im Zusammenhang mit im Mittelhirn gelagerten Zentralapparaten des vegetativen Nervensystems und mit den vegetativen Nerven, weiter aber auch mit den Erfolgsorganen ein großes, sich gegenseitig beeinflussendes System bilden. Die Anlage, der im Laufe des Lebens gesetzmäßig eintretende Wechsel, die verschiedenen chemischen, physikalischen, psychischen Einflüsse auf die Tätigkeit des Systems im normalen Leben, wie bei uns nach Erkrankungen, werden gestreift und die Angriffspunkte für die Therapie aufgezeigt. Sie erschöpft sich nicht in der Verabreichung von Organpräparaten, die einer kurzen Kritik unterzogen werden, sondern umfaßt das große Gebiet aller klimatischen, physikalischen, chemischen, diätetischen usw. Reize, wobei natürlich das große Rüstzeug der Balneologie erfahrungsgemäß von der allergrößten Bedeutung ist. Die zum Teil immer noch dunkle Heilbäderwirkung ist sicher zu einem Teil durch den Einfluß auf das inkretorische System zu erklären, wobei Vortr. besonders auf die durch alle diese Maßnahmen erzielbaren Änderungen der physikalisch-chemischen Struktur des Gewebes und damit der Änderung der therapeutischen Angriffsfläche hinweist. Das ist namentlich in der Rekonvaleszenz von Wichtigkeit, wie die Erfahrungen der Klinik, der Heilbäderbehandlung und des Experimentes erweisen. Durch die gegenseitige Befruchtung werden hierbei immer bessere Grundlagen über die Dynamik der balneo-therapeutischen Maßnahmen und damit schärfere Indikationen herausgearbeitet.

Das lymphatische Kind (Exsudative Diathese).

Siegert-Köln führt aus: Nach zehnjähriger Arbeit für die Heilfaktoren Kreuznachs sah Prieger-Kreuznach den Erfolg seiner Tätigkeit in dem Ausspruche Behrs in Schmidts Jahrbüchern: daß es Kreuznach jetzt nicht mehr nötig hat, orationes pro aris et focis in die Welt zu senden. Durch die Ablehnung der Solbäder und Kurorte für lymphatische Kinder durch hervorragende Pädiater der Jetztzeit im Gegensatz zu einer großen Reihe älterer (Vierordt, Henoch, Heubner, Baginsky u. a.) ist eine neue Besprechung gerechtfertigt und gegenüber der Notlage Kreuznachs eine vaterländische Pflicht. Durch die drei Herren Vorredner wurden die Heilfaktoren Kreuznachs: die milde nachhaltige Reiztherapie der Solbäder als leistungssteigernd, als protoplasma-aktivierend, die Bedeutung von Licht, Luft und Sonne für die Haut, für den ganzen Organismus, die Balneologie in ihren Beziehungen zur Inkretologie hervorgehoben. Hier werden die verschiedenen Symptome der lymphatischen Konstitution im Säuglings- und Kindesalter, ihre Bedeutung für Leib und Seele, ihre Beziehung zu verschiedenen Krankheitsbildern, zum Schluß die Therapie erörtert, im Anschluß an die Geschichte der Lehre von dem Lymphatismus, der entzündlichen exsudativen Diathese, der fälschlich sogenannten Skrofulose. Im besonderen erfordert dieselbe als ätiologischer Faktor betreffs der Anorexie, der Obstipation, der Steigerung angeborener Körperstörungen, wie der rheumatischen Äquivalente, eine eingehende Besprechung und deren Behandlung auf Grund der Ätiologie. An der Wirksamkeit der Solbäder besteht kein Zweifel mehr, ihre Wirkungsart ist in rascher Aufklärung begriffen. Gerade auch das verwöhnte, „das einzige Kind", wie das unter schädlicher Umgebung nachteilig beeinflußte, können bei richtiger Behandlung unter richtiger Beaufsichtigung im Spiel nicht mit gleichalterigen Kameraden aus dem Zentrum in der Peripherie der Umgebung um so sicherer den Erfolg des Solbades erfahren, je konsequenter dessen Heilfaktoren: Solbad, Licht, Luft, Sonne, körperliche und psychische Diät, ärztliche Kunst eine Therapie auf Grund der wissenschaftlichen Erkenntnis ihm zuteil werden.

Physikochemie der Entzündung und der Exsudate.

Schade-Kiel: Zu einer richtigen Leitung der Behandlung während der Rekonvaleszenz ist eine möglichst tiefe Einsicht in die Art der von der Krankheit gesetzten Schäden unentbehrlich. Neben der klinischen,

der zellularpathologischen und der serologischen Betrachtung verdient auch die molekularpathologische Betrachtung die volle Aufmerksamkeit des Balneologen. In der Molekularpathologie ist die kleinste Einheit des Erforschbaren bis um 1:100 bzw. 1:1000 und mehr vorwärts geschoben. Die Kolloide, die Moleküle und die Ionen sind die Einheiten, welche der Molekularpathologie zugrunde liegen. Die physikalische Chemie gibt die Methoden, um den Körper nach diesen Einheiten exakt zu durchforschen (Ultramikroskop, Ultrafilter, Kryoskopie, Methode der H-Ionen-Messung usw.). In der weiteren Ausführung gibt der Vortragende ein sehr plastisches Bild von der Art, wo diese drei Einheiten: die Kolloide, Ionen und die Moleküle im Protoplasma der Zellen zusammen wirken und insbesondere, wie die Riesenoberfläche der Kolloide es ermöglicht, die für die Arbeitsleistung der Protoplasmamasse nötige Energie zu bilden und zu stapeln. Zellen sind nur im eukolloiden Zustand zu normaler Funktion befähigt. Je höher die Leistung einer Zelle, um so größer auch die Anforderung an eine exakte Einhaltung der Eukolloidität. Das normale Zellfunktionieren hat im menschlichen Körper folgende fünf Bedingungen zur Voraussetzung: 1. Ständiger Gleichstand der H- und OH-Ionen, 2. Ständig gleiche Verhältniszahl der Na-, K- und Ca-Ionen, 3. Ständiges Gleichbleiben der Gesamtzahl aller gelösten Teilchen, 4. Gleichbleiben der Bewegungsintensität der Teilchen, 5. Gleichbleiben des summarischen Wasseranziehungsvermögens der Kolloide im Blutplasma.

Es sind drei Organgruppen, welche in erster Linie die Gewährleistung dieser Konstanten des Körpers herbeiführen: 1. die Niere, 2. das Bindegewebe, 3. das vegetative Nervensystem. Die Gesundheit ist an die volle Funktion dieser Organe bezgl. der Regulierung gebunden; wenn ein Versagen eintritt, so bedeutet dies Krankheit, bzw. Tod. Die Entzündung kann als ein Typ allgemeiner Krankheitsstörungen gelten. Ihr Charakteristikum ist molekularpathologisch darin gegeben, daß örtlich sämtliche der genannten Konstanten in mehr oder minder ausgesprochenem Grade gestört sind. Solche Störungen betreffen vor allem den Gleichstand der H-Ionen und den Gleichstand der Summenzahl des Gelösten. Die H-Ionen können bis zum 50fachen vermehrt sein; die Summenzahl des Gelösten kann sich bis etwa zum dreifachen steigern. Diese Erscheinung erklärt sich daraus, daß am Ort der Entzündung auf den entzündlichen Reiz hin eine starke Stoffwechselsteigerung einsetzt. Die Störung dieser Konstanzwerte bringt schwerste Folgeerscheinungen an den Kolloiden des Zellprotoplasmas zuwege: teils Hemmungen der Funktion, teils morphologische Änderungen. (Trübe Schwellung, körniger Zerfall, Nekrose, Verflüssigung und Ähnliches). Die Prozesse der Exsudation sind gleichfalls molekularpathologisch bereits exakt untersucht. Die Exsudierung kommt dadurch zustande, daß in dem Moment, wo die Kapillarwände unter dem Einfluß der Ionenstörung für Eiweißkolloide durchlässig werden, das Rücksaugungsvermögen des Blutplasmas eine entsprechende Einbuße erfährt, wodurch der Ausstrom dem Einstrom der durch die Kapillarwand auswechselnden Flüssigkeitsteilchen überlegen wird. Die Exsudation ist sonach eine typische Erscheinung aus dem Gebiet der Dialyse. Sie trägt in der physikochemischen Spezialbeschaffenheit der Exsudatflüsskeiten aufs deutlichste die Anzeichen solcher Entstehung. Mit flüchtigster Skizze ist so das molekularpathologische Bild eines der häufigsten Krankheitsprozesse, der Entzündung gezeichnet. Die in der Rekonvaleszenz, d. h. nach Abklingen von Entzündungen im Gewebe verbleibenden Störungen sind noch auf lange durch die physikochemische Elastrometrie in quantitativer Weise nachweisbar. Die starke Durchblutung der Gewebsbezirke in der Nachbarschaft von Residuen alter Entzündungen, wie sie z. B. durch Solbäder erreicht wird, ist ein wirksames Mittel im Sinne der Reinigung des alten Entzündungsherdes von normal nicht zugehörigen Ionen und Molekülen. Durch systematische Massagebehandlung werden verhärtete Kolloidmassen, wie z. B. das Gummi in der Technik, zur gleichförmigen Wiedererweichung und zur Wiedergewinnung ihres normalen elastischen Verhaltens gebracht. In diesem kolloidchemischen Vorgang hat die Massagebehandlung der Gewebe des menschlichen Körpers ein Vorbild. Von den Ionen des Blutplasmas wirken die Na-Ionen im kolloidauflockernden, die Ca-Ionen im kolloidausfällenden Sinne. Normal ist die Mischung im Serum gerade so, daß die richtige Eukolloidität des Zellprotoplasmas gewährleistet wird. Bei der Entzündung und auch langdauernd noch nach dem klinischen Ablauf der Entzündung wird physikochemisch eine Auflockerung des Zellprotoplasmas gefunden. In zahlreichen Kochsalzwässern, so auch der Kreuznacher Oranienquelle, sind die Ca-Ionen im Vergleich zum Serum stark vermehrt. In der Wirkung dieses Kalziumüberschusses beruht jener günstige Erfolg, den man schon lange an den sog. einfachen Kochsalzwässern als antikatarrhalische Wirkung beobachtet und beschrieben hat. In der Molekularpathologie ist eine grundsätzlich neue und speziell auch für die praktische Medizin wichtige neue Forschungsrichtung erschlossen.

(Fortsetzung folgt.)

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 24. Juni 1925.

Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus, nachher Umber. Schriftführer: Hahn.

Vor der Tagesordnung.

G. Klemperer legt die **„Arzneiverordnungen der Deutschen Arzneimittelkommission“** vor.

M. H.! Mit gütiger Erlaubnis des Herrn Vorsitzenden lege ich Ihnen die „Arzneiverordnungen“ vor, welche im Auftrag der Deutschen Arzneimittelkommission von einem Ausschuß derselben, bestehend aus den Herren Zinn, Reckzeh und mir, sowie dem Oberapotheker Schlockow, zusammengestellt worden sind. Das Büchlein enthält die alten und neuen Arzneimittel, die wir für Allgemein- wie Kassenpraxis empfehlen, mit möglichst präziser Angabe der Indikationen, unter Beifügung zahlreicher Rezepte. Unsere Arbeit stützt sich teils auf die Gutachten, welche maßgebende Kliniker über einzelne Arzneigruppen erstattet haben, teils auf unsere persönliche Erfahrung. Ich möchte Ihnen nun die neuen Arzneiverordnungen zu Ihrem persönlichen Gebrauch aufs wärmste empfehlen. Das tue ich besonders deswegen, weil wir für die weiteren Auflagen die Mitarbeit weitester Kreise der deutschen Ärzteschaft erbitten. Es ist die Absicht der Arzneimittelkommission, ein Arzneibuch zu schaffen, in welchem keine schlechten oder zu beanstandenden Mittel enthalten sind. Andererseits ist es unser lebhafter Wunsch, daß die guten und zu empfehlenden Mittel möglichst vollzählig darin enthalten sind. Für die neue Bearbeitung haben wir uns schon jetzt die Mitarbeit erfahrener Pharmakologen und Kliniker sowie auch von Vertretern der Kassenverbände gesichert. Wir hoffen, daß auch Abgeordnete der großen Standesorganisationen sich an der Neubearbeitung beteiligen werden, und wir geben uns der berechtigten Erwartung hin, daß der Reichsausschuß für Ärzte und Krankenkassen unserer Arbeit sein Placet geben wird und daß unsere Arzneiverordnungen eine Art von allgemeingültigem Kodex für die deutschen Ärzte darstellen werden. Unsere Hoffnung wird sich um so eher erfüllen, wenn auch Sie selbst, meine Herren, das Büchlein in Gebrauch nehmen und Ihre Wünsche und Ausstellungen uns mitteilen wollten. Die Arzneiverordnungen sind bei Urban & Schwarzenberg erschienen und kosten 3 M. Der materielle Erlös ist ausschließlich für ärztlich-wissenschaftliche Zwecke bestimmt. Wenn Sie das Büchlein kaufen und an seiner Verbesserung mitarbeiten, fördern Sie ein rein ideales Ziel, d. i. die Sicherstellung zuverlässiger pharmakologischer Belehrung der Ärzteschaft.

Der Vorsitzende empfiehlt das Büchlein.

Přibram, Grunenberg und O. Strauß: **Der röntgenologische Nachweis der Gallenblase.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Baetzner: In der Bierschen Klinik wurden die Untersuchungen zur röntgenologischen Darstellung der Gallenblase auf eine Anregung des Herrn Dr. Semler aus der Krausschen Klinik gemacht, allerdings erst in den letzten 14 Tagen, so daß nur über 15 Aufnahmen bei 9 Patienten berichtet werden kann.

Zur Technik: Zur besseren Darstellung wurden zur vorherigen Entleerung der Gallenblase 15 g Magnesiumsulfat per os 4—7 Stunden vor der Injektion gegeben. Wir haben gute Bilder bekommen. Die Injektion macht aber doch erhebliche Störungen; die Patienten empfanden sie als Pferdekur. Zweimal wurden heftige Schüttelfröste mit hohen Fiebergraden, sechsmal Erbrechen und noch länger dauerndes Übelsein beobachtet. Auch die vorherige Gabe von Atropin in Mengen von 1—1,5 mg konnte das Erbrechen nicht verhindern. Mit einem Kombinationspräparat von Dr. Stephan Beck, das Vagus und Magen günstig beeinflussen soll und über das er später berichten wird, ist es uns in den beiden letzten Fällen gelungen, das Erbrechen zu beseitigen.

Zur Diagnostik: In einem Falle, bei dem die Gallenblase nicht darstellbar war, haben wir die Diagnose Zystikusverschluß gestellt; die Operation bestätigte diese Annahme. In einem zweiten Falle zeigte die Gallenblase eine merkwürdige sandubrförmige Einengung. Die Diagnose lautete Pericholezystitis. Auch hier ergab die Operation eine geschrumpfte und strikturierte Gallenblase (Demonstration).

Alles in allem, wenn es uns auch ferner gelingen sollte, die ernsten Störungen zu verhindern, so dürfte der allgemeinen Verwendung nichts im Wege stehen. Für die Diagnostik ist die Methode ein Gewinn. Allerdings müssen wir durch weitere Beobachtungen erst lernen, die gewonnenen Bilder zu werten und zu deuten.

Tagesordnung.

Bickel: **Über Vitamine und Avitaminose.** (Erscheint unter den Originalien dieser Nummer.)

Aussprache: Magnus-Levy: Daß die Avitaminose nunmehr auch von der quantitativen Seite des Stoffwechsels stärker in Angriff genommen wird,

ist dankenswert, wenngleich ich nicht glaube, daß ihre eigentlichen Rätsel von dieser Seite her zu lösen sind. Wenn hier Störungen aufgedeckt werden, die als dysoxydable Karbonurie bezeichnet werden, d. h. unvollständiger Abbau und Verbrennung organischer Substanz, so ist das ein Hinweis auf die Notwendigkeit eingehendster Untersuchungen, nach der qualitativen wie nach der quantitativen Seite. Leider hat der Vortragende seine und seiner Mitarbeiter Ergebnisse nicht, wenn auch nur an einem einzelnen Beispiel, mit Zahlen in Form einer Tabelle oder einer Kurve belegt. Das erschwert die Stellungnahme. Doch läßt sich wohl folgendes sagen: Wenn bei gleichem Futter und bei gleicher Resorption der Eiweiß- und der Fettumsatz gestiegen sind (ersichtlich an der Abzehrung des ganzen Körpers und der Abnahme des Fettpolsters), wenn zudem auch die KH-Vorräte des Körpers geschwunden sind und wenn dabei der Gaswechsel nicht gestiegen, sondern gesunken sein soll (NB Kurze Ruheversuche? oder 24 Stunden-Bilanzen?), dann muß der umgesetzte Kohlenstoff wo anders hingekommen sein. Er findet sich nach dem Vorgetragenen als dysoxydabler Kohlenstoff im Harn. — Die beiden Hauptfragen sind dabei: In welcher Form und welcher Menge tritt er darin auf? — Eine halbwegs genaue Schätzung dieser Zunahme an dysoxydablem Kohlenstoff gegenüber der Norm — ich nehme diese Bezeichnung vorläufig im Sinne des Redners auf — würde ich vornehmen können, wenn aus einem einzigen Zahlenbeispiel die Größe des Versuchshundes, sein N-Umsatz und das Plus an jenem dysoxydablen Kohlenstoff zu ersehen wäre. Doch muß ich aus der Schilderung des Verlaufes vorderhand annehmen, daß es sich bei einem Tier von 10 kg (wenn es nicht etwa sehr eiweißarm gefüttert sein sollte) um Mengen von vielen Grammen, 10 g und vielleicht mehr, handeln müsse (bei kleineren Tieren weniger). Denn nur dann würde sich die kontinuierliche Einschmelzung der Eiweißsubstanz und vor allem des Fettpolsters bei gleichem Futter und unverminderter Resorption usw. erklären. Herr Kauffmann-Cosla hat, wie ich aus seiner Tabelle entnehme, bei einem Diabetiker etwa 30 g dysoxydablen Kohlenstoff (außer Zucker und Azetonkörpern) gefunden, die unter Insulinanwendung alsbald verschwanden. Diese 30 g und die obigen auf 10 g geschätzten beim Hund entsprechen (da es sich ja nicht um sehr C-reiches Material, wie bei den hohen Fettsäuren, handelt) an kohlenstoffhaltigen Substanzen einer Menge von mindestens 60—70 bzw. 20—25 g. Auch wenn es sich dabei um eine Mischung verschiedener Substanzen handeln sollte, wird voraussichtlich eine oder die andere daran überwiegend beteiligt sein. Und diese nachzuweisen und sie in genügenden Mengen rein darzustellen, scheint mir ein absolutes, scheint mir das Erfordernis zu sein. — Ich erinnere an die Geschichte der diabetischen Azidosis. Die Auffindung großer Mengen von Ammoniak, auch eines „Nichtendproduktes" des Stoffwechsels, im Diabetikerharn verlangte sofort den Nachweis der dazugehörigen unbekannten Säure. Stadelmann und Minkowski lösten diese Aufgabe prompt. Auch wurden die quantitativen Verhältnisse schärfstens aufgedeckt und Mengen von 30, 50 g und mehr aus dem Tagesurin herausgeholt und als Demonstrationsobjekt aufbewahrt. Auch dies ist zweifellos ein dysoxydabler Kohlenstoff! — Die Aufgabe, die den neuen dysoxydablen C enthaltenden Substanzen in entsprechenden Mengen zu isolieren, könnte am avitaminotischen Hund leichter gelöst werden als beim Diabetiker, bei dem die Anwesenheit von Zucker und Azetonkörpern die Isolierung jedenfalls erschwert, bei dem er zudem auch die Berechnung des neuen dysoxydablen Kohlenstoffs unsicher macht (da es sich hier um eine Differenzbestimmung oder Berechnung handelt, was ich hier nicht ausführen kann). Wenn diese Isolierung in quantitativ befriedigender Weise gelungen sein sollte, dann wird auch der Hinweis des Vortragenden darauf, daß auf dem großen Gebiet des Stoffwechsels noch manche Fragen zu lösen sind, seine Berechtigung haben und die Bedeutung des nicht zu seinen Endprodukten abgebauten, „dysoxydablen" Kohlenstoffs für die übrige Pathologie zu ermessen sein.

Buttenwieser weist darauf hin, daß er schon seit 3/4 Jahren auf der Kinderstation des Krankenhauses im Friedrichshain bei atrophischen nichtdiabetischen Säuglingen regelmäßige Insulininjektionen (täglich 4—5 Einheiten) anwendet und damit gute Gewichtszunahmen erzielt. Es handelt sich bei diesen Patienten auch nicht um avitaminotische Störungen im klinisch gebräuchlichen Sinne des Wortes. Wie er in seiner Publikation über Einfluß des Insulins auf den Wasserstoffwechsel und Körpergewicht bei Säuglingen[1]) ausgeführt hat, führt er den therapeutischen Erfolg des Insulins in diesen Fällen auf eine bessere Ausnutzung der Kohlehydrate im inneren Stoffwechsel der atrophischen Säuglinge zurück. Er begrüßt die Untersuchungen von Bickel als Stütze für seine Annahme und therapeutische Praxis.

Alexander Palladin-Charkow (a. G.): Die Untersuchungen von Herrn Prof. Dr. Bickel und anderen Forschern über das Wesen der Avitaminose lassen vermuten, daß die Körperzellen bei der Avitaminose ihre Fähigkeit zu Synthesen verlieren. Neuerdings habe ich die Hippursäuresynthese nach der Einspritzung von Benzoesäure und Glykokoll bei den normalen und skorbutkranken Meerschweinchen studiert. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werde ich auf der IX. Tagung der Deutschen Physiologischen Gesellschaft zu Rostock mitteilen. Jetzt sage ich nur kurz, daß ich gefunden habe, daß die skorbutkranken Meerschweinchen nach Einspritzung von gleichen Mengen der Benzoesäure und des Glykokolls viel kleinere Mengen von Hippursäure synthesieren als die normalen Meerschweinchen.

[1]) M. Kl. 1925, Nr. 18.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 18. Mai 1925.

H. H. Berg: **Zur Diagnose und Klinik der Gallenblasenerkrankungen, insonderheit der larvierten Formen.** Die gutartigen Gallenblasenerkrankungen spielen infolge ihrer Häufigkeit in Klinik und Praxis eine außerordentlich große Rolle. Vermöge der großen Neigung zur Latenz — man rechnete auf rund 2 Millionen Gallensteinträger nur etwa 100000 wirklich Gallensteinkranke — ist zu erwarten, daß eine praktisch sehr bedeutsame Zahl von Fällen in das Gebiet fließender Übergänge zwischen vehementer und völliger Latenz hineingehört. Fehlt doch sogar das klassische Symptom der Gallenkolik bereits in vielen Fällen „irregulärer Cholelithiasis", wie überhaupt klinische Beschwerde und Schwere der anatomischen Veränderung häufig nicht parallel gehen. Es läßt sich nun eine große Zahl von Beschwerden scheinbar für selbständig gehaltener Krankheitsbilder auf eine larvierte Cholelithiasis bzw. Gallenblasenerkrankung zurückführen. Unter den klinisch-diagnostischen Ressorts kommt dabei der Röntgenuntersuchung mit verfeinerter Technik eine ganz besondere Bedeutung zu, die allgemein noch unterschätzt zu werden scheint. Wenn auch bei klinisch klarliegendem Krankheitsbild weniger bedeutsame diagnostische Aufschlüsse zu erwarten waren, so war eine Beobachtungsreihe an einem Kolikfalle, in dem röntgenologisch darstellbare Steine es gestatteten, die Bewegungsphänomene einer Gallenblase vor und während der Kolik, sowie ihre Kontraktion beim Magnesiumsulfatreflex, ihre Erschlaffung bei Adrenalingabe (nach Westphal) und ihre höchste Kontraktion bei Pituitrininjektion (nach Kalk und Schöndube) zu studieren, von größtem Interesse, zumal eine, wenn auch nicht erfolgreiche Steinwanderung bis in den Zystikus hinein zur Beobachtung kam[1]). Diagnostisch wesentlicher ist das Ergebnis bei abdominellen Koliken unklarer Herkunft, vor allem bei Linksschmerz, der nach Katsch auf das Pankreas hinweist, dessen Beteiligung bei Gallenblaseninfektionen sehr viel häufiger als früher eingeschätzt werden muß. So geht eine Anzahl von Fällen scheinbar unter dem Bilde einer Angina pectoris mit Linksschmerz, wobei gleichzeitig bestehende Kreislaufveränderungen die Differentialdiagnose erschweren können. Koliken, ja überhaupt jegliche Schmerzäußerungen werden in vielen Fällen vermißt. Seit der Lehre von den Schmerzirradiationen gilt der „Schulterrheumatismus" nicht selten als Ausdruck einer Gallenerkrankung. Anomalien des Stuhlgangs, vor allem die Obstipation, aber auch Durchfälle spielen eine erhebliche Rolle. Hierher gehört sicher die Mehrzahl der sog. „gastrogenen" Diarrhoen. Die Vertigo e stomacho laeso läßt sich häufiger auf eine Läsion der Gallenblase als auf eine solche des Magens zurückführen. Zusammentreffen mit Migräne ist bekannt. Eine besonders häufige Klage ist die über „verdorbenen Magen", mitunter auch in Form des gastrokardialen Symptomenkomplexes. Periodische Beschwerden vom Ulkustyp mit „pylorischem Syndrom" erschweren oft die Abgrenzung vom Ulkusleiden, die mit modernen Untersuchungsmethoden spielend in den meisten Fällen gelingt. Unklare Fiebererscheinungen, zu denen auch die Pseudointermittens gehört, können ganz ohne typischen Schmerz verlaufen (Cholangitis lenta). Es gelang mehrfach, solche Fälle gerade durch Röntgen zu klären. In dem Heer der nervösen Symptome steht das „nervöse Erbrechen" obenan, das den klinischen Verdacht in ganz andere Richtung lenkt und doch so und sooft Reflexerscheinung einer kranken Gallenblase ist. Abgesehen von der modernen Laboratoriumsdiagnostik an der durch Duodenalsonde gewonnenen Galle beanspruchen die Verschiebungen des Magensaftchemismus besonderes Interesse. Es kommt nicht selten zu Hyperazidität, viel häufiger aber zu Untersäuerung bis zur völligen Achylie. Die Gallensteinkrankheit dürfte wohl eine der häufigsten, wenn nicht die häufigste Ursache der Achylie darstellen. Besonders hoch wird der Prozentsatz der Untersäuerung bzw. Achylie bei Zystikussperre angegeben. Die Häufigkeit der Anazidität bringt es mit sich, daß eine stattliche Kategorie von Fällen mit dem von Arzt oder Patient geäußerten Verdacht auf beginnendes Karzinom zur Untersuchung kommt. Es versteht sich von selbst, daß gerade ein röntgenologischer Steinbefund ebensogut ein Nebenbefund sein kann, es bedarf

[1]) D.m.W. 1925, Nr. 16.

darum stets der Einzelfall einer gesamten klinischen Beurteilung. Aber man darf eine verfeinerte Technik, mit modernen Hilfsmitteln vorausgesetzt, mit einer für die praktische Diagnostik höchst bedeutungsvollen Anzahl positiver Röntgenbefunde rechnen, wenn auch ihr Fehlen nicht zu einem Ausschluß berechtigt. Das Kontingent unklarer Bauchaffektionen erfährt jedenfalls hierdurch eine weitere praktisch wichtige Einschränkung. (Demonstration zahlreicher Röntgenbilder.) (Selbstbericht.)

Göttingen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 7. Mai 1925.

Wehefritz: An Hand von 14 gesammelten Stammbäumen kommt Vortr. zu der Auffassung, daß der **Zwillingsschwangerschaft** ein geschlechtsbegrenzt-rezessiver Erbgang zugrunde liegt. Zum mathematischen Nachweis dieses Erbganges wird eine Modifikation der Weinbergschen Probandenmethode angegeben, die in der Proportion 1 : 3 besteht.

Ehrenberg: In experimentellen Untersuchungen über die Frage, ob die **Verteilung metallorganischer Verbindungen im Organismus** lediglich durch das Metall bestimmt wird, oder ob — bei gleichartigem Lösungsverhalten der Verbindungen — die organischen Radikale von lenkendem Einfluß sind, wurden Kaninchen Triäthylbleichlorid und Triphenylbleichlorid subkutan injiziert. Es ließ sich bei Triäthylbleivergiftung eine größere Menge Blei im Blut nachweisen, während bei Triphenylbleivergiftung Hirn und Rückenmark eine stärkere Bleispeicherung zeigten. Andere Organe ließen ein weniger auffallendes Verhalten der Unterschiede in der Bleispeicherung erkennen. Die Vergiftungserscheinungen, insbesondere die Abmagerung, waren beim Äthylbleitier ausgeprägter.

Wichels: In zum Teil gemeinsam mit Dr. Flatow ausgeführten Versuchen wurde die **Durchlässigkeit der Plazenta für Adrenalin** geprüft. Trächtige Kaninchen wurden laparotomiert und den Föten Adrenalin in Dosen von 0,1—0,5 ccm der 1‰igen Lösung intraperitoneal injiziert. Es ließ sich, am Blutdruck der Mutter gemessen, niemals ein Übertritt des Adrenalins vom Föt auf die Mutter nachweisen. Es wird betont, daß die Untersuchungen nicht gegen die Resultate von Lüttge und v. Mertz sprechen, da die Plazenten verschiedener Tierarten ein verschiedenes Verhalten in bezug auf ihre Durchlässigkeit aufweisen, wie es insbesondere für die Immunstoffe nachgewiesen ist.

Sitzung vom 11. Juni 1925.

Heubner: **Die Sorgen des Ärztestandes und die akademische Medizin.** Den Anlaß des Vortrages gab eine Veröffentlichung Reicherts von der Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuschertums. Vortr. beschäftigt sich insbesondere mit den beiden Hauptfragen dieser Veröffentlichung, in denen Sparsamkeit in der ärztlichen Therapie und Abwehr des Kurpfuschertums verlangt wird. Beide Fragen hängen nach Ansicht des Vortr. eng mit dem Ausbildungsgang der heutigen Ärzte zusammen. Die Studienzeit von 10 Semestern erscheint zu kurz. Daß Begabte in dieser Zeit sich die nötigen Kenntnisse aneignen könnten, sei nicht maßgebend für die Allgemeinheit. Nur durch längeres Studium sei das organische Wachstum des Geistes gewährleistet, das Heranwachsen zur Persönlichkeit. Die Kenntnis der Pharmakologie sei die Vorbedingung für die Sparsamkeit in den ärztlichen Verordnungen. Die Herausgabe der „Arzneiverordnungen" zum Gebrauch für Ärzte und Studierende von Klemperer, Zinn und Reckzeh wird begrüßt. Während seiner langjährigen Tätigkeit in der Arzneimittelkommission hat Vortr. immer auf die Notwendigkeit eines derartigen Buches hingewiesen. Die Autorität des Arztes, die hauptsächlich die Bekämpfung der Kurpfuscherei verbürgt, wird beeinträchtigt durch die Beteiligung der Laien an wissenschaftlichen Kämpfen (Homöopathie usw.).

Wichels.

Wien.

Seminarabende des „Wiener medizinischen Doktorenkollegiums".

3. November 1924. (Schluß aus Nr. 28.)

Hausarzt und Eheberatung.

Referenten: J. Bauer, Kautzky.

Wie soll sich der Hausarzt bezüglich einer Eheberatung bei Gonorrhoe, Syphilis, Tuberkulose und Potenzstörungen verhalten?

In der Beratungsstelle finden sich ungefähr 25 % Gesunde ein. Unter den Kranken sind 25 %, welche an Gonorrhoe oder Syphilis gelitten, 15 %, welche Tuberkulose durchgemacht haben, ferner 20 % Impotente oder Homosexuelle sowie Frauen wegen übermäßiger Fruchtbarkeit. Die Eheberatung stellt für den Arzt ein komplexes Problem dar. Die Erzeugung von Nachkommenschaft kann auf das schwerste beeinträchtigt werden durch Übertragung von Krankheiten, durch Impotenz sowie durch Sterilität. Die Wirtschaftsgemeinschaft wird gefährdet durch eine chronische Erkrankung eines oder beider Ehegatten, die zu Siechtum führen, ebenso beeinträchtigen Geisteskrankheiten oder sexuelle Perversitäten das Eheleben. In vielen Fällen sind wir gezwungen, zwischen den Wünschen der Ehewerber und dem kollektiven Interesse der Gesellschaft Kompromisse zu schließen. Das wirtschaftliche Interesse überwiegt oft anderweitige Interessen. So werden wir uns beispielsweise bei einem Manne, der an alter Tabes leidet und deshalb heiratet, um eine Krankenpflegerin zu finden, anders verhalten, wie wir sonst zu verfahren pflegen. Wir sind aber gezwungen, in jedem Falle einer Eheberatung eine Fülle anderweitiger Gesichtspunkte in den Kalkül zu ziehen. Es ist bedauerlich, daß wir diesbezüglich noch keine klare Spruchpraxis haben. Die Einführung eines obligatorischen staatlichen Heiratszeugnisses ist vorläufig noch nicht spruchreif, weil niemand zu heiraten gezwungen ist und auch im Konkubinate leben kann. Als praktische Ärzte tun wir bei übertragbaren Krankheiten nicht gut, die Ehe zu verbieten, wir handeln viel besser, daß wir in einem derartigen Falle den Pat. in dauernde Beobachtung nehmen. Selbst wenn einmal Gonorrhoe oder Lues übertragen werden sollte, so können wir im Beginne dieser Affektionen erfolgreich eingreifen, während wir sonst, wie die Erfahrung vielfach lehrt, den Pat. aus den Augen verlieren. Es möge hier ein instruktives Beispiel einer Eheberatung angeführt werden. Ein Mann, der früher eine depressorische Psychose mitgemacht und worüber die Frau Kenntnis hatte, gibt an, daß er früher eine doppelseitige Epididymitis überstanden habe. Da bei letzterer eine Nachkommenschaft nicht zu erwarten ist, wird man bei der Entscheidung der Frage einer eventuellen Nachkommenschaft dies besonders berücksichtigen. Wir ersehen daraus, daß jeder Fall individuell beurteilt werden muß. Die Frage der Fortpflanzungsfähigkeit spielt eine große Rolle. Bei einer zwangsweisen Sterilisierung könnte heutzutage der Arzt von der Staatsanwaltschaft wegen vorsätzlicher Schädigung zur Verantwortung gezogen werden. Daß der Arzt über die antikonzeptionellen Mittel unterrichtet sein muß, ist wohl selbstverständlich. Als besonders wichtige Affektionen sind die Gonorrhoe, die Syphilis, die Tuberkulose und die Potenzstörungen bezüglich einer Eheberatung. — Die Gonorrhoe ist deshalb von Bedeutung, da dieselbe eine Beeinträchtigung des Pat. selbst, der Gattin sowie der Nachkommenschaft herbeiführen kann. Es kann der Mann rückfällig werden, die Partnerin kann infiziert werden und die Arbeitsfähigkeit und die Fruchtbarkeit einbüßen, ebenso können die Kinder an Konjunktivitis oder Vulvolvaginitis gonorrhoica erkranken. Die frühere Ansicht, die Gonorrhoe sei eine relativ harmlose Affektion, ist durch die Erfahrung gründlich widerlegt worden. Wir kennen die gefährlichen Folgen einer aszendierenden Gonorrhoe, wenn die inneren weiblichen Genitalien affiziert werden, ebenso die wichtigen Komplikationen, die beim Manne an der Epididymis, an der Prostata samt Samenblasen auftreten können. Zur Feststellung einer vollständigen Heilung einer Gonorrhoe dienen bekanntlich folgende Hilfsmittel: Man begnügt sich meist mit der Zweigläserprobe sowie mit der Untersuchung auf Gonokokken. Wir haben jedoch in jedem Falle einer derartigen Untersuchung die Pflicht, das gesamte uns derzeit zur Verfügung stehende Rüstzeug aufzubieten. Wir werden außer einer genauen klinischen Untersuchung eine makroskopische und mikroskopische Untersuchung des Urines sowie eine bakteriologische Untersuchung der Sekrete vornehmen. Hierbei dürfen wir uns aber nicht mit einem Methylenblaupräparat begnügen, sondern müssen auch ein Grampräparat machen. Sobald das Sekret eine grampositive Reaktion ergibt, liegt eine ganz banale Erkrankung vor. Eine einmalige Sekretuntersuchung ist jedoch hierbei nicht ausreichend, sondern dieselbe muß mehrfach wiederholt werden. Eine Provokation können wir durch Bougierung oder chemisch durch Injektion einer stärkeren Argentum nitricum-Lösung oder biologisch durch Arthigoninjektion bewirken. Chronische Tripper können beim Manne zu Infiltrationen der Harnröhre führen, weshalb eine Endoskopie der Urethra und mit Rücksicht auf eventuelle Blasenkomplikationen eine Zystoskopie notwendig sein können. Wichtig in jedem Falle von Gonorrhoe ist die Feststellung der Zeugungsfähigkeit. Zu diesem Behufe wird das Ejakulat des mittels Kondom ausgeführten Koitus mikroskopisch untersucht. Lebhaft sich bewegende Spermatozoen sprechen für Zeugungsfähigkeit. Bei negativem Ausfalle dieser Untersuchung muß mehrere Male dieselbe wiederholt werden. Die Feststellung der Fruchtbarkeit bei der Frau ist viel schwieriger. Behufs Nachweis der Durchgängigkeit der Tuben dient die Rubinsche Probe. Zu diesem Behufe wird ein Katheter in den Uterus eingeführt und Sauerstoff eingetrieben. Man kann das eingedrungene Gas unter der Zwerchfellkuppe nachweisen. Es klagen hierbei die Untersuchten oft über einen charakteristischen Schulterschmerz (wie bei der Gallensteinkolik). Sind die Tuben undurchgängig, so ist dies an dem Manometerdruck erkennbar. Die Rubinsche Probe ist nur zulässig, wenn kein infektiöses Material in den Tuben vorhanden ist, da sonst Trippererreger ins Bauchfell eingeschleppt werden können. Bei leisem Verdachte bezüglich des Partners kann man für die erste Zeit mittels Kondom verkehren lassen, wodurch eine eventuelle Infektion verhütet wird. — Die

Frage der Syphilis ist vom Standpunkte des Volkswohles eine sehr schwerwiegende und spielt diese Affektion wegen ihrer eventuellen schweren Nachkrankheiten eine ganz besondere Rolle. Die Beeinträchtigung des Partners und der Nachkommenschaft kann mannigfach zustande kommen. Die Syphilis bewirkt oft langdauerndes körperliches oder geistiges Siechtum, ferner eine erhöhte Mordilität und Mortalität der Kinder. Die Feststellung der Ehefähigkeit ist in vielen Fällen außerordentlich schwierig. Vor allem muß eine genaue Untersuchung des ganzen Organismus stattfinden. Ich möchte ferner auf die Röntgenuntersuchung der Aorta sowie auf die Blutdruckmessung als zwei wichtige Behelfe hinweisen. Von großer Bedeutung für die Feststellung der Syphilis sind die Wassermannsche, Meinickesche sowie Sachs-Georgische Reaktion. Auch ein positiver Blut-Wassermann braucht noch kein Ehehindernis zu sein. Bei negativem Wassermann gelingt es, denselben durch Salvarsan positiv zu machen. Schließlich stellt die Liquoruntersuchung ein wertvolles Auskunftsmittel dar. Bei Fällen von Spätlues kann der Liquor positiv sein und wertvolle Anhaltspunkte geben. Sobald dem Pat. die große Bedeutung der Spinalpunktion klargemacht wird, so wird er die mit diesem Eingriffe mitunter verbundenen Unannehmlichkeiten über sich ergehen lassen. In der Eheberatung ist es uns jedesmal gelungen, die Liquoruntersuchung ohne jedes Pressionsmittel durchzuführen. Die französische Gesellschaft hat über diesen Gegenstand bestimmte Regeln herausgegeben, die hier kurz angeführt werden sollen: Bei Kranken, welche im allerersten Stadium kommen, genügt 1 Jahr Behandlung und 1 Jahr Überwachung. Der Wassermann muß negativ bleiben. Sobald Kranke mit frischen Symptomen in Behandlung kommen, sind 2 Jahre Behandlung, regelmäßige Wassermannuntersuchung sowie 2 Jahre Überwachung notwendig. Mitunter bleibt der Wassermann unbeeinflußt. Wir haben im Wismut ein Mittel, um manchen Wassermann negativ zu machen. Man kann die Ehe gestatten, sobald der Liquor normal ist. In jedem Falle hingegen, wo der Liquor positiv ist, werden wir die Ehe untersagen, ebenso wo metaluetische Erscheinungen des Zerebrospinalnervensystems nachweisbar sind. — Bei der Tuberkulose kann der Erkrankte selbst, ferner die Partnerin sowie die Nachkommenschaft beeinträchtigt werden. Die Tuberkulose ist eine Affektion, bei der man auf das soziale Moment achten muß. Bei Männern findet durch die Ehe eine Verbesserung der Lebenslage statt, indem dieselben keine Gasthäuser zu besuchen brauchen, somit keinen Alkohol genießen und der Gefahr der sexuellen Infektion entgehen können. Aus diesen Gründen werden wir uns beim Manne in vielen Fällen leichter zur Erteilung des Ehekonsenses verstehen. Die Gefahr der Infektion ist gegeben, sobald es sich um eine offene Tuberkulose handelt. Schließlich besteht die Gefahr, daß minderwertige Nachkommen erzeugt werden. Insbesondere werden in einem derartigen Milieu die Kinder später voraussichtlich infiziert. Die Gefahr der Infektion ist bei Erkrankung der Mutter, in Anbetracht des innigeren Kontaktes mit den Kindern, eine größere. Behufs Feststellung der Ehefähigkeit ist genaueste klinische Untersuchung, Röntgendurchleuchtung, Sputumuntersuchung, Kontrolle der Temperatur und des Körpergewichtes durch längere Zeit erforderlich. Handelt es sich um eine gutartige Tuberkulose, so können wir die Ehe gestatten, wo es sich jedoch um eine offene Tuberkulose handelt, werden wir abwarten. Bei offen gewesener Tuberkulose soll nach 2- bis 3jährigem Stillstande des Prozesses die Ehe gestattet werden. — Potenzstörungen in der Ehe bieten eine schwere Beeinträchtigung beider Teile. Der Mann bekommt ein schweres Minderwertigkeitsgefühl, die Frau bleibt in der Regel durch vergebliche Versuche des Mannes unbefriedigt und kommen infolgedessen bei derselben Depressionspsychosen häufig vor. Potenzstörungen können durch chronische Intoxikationen (Alkoholismus) oder auf der Basis chronischer Infektionen (Syphilis, Malaria) oder endogen (Diabetes, depressive Psychosen) resultieren. Eine multiple Sklerose kann zur Potenzstörung Veranlassung geben. Mitunter ist letztere sogar das allerschwerste Symptom dieser Erkrankung. Jedenfalls ist im Falle einer Potenzstörung eine gründliche Totaluntersuchung geboten. Außer den angeführten Ursachen kommen noch Veränderungen infolge einer alten Gonorrhoe mit Strikturen sowie schwere Veränderungen an den Samenblasen und der Prostata in Betracht. Mit der lokalen Behandlung dieser Affektionen muß man äußerst zurückhaltend sein. Bei endogen bedingten Potenzstörungen kann man, da die meisten derselben psychogener Natur sind, durch eine lokale Behandlung sehr schaden. Als letzte Ursachen von Potenzstörungen kommen Erschöpfungszustände, z. B. bei den in Rußland Kriegsgefangenen besonders häufig beobachtet, sowie Veränderungen im endokrinen System in Betracht. In letzteren Fällen haben sich bei diesbezüglichen Untersuchungen Gaswechselstörungen wie bei Hypophysenerkrankungen ergeben und haben wir daraufhin neue therapeutische Versuche gemacht. K.

Rundschau.

Hermann Kossel zum Gedächtnis.

Am 30. April ist der ordentliche Professor der Hygiene, Geh. Hofrat Dr. Hermann Kossel ganz unerwartet einem Herzschlag erlegen. Ohne vorangegangene Krankheit hat ihn der Schatten des Todes umfangen, und ihn — viel zu früh — mitten aus seiner rastlosen Tätigkeit hinweggerissen. In tiefem Schmerz und stiller Wehmut gedenken wir des teuern Entschlafenen, der als Gelehrter in unserer Wissenschaft hoch geachtet und als Mensch und Persönlichkeit wegen seiner vornehmen edlen Gesinnung und seines lauteren Charakters von allen, die ihn kannten, hoch verehrt wurde. Emporgewachsen mit mir in der Schule unseres großen Meisters R. Koch, zu dessen bewährtesten und erfolgreichsten Mitarbeitern er gehörte, verbunden mit mir in Freundschaft und Verehrung stand dieser aufrechte und seelenreine Mann mir auch persönlich besonders nahe.

Kossel wurde als Sohn des Kaufmanns und Preußischen Konsuls Albrecht Kossel am 2. November 1864 in Rostock geboren. Er studierte in Rostock, Tübingen und Berlin und wurde 1887 in Berlin mit einer Arbeit: „Beiträge zur Lehre vom Auswurf“ als Schüler von Friedrich Müller zum Doktor promoviert. Im Jahre 1888 bestand er in Berlin sein ärztliches Staatsexamen. Von 1888 bis 1889 war er Assistent am Elisabeth Kinderhospital und vom Januar 1890 bis Herbst 1891 am Krankenhaus Moabit in Berlin. 1891 trat er als Assistent in das unter Robert Kochs Leitung stehende Institut für Infektionskrankheiten ein, zu einer Zeit, wo hier die junge bakteriologische Wissenschaft im Glanze der bahnbrechenden Entdeckungen unseres großen Meisters Robert Koch beispiellose Triumphe feierte, indem als Früchte zielbewußter experimenteller Laboratoriumsarbeit praktische Ergebnisse erzielt wurden, die für die Wissenschaft und die Menschheit von ungeahnter Bedeutung werden sollten. Hatte doch Robert Koch soeben das Tuberkulin entdeckt und hatte unmittelbar danach sein Schüler Behring durch seine Arbeiten über Tetanus und Diphtherie mit seinen Mitarbeitern Kitasato und Wernicke die Heilserumtherapie begründet.

So war es kein Wunder, daß der junge Kossel mit wahrer Begeisterung an die Arbeit ging und daß ihn bei seiner guten klinischen Vorbildung die Serumtherapie der Diphtherie ganz besonders anzog. Durch mehrere, an großem Krankenmaterial durchgeführte Arbeiten, die er zum Teil allein, zum Teil als Mitarbeiter von Behring und Ehrlich veröffentlicht hat, konnte er den Nachweis erbringen, daß der Erfolg der Heilserumtherapie in erster Linie von der frühzeitigen Anwendung und der richtigen Dosierung des Serums abhängig ist, eine Tatsache, die uns jetzt selbstverständlich erscheint und allen Ärzten in Fleisch und Blut übergegangen ist. Weiterhin beschäftigte sich Kossel mit der Malaria sowie mit den Vogelparasiten, bei denen er besonders die Befruchtungsvorgänge eingehend studierte.

Mit R. Pfeiffer zusammen begleitete er Robert Koch im Jahre 1898 auf seiner Malariaexpedition nach Italien.

1899 wurde er zum Regierungsrat und Mitglied des Reichsgesundheitsamts ernannt. Im Juni desselben Jahres wurde er von der Reichsregierung zum Studium der Hämoglobinurie der Rinder nach Finnland geschickt. Diese Arbeiten, die unmittelbar darauf in Deutschland zusammen mit Schütz, Weber und Mießner fortgesetzt wurden und die sich mit den biologischen Eigenschaften des Erregers, der pathologischen Anatomie und der Bekämpfung und Schutzimpfung beschäftigten, haben besonders

auch über die Lebensweise und Bedeutung der Zecken wichtige Aufschlüsse gebracht, indem festgestellt wurde, daß schon die Larven die Krankheit übertragen können, wenn sie von infizierten Zecken abstammen, und daß auch die Nymphen aus infizierten Larven die Erreger (Pirosomen) verbreiten können.

Das Auftreten der Beulenpest in Oporto im Sommer 1899, die angesichts der bedeutsamen Folgen, die das Entstehen eines Pestherdes auf europäischem Boden für Deutschland mit sich bringen würde, eine ernsthafte Gefahr bedeutete, veranlaßte die Reichsregierung, Kossel zusammen mit Frosch nach Oporto zu entsenden, um über den Charakter und die Ausdehnung der Krankheit unterrichtet zu werden. In gemeinsamer Arbeit haben die beiden Forscher wichtige klinische, anatomische, bakteriologische und epidemiologische Beobachtungen über die Pest gemacht und zielbewußte Maßnahmen zur Bekämpfung der Seuche vorgeschlagen, deren Durchführung bei den dortigen schlechten hygienischen und sozialen Zuständen besonders schwierig war. Dabei wurde mit besonderem Nachdruck auf die wichtige Bedeutung der Ratten, die die Pest eingeschleppt hatten, hingewiesen.

In einer weiteren Arbeit mit Nocht: „Über das Vorkommen der Pest bei Schiffsratten und seine epidemiologische Bedeutung" wurde diese wichtige epidemiologische Frage noch weiter studiert, nachdem durch 2 Schiffe, die in europäischen Häfen (Hamburg und Bristol) angekommen waren, tatsächlich Rattenpest festgestellt worden war, während bei der Besatzung keine Erkrankungen vorgekommen waren. Diese Arbeit zeigte in eklatanter Weise die große Gefahr, die unseren Häfen durch Schiffsratten droht, und mahnt die Behörden der Hafenorte, daß sie ihre Aufmerksamkeit nicht nur solchen Schiffen zuwenden, auf denen Pesterkrankungen beim Menschen vorgekommen sind, sondern daß sie auch die Schiffe, auf denen Rattenpest herrscht, besonderen Maßnahmen unterwerfen müssen, die im Einzelnen genau angegeben und erörtert werden.

Eine weitere Arbeit mit Overbeck lieferte dann wichtige Beiträge zur Biologie der Pestbazillen und zur bakteriologischen Diagnose der Pest.

Als dann Robert Koch auf dem Tuberkulosekongreß in London 1909 die wichtige Tatsache mitgeteilt hatte, daß die Erreger der Rinder- und Menschentuberkulose verschieden seien, und daß sich auf Grund ihrer pathogenen Eigenschaften 2 Typen von Tuberkelbazillen, der Typus bovinus und der Typus humanus unterscheiden lassen, daß ferner für die gefährlichste Form dieser Seuche, die Lungentuberkulose, der Typus bovinus nicht in Frage kommt, da wurden in verschiedenen Ländern Kommissionen eingesetzt, um die Kochschen Behauptungen nachzuprüfen. Seitens des Reichsgesundheitsamts wurde Kossel zusammen mit Weber und Heuß mit dieser Nachprüfung betraut. Diese klassischen Arbeiten, die in den „Tuberkulose-Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamt" veröffentlicht sind, und die von der überaus sorgfältigen und kritischen Arbeitsweise Kossels ein beredtes Zeugnis ablegen, haben nicht nur die Untersuchungen von Robert Koch vollauf bestätigt, sondern haben auch unsere Kenntnisse über den Erreger, die Verbreitung und die Bedeutung der Rinder- und Menschentuberkulose wesentlich erweitert. Das zeigen auch die lichtvollen Referate, die Kossel auf den internationalen Tuberkulosekongressen in Paris (1905) und in Rom (1912) gehalten hat.

Nachdem Kossel bis 1904 die bakt. Abteilung im Reichsgesundheitsamt geleitet und sich in der letzten Zeit um den Neubau dieser Abteilung in Dahlem sehr verdient gemacht hatte, wurde er 1904 als Nachfolger von Gaffky als ordentlicher Professor der Hygiene nach Gießen berufen. 1906 wurde er zum Mitglied des Reichsgesundheitsrats ernannt, und 1910 folgte er einem ehrenvollen Ruf als ordentlicher Professor der Hygiene nach Heidelberg. Ende 1916 wurde Kossel zum Geheimen Hofrat ernannt, nachdem er einen Ruf als Direktor des Instituts Robert Koch abgelehnt hatte.

Als Universitätslehrer hat er sich nicht nur dem Unterricht und der Forschung gewidmet, sondern hat auch durch seine praktisch-hygienische Tätigkeit vor allem seinem Lande Baden wertvollste Dienste geleistet. Das Rektorat, das er vom Herbst 1919 bis Herbst 1920 in der Zeit der schwersten Not unseres Vaterlandes inne hatte, stellte ihm schwierige Aufgaben, die er mit Geschick und Takt zu meistern verstand. —

So liegt ein arbeitsreiches und erfolgreiches Leben hinter ihm, ein Leben, welches ganz der Wissenschaft und dem Wohle der Menschheit geweiht war.

Wir alle werden sein Andenken hoch in Ehren halten!

Uhlenhuth (Freiburg i. B.)

Zur Verordnung narkotischer Mittel.

Unter Hinweis auf Nr. 25 dieser Wochenschrift (S. 950: Richtlinien) sei darauf aufmerksam gemacht, daß der Arzt nur dann annehmen darf, daß seine auf Opium, Morphin, Heroin, Kokain usw. lautenden Rezepte vom Apotheker ausgeführt werden, wenn:

1. die schriftliche Anweisung so angefertigt ist, daß sie einem lege artis ausgeführten Rezept entspricht;
2. die Anweisung ersehen läßt, daß der verordnete Stoff als Heilmittel Verwendung finden soll.

Der Arzt soll deshalb bei jeder derartigen Verordnung den Apotheker in die Lage versetzen, zu prüfen, ob seine schriftliche Anweisung derart ist, daß der Apotheker sie ausführen darf, ohne sich mit den bestehenden Bestimmungen in Konflikt zu bringen.

Gerade der Arzt ist am meisten berufen, an dem Kampf gegen den Mißbrauch von Opium usw. energisch und zielbewußt mitzuhelfen. E. R.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Die Erkrankungen an epidemischer Kinderlähmung, Genickstarre und Ruhr sind während des Jahres 1924, wie die Vöff. d. Reichs-Ges.-A. mitteilen, gegenüber dem Vorjahr zurückgegangen. Von Polymyositis acuta wurden 507 Fälle gegenüber 550 im Vorjahr gemeldet. Nur in Mecklenburg-Schwerin, Lübeck, Hessen und Baden ist mehr als je 1 Krankheitsfall auf 100000 Einwohner gekommen. — 749 Erkrankungsfälle an Genickstarre stehen 1149 im Vorjahre gegenüber. Mecklenburg-Schwerin und Lübeck gehören auch hier zu den häufiger betroffenen Ländern. Am stärksten heimgesucht war Hamburg. Ebenso wurden die meisten Ruhrfälle aus Hamburg gemeldet. Es kamen auf je 100000 Einwohner 16,24 Fälle gegenüber 11,95 in Preußen. Die Gesamtzahl der Ruhrerkrankungen betrug 5845 gegen 8449 im Jahre 1923.

B. Raymond Hoobler beschreibt im „Journal of the medical american Ass." die Organisation, welche seit 8 Jahren in Détroit besteht, um Frauenmilch zu sammeln und zu verteilen. Auf Veranlassung einer Zahl Kinderärzte der Vereinigten Staaten ist diese Organisation geschaffen worden, um kranken oder zu früh geborenen Säuglingen an Stelle der unverträglichen Tiermilch Muttermilch reichen zu können. Durch diese Einrichtung ist es schon möglich gewesen, daß manche Mutter, die nicht stillen konnte, mehrere Säuglinge nacheinander mit Frauenmilch aufziehen konnte. Die Ammen werden zum großen Teil durch Anzeigen geworben. Man verlangt von ihnen einen guten allgemeinen Gesundheitszustand, insbesondere Tuberkulosefreiheit und eine negative Wa.R. Sie müssen in Ernährung, Körperpflege und Wohnung strenge hygienische Regeln befolgen. Mindestens zweimal täglich muß die Milch abgenommen und sofort auf Eis gestellt werden. Für die gelieferte Milch wurden während einer einzigen Laktationsperiode mitunter 1000 Dollar, in einem Falle sogar 3500 Dollar bezahlt. Der Verkaufspreis richtet sich nach der Lage der Eltern, Unbemittelte erhalten sie umsonst. Aus der Verallgemeinerung solcher Versuche erhofft Hoobler eine beträchtliche Verminderung der Sterblichkeit der kranken und unreifen Säuglinge.

In Berlin wurde am 25. Juni 1925 aus einem Stamm von Fachärzten der Strahlenkunde, der seit etwa Jahresfrist sich zu monatlichen zwanglosen Sitzungen zusammenfand, der Berliner Ärzteverein für Strahlenkunde gebildet, der sich mit der wissenschaftlichen Pflege des Gesamtgebietes der Strahlenkunde befaßt. Zum Vorsitz gehören die Herren: Max Cohn, Halberstädter, Heßmann, Nagelschmidt, Priwin und Schütze.

Am 19. und 20. Juni fand in Greifswald in der Medizinischen Universitätsklinik die 3. Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für innere Medizin unter dem Vorsitz von Prof. H. Straub statt. Das Programm von 30 Vorträgen und einigen Demonstrationen konnte vollständig erledigt werden.

Das vom Verband Deutscher ärztlicher Heilanstaltsbesitzer und Leiter herausgegebene Jahrbuch der ärztlich geleiteten Heilanstalten und Privatkliniken Deutschlands, Jahrgang 1925, ist im Verlag Alfred Pulvermacher & Co. (Dr. Kurt Selten), Berlin W30, erschienen. Das Buch ist den praktischen Ärzten kostenlos zugeeignet und soll bei der Lösung der Aufgabe, für die Patienten die richtige Heilanstalt zu finden, gute Dienste leisten. Jeder Gruppe von Spezialheilanstalten sind wissenschaftliche Aufsätze vorangestellt, welche die Bedeutung und den Zweck der in den Anstalten angewendeten Heilmethoden besprechen. Eingeführt ist das Jahrbuch durch einen Aufsatz des Ministerialdirektors Dr. E. Dietrich.

Die im April d. J. gegründete Kölner Ortsgruppe des Deutschen Ärztebundes zur Förderung der Leibesübungen zählt jetzt 74 Mitglieder. Anschrift der Ortsgruppe: Stadtarzt Dr. Braubach, Köln, Gesundheitsamt, Cäcilienstr. 1. Der erste sportärztliche Lehrgang wurde am 30. Juni im Kölner Stadion unter Leitung des Vorsitzenden der Ortsgruppe, des Hygienikers Prof. Dr. Reiner Müller, mit 45 Teilnehmern in Verbindung mit dem Städtischen Amt für Jugendpflege und Leibesübungen eröffnet.

Hochschulnachrichten. Danzig: Der Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Diakonissenkrankenhauses Dr. Joh. Storp, 68 Jahre alt, gestorben. — Hamburg: Zum Ordinarius für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde wurde Prof. Zange aus Graz berufen. — München: Der Privatdozent für Physiologie Dr. Kurt Felix für Innere Medizin habilitiert. Der Honorarprofessor der Gynäkologie und Geburtshilfe Dr. Max Stumpf, 74 Jahre alt, gestorben.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 30 (1076) Berlin, Prag u. Wien, 24. Juli 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der Deutschen Universitäts-Frauenklinik in Prag.

Herztode bei Schwangeren und Gebärenden.

Von Prof. Dr. G. A. Wagner.

Kaum eine Komplikation der Gestation wird trotz langer Diskussion auch heute noch von den verschiedenen Autoren so different gewertet als die Erkrankungen des Herzens, in erster Linie die seines Klappenapparates. Dies kommt in besonders krasser Weise in den Mortalitätszahlen zum Ausdruck, die die einzelnen Autoren für diese Komplikation der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes errechnen. Es ist kaum verständlich, daß auf der einen Seite die Pessimisten Mortalitätszahlen von 87% (Hart), 61% (Macdonald), 20%, in schweren Fällen 50—60% (von Leyden), auf der anderen Autoren Zahlen von weniger als 1% (Fellner), 0,39% (Jaschke an dem Material der II. Wiener Frauenklinik), Prassulides (Klinik Jaschke in Gießen) nach Ausschaltung eines Todesfalles gar mit 0% anführen. Zwischen ihnen finden wir Sterblichkeitsziffern von 2% (W. Frey), 5% (Brühschwein), 7,6% (Eufinger, Frankfurter Klinik), 12,5% (Kautsky-Traugott aus derselben Klinik), Fromme, der aus eigenem Material eine Mortalität von 3,22% berechnet, zählt in einer Sammelstatistik 11,5%. Schmidt (Bonn) nennt die Zahl von 13%, die sich aber, wenn man die Fälle einbezieht, in denen bis $1^1/_2$ Jahre nach Ablauf der Schwangerschaft noch der Tod eintritt, auf 34% erhöht.

Gewöhnt, uns nicht nur auf die eigenen Eindrücke und Erfahrungen zu verlassen, sondern auch die Erfahrungen der anderen, deren Kristallisation ja die Statistiken sind, zur Grundlage unseres ärztlichen Handelns zu machen, befällt uns nach so differenten Angaben bei Beurteilung eines einzelnen Falles von Herzkrankheit bei einer Schwangeren ein Gefühl peinigender Unsicherheit. Freilich kann man ja kaum je im Einzelfalle mit Statistiken eine Prognose machen. Darum scheint es uns aber keineswegs angebracht, wenn manche Autoren eine Komplikation, die anderen Autoren so üble Erfahrungen brachte, als recht harmlos hinstellen. Manchem Arzt mag es dann so gehen wie Schott, der zwei an Mitralstenose leidenden jungen Frauen mit Rücksicht auf ihre gute Konstitution und Kondition und die vollkommene Kompensation der Herzfehler gestattete, die Schwangerschaft auszutragen, die aber noch vor dem normalen Ende der Tragzeit einer ganz plötzlich einsetzenden irreparablen Dekompensation erlagen.

Unsere eigenen Erfahrungen sagen uns nur zu deutlich, daß wir es bei den Herzkrankheiten, zu denen wir im Effekt auch die der großen Gefäße rechnen dürfen, mit einer „ernsten Angelegenheit" (Franz-Zondek) zu tun haben.

Wie ist es nun aber möglich, daß die verschiedenen Autoren zu so verschiedenen Resultaten kommen, wenn wir in den Mortalitätszahlen, als dem drastischsten Ausdruck, das Ergebnis ihrer Beobachtungen sehen wollen? Zunächst ist die Mortalitätszahl abhängig von der Zahl der beobachteten Herzfehler. Und diese schwankt, wenn auch nicht in so ungeheuerlichen Abständen wie die Sterblichkeitsziffern. Um nur einige Zahlen aus neueren Arbeiten zu nennen, finden wir bei Rosenmund (unter 12000 Schwangeren) 0,42%, H. R. Schmidt (10000) 0,38%, Brühschwein (5000) 1,86%, Jaschke (Wiener Material, 27000) 1,47%, Fromme (Sammelstatistik) 1,5—2,5%, Jaschke-Prassulides (2000) 2,8%, W. Frey (1000) 4,9%. Da Gerhardt die Zahl der Herzfehler im allgemeinen an klinischem Material auf 2—5% berechnet, so dürfen die letztangeführten Zahlen, die natürlich auch die ganz geringen, nur einem sehr geübten Untersucher nachweisbaren Herzfehler nicht außer acht lassen, zahlenmäßig der Wirklichkeit entsprechen. Fellner hat behauptet, an den geburtshilflichen Kliniken würden $^6/_7$ der Herzfehler übersehen. Wenn er recht hat, dann verteilt sich die Zahl der Todesfälle natürlich auf eine weit größere Zahl als die von vielen Autoren ihren Berechnungen zugrunde gelegte Erkrankungszahl. So würde z. B. die Mortalitätszahl Frommes in seiner Sammelstatistik von 1913 (1637 Fälle) von 3,22% auf 0,46% sinken. Uns scheint aber, wollen wir für den Einzelfall eines deutlich manifesten Vitium cordis bei einer Graviden ein richtiges Bild von dem Ernst der Komplikation gewinnen, der Standpunkt R. Freunds, der aus den schwereren Fällen seine Schlüsse zieht, zweckdienlicher als der akademisch gewiß einwandfreiere Jaschkes und Freys, die der Ansicht sind, daß man die Bedeutung des Herzfehlers als Komplikation der Schwangerschaft nur dann richtig abschätzen könne, wenn die Statistiken alle, auch die kaum diagnostizierbaren Fälle mit berücksichtigen. Diese letzteren Fälle freilich werden in der Gestation keinerlei bedrohliche Erscheinungen erwarten lassen und haben für eine praktisch verwendbare Zusammenstellung geringe Bedeutung. Nur nebenbei sei hier bemerkt, wie leicht auch sehr geübte und erfahrene Herzspezialisten durch die auf Schwangerschaftsveränderungen beruhenden atypischen perkutorischen und besonders auskultatorischen Befunde am Herzen namentlich Hochschwangerer getäuscht werden können. Andrerseits ist es ohne weiteres zuzugeben, daß in den Statistiken die hohen Mortalitätsziffern meist zu hoch sind, weil an den Kliniken sich die schweren Fälle naturgemäß häufen und weil ferner oft Todesfälle mitgezählt sind, die gar nicht dem Vitium als solchem, sondern einer komplizierenden Krankheit zur Last zu legen sind, wobei freilich zu bedenken ist, daß die letzteren bei kranken Herzen viel leichter zum Tode führen können.

Der zweite Grund für die Verschiedenheit der Beobachtungsergebnisse liegt wohl darin, daß manche Statistiken auf einem allzu kleinen Material basieren. Bei einer kleinen Serie von Fällen kann der eine Autor Glück im Verlaufe der Komplikationen, der andere besonderes Unglück haben. Drittens endlich reden die Statistiker vielfach aneinander vorbei. Der eine bezieht sich ausschließlich nur auf die reinen Klappenerkrankungen des Herzens und mag da Recht haben, wenn er bei diesen wenig böse Fälle erlebt hat. Aber uns erscheint die Darstellung der Verhältnisse doch nur dann praktisch richtig zu sein, wenn wir wie beim ganzen Menschen auch beim Herzen nicht nur die Krankheit seines Klappenapparates, sondern das kranke Herz vor uns sehen. Denn die Leistungsfähigkeit seines Muskels spielt nun einmal beim Herzfehler fast die ausschlaggebende Rolle, und die finden wir im Ablaufe der Schwangerschaft und offenbar zumeist durch sie sehr häufig gestört.

Die bedeutungsvolle Frage lautet: Ist ein Herzfehler für eine Schwangere oder Gebärende gefährlich? Prassulides (Gießen) meint, er dürfe, weil unter seinen 62 Frauen (von etwa 2000 Schwangeren), bei denen ein Vitium cordis diagnostiziert worden war, außer einer, die 2 Tage p. p. an einer Hirnembolie, die auf die rekrudeszierende Endokarditis an der insuffizienten Klappe des stenosierten Mitralostiums zurückzuführen war, keine starb, somit keine einem Herztode erlag, „die Mortalität der an Herzfehlern erkrankten Frauen als eine ganz niedrige bezeichnen". Unter den 61 überlebenden Frauen befanden sich aber nicht weniger als 7, das sind 11,4%, in denen die Schwangerschaft (in 3 Fällen auch wegen komplizierender Tuberkulose) zum Teil wegen der „direkten Lebensgefahr" sehr früh unterbrochen werden mußte. Wie wären diese 11,4% der Schwangerschaften bei Herzkranken ausgegangen, wenn die Frauen die Klinik nicht oder erst später aufgesucht hätten?

Diese letztere Zahl von 11,4% entspricht ziemlich genau unseren eigenen Erfahrungen. In der Zeit vom 1. Mai 1917 bis Ende Februar 1925, in welcher die Prager geburtshilfliche Klinik unter

der gleichen Führung steht, hatten wir bei über 8000 Schwangeren 86 Fälle mit Erkrankungen des Herzens und der großen Gefäße (1,06%) und unter den Frauen mit vorgeschrittener Schwangerschaft zum Teil auch frisch entbunden Eingebrachten nicht weniger als 10 Todesfälle, bei denen die schwere Erkrankung des Herzens die Todesursache war (= 11,5%). Rechnen wir noch 2 Todesfälle hinzu, in welchen die schwere Krankheit (Nephritis, Pneumonie) durch einen Herzfehler in ungünstiger Weise kompliziert war, so kommen wir zu einer Mortalitätszahl von etwa 14%.

In kürzestem Auszug seien unsere Fälle von herzkranken Frauen, die während der Gestation durch Versagen ihres kranken oder insuffizienten Herzens starben, wiedergegeben.

I. K. B., 29 Jahre. Ip. Insuff. der Mitr., Stenose des Mitralostiums. Aortenstenose, Insuff. der Trikuspid. Seit 8 Jahren nach Lungenentzündung Kurzatmigkeit und Herzklopfen bei der Arbeit. Im III. bis V. Schwangerschaftsmonat wegen Dekompensationserscheinungen an einer tschechischen Klinik gelegen. Im VIII. L. M. neuerliche Dekompensation, spontane Frühgeburt. Zur Beschleunigung Kolpeuryse. Darauf forciertes Pressen, das zu hochgradigster Dyspnoe, Zyanose und trotz aller Herzmittel zum Tode führt. Kielland-Zange an der Sterbenden. Obduktion bestätigt den Befund. Rekrudeszierende Endokarditis. Andeutung von lymphatischer Konstitution.

II. A. P., 31 Jahre. Ip. Knopflochstenose des Mitralostiums. Mit 17 Jahren Gelenkrheumatismus. Oft Herzklopfen und Atemnot. Dekomp. im VIII. L. M., liegt an der internen Klinik, welche die Frühgeburt nicht für indiziert erachtet. Auf Behandlung völlige Kompensation. Spontane Frühgeburt Ende des IX. L. M., dabei etwas Dyspnoe. Febris sub partu. Forceps. Im Wochenbett Dekompensation, Fieber, 6. Tag p. p. Exitus. Diagnose bestätigt. Rekrudeszierende Endokarditis (Streptokokken). Im Herzmuskel bis linsengroße, myomalazische Schwielen.

III. M. L., 19 Jahre. Ip. Nie Herzbeschwerden gehabt. Mitte des IX. L. M. nach raschem Gehen Bluthusten, Bewußtlosigkeit, Zyanose, 4 Wochen gelegen, letzte 2 Wochen ausgezeichnetes Befinden. Hausarzt (Gynäkolog) erklärt Zustand für ganz ungefährlich. Gebärend eingebracht. Geringe Ödeme. Kompliziertes Vitium. Internist zur Geburt zugezogen, rät Geburtsbeschleunigung. Auf Kolpeuryse Pressen, darnach plötzlich Husten, Blässe, Zyanose, Orthopnoe. Rasch in Lumbalanästhesie Sectio caes., während derselben Exitus. Obduktion: Hochgradige Mitralstenose, geringe Insuff. der Mitr., hochgradige Insuff. der Aortenklappe, geringe Stenose, Stauungsorgane. Rekrudeszierende Endokarditis, Myokarddegeneration.

IV. M. R., 29 Jahre. IIp. Mitralstenose. Seit 7 Jahren Herzklopfen. Vor $1^1/_2$ Jahren spontane Frühgeburt, keine Dekompensationserscheinungen gehabt. In der jetzigen Gravidität Herzklopfen und Atembeschwerden etwas verstärkt. Spontane Frühgeburt VIII. L. M., kommt mit Wehen. Vitium vollkommen kompensiert. Bald nach Wehenbeginn Dekompensation. Forceps. Kurz darauf Exitus. Obduktion: Mitralstenose, ganz geringe Insuff., Stauungsorgane, Hydroperikard, Hydrothorax bil., Endocarditis recrudesc., Endokardschwielen (parietal), Degeneration des Herzmuskels.

V. A. M., 37 Jahre. VIp. Insuff. d. Mitr., Mitralstenose, Insuff. u. Sten. der Aorta. Vor 5 Jahren Grippe, sonst keine Krankheiten. 5 Schwangerschaften und Geburten vollkommen ungestört, letzte vor 2 Jahren. Im IV. L. M. der jetzigen Schwangerschaft mit Kurzatmigkeit, geschwollenen Beinen an einer tschechischen int. Klinik gelegen. Nach Entlassung nicht mehr ganz beschwerdefrei, konnte aber arbeiten. 3 Tage vor Einlieferung im IX. L. M. rapide Verschlimmerung. Dekompensationserscheinungen. Auf interne Behandlung nur geringe Besserung. Nach 17 Tagen wieder Verschlimmerung. Schnittentbindung (Äther). Nächsten Tag Exitus. Obduktion: Hochgradige Mitralinsuffizienz. Stenose des Mitralostiums. Geringgradige Insuff. der Aortenklappe und Stenose. Stauungsorgane, Rekrudeszierende Endokarditis [bakt.: Grampos. Diplokokken, zum Teil mit zartrot gefärbtem Hof (Schleimkapsel?)].

VI. A. O., 28 Jahre. Ip. Mitralstenose. Pneumonie? — Nie krank gewesen. Außer täglichem Erbrechen in der ganzen Schwangerschaft keine Beschwerden. Seit 4 Wochen Husten. Nach sechsstündiger Wehentätigkeit glatte Spontangeburt eines reifen Kindes. Wegen Retentio placentae an die Klinik gebracht. Gabaston. Manuelle Lösung. Zweiter Tag p. p. Fieber (38,1°), Puls 130, Dyspnoe, Husten. Vierter Tag p. p. Exitus. Obduktion: Mitralstenose. Rekurr. verruköse Endokarditis an der Mitralklappe. Stauung und Ödem der Lungen. Frische, konfluierte, vorwiegend seröse Pneumonie in beiden Unterlappen (bakt.: Streptokokken). Endometritis.

VII. A. H., 31 Jahre. Ip. Adipositas cordis. Nie krank gewesen. 151 cm groß, 110 kg schwer. Seit 3 Tagen Wehen, kommt ganz ermattet an die Klinik. Temperatur 38,4. In der Eröffnungsperiode andauerndes Pressen, ist nicht davon abzubringen. Wegen Erschöpfung und wegen drohender Asphyxie des Kindes Schnittentbindung. Äthernarkose: Starkes Exzitationsstadium. Während der Operation Kollaps. Exitus. Obduktion: Enorme Adipositas. Herz vergrößert, sehr stark fettbewachsen, sehr schlaff. Herzmuskel gelblichbraun, leicht zerreißlich. Das dem Herzen aufgelagerte Fett zieht in deutlichen Zügen in die Herzmuskulatur hinein. Klappenapparat zart.

VIII. A. K., 26 Jahre. Ip. Adipositas cordis. Rhachitica. Im Jahre 1920 4 Tage Grippe, sonst stets gesund. Schwangerschaft ohne Beschwerden. Am Termin Wehen. Wegen Beckenverengerung Sectio caes. Lumbalanästhesie technisch glatt. Vor dem Hautschnitt plötzlich Herz- und Atmungsstillstand. Exitus trotz aller Wiederbelebungsversuche (auch Adrenalin ins Herz). Obduktion: Herz vergrößert, schlaff, sehr stark fettbewachsen. Breite Züge von Fett in die Herzmuskulatur hineinziehend. Herzmuskel leicht zerreißlich. Klappenapparat zart. Gerichtl.-med. Gutachten: A. K. starb an einer Herzverfettung.

IX. V. K., 38 Jahre. Vp. Myodegeneratio cordis. Sepsis intra part. 4 Geburten, davon 1 Wendung, 1 Sectio caes., 1 Zange. Enges Becken. Wehen. Temperatur 37,6, Dehnung des unteren Uterussegmentes. Nach Versuch der hohen Zange Kraniotomie, Kleidotomie. Schwierige langdauernde Entbindung. Gleich darauf Exitus. Obduktion: Degeneration des Myokards mit Dilatation des linken Ventrikels, mäßige allgemeine Anämie. Sept. Milztumor (Bakt.: Streptokokken). Histol. Herz: Degeneratio myocardii.

X. A. R., 28 Jahre. Ip. Aorta angusta. Hypoplasie aller Arterien. Atheromatose der Aorta und großen Arterien. Sek. Anämie. Wa.R. +++. 46 Stunden Wehen, schwach, Verstärkung nicht zu erzielen. Erschöpfung, 38,1°; hohe Zange (von Dr. Kielland a. G. ausgeführt) leicht, in Äthernarkose. Mäßige Blutung in der Nachgeburtsperiode, Gabaston, Credé, leichte aton. Blutung 4 Stunden p. p. Kollaps, auffallend schlechter Radialispuls bei gut pulsierender Bauchaorta. Trotz Herzmittel nach $1^1/_2$ Stunden Exitus. Obduktion: Siehe oben!. Herz sehr schlaff, Dilatation des linken Ventrikels. Vibices im Endokard, Klappen normal. Histolog.: Keine Degeneration des Myokards, keine Myokarditis.

XI. M. S., 28 Jahre. IIIp. Glomerulonephritis. Insuff. valv. mitr. — Vor 2 Jahren Nierenentzündung. 2 spont. Frühgeburten. — Im VIII. L. M. dieser Schwangerschaft starke Dyspnoe, Ödeme, Höhlenhydrops, Netzhautblutung. Künstliche Frühgeburt mittels Sectio caes. Sub partu Exitus. Obduktion siehe oben!

XII. A. H., 37 Jahre. VIIp. Nephrocirrhosis arteriosclerotica. Insuff. und Stenose der Mitral. und der Aorta. Im IX. L. M. an der Klinik gewesen. Herzbeschwerden. Interne Klinik stellte Stenose und Insuff. der Mitral. mit beginnender Dekompensation fest. Pat. verweigerte die Aufnahme, da ihr Hausarzt ihr sagte, der Zustand sei nicht gefährlich. 3 Wochen später moribund in die Klinik eingebracht, der Mann hatte sie, da die Wehen begannen, in der elektrischen Straßenbahn in die Klinik bringen wollen, dort Kollaps. Hochgradige Zyanose und Dyspnoe, Puls nicht tastbar, 3 Minuten nach Einlieferung Sectio. Während der Eröffnung des Uterus Exitus. Obduktion: Arteriosklerotische Schrumpfniere, Insuff. und Stenose der Mitral. und Aorta. Lungenödem.

Unter dem Eindruck dieser Todesfälle müssen wir erklären, daß nach unserer Ansicht Herzfehler eine sehr ernste Komplikation der Schwangerschaft mit einer hohen Mortalität sind. In 18 der übrigen Fälle haben wir wegen frühzeitig auftretender Dekompensation, zum Teil wegen Komplikation der Herzfehler mit anderen Krankheiten die Schwangerschaft unterbrochen.

Daß die Schwangerschaft einen günstigen Einfluß auf ein krankes Herz habe, behauptet wohl niemand. Zwar meint Jaschke, die zunehmenden Anforderungen an das Herz wirken auf dieses wie ein Training, eine Terrainkur. Aber diese Kur scheint doch keine von der Natur genügend vorsichtig gemachte zu sein. Denn entgegen den Angaben Kupferbergs findet man sehr oft, in 40 bis 45% der Fälle die schwersten Dekompensationserscheinungen schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft (Kautsky, H. R. Schmidt, Prassulides u. a.), die, wenn die Schwangerschaft nicht rasch beseitigt wird, irreparabel sein können, wie der Fall von Werner-Stigelbauer beweist. In diesem trat bei einer jungen Gravida mit Mitralstenose schon im II. Lunarmonat Dekompensation ein. Abortus artef., Digitaliskur. Nur vorübergehende Besserung. Nach 3 Wochen Exitus. Von den Fällen R. Schmidts starb, wenn die Schwangerschaftsunterbrechung nicht bald nach Auftreten von Dekompensationserscheinungen durchgeführt wurde, die Hälfte der Fälle sehr bald darnach.

Nicht also erst die mechanische Bedrängung des Herzens durch den Hochstand des Zwerchfells in den letzten Schwangerschaftsmonaten ist Ursache der Schädigung des kranken oder minder leistungsfähigen Herzens. Vielmehr vermögen schon die Veränderungen, die die junge Schwangerschaft im Organismus hervorruft, ein schlechtes Herz aus dem oft allzu labilen Gleichgewicht zu werfen. Einerseits ist es die Mehrarbeit, die das Herz leisten muß, um den täglich wachsenden Uterus und die immer weiter gestellten Beckengefäße zu durchbluten, andrerseits und in erster Linie die Vermehrung des Schlagvolumens des Herzens (Kautsky, H. R. Schmidt, W. Frey). Sie wird von Kautsky auf die vermehrte Zufuhr aus den Venen als Folge der schon frühzeitig auftretenden Graviditätsazidose, von Frey auf die absolute Vermehrung der Blutmenge zurückgeführt. R. Weiss (Prag), der an Schwangeren

das Minutenvolumen nach der Methode von **Krogh-Lindhard** bestimmte, fand es bei Schwangeren um 45—85% erhöht.

Bringen also schon die physiologischen Veränderungen in der Schwangerschaft das kranke Herz in höchst ungünstige Arbeitsbedingungen, denen es tatsächlich oft nicht gewachsen ist, bringen sie seine Trägerin dadurch schon in Gefahr, so ist dies bei der Geburt in noch höherem Maße der Fall. Die Druckschwankungen als Effekt der Wehentätigkeit, durch die Auspressung des venösen Blutes aus dem Uterus und das erschwerte Einströmen des arteriellen Blutes, spielen dabei keine allzu bedeutende Rolle. Darum ist eine normal und ungestört verlaufende Eröffnungsperiode der Geburt nicht besonders gefährlich. Erst die **Austreibungsarbeit** ist es, die das Bild schlagartig ändert. Mehrere Momente wirken da zusammen. Der zunehmende Schmerz bewirkt eine Steigerung des artiellen Blutdruckes, das energische Auspressen des Blutes aus der Uteruswand und die nunmehr mit jeder Wehe wiederholte Erhöhung des intraabdominalen Druckes führen zu mechanischen Blutverschiebungen (Frey), wie bei jeder schweren Arbeit steigt jäh die die Zirkulationsgröße, besonders aber ist es das **Pressen** selbst, das ja den Wehen der Austreibungsperiode ihren Namen gegeben hat, mit der forcierten, langdauernd fixierten Exspirationsstellung des Thorax und Zwerchfelles, das dem Herzen momentan gefährlich werden kann. Wie eine „Kette von **Valsalvaschen Versuchen**" wirken die rasch aufeinander folgenden Preßwehen. Während des Pressens ist die Aspiration des Blutes aufgehoben, das Herzvolum erfährt große plötzliche Veränderungen und es kommt zu starker Pression auf die überfüllten Lungengefäße. Ich möchte den mit dem Pressen unausweichlich gekoppelten intrathorakalen Veränderungen die größte Bedeutung beimessen. Bezeichnenderweise beobachteten wir die verhängnisvolle Wendung im Verhalten des kranken Herzens in der Eröffnungsperiode, in der ja sonst nicht gepreßt wird, gerade in den Fällen, in denen unzeitgemäßes Pressen aus irgendeinem Grunde einsetzte. So in den beiden Fällen I und III, in denen wir zur rascheren Eröffnung des Muttermundes einen Kolpeurynther einlegten. Wie so oft reizte das Druckgefühl in der gedehnten Vagina zum Auspressen des Fremdkörpers. In beiden Fällen setzte fast unmittelbar darauf die so rasch zum Tode führende Dekompensation ein. Im Falle VII wieder preßte die Frau, die schon 3 Tage lang durch Wehen geplagt war, lange vor dem Verstreichen des Muttermundes und war von diesen gefährlichen und nutzlosen Austreibungsbemühungen durch kein Zureden abzubringen. Ebenso wirkt natürlich auch das Pressen in der Exzitationsperiode bei Beginn der Narkose oder das Stöhnen und Pressen bei heftigem Schmerz. Ich halte aus diesen Gründen bei herzkranken Frauen die Schmerzlinderung, bei Eingriffen eine Narkose für höchst wichtig und widerrate jeden Eingriff ohne solche. **Mackenzie** hält selbst eine Chloroformnarkose für ungefährlicher als das Stöhnen bei Schmerzen. Wir wenden niemals dieses gefährliche Narkotikum, sondern nur Äther an und würden gerade für Herzkranke in der Äthylennarkose einen besonderen Vorteil darin sehen, daß sie sofort wirksam ist und das Exzitationsstadium vermeidet.

Die Gefährdung der Herzarbeit durch die Austreibungswehen hat es zur Regel gemacht, daß man den herzkranken Frauen diese Arbeit abnimmt, indem man auf möglichst einfache und schonende Weise die Geburt beendet. Dies ist allerdings nicht unbedingt notwendig. Wir sahen eine recht große Zahl von Fällen, in denen in der Schwangerschaft, mitunter sogar wiederholt ernste, Kompensationsstörungen zustande gekommen waren oder wo frühere Geburten mit höchst bedrohlicher Dekompensation kompliziert waren und nun die Geburt verblüffend gut vertragen wurde. Diese Fälle sind es ja, die die Klappenfehler als solche nicht so gefährlich erscheinen lassen. Gewiß sind es hauptsächlich die Fälle, in denen Atemnot, Herzklopfen, Schwächezustände früher schon da waren, die dann bei der Geburt bös verlaufen (**Jaschke, Sproat Heaney**). Aber wie wir trotzdem aus dem schlechten bisherigen Verlauf für die Geburt keine unbedingt ungünstige Prognose stellen können, sollen wir wieder in anderen Fällen aus dem bisher ungestörten Verlauf der Schwangerschaft und dem glücklichen Ablauf früherer Geburten für die nächste die Prognose nur sehr mit Reserve stellen. Wenn **Favreau, Rautureau** und **Valette** nach der elektrokardiographischen Beobachtung eines einzigen Falles von kombiniertem Klappenfehler während der ganzen Geburt keinerlei Versagen der Herztätigkeit feststellen konnten, so ist der von ihnen daraus gezogene Schluß, die Herzfehler hätten bei der Geburt keine ungünstige Prognose, doch wohl nicht gerechtfertigt. Wie hätten wohl die Elektrokardiogramme unserer 6 unglücklich verlaufenen Fälle von Vitium cordis ausgesehen?

Von unseren 12 Frauen, die ad exitum kamen, hatten 4 längere, 2 kürzere Zeit vor der Geburt ernste Dekompensationserscheinungen geboten, darunter die 2 mit Nierenerkrankung komplizierten Fälle. Ein Fall (l) mit schwerer Mitralstenose hatte nie irgendwelche bedrohliche Störungen, auch im ganzen Verlauf der Schwangerschaft aufzuweisen gehabt. Von den 15 anderen bei der Geburt dekompensierten Fällen, die die Geburt überstanden, hatten 2 im Anfang, 7 im späteren Stadium der Schwangerschaft und 6 bis zur Geburt keinerlei alarmierende Zeichen von Herzinsuffizienz gehabt, darunter eine, bei der das Vitium (Insuff. mitr.) mit Lungentuberkulose und Zwillingsschwangerschaft kompliziert war; eine von diesen 6 Frauen hatte mit dem Vitium schon vorher 3 völlig normale Schwangerschaften und Geburten durchgemacht.

Andrerseits sahen wir 36 von Seite des Herzens ganz ungestörte Geburten bei zum Teil ernsten (1 Fall hochgradiger Mitralstenose mit 2 Geburten) oder komplizierten Herzerkrankungen (Nephritis, Emphysema thoracis, Apizitis bei Mitralstenose, Cor adiposum bei schwerster atonischer Blutung usw.) Eine der Frauen, die an Mitralklappeninsuffizienz, wahrscheinlich mit rekrudeszierender Endokarditis (Fieber) und Morbus Basedowii litt, gebar ein reifes Kind ohne jede Störung von seiten des Herzens. Eine andere, deren Herz nach der ersten Geburt wie auch nach einem später erfolgten spontanen Abortus schwer dekompensiert gewesen war, bei der dann die dritte Schwangerschaft wegen Insuffizienzerscheinungen des Herzens unterbrochen werden mußte, hatte in der vierten Gravidität und bei der Geburt keinerlei Dekompensationserscheinungen. 4 von diesen 36 Frauen hatten zu Beginn, 3 im späteren Verlauf der Schwangerschaft ernste Herzstörungen aufgewiesen, darunter ein Fall, der mit Lues und schwerer Anämie kompliziert war. In einem anderen dieser Fälle, in dem es sich um Lues maligna und schwere luetische Nephritis haemorrhagica gehandelt hat, waren in der zweiten Schwangerschaftshälfte stenokardische Anfälle aufgetreten. Die Geburt verlief aber überraschend glatt. Bei einem der in der Schwangerschaft dekompensierten Fälle erfolgte nach ungestörter Geburt ein Herzkollaps, der aber erfolgreich bekämpft werden konnte.

Nach der Geburt droht eine neue Gefahr für die Herzkranke. Abgesehen von der angeblichen Neigung Herzkranker zu atonischen Blutungen, die wir nicht beobachten konnten, liegt die Gefahr in den ersten Minuten und Stunden nach der Geburt, in jener Periode, die wir als die „**Postpartumperiode**" ebenso vom Wochenbett abtrennen sollten, als wie man auch die Neugeburtszeit des Kindes heute von der Säuglingszeit abzugrenzen gelernt hat. Das für das kranke Herz Gefährliche liegt in der Zeit unmittelbar post partum in der Entleerung des Bauchraumes mit den dadurch bedingten Druckschwankungen, dem plötzlichen Abströmen großer Blutmengen in das Splanchnikusgebiet, dessen in der Schwangerschaft weitgestellte Gefäße nun eine enorme Menge Blutes aufnehmen. Diese plötzliche Änderung in der Blutverteilung, die **Schauta** wohl in bewußter Übertreibung als Leerlaufen des Herzens bezeichnet hat, wird unter anderem auch von **W. Frey** als die Hauptgefahr der ganzen Gestation für das kranke Herz angesehen. Wir hatten bei den Frauen mit klappenkranken Herzen nur einmal einen etwas bedrohlichen Umschwung in dieser Periode zu sehen, wohl deswegen, weil wir in diesen Fällen den schon von **Fritsch** geübten Vorgang der festen Bandagierung des Abdomens der Frischentbundenen üben. Wir können demnach die Angabe **W. Freys**, die Postpartumperiode sei für die Herzkranken gefährlicher als die Geburt, nach unseren Erfahrungen nicht bestätigen. Einer unserer Fälle (VIII) zeigte aber deutlich die Gefahr, die dem kranken Herzen aus einem plötzlichen Abwandern des Blutes in das Splanchnikusgebiet erwächst. Hier war ohne Kenntnis der Erkrankung des Herzens (Cor adiposum) vor der durch das enge Becken indizierten Schnittentbindung die Lumbalanästhesie gemacht worden. Wenige Minuten darauf Exitus. Wir wissen ja, daß bei der Lumbalanästhesie fast stets eine Lähmung der Splanchnici zustande kommt, jene Lähmung, die ja auch durch Ausschaltung der Hemmungsnerven der Darmbewegung die bei der Lumbalanästhesie fast regelmäßig zu beobachtende übermäßige Peristaltik hervorruft. Die Hyperämie der Beckenorgane, die in solchen Fällen oft beobachtet wird, ist ebenso die Folge der Splanchnikuskokainisierung. Der Umstand, daß der Fall VIII der einzige Todesfall ist, den wir bei Tausenden von Lumbalanästhesien sahen und es sich hier eben um eine Hochschwangere handelte, ist bedeutungsvoll. Die abnorme Weitstellung der Beckenvenen gerade am Ende der Schwangerschaft macht hier das Gefährliche aus. Ich hatte einen ähnlichen Fall als Assistent an der **Wertheimschen** Klinik in Wien (1916) erlebt. Dort war es unmittelbar nach durchgeführtem Uterusschnitt, nachdem Kind und Plazenta

rasch entfernt waren, zu plötzlichem überraschendem Atmungs- und Herzstillstand gekommen. Alle lang fortgesetzten Wiederbelebungsversuche hatten versagt, eine intrakardiale Injektion von Adrenalin aber brachte das in diesem Falle gesunde Herz wieder zum Schlagen und die Patientin konnte nach glattem Wochenbettverlauf geheilt die Klinik verlassen. Wir haben aus diesen Erfahrungen aber die Lehre gezogen, die Lumbalanästhesie bei Hochschwangeren, da üble Folgen bei diesen in ihrer Wirkungsweise gelegen sind, die gelegentlich einmal, besonders bei krankem Zirkulationsapparat gefährlich werden können, zugunsten der Äthernarkose aufzugeben. Diese hat der Lumbalanästhesie wie auch der zudem so langsam wirkenden Lokalanästhesie gegenüber den Vorteil, daß sie die für das kranke Herz schädlichen Angst- und Aufregungszustände vermeidet.

Das Wochenbett bringt dann noch seine besonderen Gefahren für die herzkranken Frauen. Manchmal wird erst jetzt die unter der Geburt zustande gekommene Herzinsuffizienz lebensgefährlich (unser Fall II). Die Wöchnerin erliegt ferner leichter einer Infektion, wenn das Herz nicht voll leistungsfähig ist. Ist doch unsere Behandlung des Puerperalfiebers auch bei Herzgesunden nach Jaschke auf sorgfältigster Pflege und Behandlung des Herzens aufgebaut. Bei Wochenbettinfektionen kommt es endlich besonders leicht zu Lokalisation der Keime auf schon erkrankten Klappen.

Kurz sei hier die Frage gestreift, ob bei bestimmten Herzklappenfehlern die Gefahr, die dem Herzen aus den Schwangerschaftsveränderungen und den Vorgängen der Geburt erwächst, größer ist als bei anderen. Nach unseren Erfahrungen an Klappenfehlern müssen wir uns jenen anschließen, die die Mitralstenose bei Schwangeren für besonders gefährlich ansehen. Unter unseren 8 Todesfällen bei Klappenfehlern, von denen nur 2 mit extrakardialen schweren Erkrankungen (Nieren) kompliziert waren, handelte es sich 7mal um Mitralstenose. Die Zahlen vieler Statistiken scheinen auch diese größere Gefährlichkeit der Mitralstenose zu belegen. In den meisten Arbeiten finden wir unter den Todesfällen die Mitralstenosen am häufigsten vertreten (Macdonald, Perok, Kautsky-Traugott, Hüssy, Schmidt, Dice, Robinson u. a.). Freilich haben auch wir wie andere (Lenhartz, French und Hicks u. a.) vollkommen ungestörte Schwangerschaften und Geburten auch bei beträchtlicher Stenose des Mitralostiums gesehen. Diesen glatten Verlhuf sehen wir aber doch viel häufiger bei Mitralklappeninsuffizienz. Wir hatten unter den vielen Fällen von Mitralinsuffizienz nur einen einzigen Todesfall; dieser Fall war aber mit schwerer Glomerulonephritis kompliziert. Schmidt batte bei 12 Mitral- bzw. Aortenklappeninsuffizienzen keinen, bei 12 Mitralstenosen 6 Todesfälle. Nur 2 dieser 12 hatten ausgetragen und nur 4 von ihnen hatten die Schwangerschaft ohne irreparablen Schaden durchgemacht.

Diese Sonderstellung, die manche Geburtshelfer der Mitralstenose einräumen, mag für den internen Kliniker befremdend sein. Denn die Internisten kennen diese Sonderstellung der Mitralstenose nicht. W. Frey meint auch, sie träte in manchen Mortalitätsstatistiken nur deshalb besonders hervor, weil sie sozusagen „oft überhaupt das finale Stadium eines Klappenfehlers repräsentiere". Aber wenn er auch der Kleinheit des linken Ventrikels keine bedeutungsvolle Rolle zuzuweisen vermag, so führt ihn doch die bei der Mitralstenose besonders vergrößerte Lungenstauung und die schwere Belastung des rechten Ventrikels, die Vermehrung des Schlagvolums zu dem Schlusse, daß, rein mechanisch betrachtet, die Mitralstenosen ungünstiger liegen müßten; trotzdem könnten sie nach den Erfahrungen der internen Klinik keine Sonderstellung einnehmen. Kautsky hingegen sieht eben in den Schwangerschaftsveränderungen das Ausschlaggebende und durch sie dürfte denn wohl auch die von der der Internisten abweichende Auffassung mancher Geburtshelfer erklärlich sein. Durch die Erhöhung des Stromvolums, die im wesentlichen auf Anschwellung des Venenstromes aus dem hyperämischen kleinen Becken, zum Teil auch auf der absoluten Vermehrung der Gesamtblutmenge beruht, werden in der Zeiteinheit größere Blutmengen zum Herzen gebracht. Die dünne Muskelwand des linken Vorhofes muß also nun eine größere Menge in den Ventrikel werfen, was bei normalem Ostium ohne weiteres geschehen kann. Anders aber bei verengtem Mitralostium. Es verhält sich hier so, als ob bei gleichbleibendem Schlagvolumen das Ostium ziemlich plötzlich enger würde (Kautsky). Und weil die Vermehrung des Schlagvolumens schon früh in der Gravidität deutlich wird, können die Störungen oft auch in Form schwerster und irreparabler Dekompensation gerade bei Mitralstenosen schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten auftreten. Um wieviel gefährlicher die plötzlichen Steigerungen des Schlagvolums bei der schweren Arbeit der Geburt dem muskelschwachen linken Vorhof werden kann, der nun gegen das verengte Ostium unter augenblicklich verschlechterten Bedingungen zu kämpfen hat, ist ohne weiteres klar. Die hohe Zahl der Stenosen unter den bei der Geburt Zugrundegegangenen ist darnach nichts Verwunderbares. Dabei mögen auch noch die Veränderungen in den Lungengefäßen, auf deren aktive Arbeit hier so viel ankommt, eine verhängnisvolle Rolle spielen (Ljungdahl, Wiesel). In der durch die ganze Schwangerschaft Tag und Nacht fortgehenden Mehrfüllung des linken Vorhofes, die sub partu dann plötzlich noch exzessiv steigt, liegt also wohl das Wesentliche, was bei Schwangerschaft und Geburt ein Herz mit hochgradig verengtem Mitralostium zum Versagen bringt. Dabei kommt es, wenn auch freilich selten, vor, daß dieses Versagen ganz unerwartet bei der Geburt eintritt, ohne daß zuvor oder während der Schwangerschaft alarmierende Zeichen einer Dekompensation bestanden haben (Kautsky, unser Fall IV). Im Falle III hatte die Frau, die keine Ahnung von ihrem Herzfehler hatte, nur im IX. Lunarmonate plötzlich Zeichen schwerer Herzinsuffizienz dargeboten, die aber bald wieder so vollkommen verschwanden, daß die Schwangere bis zur Geburt bei ausgezeichnetem Befinden war und auch der Hausarzt (Gynäkolog) alle Bedenken des besorgten Ehemannes zerstreuen zu können vermeinte. Im Falle IV hatte nach Dekompensation im VIII. Lunarmonate ein hervorragender interner Kliniker uns sein autoritatives Urteil dahin abgegeben, daß keine Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung bestehe. Freilich kommt es natürlich auch bei der Mitralstenose vor allem auf die Beschaffenheit des Herzmuskels an. In der größeren Zahl der Fälle, in denen sich das Herz den Mehranforderungen der Schwangerschaft gewachsen gezeigt hat, wird es auch bei richtig geleiteter Geburt nicht versagen. French und Hicks berichten über 135 Fälle von Mitralstenose, bei denen stets, wenn vorher keine Dekompensationserscheinungen zu beobachten gewesen waren, die Geburten — bei manchen Frauen 4—5, ja bei einer 17 Geburten — glatt und ungestört verliefen. Daß dabei eine sorgfältige Beobachtung und Vorbehandlung des Herzens vor der Geburt eine große Bedeutung hat, zeigt der Bericht Robinsons aus dem Maternity-Hospital in Liverpool. Von 12 Fällen von Mitralstenose, die vorher sorgsam überwacht worden waren, starb bei der Geburt nur 1, von 5 Frauen ohne vorhergehende Behandlung starben alle.

Zu den Herztoden müssen wir auch jene Todesfälle rechnen, in denen das Herz in der Schwangerschaft oder bei der Geburt infolge angeborener oder erworbener Enge und Starrheit der großen Gefäße versagt. In unserem Falle IX versagte das klappengesunde, aber äußerst muskelschwache Herz schon bei einem kaum mittleren Grade von Blutverlust nach glatter schonender Entbindung (Kielland-Zange in leichter Äthernarkose). Die Obduktion deckte angeborene Enge der Aorta und aller Arterien, dazu eine wahrscheinlich luetische Sklerose auf. Auch Werner und Stieglbauer haben ähnlich bös verlaufene Fälle mitgeteilt. In neuester Zeit weist auch die Jaschkesche Klinik in Gießen auf den zu wenig beachteten nachteiligen Einfluß einer engen Aorta hin, die sich als Teilerscheinung von Infantilismus finden kann. Hier sei auch das „Cor kyphoskolioticum" erwähnt. Wegen der ganz abnormen Verhältnisse im kleinen Kreislauf ist es bei der Geburtsarbeit schwer gefährdet. Wir muten keiner Frau mit hochgradiger Kyphoskoliose die Geburtsarbeit zu, sondern entbinden diese so rasch und schonend als möglich, meist durch Sectio caesarea.

Vollkommen mit Recht legt Jaschke der Beschaffenheit des Herzmuskels eines klappenkranken Herzens in der Gestation die größte Bedeutung bei, denn auch außerhalb der Schwangerschaft entscheidet sie ja meist das Schicksal der Kranken. Wir stehen wie andere (Fromme, Kautsky, Frey u. a.) auf dem gleichen Standpunkt. Haben wir doch gesehen, daß auch bei klappengesunden Herzen die Insuffizienz seiner Muskelwand den Tod unter der Geburt herbeiführen kann. In dem Material Schmidts finden wir unter 12 Fällen von Myokarderkrankung 7 Todesfälle, nur 2 der 12 Frauen erholten sich nach der Schwangerschaft wieder. Es ist darum bei Beurteilung der Gefahr, die die Schwangerschaft oder bevorstehende Geburt einer herzkranken Frau bringen kann, wichtig, über die Beschaffenheit des Herzmuskels Klarheit zu gewinnen. Das ist aber nicht so leicht. Bei muskelstarken Individuen pflegt auch der Herzmuskel gut und kräftig zu sein. Die muskelkräftigen Arbeiter mit Vitien, die Mackenzie unter den Londoner Dockarbeitern untersucht hat, konnten jahrelang die schwerste Arbeit leisten. Stärkere Dyspnoe und Zyanose, schlechte Füllung des Radialpulses, Tachykardie, leichte Ermüdbarkeit lassen eine Insuffizienz

des Myokards annehmen. Funktionsprüfungen des Herzmuskels (Hantelübungen, Kniebeugen usw.) geben kein eindeutiges Bild. Mit Recht weist Brandenburg auf ihre Unsicherheit: Die mechanischen Proben fallen nach der Ansprechfähigkeit auf psychische Reize sehr verschieden aus, ganz besonders bei Schwangeren. In unserem Fall III, der bei der Geburt so überraschend ad exitum kam, fand sich außer dem kombinierten Vitium, bei dem die Mitralstenose das höchstgradige war, eine ausgesprochene Myokarddegeneration, ohne daß deutliche klinische Zeichen dafür vorhanden gewesen waren; die 19jährige Frau hatte sich doch für ganz gesund gehalten. Und Fall IV, ebenfalls eine junge Frau, hatte bis zur Wehenarbeit niemals irgendwelche bedenkliche Symptome geboten und doch fanden sich bei der Obduktion parietale Endokardschwielen und hochgradige Degeneration des Herzmuskels. Es scheint eben, daß die Schwangerschaft als solche an den Myokardveränderungen wenigstens teilweise ursächlich mitbeteiligt ist.

Höchst auffallend ist bei unserem Material an Klappenfehlern, die zur Obduktion kamen, wie in dem Material vieler Autoren, der überaus oft wiederkehrende Befund der rekrudeszierenden Endokarditis. Wir fanden sie in den 6 Fällen, in denen Klappenfehler im Vordergrunde oder allein vorhanden waren, ohne Ausnahme jedesmal. Schmidt fand sie bei 4 von 5 Fällen, Fromme in 26,5%, French und Hicks in 29%, W. Frey (Sammelzahl) 64%, Dürr in 75%. Die Häufigkeit der Endokarditis bei in der Schwangerschaft oder im Wochenbett Gestorbenen ist lange bekannt. Virchow glaubte von einer Schwangerschaftsendokarditis sprechen zu dürfen. Diese läßt sich wohl nicht mehr aufrechterhalten. Tatsache aber ist, daß an von früher her erkrankten Klappen sich bei Schwangeren oft frische Auflagerungen, Geschwüre, Nekrosen anatomisch nachweisen lassen. Es scheint mir wichtig, da die Bedeutung dieser Komplikation des Herzfehlers für den üblen Ausgang verschieden ernst gewertet werden kann, der Art und Ursache dieser Rekrudeszenz der Endokarditis nachzugehen. In einem Teil der Fälle handelt es sich wohl um ein Aufflackern alter, latenter Prozesse (Mohr, Ad. Schmidt), in anderen Fällen um die Lokalisation einer neuen Infektion an alten kranken Klappen. Die Gestation soll für beide Möglichkeiten eine besondere Disposition schaffen (Strümpell). Die Ablagerung neuerlich in den Organismus gelangten infektiösen Materials wird besonders im Wochenbett beobachtet (Virchow, Brandenburg u. a.). Hier liegt also keine echte Rekrudeszenz vor. Die Disposition für beide Formen mag ihre Ursache, wie Frey meint, in mechanischen Momenten haben, wie der vermehrten Blutmenge, die eine besondere Belastung für das Herz, zumal seinen Klappenapparat bedeutet, in der erhöhten Strömungsgeschwindigkeit, wodurch an kranken Klappen rein mechanisch leichte Läsionen entstehen, an welchen sich Ablagerungen bilden oder die eingeschlossene Keime frei werden lassen, vielleicht in chemischen, wenn wir wollen, als toxisch zu bezeichnenden Momenten, da durch die Schwangerschaftsveränderungen der Stoffwechselbedingungen auch des Herzmuskels eine „Umstimmung“ des Bodens erfolgen soll (Eufinger). Auch W. Frey nimmt an, daß die Schwangerschaft als solche ohne jede septische Komplikation zur Rekrudeszenz, also zu einem echten Rezidiv der alten, autochthonen Endokarditis disponiere. Da man die rekrudeszierende Endokarditis bei Obduktionen der in der Gestation gestorbenen Herzkranken so oft findet, lag es nahe, gerade dieser Komplikation für den tödlichen Ausgang besondere Bedeutung beizumessen (Jaschke, R. Freund, W. Frey u. a.). Diese Autoren sehen damit neben den Veränderungen des Myokards das Gefährliche der Herzfehler eben in der rekrudeszierenden Endokarditis. „Gravide Frauen mit Vitium“, sagt Frey, „sterben nur ausnahmsweise aus rein mechanischen Gründen, vielmehr fast immer an hinzukommendem frischentzündlichen Prozeß an den Klappen oder am Myokard.“

Wieso tötet die rekrudeszierende Endokarditis in diesen Fällen? Aus ventilmechanischen Gründen verschlechtert sie den Herzfehler nicht oder gewiß nicht wesentlich. Nach Frey ist es die Toxinwirkung, durch die der Herzmuskel an Leistungsfähigkeit einbüßt. Denn Osann konnte bei 63% der Fälle von frischer Endokarditis anatomisch organische Veränderungen des Herzmuskels nachweisen. Zudem sei die akute Endokarditis oft nur Teilerscheinung eines allgemein septischen Prozesses, der zu allgemeiner Endothelschädigung, damit zu Thrombosen usw. führe. In einzelnen Fällen handelt es sich um Wiederaufflackern einer alten septischen Endokarditis, wie im Falle Eufingers, in welchem 2 Jahre nach durchgemachter schwerer Angina nach dauernd vollkommenem Wohlbefinden im 10. Schwangerschaftsmonat Fröste und Fieber auftraten und nun bei der Schwangeren die Zeichen einer von den Klappen ausgehenden Aussaat von Streptokokken, eine Sepsis entstand, die nach erfolgter Frühgeburt die Wöchnerin am 2. Tage p. p. tötete. Ähnlich der Fall Prassulides. In solchen Fällen spielen die rekrudeszierenden Endokarditiden natürlich eine viel eindeutigere Rolle, als in der weitaus größeren Zahl jener Fälle, in denen dieser typische Verlauf der septischen Endokarditis nicht zu beobachten ist. Für diese letzteren scheint mir der Beweis doch nicht ohne weiteres erbracht, daß die bei der Obduktion gefundene rekrudeszierende Endokarditis oder die frischen Auflagerungen, die man auf alterkrankten Klappen findet, für den Tod verantwortlich zu machen sind. Sie sind eine so häufige Komplikation der alten Herzklappenfehler bei Schwangeren, daß es nicht verwunderlich ist, wenn man sie bei deren Obduktionen so häufig findet. Nun fand Frey allerdings bei 29 sezierten Fällen von rheumatischen Vitien bei Nichtgraviden auch in 82% rekrudeszierende Endokarditis. Henschen hat sie in 69%, Gerhardt in 55% anatomisch gefunden. Dies beweist aber noch nicht ihre kausale Bedeutung für den tödlichen Ausgang. Solange nicht histologische und bakteriologische Untersuchungen über diese häufig gefundenen Auflagerungen, die sich auf den kranken Klappen sterbender Menschen gebildet hatten, vorliegen und solange wir vor allem bei den vielen Überlebenden — und die meisten frisch oder im Nachschub Erkrankten gehen doch trotz dieser frischen Prozesse nicht zugrunde — das Vorhandensein oder Fehlen dieser als Endocarditis recrudescens bezeichneten Auflagerungen bei einem schon klappenkranken Herzen nicht verläßlicher diagnostizieren oder ausschließen können, als dies heute möglich ist, dürfen wir aus dem Befunde bei der Obduktion allein nicht zu weitgehende Schlüsse ziehen. Vielleicht würden wir, wenn wir außer den subjektiven Gefühlen der Oppression, außer der Tachykardie, dem kleinen Fieber, der Anämie, einer eventuellen Linksverschiebung des weißen Blutbildes, die alle nicht beweisend sind und in sichergestellten Fällen oft gefehlt haben, verläßlichere Mittel hätten, die Rekrudeszenz einer Endokarditis dort, wo, wie bei alten Klappenfehlern, die Herzuntersuchung im Stich läßt, klinisch zu erkennen, diese bei den zu dieser Komplikation so disponierten Graviden viel häufiger als nur durch die Autopsie festzustellen in der Lage sein. In dem Material Ossans, auf das sich Frey bezieht, waren 53% der Fälle von frischer Endokarditis nicht zu diagnostizieren gewesen. Bei unseren Fällen waren die zumindest für Gebärende höchst uncharakteristischen kleinen Temperatursteigerungen bis 37,4 rektal, die Frey zur Diagnose der Endocarditis recrudescens neben der bei Schwangeren aber doch auch nicht seltenen mäßigen Tachykardie verwerten will, auch nur in 3 von 5 Fällen vorhanden. In einem Falle (IV) überschritt vor der Dekompensation, der sofort der Tod folgte, die Temperatur nicht 36,7, der Puls nicht die Zahl 84. In einem anderen Falle (V), in welchem wir die Patientin längere Zeit auf das sorgfältigste zu beobachten und behandeln Gelegenheit gehabt hatten, war die Temperatur nur am 20. und 19. Tage vor dem Exitus, der einen Tag nach der künstlichen Frühgeburt eintrat, 37,5 und 37,3, sonst stets unter 36,8, der Puls bei dem dauernd dekompensierten Herzen 96, der Blutdruck Tag für Tag 125 gewesen. Im ersten Falle fanden sich Auflagerungen auf den Klappen, im letzteren bestand eine rekrudeszierende verrukös-ulzeröse Endokarditis mit positivem Bakterienbefund.

Daß bei krankem Herzen, wenn außer der Komplikation der Gestation noch eine andere Krankheit komplizierend hinzutritt (Nephritis, Pneumonie, Lues usw.), die Gefahr des Herzfehlers erst recht in die Erscheinung tritt (Jaschke) und nun auch weniger gefährliche Herzfehler den Tod bringen können, daß andrerseits aber trotz solcher schwerster Komplikationen eine Herzkranke Schwangerschaft und Geburt überstehen kann, ohne nennenswerten Schaden zu leiden, zeigt auch unser Material.

Auf die selteneren schweren Störungen des Herzens von seiten seines nervösen Apparates wie des Reizleitungssystems bei Schwangeren und Gebärenden (v. Schubert, Freund, Fellner, Kautsky) soll hier nicht eingegangen werden, da wir keine eigenen Erfahrungen darüber haben. Wie bei den verschiedenen schweren Klappenfehlern hat man auch beim totalen Herzblock schwere Störungen und Todesfälle (Freund, Fellner), wie überraschend glatten Verlauf der Geburt (W. Walz) gesehen.

Wir haben hier aus unserem Material vorwiegend nur die Todesfälle herausgehoben, weil sie das drastischste Bild über Gefährlichkeit oder Ungefährlichkeit der Komplikation „Herzkrankheiten und Schwangerschaft“ in kurzen Strichen zu zeichnen gestatten. Das Bild entspricht aber nicht der Wirklichkeit, wenn man nur die freilich am meisten eindrucksvollen Fälle von Herztod in der Schwangerschaft, bei der Geburt oder im Frühwochenbett im Auge

hat, nicht aber auch die nicht seltenen Fälle, in denen sich an die Gestation dauernde Verschlechterung des Leidens, Siechtum und verfrühtes Sterben anschließen (Küstner, Baisch, Schmidt). Freilich dürfen in dem Bilde auch die vielen helleren Farben nicht fehlen, die uns die große Mehrzahl der Fälle liefert, in denen trotz oft schwerer und komplizierter Erkrankungen des Herzens und der Gefäße Schwangerschaft und Geburt ohne jeden Schaden vertragen wurden.

Es scheint mir, um im Einzelfalle besser beraten und behüten zu können, wertvoller zu sein, ein Bild der „ernsten Angelegenheit", die die Komplikation von Herzfehler und Gestation ist, auf sich wirken zu lassen, als Zahlen oft noch dazu kleiner Statistiken, die diese Angelegenheit als recht harmlos darstellen. Mit Statistik soll und kann man im Einzelfalle keine Prognose stellen und keine therapeutische Entscheidung treffen. Gewiß, Herzklappenfehler, die in der Schwangerschaft zum Tode führen, sind fast immer irgendwie kompliziert; der reine Fehler braucht auch bei höherem Grade nicht gefährlich zu werden. Aber wir haben es in der Medizin meist nicht nur mit kranken Herzklappen, sondern mit kranken Herzen und immer mit kranken Menschen zu tun. Bevor man diese nun Schädigungen aussetzt, wie sie im Wesen der Gestation gelegen sind, ist man verpflichtet, alles mitsprechen zu lassen, auch die bösen Erfahrungen anderer.

Abhandlungen.

Beriberi und ihre Beziehung zur experimentellen Avitaminose.

Von Prof. Dr. **Siegfried Gräff**, Heidelberg (s. Zt. Japan).

Beriberi hat eine allgemeine Verbreitung im wesentlichen nur in den Ländern, in welchen der Reis als Nahrungsmittel eine bevorzugte Rolle spielt; in Deutschland wie allgemein in Europa tritt sie nach der Meinung der Mehrzahl der Forscher in irgendwie beachtenswerter Weise nicht auf; einzelne meist eingeschleppte Fälle kamen hier und da in Hafenstädten zur Beobachtung. So ist es ohne weiteres verständlich, daß einerseits die Erforschung dieser Krankheit nur im Osten selbst durchgeführt werden konnte und anderseits das Interesse für sie bei uns nur gering sein konnte. Hierin trat ein Wandel ein, als der Begriff der Avitaminose aufkam, und die Beriberi mit Skorbut, Rachitis und anderen Krankheiten in jene Gruppe von Krankheiten eingereiht wurde, bei welchen man als krankheitsauslösende Ursache den Mangel von Substanzen in der Ernährung erkannt haben wollte, welche bis dahin noch unbeobachtet und unbekannt waren und ihrer chemischen Natur nach auch heute noch nicht bestimmt sind. Auch wurde man im Verlaufe des großen Krieges mit einer Reihe von Krankheitsbildern bekannt, welche in ihren Erscheinungen eine Ähnlichkeit mit der Beriberi darboten und somit zum Vergleich mit jener Krankheit anregten.

Eine Annäherung an die Anschauung einer Mangelkrankheit war zwar im Laufe von Jahrzehnten erzielt worden durch die Beobachtung und Ausdeutung von Massenerkrankungen auf Schiffen, in Gefängnissen oder Heerlagern, in umschriebenen Gebieten während Kriegszeiten oder sonstigen besonderen Umständen, welche durch Ausschluß sonstiger Möglichkeiten auf irgendwelche Mängel in der — wenn auch vielleicht kaloriengemäß ausreichenden — Ernährung zurückgeführt werden konnten. Die genaue Fassung jedoch des Begriffes der Avitaminose durch Funk, die Möglichkeit einer planmäßigen Bearbeitung des umfassenden Gebietes verdanken wir dem Tierexperiment; die bekannte Beobachtung Eijkmans, daß mit geschältem Reis ernährte Hühner an einer beriberiähnlichen Erkrankung zugrunde gehen, bedeutet die Einleitung der innerhalb der letzten beiden Jahrzehnte sinngemäß erweiterten experimentellen Arbeitsweise, durch deren Ergebnisse die Bedingungen einer vollwertigen Ernährung einerseits, des Auftretens bestimmter morphologischer und chemischer Störungen im tierischen Organismus anderseits unserm Verständnis so wesentlich näher gebracht worden sind.

So wertvoll mithin diese Arbeiten insbesondere auch für die pathologische Anatomie sind, so notwendig scheint mir die Frage, ob diese in sich gesicherten Tatsachen der Bedeutung der Vitamine auch für den Menschen uns veranlassen dürfen, eine Reihe von Krankheitsbildern des Menschen ausschließlich von dem Mangel einzelner Vitamine abhängig zu machen, ein Vorgehen, welches in der Aufstellung des Begriffes der Avitaminose[1]) klar zum Ausdruck gebracht wird.

Zu dieser Gruppe von Krankheiten gehört mit an erster und anscheinend wohl gesicherter Stelle die Beriberi (Kakke); ihr Auftreten wird von dem Mangel an Vitaminen, insbesondere an Vitamin B abhängig gemacht, eine Auffassung, welche in manchen neueren Darstellungen der Beriberi, so z. B. bei Schilling, Maase und Zondek keinen Widerstand mehr findet. Auch die vielfach übliche Bezeichnung der experimentellen B-Avitaminose als Beriberi erklärt sich aus diesem Gedankengang. Ich möchte im Folgenden zu zeigen versuchen, inwieweit dieser Anschauung Tatsachen unterlegt werden können; es sollen hierbei im wesentlichen diejenigen Bedenken zum Ausdruck gebracht werden, welche die morphologische Betrachtungsweise[2]) nahelegt. Es empfiehlt sich, den Streitfragen über die Bedeutung des Vitamins-B-Mangels die Tatsachen voranzustellen, welche sich aus den Sektionsbefunden an sich und in Verbindung mit den klinischen Symptomen ergeben.

Überblicken wir zuerst die tatsächlichen Befunde der Sektion und der histologischen Untersuchung. Das Material, welches hierzu zur Verfügung steht, ist mannigfaltiger Art.

Neben der akut verlaufenden kardialen stehen mehr chronische Fälle trockener oder feuchter Beriberi, neben diesen solche, welche nach mehrfachen Unterbrechungen durch wiederholte Anfälle oder durch Hinzutreten anderer Krankheiten (Tuberkulose, Typhus usw.) zum Tode kommen. Es ist die jeweilige, oft recht schwierige Aufgabe, aus der Umschreibung der der Beriberi eigenen anatomisch-histologischen Veränderungen jene Befunde auszuschalten, welche durch sonstige Einflüsse des Lebens oder anderer Krankheiten hervorgerufen oder gefördert sind. Mit der folgenden Übersicht greife ich im wesentlichen auf das umfassende Referat von M. Nagayo und auf die Ergebnisse der Untersuchungen von K. Honda zurück; sie bilden eine Fortsetzung und Ergänzung der Arbeiten von Baelz, Scheube, K. Miura, Dürck, Shimazono u. a. m.

Die Sektion zeigt in der Mehrzahl insbesondere der akuten Fälle Dilatation und Hypertrophie des rechten, oft auch des linken Herzens; die Muskulatur der linken Kammer kann auffallend schlaff sein; am Epikard können kleine Blutungen wahrnehmbar sein. Gleichzeitig kann Hydroperikard und Hydrothorax bestehen, die Lungen sind meist kollabiert, blutreich, sehr reich an ödematöser Flüssigkeit (Matsuoka); in der Leber, Milz und Niere besteht Stauung, auch im Magendarmkanal, verbunden mit Schleimhautblutungen; das Pankreas soll gegenüber der Norm oft verkleinert sein, in der Nebenniere wurde oft Hypertrophie des Markes, am Thymus Persistenz oder Hypertrophie beobachtet, verbunden mit einer allgemeinen Vergrößerung des gesamten lymphatischen Apparates, oft unter Beteiligung des Verdauungsschlauches. Alle diese Veränderungen sind am ausgesprochensten bei den mehr akuten Fällen, bei der kardialen Form und der Säuglingsberiberi; allgemeines Ödem kennzeichnet die feuchte oder hydropische Form der Beriberi; bei den chronischen Fällen tritt die wechselnd hochgradige Atrophie der Skelettmuskulatur hinzu, während die anatomischen Besonderheiten der akuten Erkrankung mehr oder weniger verschwinden können. Eine besonders starke Kontraktion der Arterien, welche früher aus klinischen Erwägungen heraus mehrfach angenommen war, konnte durch Nachuntersuchungen nicht bestätigt werden.

Wir sehen somit bei den vorwiegend akuten Fällen im wesentlichen Veränderungen, welche auf die schon klinisch wahrnehmbare schwere Zirkulationsstörung hinweisen; darüber hinaus werden ein Status thymolymphaticus, eine Hypertrophie des Nebennierenmarkes und eine Untergewichtigkeit des Pankreas als oft erhobene Befunde vermerkt; bei den langsam verlaufenden Fällen kommen die einer schweren Zirkulationsstörung folgenden Veränderungen weniger ausgesprochen zum Ausdruck, dagegen fallen umso stärker die Muskelatrophie auf, sowie Veränderungen am Nervensystem, welche erst das Mikroskop zur Anschauung bringt.

Das Nervensystem hat auch seit den grundlegenden Mitteilungen von Baelz, Scheube die genaueste Bearbeitung von Seiten zahlreicher Forscher erfahren:

Eine besonders eingehende Untersuchung hat Dürck vorgenommen, eine letzte Darstellung neben der sehr großen Zahl von Einzeluntersuchungen des Gehirns, des Rückenmarkes und der peripheren Nerven hat Honda gegeben. Er fand bei der akuten Form der Beriberi (Dauer bis zu 20 Tagen) — unabhängig von der Art der

[1]) Daß von psysiologisch-chemischer Seite aus zahlreiche Einwände gegen die scharfe Fassung der Vitaminlehre an sich erhoben werden, wird als bekannt vorausgesetzt.

[2]) Eine erschöpfende Behandlung der Literatur ist nicht möglich und nicht beabsichtigt; doch soll eine Übersicht über die neueren Arbeiten aus dem einschlägigen Gebiet der pathologischen Anatomie hiermit gegeben sein.

klinischen Erscheinungen — regelmäßig an fast allen Nerven geringgradige Veränderungen im Sinne einer Art Aufquellung der Markscheide unter Verlust des Radspeichenbaus, verbunden mit einer homogenen Anschwellung des Achsenzylinders; chronische Fälle zeigen neben den schon genannten diffusen Veränderungen fleckig zerstreuten Zerfall der Markscheide, Unterbrechung, Auftreibungen der Achsenzylinder, Fettkörnchenzellen im Interstitium; dieserart veränderte Nerven können nach Honda weiterhin atrophieren im Sinne einer Schrumpfung von Markscheide und Achsenzylinder, wobei die Kontinuität beider gewahrt bleibt. Hierbei zeigt sich ein gewisser Zusammenhang der Veränderungen mit den klinischen Symptomen und der Dauer der Krankheit; Honda fand sie bei oberen und unteren Extremitäten in 65 bzw. 68 %, am Nervus phrenicus in 31 %, am Nervus vagus niemals.

Mit dieser letzten Feststellung setzt sich Honda in bewußten Gegensatz zu Dürck, welcher durch den Nachweis seiner Kernstrangfaserbündel am Vagus schwere Veränderungen an diesem Nerven sichergestellt wissen wollte. Doch ist weiterhin hervorzuheben, daß manche Forscher nach Glogner und er selbst in einer Reihe von Fällen Veränderungen an den peripheren Nerven überhaupt vermißt haben. Schon aus diesem Grunde darf man Zweifel setzen in die Berechtigung des Gedankenganges, klinische Erscheinungen von seiten des Nervensystems in Abhängigkeit zu bringen von den anatomischen Veränderungen der zugehörigen Nerven.

Gegenüber den Befunden an den peripheren Nerven treten jene an Rückenmark und Gehirn stark zurück; sie sind auch recht wechselnd und nicht einheitlich. Am Rückenmark sahen Dürck, Shimazono u. a. Degenerationen der Hinterstränge, Strukturveränderungen der Ganglienzellen der grauen Substanz, in dieser auch frische umschriebene Blutungen. Am Gehirn konnten nur geringgradige Veränderungen von Ganglienzellen beobachtet werden.

Im engen Zusammenhang mit den Veränderungen am Nervensystem stehen jene der Muskulatur.

Von den der Beriberi eigentümlichen Veränderungen werden die Muskeln der Extremitäten im allgemeinen stärker befallen als der Rumpf; hierbei sind weiterhin oft, aber nicht immer die unteren Extremitäten bevorzugt, wobei die stärksten Veränderungen an den Beugemuskeln des Unterschenkels gefunden werden. Das Zwerchfell zeigt immer nur wenig fortgeschrittene Veränderungen. Nagayo-Tsukioka teilen die Befunde in 3 Gruppen ein. Der Beginn der Veränderungen, welchen schon akut verlaufende Fälle zeigen, ist gekennzeichnet durch eine fast gleichmäßige Trübung und Schwellung des Muskels mit diffuser Verfettung, bisweilen auch durch Ödem, Vakuolenbildung und scheibenartige Degeneration. Der zweiten Gruppe gehören die Fälle länger dauernder Erkrankung an; hier stehen die verschiedenen Formen des Zellzerfalls im Vordergrund; während die Veränderungen im Beginn der Erkrankung mehr diffuse waren, finden sich nun die wachsartige, tubuläre, rosenkranzartige u. a. Degeneration und Verfettung auf einzelne Faserabschnitte verteilt, häufig vermischt mit atrophischen Fasern. Die dritte Gruppe, gleichzeitig Fälle chronischer oder rezidivierender Formen, zeigt den Ausgang in hochgradige Atrophie mit den Folgeerscheinungen der Kernwucherung, Regeneration u. dgl. Kiyono spricht von einem Stadium der Schwellung, der beginnenden und hochgradigen Atrophie.

Den Stadien der Muskelveränderungen stellt Nagayo die Dreiteilung der Nervenveränderungen nach Honda gegenüber; die Forscher konnten durch Vergleich feststellen, daß jeweils das Stadium der Nervenveränderung sich mit jenem des Muskels deckte; hierdurch wurde irgendeine, dem Wesen nach noch unbestimmte Wechselbeziehung des Ablaufs der Reaktionen von Nerv und Muskel wahrscheinlich gemacht.

Die histologische Untersuchung ergänzt nun weiterhin den mikroskopischen Befund der Zirkulationsstörungen an den einzelnen Organen.

Die oft hochgradige Fragmentation der Herzmuskelfasern schreibt Nagayo der Agonie zu, faßt sie aber als ein Zeichen intravitaler Schwäche des Herzens auf. Die Verfettung der Fasern wechselt nach Stärke und Verteilung, sie ist bald fleckförmig, bald diffus. Hervorzuheben ist jedoch, daß eine hochgradige Verfettung des Hisschen Bündels sich jeweils und nur bei den schweren kardialen Formen fand. Dürck gibt wie schon Scheube bei einigen seiner Fälle, welche besonders eingehend auf den Zustand des Nervensystems untersucht worden sind, auch Veränderungen im Herzmuskel an; er fand kleine Schwielen und mehr diffuse, von ihm als frisch gedeutete Wucherungen des Interstitiums, verbunden mit kleinen Rundzellenanhäufungen; an den Muskelfasern selbst hat er außer einer leichten Verschmälerung nichts Wesentliches bemerkt. In den Lungen sieht man Stauung, unter Umständen mit Herzfehlerzellen, häufig Ödem (Matsuoka); in der Leber kommen zentrale Nekrosen, Verfettung der mittleren Zone und Glykogenablagerung in der Peripherie vor; der Magendarmkanal kann ebenfalls Ödem oder Stauung aufweisen; dazu Blutungen in die Schleimhaut und vermehrte Schleimsekretion. Die Untergewichtigkeit des Pankreas wird auf eine diffuse Atrophie des Parenchyms mit leichter Zunahme des Zwischengewebes zurückgeführt; die Langerhansschen Inseln sind hierbei unverändert. Das Mark der Nebenniere gibt starke Chromreaktion; der Fettgehalt der Rinde ist meist vermindert; doch treffen diese Befunde in der Regel nur für akute Fälle zu. Endlich ist zu erwähnen, daß Nagayo bei kardialer Beriberi an größeren Arterien Degenerationen der Media gesehen hat, auf welche er die bei schweren Fällen erwiesene Hörbarkeit von Arterientönen zurückführen will.

Besonders hervorzuheben sind nochmals einige Befunde bei Säuglingsberiberi; es sind Fälle, deren einzige Ernährung in Muttermilch bestand; hierbei braucht die Stillende keine Erscheinungen von Beriberi aufzuweisen, vielfach treten diese erst nach der Erkrankung des Säuglings auf.

Schon hier beim Säugling findet man nach M. Miura, Nagayo Hypertrophie und Dilatation des Herzens; in der Leber die Veränderungen der beschriebenen Art. In 2 Fällen sah Nagayo auffallend große Follikel im Darmkanal, besonders im Dickdarm, ebenso auch der sonstigen lymphatischen Apparate, Lymphozyteninfiltrate in verschiedenen Organen und großen Thymus, ferner eine deutliche Atrophie des Pankreas und diffuse Bindegewebszunahme; die Inseln waren auffallend vergrößert, mit fibröser Kapsel versehen; gleichzeitig bestand eine hochgradige Hypertrophie des Nebennierenmarkes mit deutlicher Chromreaktion.

Auf Grund einerseits der klinischen Beobachtungen, welche auf anatomische Veränderungen hindeuten, anderseits der Sektion und der mikroskopischen Befunde können wir nun versuchen, die anatomischen Veränderungen in zeitlicher Reihenfolge zusammenzustellen, um hiernach formal-genetische Beziehungen abzuleiten; wir werden hierbei an erste Stelle die Veränderungen des Nervensystems, der Muskeln und die Dilatation der rechten Kammer zu setzen haben; ihnen reihen sich möglicher Weise gleichsinnige Veränderungen der Muskulatur größerer Arterien und des Magendarmkanals an. Der Dilatation des Herzens folgen einerseits die Stauungserscheinungen, insbesondere der Leber mit ihren sekundären Veränderungen, der Niere, des Pankreas und anderer Organe; auch die Ödeme und Flüssigkeitsansammlungen in den verschiedenen Höhlen werden allgemein mit der venösen Stauung in Zusammenhang gebracht (McCollum); einzelne Forscher nehmen auch einen Zusammenhang der Ödeme mit den Nieren an, ohne daß an diesen jedoch entsprechende Befunde nachzuweisen wären. Die Lungenerscheinungen werden ebenfalls vom Herzen abgeleitet; Hypertrophie des rechten Herzens, Dilatation des linken schließen sich an. Inwieweit die Untergewichtigkeit des Pankreas, die Hyperplasie des Nebennierenmarkes, sowie die verhältnismäßig kräftige Entwicklung des Thymus und des lymphatischen Apparates als Folgeerscheinung oder als ein für die Entwicklung der Beriberi — im Sinne einer morphologisch nachweisbaren Disposition — bedeutungsvoller Zustand aufzufassen ist, darüber ist aus unseren allgemeinen Vorstellungen heraus ein Urteil bis heute nicht möglich.

Bezüglich der nachweisbaren anatomischen Veränderungen kann man einerseits an eine gleichzeitige Beeinflussung des Nerven- und Muskelsystems durch die unbekannte Noxe denken, anderseits die Erkrankung des einen Systems als die Ursache der Veränderungen des anderen ansehen. Nagayo nimmt auf Grund klinischer Untersuchungen an, daß einer primären Schädigung der Nerven die Degeneration der zugehörigen Muskeln nachfolge; hierfür sprechen ja auch allgemeine Gesichtspunkte; denn die ganze Reihe der histologischen Veränderungen an Nerv und Muskel unterscheiden sich nach der Anschauung maßgebender Forscher in nichts Wesentlichem von jenen, welche wir von anderen Krankheitsbildern her kennen als primär toxische oder infektiöse Nervendegeneration (Wallersche Degeneration) mit nachfolgender Muskelatrophie. Ob die die Krankheit einleitende Schwäche des Herzens von einer primären Erkrankung seines Nervenapparates, seines autonomen Systemes oder seiner Muskulatur abhängig zu machen ist, darüber lassen die spärlichen und wechselnden histologischen Befunde keine ausreichenden Schlüsse zu. Es sei jedoch erwähnt, daß Nagayo die anatomischen Veränderungen und die klinischen Störungen vonseiten des Herzens mit einer primären Schädigung des Myokards in Verbindung setzt, welcher eine Hypotonie nachfolgt, während andere Forscher die im Vordergrund stehende Dilatation des rechten Herzens auf die klinisch nachweisbare Lähmung des Zwerchfells (M. Miura) mit nachfolgendem Zwerchfellhochstand, auf eine Lähmung der Lungengefäße (Glogner) oder der gesamten Respirationsmuskeln (T. Ogata) zurückführen wollen.

Der Wunsch, zu einer Klärung dieser Frage zu kommen, leitet sich her aus dem Bestreben, aus den histologisch nachweisbaren Reaktionen der Angriffsstelle des Beriberigiftes auf dessen Eigenart zu schließen. Die Befunde am Nervensystem erlauben

hierüber keine Schlüsse, da, wie erwähnt, solche Veränderungen sowohl bei Infektionskrankheiten als auch als Folge verschiedenster Gifte beschrieben sind. Wenn wir die sonstigen histologischen Ergebnisse der Untersuchungen berücksichtigen, so finden wir hier einen erheblichen Unterschied gegenüber den Reaktionen, welche wir bei der überwiegenden Mehrzahl von Infektionskrankheiten zu sehen gewohnt sind; nichts weist auf die Anwesenheit eines Erregers in den Geweben hin. Jedoch läßt sich die Möglichkeit nicht ausschließen, daß ein solcher Erreger von irgendeiner bis jetzt noch unbekannten umschriebenen Haftstelle aus — ähnlich etwa wie der Tetanusbazillus — seine Gifte an den Kreislauf abgibt. So haben denn auch einige Forscher auf Grund allerdings recht unsicherer Befunde eine Infektion vom Magendarmkanal aus angenommen. Bekanntlich hat keiner der vielen beschriebenen Erreger einer Prüfung standgehalten.

Wir sehen somit, daß die pathologische Anatomie der Beriberi uns keine ausreichenden Anhaltspunkte gibt für die die Krankheit auslösenden Bedingungen. Andere Wege der Forschung schienen ausreichend, diese Frage dahin zu beantworten, daß die Beriberi als B-Avitaminose aufzufassen wäre.

Diese Anschauung wird im wesentlichen durch dreierlei Tatsachen begründet; an geschichtlich erster Stelle steht der Vergleich mit der Reiskrankheit der Hühner und Tauben Eijkmans. Das Auftreten von Erscheinungen von seiten des Nervensystems, der anatomische Befund der Polyneuritis und der tödliche Ausgang scheinen ausreichend, die beiden Krankheiten einander gleichzuachten und eine übereinstimmende Bedeutung des B-Mangels anzunehmen. Als weitere Unterlage dient die günstige Wirkung der Vitamintherapie bei Beriberikranken und endlich kann auch am Menschen durch Vitamin-B-freie Nahrung ein Krankheitsbild erzeugt werden, welches man als Beriberi angesprochen hat.

Gegenüber diesen gewichtigen Tatsachen scheinen die Anschauungen älterer Kliniker wie Baelz, Scheube, K. Miura, Plehn u. v. a., welche mehr oder weniger entschieden Beriberi als eine Infektionskrankheit aufgefaßt haben, ihren Wert verloren zu haben. Ist es doch auch trotz zahlreicher Bemühungen nicht gelungen, einen Erreger sicherzustellen. Aber wenn man die Beschreibung der Krankheitsfälle überprüft, welche beispielsweise Scheube und ebenso K. Miura aus fremder und eigener Erfahrung zugunsten der Infektionstheorie bzw. gegen den ausschließlichen Gesichtspunkt einer Mangelkrankheit anführen, dann mögen zwar manche hiervon ihre Erklärung auch im Sinne einer Avitaminose finden können[3]); eine große Zahl von Einzel- und Gruppenerkrankungen ist jedoch auch heute noch trotz gefügigsten Bestrebens keineswegs hiermit vereinbar. Der Einwand Schillings, daß in dieser Beziehung Irrtümer in der Diagnose mitspielen könnten, reicht gerade jenen Forschern gegenüber gewiß nicht aus.

Während z. B. Schilling als großartigstes Beweismaterial gegen eine Infektion die Tatsache ansieht, daß im russisch-japanischen Kriege die Japaner wohl über 100000 Beriberikranke hatten, die — abgesehen von der Reisnahrung — unter gleichen Bedingungen stehenden Russen und selbst die Kriegsgefangenen keinen einzigen Fall, finden wir bei K. Miura die Statistik des gleichen Krieges zur Betonung seines gegenteiligen Standpunktes u. a. verwertet; er führt bei der Besprechung des Einflusses des Klimas und der Jahreszeiten aus, daß vor Port Arthur das Maximum der Beriberifälle wie gewöhnlich im August lag und daß nach der Kapitulation der Festung die Krankheit stark abnahm, obwohl die Soldaten auch weiterhin mit geschältem weißen Reis ernährt wurden, um im April und Mai ihr Minimum zu erreichen; von da an nahmen die Krankheitsfälle jedoch trotz Gerstennahrung wieder zu bis Juli und August.

Auch ist die Beriberi in Japan eine bis in hohe Kreise hinein bekannte Krankheit, so daß man hier wieder zur Annahme trägen oder ausschweifenden Lebens als den Ausbruch der Krankheit unterstützender Umstände greift, ohne aber hierbei das Bestehen eines Vitamin-B-Mangels ausreichend wahrscheinlich machen zu können.

Man hat etwaige Bedenken damit zu beheben versucht, daß man für einige unklare Fälle die Möglichkeit der Infektion zuließ, wobei man jedoch eher geneigt war, diese von der eigentlichen Beriberi abzugrenzen. Hier ist unter anderm die Segelschiffsberiberi Nochts zu nennen, welche jedoch Glogner aus klinischen Gründen als ein durchaus von der Beriberi verschiedenes Krankheitsbild ansieht. Mag man nun auch die Infektionstheorie vernachlässigen, so liegen doch noch andere Möglichkeiten der Deutung vor, so die Annahme Glogners, Beriberi im Sinne einer Nachkrankheit als die mögliche Folge einer primären infektiösen (Malaria, Cholera, Gonorrhoe, Syphilis usw.) oder sonstigen Krankheit aufzufassen, die Toxikosetheorie Eijkmans, welcher sich u. a. Moszkowski und Caspari anschlossen usf. Alle diese Forscher mögen zwar ihre Anschauung nicht überzeugend genug durchgeführt haben, sie bringen jedoch meist vielfältige Beispiele von Massenerkrankungen, welche in keiner Weise mit der Anschauung der Avitaminose zu vereinbaren sind; es erscheint mir deshalb nicht angängig, diese zahlreichen Erfahrungstatsachen zugunsten der Avitaminosetheorie einfach der Vergessenheit anheimzugeben.

Besonders zahlreich sind die Bemühungen, der Bedeutung des Vitamin-B für die Beriberi auf den Grund zu kommen dadurch, daß man die Gleichheit dieser Krankheit mit der B-Mangelkrankheit der Versuchstiere beweisen wollte. Vielfach finden sich diese Gedankengänge nur in Andeutungen, mehrfach sind die Arbeiten in ihrem Aufbau auf diese Frage eingestellt. So will z. B. Segawa die beiden Krankheiten gleichstellen, da es ihm durch besonders ausgedachte Ernährungsformen gelungen war, eine größere Zahl von anatomischen Veränderungen oder klinischen Befunden, welche die Beriberi kennzeichnen, auch beim Tier zu erzeugen, während demgegenüber Ogata und seine Mitarbeiter zur gegenteiligen Auffassung kommen, da sie große Verschiedenheiten in der pathologischen Anatomie, dem Stoffwechsel und der Klinik der beiden Krankheiten nachweisen konnten und deshalb noch anderen Faktoren außer dem Vitamin-B-Mangel bei der Entwicklung der Beriberi eine nicht weniger wichtige Rolle zuschreiben.

Ohne hier schon auf die eigentliche Bedeutung dieser wertvollen Arbeiten einzugehen, sei betont, daß mir die Fragestellung: Gleichheit der Krankheiten oder nicht — unmöglich erscheint. Wie stehen diese Forscher zu der Frage, ob etwa ein akut verlaufender kardialer Fall von Beriberi die gleiche Krankheit darstelle wie ein ganz chronischer trockener Art? Zweifellos werden sie beide Fälle als Beriberi bezeichnen, obwohl ihnen der Nachweis einer Übereinstimmung der Symptome, des Stoffwechsels und der pathologischen Anatomie kaum sehr weitgehend gelingen dürfte.

Wir können zwar irgendeine Krankheit nach klinischen, chemischen oder anatomisch-symptomatischen Merkmalen oder auch ätiologisch umgrenzen, ohne aber damit eine eindeutige Begriffsbestimmung der Krankheit, welche in unserem Falle als Beriberi bezeichnet wird, zu geben; es fehlt deshalb überhaupt jede Möglichkeit des Vergleichs der Krankheitsbegriffe allgemein; sondern wir können nur einzelne Merkmale auf ihr gemeinsames Vorkommen hin prüfen. Dies ist ja auch allein von praktischem Wert. Denn wenn wir irgendwie erweisen könnten, daß der Beriberi und der Reiskrankheit ursächlich gemeinsam ein Mangel von Vitamin-B zugrunde läge, — dies ist auch gewöhnlich das eigentliche Ziel jener Arbeiten —, dann würde man auch etwaige Verschiedenheiten in den Symptomen nicht mehr als störend empfinden, vorausgesetzt, daß man sich überhaupt für berechtigt hält, ein ätiologisch gleiches Krankheitsbild bei Mensch und Tier mit dem gleichen Namen zu belegen.

(Schluß folgt.)

[3]) Daß tatsächlich zahlreiche, für eine Infektion sprechende Beobachtungen auch im Sinne eines Vitamin-B-Mangels gedeutet werden können, zeigte mir ein Beispiel, welches sich vielen ähnlichen, in der Literatur bekannten Erfahrungen anschließt. Ich besuchte die der Stadt Niigata gegenüber liegende Insel Sado, welche mit dem Dampfer in etwa 4 Stunden zu erreichen ist und etwa 100000 Einwohner besitzt. Dortige langansässige Ärzte machten mich darauf aufmerksam, daß in den letzten 10 Jahren Beriberi unter der eingesessenen Bevölkerung dauernd zunehme, dies trotz völlig gleichbleibender Ernährung, während vorher die Krankheit kaum vorgekommen war. Auf meine Frage, seit wann der Dampferverkehr bestünde, wurde mir zur Antwort, seit 10 Jahren. So naheliegend auch hier der Gedanke an Infektion ist, so werden heute ähnliche Beobachtungen von den Anhängern der Vitaminlehre in bestechender Weise erklärt; die Hebung des Verkehrs führt zu einer Verbesserung der Lebenshaltung; der Reis, welcher früher nur unvollkommen von seinen Hüllen befreit wurde, wird jetzt peinlich gewaschen und damit seines Vitamin-B beraubt.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. A. Buschke).

Die Behandlung der kongenitalen Lues mit Wismut.

Von Dr. Erich Langer, Oberarzt der Abteilung.

Unsere Erfahrungen in der Therapie der Lues bei Erwachsenen sind, wie aus den zahlreichen Arbeiten der letzten Jahre sich ergibt, immer noch ein problematisches Kapitel. Wir sind in unseren Antisyphiliticis noch weit von einer idealen Heilmethode entfernt und müssen uns darüber im klaren sein, daß wir nur in einer kleinen und begrenzten Zahl von Fällen eine sichere Heilung, dagegen meistens nur eine jahrelange oder während des ganzen Lebens andauernde Latenz erreichen können. Immerhin haben sich doch gewisse Richtlinien der Behandlung eingebürgert, die allerdings noch vielfach recht diskutabel sind. Die zahlreichen Versuche und Publikationen der letzten Jahre haben dabei gezeigt, daß wir in dem Wismut ein brauchbares Antisyphilitikum gewonnen haben, das für viele Fälle der Sekundär- und der Tertiärperiode geeignet ist, allein an die Stelle des Hg zu treten oder der allgemeinen Mode entsprechend mit Salvarsan kombiniert in der Frühlues oder in der Sekundärperiode Verwendung zu finden. Immerhin sei auch hier nebenbei erwähnt, daß es, worauf in den wenigsten Mitteilungen näher eingegangen wird, keineswegs imstande ist, das Kalomel bei der Behandlung zahlreicher Fälle von schweren Exanthemen und von viszeraler oder Nervenlues zu ersetzen.

Die Beliebtheit des Wismuts bei Ärzten und Patienten und die Leichtigkeit seiner fabrikmäßigen Herstellung haben es leider mit sich gebracht, daß eine Unmenge von Wismutpräparaten in den Handel gebracht ist und noch alle Tage, obwohl wir schon genügend gute Präparate besitzen, neu herauskommt, so daß man nur auf das Energischste davor warnen kann, unbekannte und klinisch und experimentell nicht genügend fundierte Präparate zu benutzen.

Demgegenüber befinden wir uns bei der Therapie der kongenitalen Lues und der akquirierten der kleinen Kinder auf recht unsicherem Boden. Es wird von jedem Therapeuten nach eigenen Gesichtspunkten behandelt, bald mit Salvarsan allein in mehr oder weniger großen Dosen, sowohl intravenös wie intramuskulär und neuerdings auch intern mit Stovarsol und Spirocid (Lesser), bald mit den verschiedensten löslichen und unlöslichen Hg-Präparaten, zum Teil kombiniert mit Salvarsan, oder mit Hg als Schmierkur bzw. mit Kalomel intern, bald in der letzten Zeit allein mit Wismut oder dieses kombiniert mit Salvarsan. Doch liegen gerade über das Wismut immerhin noch verhältnismäßig wenige und vielfach sich widersprechende Mitteilungen vor, aus denen besonders eine große Unsicherheit in der Dosierung bei den einzelnen Autoren hervorgeht. So berichten einige Autoren über verhältnismäßig günstige Resultate, so Hoffmann, Török, Stoye, Tüdös u. a. Andere hinwiederum haben auch hier eine Reihe von Nebenwirkungen gesehen. So berichtet Pinard über schlechte Verträglichkeit, Anämie und Abmagerung. In den Beobachtungen von Canelli wird über Verschlimmerung des Allgemeinzustandes und schlechte Verträglichkeit des Wismut geklagt. Müller, Kratzeisen und Blassa sahen nach Bi Durchfälle bei den behandelten Säuglingen eintreten. Die widersprechenden Mitteilungen scheinen zum großen Teil ihren Grund darin zu haben, daß von den verschiedenen Autoren auch verschiedene Wismutpräparate benutzt worden sind, von denen ja jedes auch eine andere Menge metallisches Wismut enthält, ein Nachteil, der sich nicht nur in der Säuglings- und Kinderpraxis, sondern ebenso auch bei der Behandlung der Erwachsenen bemerkbar macht, und der endlich dazu führen müßte, daß wenigstens die gebräuchlichsten Präparate einen einheitlichen Gehalt an Wismut haben müßten. Auch unsere ersten Versuche mit Wismut waren nicht viel versprechend, obwohl wir sehr vorsichtig nach dem Körpergewicht dosierten. Es wird hierfür im allgemeinen pro Kilo Körpergewicht 2—4 mg empfohlen. Immerhin sahen wir schon bei dieser Behandlung eine günstige Einwirkung auf die Symptome der Lues und ein gutes Zurückgehen derselben unter gleichzeitiger Besserung des Allgemeinbefindens. Es erschien uns daher ratsam, uns ein Wismutpräparat herstellen zu lassen, das von vornherein durch seinen geringeren Gehalt an Wismut für die Behandlung der Säuglinge geeigneter erschien, da hierdurch die Dosierung leichter und zuverlässiger wurde als bei den gewöhnlichen Bi-Präparaten. Durch das Entgegenkommen der Chem. Fabrik von Heyden erhielten wir ein solches „Kinderwismut" hergestellt, das gegenüber dem für die Erwachsenen gebräuchlichen Bisuspen, das 10% Bism. subsalic. = 6% Bi-Gehalt hat, nur einen Gehalt von 2% Bismut. subsalic. = 1,2% Bi-Gehalt hat. Ähnliches ließe sich auch mit jedem sonstigen guten Präparate machen.

Mit diesem Präparat arbeiten wir auf unserer Abteilung nunmehr seit etwa einem Jahre und sind im ganzen insoweit zufrieden, als die Mortalität heruntergegangen ist, und wir die Beobachtung machen konnten, daß jeder Säugling, der nicht gleich bei Beginn der Kur, d. h. nach der ersten oder zweiten Injektion ad exitum kommt, was wohl selbst bei noch so starker Kritik an einer Methode keineswegs auf die Behandlung zurückzuführen ist, sich rasch bessert und seine Erscheinungen im weiteren Verlaufe der Kur verliert. Wir machen die Injektionen jeden 3.—5. Tag, indem wir uns hierbei nur von dem jeweiligen Zustand des Säuglings leiten lassen, seiner Gewichtskurve, seiner Trinklust, dem Aussehen seines Stuhlganges usw. Dabei fangen wir prinzipiell bei allen nur mit einem Teilstrich an und steigen auch hier nur vorsichtig, bei jedem einzelnen nach seinem Allgemeinzustand uns richtend, allmählich bis auf 0,8—1,0 ccm. Im ganzen verabfolgen wir 15—20 Injektionen im Laufe einer Kur. Wir haben das „Kinderwismut" auch bei kleineren Kindern mit akquirierter Lues benutzt, die wir auf der Abteilung hatten; Fälle, die ja nach den Berichten von Gumpert, Langer u. a. in den letzten Jahren verhältnismäßig häufig zur Beobachtung kamen. Auch hier geben wir, ebenso wie bei älteren Kindern mit kongenitaler Lues bei solchen unter 1 Jahre dieselben Dosen, wie bei den Säuglingen, indem wir nur, entsprechend ihrem evtl. kräftigeren Allgemeinzustand, schneller mit der Dosierung heraufgehen, was wir im übrigen z. B. auch bei solchen Säuglingen tun, die keine Erscheinungen aufweisen und nur wegen der sicheren Lues der Mutter einer Behandlung unterzogen werden, da wir den Standpunkt derjenigen Autoren teilen, die jedes Kind einer sicher luetischen Mutter behandeln. Bei Kindern über 1 Jahre beginnen wir mit 0,5 ccm und steigen rasch auf 1 ccm, eine Dosis, die wir aber nicht mehr überschreiten. Bei Kindern über 5 Jahren pflegen wir im allgemeinen das übliche Erwachsenen-Wismut zu benutzen, abgesehen natürlich von sehr schwächlichen, die wir vorsichtiger traktieren. Im allgemeinen kann wohl gesagt werden, daß, entsprechend unserer ganzen Einstellung gegenüber der Luestherapie, unser Grundsatz ist, vorsichtig in die Therapie sich einzuschleichen und vorwiegend milde zu behandeln, während wir sowohl bei den Erwachsenen wie aber besonders bei Säuglingen und Kindern die schlagartigen Dosen perhorreszieren, da wir ja uns darüber im klaren sein müssen, daß diese mit ihrer verhältnismäßig hohen Gefahrenquote nur angebracht wären, wenn wir dadurch nach den ersten Intentionen Ehrlichs auch wirklich eine Heilung erzielen könnten. Da dieses Ziel aber nicht erreichbar ist, andererseits die Behandlung der hohen schlagartigen Dosen die großen Gefahren der Schädigung in sich enthält, bevorzugen wir die vorsichtige und milde Luestherapie, wie sie nun auch bei einem immer größeren Kreise, besonders auch von früheren Anhängern der großen Salvarsandosen, Anklang findet, und wie sie eigentlich durch die große Bevorzugung des Wismuts eines, doch recht milden Antisyphilitikums, in der Luestherapie durch die meisten Ärzte anerkannt wird.

Wie ich schon oben hervorgehoben habe, ist die Wirkung des „Kinderwismuts" auf die spezifischen Erscheinungen der Säuglinge eine günstige. Schon nach den ersten Injektionen pflegen die Exantheme sich zurückzubilden und zu verschwinden, pemphigoide Erscheinungen trocknen ein und schuppen ab. Nur in wenigen Fällen sahen wir nach der ersten Injektion eine meist leichte Jarisch-Herxheimersche Reaktion durch das stärkere Hervortreten des vorhandenen Exanthems und das Erscheinen frischer Effloreszenzen. Meist war aber diese Reaktion am nächsten Tage abgeklungen. Fieber, das oft bei schweren luetischen Exanthemen vorhanden zu sein pflegt, verschwand nach der ersten bis zweiten Injektion. Die für die Säuglinge durch die Erschwerung der Atmung und vor allem des Säugens so überaus lästige Koryza wurde günstig beeinflußt und ließ auch schon nach den ersten Einspritzungen des „Kinderwismuts" meist nach. Die Symptome, die für den Ausgang der Erkrankung uns stets den bedrohlichsten Eindruck machen, sind das mehr oder weniger erhebliche Vorhandensein von Milz- und Leberschwellung. Wir können eigentlich

sagen, daß Säuglinge, bei denen diese Erscheinungen nicht sehr frühzeitig sich zurückbilden, stets eine äußerst dubiöse Prognose haben, und wir haben nach unseren bisherigen Erfahrungen durchaus den Eindruck, als ob gerade diese viszeralen Symptome besonders gut beeinflußt würden, da wir eine Reihe von recht dekrepiden Kindern mit ausgesprochener Milz- und Leberschwellung unter schnellem Verschwinden dieser Erscheinungen sich bessern sahen. Wir können im großen und ganzen behaupten, daß die klinischen Symptome der kongenitalen Lues im allgemeinen nach den ersten 5 bis 6 Injektionen verschwunden oder wesentlich zurückgebildet sind. Dementsprechend ist die Beeinflussung der Gewichtskurve nach dem Verschwinden der Erscheinungen eine günstige. Während sich die Säuglinge während der ersten Injektionen auf ihrem Anfangsgewicht, das meistens unter dem gesunder Säuglinge zu sein pflegt, erhalten, pflegt es nach der 4.—5. Einspritzung des „Kinderwismuts" langsam aber ständig anzusteigen. Es bleibt dann auch die Gewichtskurve unsere fortlaufende Kontrolle für die Fortsetzung der Kur bzw. für die Erhöhung der Einzeldosis, da wir bei evtl. Abnahme oder trotz ausreichender Ernährung dauerndem Stehenbleiben auf einer Gewichtsstufe lieber die Kur für ein paar Tage unterbrechen, als sie forcieren, da jeder zu energische therapeutische Versuch uns nur Fehlschläge gebracht hat. Was die Beeinflussung der serologischen Reaktionen angeht, auf die wir nicht das große Gewicht, wie viele andere Autoren legen, da wir uns weniger nach dem serologischen als vielmehr nach dem klinischen Ablauf der Erkrankung zu richten pflegen, so wird diese langsam beeinflußt. Meist nach der 10.—12., manchmal auch einer früheren Injektion verschwindet die positive zu Gunsten einer negativen Reaktion. Inwieweit dies ein Zeichen einer Heilung bzw. Besserung ist, mag dahingestellt bleiben, da uns vorläufig der Mechanismus der serologischen Reaktionen ja noch vollständig unbekannt ist. Nebenbei sei nur für ihre oft absolut negative Bedeutung ein kürzlich bei einem Manne beobachteter Fall erwähnt, der trotz 7 maliger negativer Wa.R. bei einem seronegativen Primäraffekt 10 Tage nach einer vollständig ausreichenden Kur eine Reinduration bekam.

Neben den regelmäßigen luetischen Erscheinungen sahen wir auch seltenere schwere Symptome, wie die Parrotsche Pseudoparalyse zwar langsam aber durchaus günstig beeinflußt. Nach der 5. Injektion ließen die sehr starken Schmerzen in den Armen nach, die den Säugling an jeder Bewegung gehindert hatten und erhebliche Schmerzen beim Anfassen oder gar Heben der Extremitäten auslösten, und nach der 7. Injektion waren die Beschwerden ganz verschwunden, so daß der kleine Patient gänzlich schmerzfrei seine Ärmchen bewegen konnte.

Was nun die Nebenerscheinungen angeht, so muß gesagt werden, daß wir stärkere Beschwerden wie Albuminurie, Durchfälle, Stomatitis oder Bi-Exantheme niemals feststellen konnten; wo in einzelnen Fällen einmal ein zu langer Gewichtsstillstand oder ein Sinken desselben sich zeigte, wurde das Mittel bis zur Behebung abgesetzt und hinterher von neuem vorsichtig begonnen. Ebenso verfahren wir, wenn die Säuglinge vorübergehend schlechte Trinklust zeigen. Auch dann unterbrechen wir die Kur, bis das Kind wieder genügend Nahrung zu sich nimmt. Überhaupt ist naturgemäß gerade bei Säuglingen und besonders bei Neugeborenen auf die zweckmäßige Ernährung und sehr sorgfältige Wartung derselben großes Gewicht zu legen, da die beste Therapie nichts nützen kann, wenn die sonstige Pflege des Kindes nicht gut ist.

Auf die Behandlung der älteren Kinder, sei es mit alter kongenitaler oder frischer akquirierter Lues, näher einzugehen, erübrigt sich. Es sei nur hervorgehoben, daß auch hier die Beeinflussung der Erscheinungen eine entsprechend günstige ist, und daß wir trotz zahlreicher behandelter Fälle Nebenerscheinungen nicht gesehen haben. Gelegentlich wird bei frischen akquirierten Fällen das Wismut kombiniert mit Salvarsan gegeben; ob das vorteilhafter ist, läßt sich schwer feststellen. Gern machen wir aber bei Kindern auch Gebrauch von der Hg-Schmierkur, die fast stets ausgezeichnet vertragen wird, und über deren alt erprobten Wert hier nichts Neues hinzuzufügen ist.

Immerhin können wir sagen, daß wir glauben, durch die Einreihung eines „Kinderwismuts" in unseren Therapieschatz unsere Behandlungsmöglichkeit erweitert zu haben, wenngleich wir uns vollauf bewußt sind, daß auch die Wismutbehandlung der Säuglinge und Kinder ebenso wenig wie die der Erwachsenen eine ideale Lösung unserer Luestherapie ist.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik R. Jaksch-Wartenhorst in Prag.

Weitere Studien über Insulin und Wasserhaushalt, sowie über die Insulinwirkung bei Leberkranken.

Von Dr. O. Klein, Assistent der Klinik.

Frühere Beobachtungen sowie eigene Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt[1]), daß eine enge Beziehung zwischen Kohlehydratstoffwechsel und Wasserhaushalt, insbesondere eine Abhängigkeit des sogenannten intermediären Wasserwechsels vom ersteren bei verschiedenen Erkrankungen zutage tritt. So konnten wir besonders beim Diabetiker einen derartigen engen Zusammenhang zwischen Störung des Kohlehydratstoffwechsels und Änderung des intermediären Wasserwechsels feststellen. Es zeigte sich, daß jede Glykogenmobilisierung, bzw. jeder Übertritt von Zucker aus den Geweben in das Blut (Anstieg des Blutzuckerspiegels) beim schweren Diabetiker eine Wassermobilisierung nach sich zieht, welche in einer Kurve relativer Blutverdünnung zum Ausdruck kommt. Letztere ist gegen die Hyperglykämiekurve zeitlich verschoben, indem gewöhnlich ihr Fußpunkt und auch der Gipfel hinter dem Fußpunkt und Gipfel der Hyperglykämiekurve zeitlich zu liegen kommen. Zieht somit die Zuckermobilisierung beim Diabetiker eine Wassermobilisierung in das Blut nach sich, wobei allerdings kein direkter Zusammenhang zwischen Hydrämiekurve und Diurese (Polyurie) besteht, so führt, wie in der klinischen Pathologie, besonders der Pathologie des Säuglingsalters [Finkelstein, R. Wagner u. a.][2]) schon lange bekannt ist, Kohlehydratverwertung bzw. Kohlehydratansatz auch zur Speicherung von Wasser im Organismus. Wird von manchen Klinikern (E. Frank) der Wasseransatz mit der Verwertung, d. h. der Verbrennung von Zucker in Beziehung gebracht, so zeigen unsere Beobachtungen, namentlich diejenigen über die Einwirkung des Insulins auf den Wasserhaushalt beim Diabetes mell., aber auch bei Normalen und Leberkranken, daß die Wasserbindung in gewissen Geweben des Organismus, insbesondere in Leber und Muskulatur vor allem mit dem Glykogenansatz in Beziehung steht.

Wir konnten überall dort, wo unter der Insulinwirkung ein Glykogenansatz erfolgt, eine extrarenale Wasserretention, d. h. eine solche, die primär im Gewebe stattfindet, beobachten. Sie äußert sich in der Regel in einem Wasserverlust des Blutes nach den ersten Insulininjektionen, also dem Eintritt einer Bluteindickung, die dem Absinken des Blutzuckerspiegels mehr weniger parallel geht und durch den Anstieg der sogenannten fixen Blutbestandteile, insbesondere der Trockensubstanz und der Erythrozyten, aber auch des Serumeiweißgehaltes angezeigt wird; häufig kommt es dabei auch zu einem vorübergehenden Absinken des Blutkochsalzspiegels (Abstrom von Wasser und Salz aus der Blutbahn ins Gewebe) nach der ersten Insulininjektion. Wir finden das eben geschilderte Verhalten erstens bei schweren Diabetikern, welche unmittelbar vor der Insulinbehandlung diätetisch vernachlässigt waren, starke Hyperglykämie, Glykosurie und Polyurie zeigten und deren Organismus in hohem Grade an Wasser und deren Kolehydratspeicher (Leber und Muskulatur) in hohem Grade an Glykogen verarmt sind. 2. Bei manchen Stoffwechselgesunden im Zustande der Unterernährung oder während einer Hungerperiode (längeres Hungern und Dursten vor der ersten Injektion). Der Wasserverlust des Blutes tritt stets nur nach den ersten Injektionen ein, offenbar so lange, als das Insulin eine Zunahme des Glykogen- und Wassergehaltes in den Glykogen- und Wasserdepots des Organismus bis zu einer gewissen oberen Grenze berbeiführt. Hat bereits eine beträchtliche Körpergewichtszunahme stattgefunden und der Organismus einen entsprechenden Glykogen- und Wasseransatz erreicht, so tritt bei weiterer Insulineinwirkung eine starke Blutverdünnung ein (Absinken der Nüchternwerte der fixen Blutbestandteile: Erythrozyten, Trockensubstanz usw.). Diese letztere ist im Anfange umso stärker, je schwerer einerseits der Fall, je hochgradiger der Glykogen- und Wasserverlust vor der Behandlung, je größer die Insulindosis und die Kohlehydratzufuhr unter dem Schutze der Insulinwirkung ist. Das Blut nimmt sozusagen in letzter Linie, als letztes unter den Geweben an der unter der Insulinwirkung eintretenden

[1]) O. Klein, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1924, 43, S. 665; Zschr. f. f. klin. Med. 1924, 100, S. 458.

[2]) Buttenwieser hat in jüngster Zeit neue Beobachtungen über die Insulinwirkung auf den Wasserwechsel bei Säuglingen mitgeteilt (M. Kl. 1925, 663). (Anm. b. d. Korr.)

Wasseranreicherung des Organismus teil[3]). Die Wasserretention bei schweren Diabetikern findet unter Insulinwirkung jedoch nur allmählich Hand in Hand mit dem Glykogenansatz statt. Führt man nach einer Insulininjektion eine größere Wassermenge ohne entsprechende Deckung der Insulindosis mit Kohlehydraten zu, so wird die Wasserzulage prompt ausgeschieden, bei bereits länger dauernder Insulinbehandlung wirkt eine solche Wasserzulage stark diuretisch und führt somit zu überschießender Wassermobilisierung und Gewichtsverlust.

Sehr instruktiv in bezug auf das Verhalten des Wasserwechsels beim schweren Diabetes und seine Beeinflussung durch das Insulin ist folgender Fall: Pat. K., schwerer jugendl. Diab., Glykosurie 7,6 %, starke Ketonurie und Polyurie.

Der Wasserversuch (nach Volhard-Strauß), welcher das erste Mal beim Eintritt des Patienten in die Klinik in einer Periode von reichlich kohlehydrat- und eiweißhaltiger Kost, starker Polyurie und Glykosurie vorgenommen wurde, zeigte folgendes: von 1500 ccm Wasser wurden 412 = $^1/_3$ der aufgenommenen Menge innerhalb von 5 Stunden ausgeschieden. Während dieses Versuches verschwindet der Zucker im Harn vollständig (vor dem Versuch 7,6 %)[4]). Die Körpergewichtszunahme betrug über 1 kg, der extrarenale Wasserverlust war minimal. Im Blute trat eine starke Blutverdünnung ein (Maximum: $1^1/_2$ Stunden nach der Wasserzufuhr): Erythrozyten sanken von 5 630 000 nach einer Stunde auf 4 315 000, der Serumeiweißgehalt um etwa 0,4 %. Entsprechend der Blutverdünnung fiel hier auch der Blutzucker von 0,232 % auf 0,180 %, das Blutkochsalz von 517,2 mg % auf 372,6 mg % ab. Die Kochsalzausscheidung war während der ersten 5 Stunden nach der Wasserzulage minimal, sie betrug nicht ganz 0,4 g. Die Körpergewichtszunahme blieb dauernd bestehen.

Ein zweiter Wasserversuch wurde einige Tage später beim gleichen Fall vorgenommen, doch erhielt derselbe außer den 1500 g Wasser gleichzeitig 100 g Glukose. Bei diesem Versuch wurde die ganze eingenommene Wassermenge von 1500 g innerhalb von 4 Stunden ausgeschieden.

Wasserversuch unter Insulineinwirkung. 14 Tage später, nachdem der Kranke durch 5 Tage mit Insulin behandelt worden war (60—80 Einh. pro Tag) und 4 kg zugenommen hatte, wird abermals eine Belastung mit 1500 g Wasser vorgenommen. 2 Stunden vor dem Trinken erhielt Patient 50 Einh. Insulin und 20 g Glukose. Von den getrunkenen 1500 g Wasser wird nicht nur alles ausgeschieden, sondern der gesamte Wasserverlust[5]) durch den Harn beträgt 2690 ccm, also das 6fache wie vor der Insulinbehandlung (1. Wasserversuch). Das Körpergewicht sinkt dabei von 55,3 kg vor dem Versuch auf 53,8 kg am Ende des Versuches. Der extrarenale Wasserverlust beträgt fast $^1/_3$ kg. Während des Versuches tritt eine starke Eindickung des Blutes ein (Ansteigen der E. Z. von 3 930 000 auf 5 320 000). Auch der Blutkochsalzspiegel steigt vorübergehend einmal $^1/_2$, das zweite Mal 3 Stunden nach der Wasserzufuhr und zwar von 489,4 mg % auf 513,5 mg % bzw. 518,6 mg % an. Die NaCl-Ausscheidung während des Versuches ist reichlich, sie beträgt 6 g. Der Körpergewichtsverlust (1,5 kg) bleibt einige Tage bestehen. Interessant ist, daß in den folgenden 16 Stunden noch weiterhin überschießend Wasser ausgeschieden wird.

Wir finden also in diesem Falle vor der Behandlung eine starke Retention des zugeführten Wassers, sie hängt jedenfalls, da sie durch Zufuhr von reinem Wasser ohne gleichzeitige Zufuhr von NaCl zustande kommt und bestehen bleibt, mit der trockenen Kochsalzretention zusammen, deren Eintritt wir bei schweren diätetisch vernachlässigten Diabetesfällen mit starker Polyurie und Glykosurie sowohl in kurzfristigen Versuchen als auch in langfristigen Beobachtungsperioden feststellen konnten[6]). Die Wasserretention erfolgt nur dann, wenn gleichzeitig mit der Wasserzufuhr keine harnfähigen Stoffe und keine anderen Glykosurie erzeugenden Nahrungsmittel aufgenommen werden. In letzterem Falle wird die Wasserretention durch die Zwangspolyurie verhindert. Dies zeigt ganz deutlich der zweite Versuch vor der Insulinbehandlung (Zufuhr von 100 g Glukose mit 1500 g Wasser), wo, im Gegensatz zum ersten Versuch ohne gleichzeitige Kohlehydratzufuhr, die ganze aufgenommene Wassermenge wieder ausgeschieden wurde. Die gleiche Wasserzulage erzeugte, nachdem eine 5tägige Insulinbehandlung vorangegangen und ein Körpergewichtsanstieg von 4 kg erfolgt war, eine enorme Wassermobilisierung und Salzausschwemmung; erstere war 6fach, letztere 20fach so groß wie beim ersten Versuch vor der Behandlung. Der Patient gab nun den extrarenalen Wasserverlust eingerechnet doppelt so viel Wasser ab als er eingenommen hatte, während er vor der Insulinbehandlung $^2/_3$ der aufgenommenen Wassermenge retiniert hat. Diese Beobachtungen führen uns die hochgradige Wasseranreicherung der Gewebe, wie sie unter Insulinwirkung schon nach verhältnismäßig kurz dauernder Behandlung zustande kommt, deutlich vor Augen. Dieses Verhalten zeigt ferner, daß die Wasserretention unter Insulinwirkung nur mit dem Glykogenansatz Hand in Hand geht und daß ohne letzteren das Insulin zu keinem Wasseransatz führt. Dies zeigt der Ausfall des 4. Versuches, bei welchem nach weiter andauernder Insulinbehandlung wiederum 1500 g Wasser, diesmal aber gleichzeitig mit einer größeren Menge von Kohlehydraten (100 g Glukose + 150 g Weißbrot) verabreicht wurden. Die Bedingungen waren sonst die gleichen wie beim vorigen Versuch. In diesem Versuch blieb im Gegensatz zum vorigen die stark überschießende Wasserausscheidung und diuretische Wirkung der Wasserzulage aus. Im Gegenteil, die Wasserausscheidung blieb hinter der Zufuhr zurück: Zugeführt 1500 g Wasser, ausgeschieden 1200 g[7]).

Wir sehen also, daß Wasserzulagen bei unter Insulinbehandlung stehenden Diabetikern diuretisch wirken und Wassermobilisierung hervorrufen, wenn zu gleicher Zeit keine oder nicht genügende Kohlehydrate zugeführt werden. Wird das Wasser im Verein mit Kohlehydraten zugeführt, so erzeugt das Insulin einen Wasseransatz. Es ist dies das gegenteilige Verhalten wie beim unbehandelten schweren Diabetiker, wo reine Wasserzulagen mehr oder weniger retiniert werden, gleichzeitige Kohlehydratzufuhr aber Wassermobilisierung und Polyurie erzeugt.

Bei leichten Diabetesfällen, insbesondere bei solchen, welche diätetisch vorbehandelt wurden, geringe Glykosurie, keine Polyurie zeigten, ferner bei den meisten Normalfällen sahen wir nach der ersten Insulininjektion entweder keine Änderung der Blutkonzentration eintreten oder aber konnten wir ein leichtes Absinken derselben beobachten. Es war hier offenbar die extrarenale Wasserretention und der Wasserabstrom aus dem Blute gering, trat nur ganz allmählich ein oder fehlte vollständig, da in diesen Fällen sowohl Glykogengehalt als auch Wassergehalt der Gewebe, insbesondere von Leber und Muskulatur dem normalen Optimum nahekamen. Somit zeigt auch dieses Verhalten, daß die Wasserspeicherung unter Insulinwirkung wenigstens in der ersten Phase der Einwirkung des Hormons dem erzeugten Glykogenansatz parallel geht. Mit dieser Auffassung im Einklang stehen auch die Beobachtungen über den Einfluß des Insulins auf das Verhalten des Blutwassergehalts bei insulinrefraktären Fällen von Diabetes. Wir konnten bisher 3 solche Fälle beobachten; es handelte sich ausschließlich um Fälle von Diabetes gravis auf Basis einer pluriglandulären Insuffizienz. In allen 3 Fällen trat sogleich nach der ersten Insulininjektion bei Ausbleiben einer Senkung des Blutzuckerspiegels eine starke Blutverdünnung ein. Das Ausbleiben eines Abstroms von Wasser aus dem Blute ist hier durch das Fehlen der Einwirkung des Insulins auf die Glykogenbildung oder auch durch das Fehlen einer Hemmung des Glykogenabbaues durch das Insulin erklärt[8]). Die enorme Blutverdünnung nach der ersten Injektion muß zum Teil wenigstens auf eine Hemmung der renalen Wasserdiurese zurückgeführt werden, ähnlich wie sie durch das Pituitrin erzeugt wird. Der bei vorher bestehender Polyurie weiter an-

[3]) Diese Einwirkung des Insulins auf den Wassergehalt der Gewebe ist wahrscheinlich von der parallel mit dem Glykogenansatz einhergehenden Wasservermehrung gesondert zu betrachten. Es handelt sich hier wohl um eine direkte Einwirkung des Insulins auf die Hydratation gewisser Gewebskolloide. Diese Wirkung kommt erst nach länger andauernder Insulinbehandlung zur Geltung.

[4]) Eine günstige Beeinflussung von Glykosurie und Ketonurie durch Zufuhr von großen Wassermengen hat auch R. Ehrström beobachtet (Acta medic. scandinavica 1922, 56, S. 507).

[5]) in 4 Stunden

[6]) O. Klein, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1924, 43, S. 665 u. M. m. W. 1925, S. 507.

[7]) Eingerechnet den extrarenalen Wasserverlust.

[8]) Jaksch-Wartenhorst hat als erster darauf hingewiesen, daß das refraktäre Verhalten des Kohlehydratstoffwechels unter Insulinwirkung eine Möglichkeit gibt, den pluriglandulären Diabetes vom reinen Pankreasdiabetes zu unterscheiden (Zbl. f. inn. Med. 1924, S. 2, Verh. d. 36. Kongr. f. inn. Med. 1924).

haltende erhöhte Einstrom von Flüssigkeit in die Blutbahn führt dann zur Blutverdünnung. Es liegt nahe anzunehmen, daß in solchen Fällen eine Störung der zentral-nervösen Regulation (Hypophyse, Zwischenhirn) des Wasserwechsels vorliegt (E. Meyer, W. H. Veil, Leschke, Brugsch), wie sie auch sonst bei manchen Diabetesfällen beobachtet wird [Veil][8]). Im Gegensatz zu der mehr allmählich eintretenden Blutverdünnung, wie sie beim schweren Diabetes nach länger dauernder Insulinbehandlung eintritt, wo es sich um eine Vermehrung von wohl überwiegend kolloidal gebundenem Wasser, — einen gewissen Grad von Blutödem — handelt, stellt die 2—4 Stunden nach der ersten Insulininjektion eintretende mächtige Blutverdünnung beim pluriglandulären Diabetes eine echte Hydrämie dar, die durch Stauung von Wasser vor der Niere infolge (zentral-nervös bedingter) Hemmung der Ausscheidung durch die Niere zustandekommt. Es sei hier daran erinnert, daß ein ähnliches Verhalten (Vermehrung der Gesamtblutmenge, Blutverdünnung) nach Insulin von Villa beim Diabetes insipidus beobachtet wurde.

In bezug auf den Zusammenhang zwischen Glykogenansatz und Glykogenabbau einerseits und den Änderungen des Wassergehaltes des Blutes andererseits, erscheinen die Beobachtungen über das Verhalten des letzteren im Stadium der Hypoglykämie von großem Interesse. Der bereits angeführte Patient K. erhielt, nachdem er bereits einige Tage unter Insulinbehandlung gestanden war, an einem Tag eine größere Insulindosis (am Morgen 50, mittags 60 Einheiten) mit unzureichender Deckung mit Kohlehydraten. Um 4 Uhr nachmittags traten Zeichen der Hypoglykämie auf, die in Schwächegefühl, Hunger, Zittern und Durstgefühl bestanden. Die Blutkonzentration stieg dabei sprungweise an. In dem Zeitpunkte, in welchem der Blutzucker auf 0,054 % abgesunken war, stiegen die E. Z. von 5 090 000 auf 5 640 000. Interessant von diesem Gesichtspunkte aus ist weiter die Beobachtung, daß bei Diabetikern, noch mehr aber bei Leberkranken die Hypoglykämie unter Insulinwirkung sowohl objektiv (Absinken des Blutzuckerspiegels) als auch subjektiv intensiver und von längerer Dauer ist, wenn gleichzeitig größere Wassermengen zugeführt werden.

Bei 4 Patienten mit schwerer diffuser Lebererkrankung und Ikterus (Hepatitis, Zirrhose, Karzinom) wurde das Verhalten der Blutzucker- und Blutwasserkurve unter Insulin bei verschiedenen Bedingungen studiert. In allen 4 Fällen waren Störungen der Wasserausscheidung vorhanden. Die Ausscheidung der Wasserzulage (1500 g) erfolgte verzögert und unter starker protrahierter Hydrämie, wie dies bereits früher von Papp und Landau u. a. bei Leberkranken beobachtet wurde. So schied Patient W. (Ikterus, Hepatitis) von 1500 g Wasser in 5 Stunden nur 260 g aus, in den folgenden 16 Stunden wurden trotz weiterer Flüssigkeitszufuhr kaum 800 g Wasser ausgeschieden. Die E. Z. sank um 400 000, das Serumeiweiß um 0,8 %, der Blutkochsalzspiegel von 560,3 mg % auf 480 mg %. Die gleiche Wasserretention trat bei diesem Fall ein (die Körpergewichtszunahme betrug 1 kg und blieb dauernd), als in einem zweiten Versuch mit den 1500 g Wasser 80 g Traubenzucker zugeführt wurden. Der Blutzucker stieg von 0,122 % auf 0,274 % und im Harn trat 0,5 % Zucker auf. Die Blutverdünnung war bei letzterem Versuch noch hochgradiger: Die E. Z. sanken von 5 420 000 auf 3 790 000 (1 Stunde nach der Wasserzufuhr), der Serumeiweißgehalt um 1 %, der Blutkochsalzspiegel von 513 mg % auf 432,3 mg %. In allen beobachteten Fällen war der Nüchternblutzucker meist sehr niedrig (0,07—0,08 %). Nach einmaliger Belastung mit 100 g Glukose oder Lävulose schnellte der Blutzucker abnorm hoch hinauf, in 3 Fällen wurde alimentäre Glykosurie, in 2 Fällen alimentäre Lävulosurie beobachtet. Das Insulin erzeugte nun bei allen 4 Leberkranken gleich nach der ersten Injektion eine starke Blutverdünnung, wie folgende Beispiele zeigen:

Fall W.	E.Z. Tausend	S.R. Skalenteile	Blut-NaCl mg %	Fall Sch.	E.Z. Tausend	S.R. Skalenteile	Blut-NaCl mg %
vor Insulin . . .	5,050	53,5	592,4	vor Insulin . . .	4,210	54,1	—
4 Std. nach der Insulininjektion (40 Einh.) . . .	3,780	49,8	475,4	4 Std. nach der Insulininjektion (40 Einh.) . . .	3,530	50,4	—

In allen 4 Fällen erzeugte das Insulin ferner in einer Dosis von 40—50 Einh. trotz entsprechender Deckung mit Kohlehydraten eine starke Hypoglykämie[9]). In Vergleichsversuchen bei Normalen sahen wir nach 40 Einh. Insulin gedeckt mit 80 g Kohlehydraten den Blutzucker nur wenig unter die Norm (bis 0,08 %) absinken, in einem Normalfall fiel der Blutzucker, wiewohl der Kranke nach Injektion von 40 Einh. nüchtern blieb, nur bis 0,07 % ab. Bei den beobachteten Leberkranken sank der Blutzucker unter den gleichen Bedingungen bis 0,05 %, ja bis 0,03 % ab und blieb Stunden lang auf dieser Höhe. Die Hypoglykämie war hier besonders hochgradig, wenn nach der Insulininjektion neben der entsprechenden Kohlehydratmenge eine größere Wassermenge zugeführt wurde. So zeigte bei Fall W., welcher nach Injektion von 40 Einh. Insulin 80 g Traubenzucker und 1500 g Wasser erhielt, die Blutzuckerkurve folgendes Verhalten:

	Blutzucker %
Nüchtern vor Insulin	0,086
80 g Glukose + 1500 g H_2O — 1 Stunde nach Insulin (40 E.)	—
15 Minuten nach Glukose und Wasserzufuhr . .	0,08
30 " " " " " . .	0,045
1 Stunde " " " " . .	0,033
2 Stunden " " " " . .	0,052
3 " " " " " . .	0,037
4 " " " " " . .	0,055

Eine so hochgradige Hypoglykämie wird beim Normalen unter diesen Bedingungen niemals beobachtet. Subjektiv zeigte der Patient Hunger und Schwächegefühl, Schwindel sowie Zittern, jedoch keinen Schweißausbruch. Ähnlich wie bei dem oben erwähnten Diabetiker entsprach auch bei den Leberkranken jedem stärkeren

Kurve 1.

B. Z. = Blutzucker. E. Z. = Erythrozyten. S. R. = Serumrefraktion.
Abfall des Blutzuckers und Anstieg der Blutkonzentration während der Hypoglykämie unter Insulin. Fall W. Hepatitis. Ikterus.

Kurve 2.

B. Z. = Blutzucker. E. Z. = Erythrozyten. S. R. = Serumrefraktion.
Abfall des Blutzuckers und Anstieg der Blutkonzentration im Stadium der Hypoglykämie unter Insulin. Fall Sch. Hepatitis. Ikterus.

[9]) Interessante Beobachtungen über die Wirkung des Insulins bei Leberinsuffizienz hat bereits im vergangenen Jahre P. F. Richter mitgeteilt (s. diese Wochenschr. 1924, 20, S. 1385).

hypoglykämischen Anfall, jeder starken Senkung des Blutzuckerspiegels ein sprunghafter Anstieg der Blutkonzentration, wie nachfolgende Kurven zeigen. Ein Wasserverlust durch Schwitzen kann nicht als Ursache für den plötzlichen Anstieg der Blutkonzentration angesehen werden, da die Patienten während der Hypoglykämie keinen Schweißausbruch zeigten. Auch war der durch Bestimmung des Körpergewichtes festgestellte extrarenale Wasserverlust in den Versuchen nicht größer als in Kontrollversuchen ohne Insulin.

Überblicken wir nun die bisher erhobenen Befunde und die angeführten Beobachtungen, so ergibt sich folgendes: 1. Beim schweren Diabetiker entspricht der Zuckermobilisierung bzw. dem Übertritt von Zucker ins Blut bei Glykogenmobilisierung in der Leber eine relative Wasservermehrung des Blutes. 2. Unter Insulinwirkung tritt mit dem Sinken des Blutzuckers ein Abstrom von Wasser aus dem Blute ein offenbar gleichzeitig und im Zusammenhang mit der Förderung der Glykogenbildung oder mit der Hemmung des Glykogenabbaues in der Leber; in letzterem Falle könnte es sich auch um eine Hemmung des Wasserübertritts in das Blut handeln (event. auf dem Wege einer Beeinflussung des Sperrsystems der Lebervenen). 3. Dort, wo die Beeinflussung des Kohlehydratstoffwechsels durch das Insulin (Förderung der Glykogenbildung oder Hemmung des Glykogenabbaues) ausbleibt, — beim pluriglandulären Diabetes, wo es sich um eine dem Mechanismus nach unbekannte, wahrscheinlich ziemlich komplizierte Störung in der Zusammenwirkung der Hormone handelt —, kommt es auch zu keiner Wasserabgabe des Blutes an die Gewebe nach der ersten Insulininjektion. Die unmittelbar im Beginn der Insulinwirkung hier beobachtete Blutverdünnung beruht auf einer — wahrscheinlich auf zentral-nervösem Wege herbeigeführten — Hemmung der renalen Wasserdiurese und ist somit auf einen anderen Angriffspunkt des Insulins, der mit dem in Rede stehenden nichts zu tun hat, zurückzuführen. 4. Auch bei Normalen in gutem Ernährungszustand befindlichen (reichlich Kohlehydrate in der Vorperiode!), ferner bei leichten Diabetesfällen mit positiver Kohlehydrattoleranz in der Vorperiode, bei denen der Glykogengehalt der Glykogenspeicher im Organismus (Leber und Muskulatur) dem Optimum des Normalen nahekommt, erzeugt das Insulin in der ersten Zeit seiner Einwirkung keine Bluteindickung und keine merkbare Wasserretention, da in diesen Fällen durch das Insulin offenbar der Glykogengehalt von Leber und Muskulatur keine Zunahme erfährt.

Wie sind nun die Erscheinungen, deren Eintritt bei Leberkranken unter der Einwirkung von Insulin beobachtet wurde, zu erklären? Die Leber bildet, wie wir seit den grundlegenden Arbeiten von E. P. Pick und seinen Mitarbeitern, ferner seit den jüngst mitgeteilten Ergebnissen der Untersuchungen von Pollitzer und Stolz, Saxl und Donat wissen, nicht nur für den Kohlehydratstoffwechsel, sondern auch für den Wasserhaushalt ein wichtiges Regulationsorgan. Unsere Leberkranken zeigten, wie dies ja bereits früher bei diffusen Lebererkrankungen beobachtet wurde, eine Störung bzw. Verlangsamung der Leberfunktion, sowohl in bezug auf die Regulierung des Kohlehydratstoffwechsels als auch in bezug auf die Regulierung des Wasserwechsels. Die Verlangsamung der Wasserausscheidung, die verstärkte protrahierte Hydrämiekurve sprechen für eine Trägheit der Wasserabgabe von Seite der Leber an das Blut. Entweder liegt eine Störung der Tätigkeit des hypothetischen, die normale Wasserdiurese bewirkenden und regulierenden Leberhormons vor (träge Wirkung desselben) oder aber eine Störung in der Funktion des Sperrmechanismus der Lebervenen (E. P. Pick). Für eine träge Tätigkeit der Leberzellen in bezug auf ihre Aufgabe in der Regulierung des Kohlehydratstoffwechsels spricht der niedrige Nüchternblutzucker und das jähe und hohe Hinaufschnellen der Blutzuckerkurve nach Belastung mit Kohlehydraten bei unseren Fällen. Beide Tatsachen sprechen erstens für eine Störung bzw. eine Verlangsamung der Bildung von Glykogen in der Leber aus dem durch das Pfortaderblut vom Darm her zugeführten Zucker und zweitens für einen trägen verlangsamten Abbau von Glykogen in der Leber (niedrige Werte des Blutzuckers im Nüchternzustand).

In welcher Weise greift nun das Insulin in den Mechanismus der gestörten Leberfunktion ein? In bezug auf die Wirkung des Insulins spielen ja sehr wahrscheinlich mehrere Komponenten eine Rolle. Es fördert die Verwertung und Oxydation des Zuckers in den Geweben (Minkowsky, Macleod, E. Frank und Nothmann u. a.), es fördert die mit der oxydativen Phase gekoppelte Resynthese von Glykogen in der Leber (Brugsch, Cori u. a.) und schließlich wirkt es sehr wahrscheinlich hemmend auf die Zuckerbildung in der Leber (v. Noorden, Biedl, Laufberger, Villa u. a.). In bezug auf den Wasserhaushalt sind wahrscheinlich auch mehrere Komponenten bei der Insulinwirkung zu unterscheiden: Es erhöht erstens indirekt die Wasserbindung im Organismus durch Förderung des Glykogenansatzes in Leber und Muskulatur, es bewirkt ferner zweitens direkt eine Änderung (Erhöhung) des Hydratationsgrades gewisser Gewebskolloide ähnlich wie es für das Thyreoidin (Ellinger), Hypophysin u. a. Hormone angenommen wurde. Denn nur durch letztere Komponente wird die nach länger dauernder Insulinwirkung eintretende Wasseranreicherung des Blutes und die Entstehung der Insulinödeme verständlich. Schließlich bewirkt es bei jenen puriglandulären Fällen wahrscheinlich auf zentral nervösem Wege eine Hemmung der renalen Wasserdiurese.

Die deutliche vorübergehende Hydrämie, deren Auftreten zu Beginn der Insulinwirkung bei diffusen Lebererkrankungen beobachtet werden konnte, ist nicht ohne weiteres verständlich. Diese Tatsache, die wir bisher bei allen Leberkranken beobachten konnten, müssen wir notieren, ohne sie bisher näher erklären zu können. Vielleicht reagieren die geschädigten Leberzellen auf die Einwirkung von Insulin durch Abgabe von Wasser an das Blut oder aber das Insulin beeinflußt das Sperrsystem der Lebervenen im Sinne einer Öffnung und Wasserabgabe. Interessant und wichtig ist die Beobachtung, daß beim Sinken des Blutzuckers unter eine gewisse Grenze und mit dem Eintreten der hypoglykämischen Reaktion gerade bei Leberkranken besonders deutlich ein sprunghafter Anstieg der Blutkonzentration festgestellt werden kann. Auch diese Erscheinung ist besonders dann ausgesprochen, wenn nach Insulin außer Kohlehydraten viel Wasser zugeführt wird. Dieser Anstieg der Blutkonzentration kommt wohl durch Wasserabstrom aus dem Blute oder durch Hemmung der Wasserabgabe an das Blut bei gleichzeitiger Förderung der Glykogenbildung und der Wasseraufnahme in der Leber oder bei verstärkter Hemmung des Glykogenabbaues und der Wasserabgabe an das Blut zustande. Die starke Hypoglykämie, die bei Leberkranken trotz Deckung des Insulins mit Kohlehydraten beobachtet wird, kann wohl zum Teil mit der etwa von vornherein bestehenden Verringerung des Glykogengehaltes der Leber zusammenhängen. Wahrscheinlicher ist es aber, daß die verstärkte Hemmung des Glykogenabbaues in der Leber die Hauptursache dieser Erscheinung bildet. Letzterer Vorgang bildet ja sicher einen wesentlichen Teil der Insulinwirkung. So konnte jüngst wiederum Villa zeigen, daß im Stadium der Hypoglykämie der Zuckergehalt des Lebervenenblutes besonders niedrig ist. Es ist sehr naheliegend, daß bei diffusen Lebererkrankungen, bei denen der Glykogenabbau und die Zuckerbildung aus Glykogen in den Leberzellen infolge Funktionsstörung derselben, wie wir sahen, besonders träge und langsam erfolgt, die Hemmung des Glykogenabbaues unter Insulinwirkung noch mehr verstärkt wird. Nun wird die Hypoglykämie noch hochgradiger, wenn unter sonst gleichen Bedingungen nach der Insulininjektion außer den Kohlehydraten noch reichlich Wasser zugeführt wurde. Offenbar wird dann in den mit Wasser überladenen Leberzellen (vorübergehende Schädigung durch Quellung?), deren Tätigkeit in bezug auf Wasserabgabe und Regulation im Wasserhaushalt gleichfalls gestört ist (träge, verzögerte Wasserabgabe, protrahierte Hydrämiekurve, verlangsamte Wasserausscheidung), die den Glykogenabbau hemmende Wirkung des Insulins weiter verstärkt, gleichzeitig aber auch der Wasserabstrom aus dem Blute begünstigt infolge Erhöhung der Wasserbindung und Hemmung der Wasserabgabe von der Leber an das Blut. Wenn der Blutzucker unter eine gewisse Grenze sinkt, sahen wir, wie die Hydrämiekurve durch einen plötzlichen Anstieg der Blutkonzentration unterbrochen wird. Also auch bei Leberkranken weisen die Vorgänge, wie sie durch die Insulinwirkung hervorgerufen werden, auf den Parallelismus hin, der zwischen Glykogenmobilisierung und Glykogenansatz einerseits und Wassermobilisierung und Erhöhung der Wasserbindung bzw. Wasserspeicherung in der Leber andererseits besteht. Sind diese Tatsachen von weitgehendem theoretischen Interesse, indem sie uns die enge Beziehung zwischen Regulation des Kohlehydratstoffwechsels und des Wasserwechsels in der Leber näher vor Augen führen und daran denken lassen, daß außer dem Pickschen Sperrsystem der Lebervenen auch der biologische Zustand der Leberzellen selbst, ihr Glykogengehalt usw. bei der Regulation des Wasserhaushaltes eine Rolle spielt, so könnten sie auch ein praktisch-klinisches Interesse gewinnen, indem

die im Vergleich zum Normalen verstärkte Hypoglykämie nach Insulin trotz Deckung mit Kohlehydraten bei gleichzeitiger reichlicher Flüssigkeitszufuhr auf eine Störung der Leberfunktion und eine diffuse Erkrankung des Leberparenchyms hinweist.

Aus der Chirurgisch-gynäkologischen Abteilung des a. ö. Krankenhauses in Komotau (Vorstand: Dozent Dr. Doberauer).

Über das perforierte Magen- und Duodenalulkus.

Erfahrungen an unseren 27 Fällen aus der Zeit 1915—1924.

Von Dr. **Rudolf Stohr.**

Während der Kampf um die Frage Resektion oder Gastroenterostomie bei der Behandlung des Ulcus pepticum ventriculi und duodeni schon zu Gunsten der ersteren entschieden zu sein scheint, sind die Meinungen über unser operatives Vorgehen bei Durchbruch von Geschwüren noch keineswegs geeint. Wenn auch eine große und scheinbar immer größer werdende Anzahl von Chirurgen mit Haberer, Finsterer und anderen an der Spitze auch beim perforierten Ulkus die Resektion in allen Frühfällen, wenn nur irgend angängig, fordern und die Richtigkeit ihrer Forderung mit statistischen Daten beweisen wollen, so gibt es sicher eine wahrscheinlich noch größere Anzahl von Operateuren, die die Resektion in diesen Fällen vollständig ablehnen und außerdem noch eine dritte Gruppe von Chirurgen, die je nach der Situation des einzelnen Falles resezieren oder einen mehr konservativen Weg wählen.

Die Zeit, aus welcher die ersten spärlichen Erfolge bei perforiertem Ulkus stammen, ist noch nicht allzu lange her. Aus den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts berichteten Heußner, Roux und Payr über je einen Fall, den sie durch operatives Eingreifen durchbrachten. Glänzend waren die Erfolge der Chirurgen aber noch lange nicht. Noch im Jahre 1911, also vor kaum 10 Jahren konnte Noetzel die Behauptung aufstellen, daß es schwer sei, mehr als 50% aller Fälle durchzubringen. Und wenn ich die neueren Statistiken in der mir zur Verfügung stehenden Literatur durchsehe, so finde ich immer noch einen recht bedeutenden Mortalitätskoeffizienten. Ich erwähne nur Jüngermann mit 60%, Schülein mit 47,6%, Steichele mit 37%. Allerdings sind bei diesen Zusammenstellungen Früh- und Spätfälle mit einbezogen. Von Frühfällen allein finde ich z. B. bei Steichele eine Mortalität von 6%, während Riese in einer Zusammenstellung von 71 Frühfällen verschiedener Autoren bei Resektion nur eine Mortalität von 2,8% errechnet.

Schon aus dem Verhältnis dieser letzten beiden Ziffern zu den oben erwähnten ist die Wichtigkeit der frühzeitigen Erkennung des Durchbruches ohne weiteres zu ersehen. Da nun die Perforation eines Geschwüres in den allerseltensten Fällen bei zur Beobachtung in der Anstalt liegenden Fällen erfolgt, so ist der Ausfall einer Statistik zu einem nicht geringen Teile wohl auch von dem chirurgisch-diagnostischem Können der ein bestimmtes Krankenhaus beschickenden Praktiker abhängig. Und es mag daher auch kein bloßer Zufall sein, daß fast alle unsere Fälle aus den Jahren 1918—1924 als Frühfälle mit der richtigen Diagnose uns zur Operation zugewiesen wurden, während sich unter den 12 Fällen aus den Jahren 1915—1918, also zu einer Zeit, in der der Ärztemangel durch die Kriegsverhältnisse besonders auf dem Lande sich fühlbar machte, 8 Spätfälle befinden. Davon waren 3 moribund eingeliefert (Fall 2, 8 und 10), so daß dach Eröffnung der Bauchhöhle die Operation abgebrochen und mit einer einfachen Drainage beendigt werden mußte.

Von dem allgemeinen Symptomenkomplex, der das Ereignis einer Magenperforation beherrscht, wie Erbrechen, plötzliche heftigste Schmerzen, bretthartе Spannung im Oberbauch erübrigt sich zu sprechen. Nur bei zwei Symptomen möchte ich kurz verweilen. Erstens bei der Verwertung der Ulkusanamnese und zweitens beim Schulterschmerz. In fast 90% unserer Fälle fanden sich bei der ersten Anamnese mehr oder minder typische Zeichen einer längere Zeit vorangegangenen Magenerkrankung. Zu bedenken ist nur ein Umstand dabei, daß solche oft kollabierte Kranke bei der Anamnese alle möglichen Schmerzattacken, an die sie sich irgend einmal erinnern können, auf den Magen beziehen. Wenn man einige Zeit nach der Operation noch einmal genauer diesbezüglich Fragen stellt, so findet sich doch ein erheblicher Prozentsatz von Patienten, die bis zum Momente des Durchbruches magengesund waren. Ich will damit nur sagen, daß man auf die Ulkusanamnese bei der Aufnahme nicht allzu großes Gewicht legen darf, weder auf den positiven noch auf den negativen Befund. Ein Großteil der Kranken ist allerdings schon durch mehr oder weniger lange Zeit in Behandlung von Seiten der Haus- oder Kassen-Ärzte gewesen. Daß auch die bestimmtesten Angaben, vorher magenkrank gewesen zu sein, nicht immer zutreffen, dafür möge einer unserer Fälle ein Beweis sein, den ich, um nicht zu wiederholen, bei der Besprechung des Schulterschmerzes erwähnen werde.

Diesem Schulterschmerz, den ich in den meisten Lehrbüchern entweder gar nicht oder nur ganz beiläufig bei der Besprechung der Symptome des perforierten Magen- und Duodenalgeschwüres erwähnt finde, habe ich seit dem Erscheinen einer diesbezüglichen Arbeit Oehleckers ganz besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Ich hatte Gelegenheit, im Ganzen an 7 Fällen darauf zu achten, und habe dabei noch keinen Fehlschlag verzeichnet. Wenn auch die Diagnose des perforierten Magen- oder Duodenalulkus im allgemeinen einem chirurgisch vorgebildeten Arzt keine Schwierigkeiten zu bereiten pflegt, so läuft einem doch hie und da einmal ein Fall unter, wo man sich nicht recht klar wird und es mir von Wichtigkeit erscheint, wenn man ein ebenso einfaches als sicheres Symptom wie den Schulterschmerz zur Verfügung hat. Dieser Schulterschmerz tritt meistens sofort mit dem Durchbruche, manchmal auch eine halbe bis eine Stunde später auf der einen Seite der Schulter auf, in unseren Fällen immer rechts und ist, was seine Intensität anbelangt ein äußerst heftiger, ebenso heftig als die Schmerzen im Bauche selbst, wie mir einige meiner Kranken angaben. Die Qualität desselben wird als reißend oder ziehend angegeben, aber nicht etwa als von unten, vom Abdomen her ausgehend, sondern der Schmerz tritt ganz typisch, unabhängig von den Schmerzen im Bauche auf, gleichsam von innen aus der Schulter heraus. Was die Dauer des Schmerzes anbelangt, so hört derselbe immer erst mit dem Erwachen aus der Narkose auf, während Gibson angibt, daß dieser für das perforierte Ulkus wohl sehr charakteristische Schmerz in manchen Fällen nach einigen Minuten vorübergehen soll. Er fand ihn in allen seinen Fällen nur in der linken supraklavikulären Grube. Von Oehlecker wird er auch treffend als „Fernsymptom" des Nerv. phrenicus bezeichnet und hat folgende anatomische Grundlagen:

Der Nerv. phrenicus stammt aus dem C IV. Dieser erhält auf seinem Wege durch den Thorax zum Zwerchfell zahlreiche sympathische Fasern und breitet sich zunächst in der Muskulatur des Zwerchfelles aus; einige feine Ästchen treten durch den Hiatus oesophageus oder auch direkt durch das Diaphragma, um sich an dem peritonealen Überzug desselben auszubreiten. Diese Ästchen sind wie Felix in einer eingehenden Studie nachweist, sensibler Natur. Gleichzeitig mit dem Phrenikus entspringen aus dem C IV auch die Nervi supraclaviculares anteriores, medii und posteriores, welche einen eng umschriebenen Bezirk der Schulterhaut sensibel versorgen. Werden nun die abdominalen Ästchen des Phrenikus chemisch, entzündlich oder toxisch gereizt, so wird der Schmerz auf einer anatomisch noch nicht sichergestellten Bahn auf die von den Nerv. supraclavic. versorgte Partie der Schulter projiziert. Wir fanden nun diesen Schulterschmerz bei allen unseren 7 daraufhin untersuchten Kranken ganz ausgesprochen (bei 4 duodenalen und 3 pylorischen perforierten Ulcera) und vermißten ihn in einem Falle, den wir unter der Diagnose Ulcus ventriculi perforatum laparotomierten. In diesem bereits oben erwähnten Falle fanden sich objektiv alle Zeichen einer Perforation in der Oberbauchgegend und außerdem gab der Patient ganz bestimmt an, schon früher mehrmals Schmerzattacken von Seiten des Magens gehabt zu haben. Bei der Laparotomie (Medianschnitt in der Mittellinie) fand sich Magen und Duodenum vollständig normal, dagegen eine mit Steinen gefüllte Gallenblase (Zystektomie, Heilung p. p.)

Wenn wir uns nun der Tageszeit und den eventuell auslösenden äußeren Umständen, in der die Perforation erfolgte, zuwenden, so finde ich im Gegensatze zu anderen Autoren (Steichele, Petrén) unter unserem Materiale gerade die Zeit in den ersten Morgenstunden besonders häufig. In der Regel wurden die Kranken gleich morgens nach ihrem Frühstück auf dem Wege zur Arbeit oder nach der Vormittagspause von den ersten Schmerzen befallen, so daß wir in der letzten Zeit die Patienten oft aus der Aufnahmskanzlei in den Vorraum des Operationssaales während anderer Operationen zu Gesicht bekamen. Bestimmte äußere Umstände, die als auslösendes Moment anzusprechen gewesen wären, wie Stoß auf die Bauchgegend oder schweres Heben, wie dies von anderen Autoren beschrieben wurde, konnten wir eigentlich niemals verantwortlich machen.

Was die Jahreszeit, auf welche die einzelnen Fälle entfallen, anbetrifft, so können auch wir wie die meisten anderen Beobachter (Brunner) die interessante Tatsache erkennen, daß die Monate

September bis November ein Maximum erreichen, dem ein Minimum in den Monaten Mai bis Juni gegenübersteht:

Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
2	4	2	3	1	0	1	2	3	4	4	1

Die Frage, worauf diese Erscheinung zurückzuführen sein könnte, ist schwer zu beantworten und wird wohl nicht früher gelöst werden, als bis man von der Genese des Ulkus überhaupt und im Speziellen von den Ursachen der Perforation desselben genauere Kenntnisse erworben haben wird. Wenn z. B. Brunner behauptet, daß die Kleiderlast im Winter die Perforationsgefahr erhöhe, so trifft dies bei einer Reihe unserer Kranken, die morgens bei ihrer gewohnten Arbeit in der Fabrik von der Perforation überrascht wurden, bestimmt nicht zu, weil bei der Arbeit die Arbeiter im allgemeinen ja Sommer und Winter das gleiche Gewand tragen. Ein zweiter Grund Brunners für die Häufigkeit der Perforation im Winter: Die verstärkte Nahrungsaufnahme während der kälteren Jahreszeit, scheint mir schon mehr für sich zu haben. Sicherlich herrscht gerade bei der arbeitenden Klasse eine konsistentere und fettreichere Nahrung in den Wintermonaten vor und es ist eigentlich der Gedanke ziemlich naheliegend, daß durch die dadurch vermehrte sekretorische und motorische Tätigkeit des Ulkusmagens ein Durchbruch begünstigt wird.

Weil das Magengeschwür in Vorkriegszeiten in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle das weibliche Geschlecht heimsuchte, sind auch in den älteren Statistiken über das perforierte Ulkus die Frauen weitaus in der Überzahl. Durchschnittlich kommen auf drei bis vier Frauen ein Mann in den verschiedenen Statistiken. Seit dem Kriege hat sich das Verhältnis nicht nur direkt konträr verkehrt, es finden sich in den neuesten Angaben fast nur mehr Männer betroffen. So entfallen z. B. bei Riese auf 12 Fälle 11 Männer und eine Frau. In unserem eigenen Materiale finden sich auf 18 Fälle aus den Jahren 1918—1924 nur zwei weibliche Patienten. Die Gründe hierfür sind zweifelsohne in den Strapazen des Krieges zu suchen, ganz besonders aber in der Unmöglichkeit der magenkranken Soldaten, eine geeignete Ernährung einzuhalten. Vielleicht spielt auch der Abusus der Soldaten in Bezug auf Nikotin und Alkohol dabei eine gewisse Rolle.

Was das Lebensalter anbelangt, so scheint die Zeit zwischen 30 und 50 Jahren die am meisten bevorzugte zu sein. Unter unseren 27 Erkrankten befanden sich 17 zwischen 30 und 50 Jahren, 8 waren über 50, 3 unter 30. Der jüngste unserer Patienten war 18 Jahre alt, der älteste 68.

Der Sitz des perforierten Ulkus soll in den letzten Jahren auch eine gewisse Verschiebung „duodenalwärts“ erfahren haben. Während in früheren Jahren das Verhältnis des duodenalen zum Magenulkus mit ungefähr 1 : 2 angegeben ist, verschiebt sich in den neueren Statistiken diese Korrelation immer mehr zu Gunsten des ersteren. So hat Petrén z. B. auf 81 Magenulcera nur 18 duodenale, während Steichele bereits ein Verhältnis von 36 : 17 angibt und Schülein 15 : 6. Von unserem eigenen Material entfallen auf 22 Ulcera des Magens nur 5 duodenale. Davon allerdings 3 duodenale allein auf die 4 Fälle des letzten Jahres. Im allgemeinen ist der Lieblingssitz des perforierten Ulkus ja doch die Gegend um den Pylorus herum, so daß in vielen Fällen prä- oder juxta-pylorisch oder schon rein duodenal gar nicht zu unterscheiden ist. Wenn wir unsere Ulcera von diesem Standpunkte aus betrachten, so entfallen auf 5 Ulcera duodeni 11 pylorische und ebenso viele mit dem Sitze an der kleinen Kurvatur.

Die Größe der Perforation war in den meisten Fällen eine ganz unbedeutende, am häufigsten als „linsengroß“ bezeichnet; die Form derselben rund mit scharfen infiltrierten Rändern, am ehesten zu vergleichen mit der Einschußöffnung eines kleinkalibrigen, hochrasanten Infanteriegeschosses.

Die Durchbruchstelle war im allgemeinen leicht zu finden und in unseren Fällen immer nur in der Einzahl vorhanden. Gleichwohl muß man aber nach den Mitteilungen im Schrifttume immer an die Möglichkeit denken, daß auch einmal zwei Ulcera perforiert sein können, was ja nicht gar so selten zu sein scheint. So berichtet Brunner über 9 derartige Fälle unter fast 400, Ackermann über 7 unter 72, Villard über 4 unter 115.

Die Prognose beim perforierten Ulkus hängt in erster Linie ab von dem Zeitpunkte, der bis zum Eingriffe vergangen ist. Wir müssen in dieser Hinsicht die Frühfälle von den Spätfällen streng trennen und rechnen zu den ersteren, einer allgemeinen Erfahrungstatsache folgend, jene, die innerhalb der ersten 12 Stunden auf den Tisch kommen. In neuester Zeit hat allerdings Löhr nachgewiesen, daß das Peritonealexsudat bei perforiertem Magenduodenalulkus in den ersten 12 Stunden steril sei, was sozusagen einen Beweis darstellt für die Zweckmäßigkeit der obigen Einteilung. Aber nicht die Zeit allein ist maßgebend für die Beurteilung eines Falles, sondern noch ein zweiter, und wie ich denke, ebenso gewichtiger Umstand, und das ist der Füllungszustand des Magens im Augenblicke des Durchbruches. Wenn auch vielleicht der Qualität der kurz vor der Operation genossenen Speisen keine allzugroße Bedeutung beigemessen werden darf, so ist es für die Ausbreitung der Peritonitis vom rein mechanischen Standpunkte sicherlich nicht einerlei, ob der Magen mit Flüssigkeit angefüllt war oder mehr feste oder dickbreiige Ingesta enthielt. Wie groß die Bedeutung der Säureverhältnisse für das Zustandekommen der Peritonitis ist, vermag ich nicht zu beurteilen. Jedenfalls hat Brunner experimentell nachweisen können, daß der nicht säurehaltige Mageninhalt viel virulenter ist, als der stark angesäuerte, was auch von Löhr neuerdings bestätigt wurde. Daß aber aus dieser Überlegung heraus das perforierte Duodenalulkus gefährlicher sein soll als das des Magens, scheint mir doch nicht recht wahrscheinlich. Denn das perforierte Duodenalulkus sitzt doch in der Mehrzahl der Fälle im obersten Teile des Zwölffingerdarmes, in einem Abschnitte also, in welchem die Alkalisierung des angesäuerten Mageninhaltes noch nicht sehr weit gediehen sein kann.

Wenden wir uns nun der Behandlung unserer Fälle zu, so müssen wir in den 10 Jahren vor allem zwei Perioden unterscheiden: Die Zeit von 1915—1918 und die Zeit von 1918 an. Für die Zeit bis 1918 galt bei uns im allgemeinen die Regel, das perforierte Ulkus aufzusuchen, möglichst schnell zu übernähen und die Bauchhöhle zu drainieren. Drainiert wurde mit einem Glasdrain, das in den meisten Fällen über und parallel dem Poupartschen Bande tief in den Douglas eingeführt wurde. War die Peritonitis schon ausgesprochen, so wurde noch eine Witzelfistel angelegt, von der Überlegung ausgehend, den Magen von den starken Erbrechen möglichst zu entlasten.

Auf diese Zeit entfallen folgende Fälle:

Art des Geschwürs	Spät-	Früh-	Komplikation	Eingriff	Ausgang
	Fälle				
1. Ulc. ventric.	Sp. F.	—	Peritonitis diffusa	Übernähg. Drainage	gest.
2. Ulc. ventric.	Sp. F. (28 h)	—	do.	Drainage	gest.
3. Ulc. ventric.	—	Fr. R.	—	Übernähg. Drainage	geheilt
4. Ulc. ad pylor.	—	Fr. R.	—	do.	gest.
5. Ulc. duod.	Sp. F.	—	Peritonitis diffusa	Übernähg. Drainage Witzelfist.	gest.
6. Ulc. ventric.	Sp. F.	—	do.	do.	gest.
7. Ulc. ventric.	—	Fr. F. (10 h)	do.	Übernähg. Drainage Gastroent.	gest.
8. Ulc. ventric.	Sp. F. (36 h)	—	do.	Drainage	gest.
9. Ulc. ad pylor.	Sp. F.	—	do.	Übernähg. Drainage Witzelfist.	gest.

Die Mortalität dieser Periode war also eine ganz unglaublich hohe. Die Ursache ist zweifelsohne in der bereits oben erwähnten Tatsache zu suchen, daß fast alle Fälle als Spätfälle mit diffuser Peritonitis eingeliefert wurden. Von den 3 Frühfällen gingen 2 ein. Und zwar Fall 4 und Fall 7. Der erstere betraf einen schlecht genährten 68 jährigen Mann, dem es 2 Wochen post operationem gut ging und der in der dritten Woche an Marasmus starb; beim zweiten Fall, den wir noch als Frühfall bezeichnen mußten, weil erst 10 Stunden nach erfolgtem Durchbruch vergangen waren, bestand schon eine diffuse seropurulente Peritonitis, an welcher der Kranke 2 Tage p. o. zugrunde ging.

Ein weiterer Umstand, der die hohe Mortalität dieser Zeit zweifelsohne mitbegünstigt, ist der, daß sowohl der leitende Primararzt, als auch die meisten älteren Assistenten zeitweise im Felde standen, so daß diese Fälle oft von chirurgisch wenig geschulten Ärzten operiert werden mußten.

Als man mit zunehmender Erfahrung bei der Behandlung des perforierten Ulkus immer mehr die Überzeugung gewann, daß man besonders bei Frühfällen derartigen Kranken einen größeren Eingriff zumuten darf, änderte sich auch bei uns die Art des operativen Eingriffes.

Wir gingen in den letzten Jahren von 1918 angefangen, dazu über, neben der Übernähung des Ulkus noch eine G. E. r. p. mit kürzester Schlinge hinzuzufügen. Außerdem führten wir in

allen Fällen, bei denen sich größere Mengen von Mageninhalt in der freien Bauchhöhle befanden, eine ausgiebige Spülung derselben durch. Unsere Technik dabei ist folgende: Nach Übernähung und Fertigstellung der G. E. wird über dem Poupartschen Bande mit einer kleinen Inzision die Bauchhöhle eröffnet und daselbst zunächst ein breites Gummidrainrohr eingeführt. Hierauf wird oben bei der primären Bauchwunde eine ganze Hand eingeführt, die Bauchdecken hochgehoben und physiologische Kochsalzlösung durch ein starkes Gummirohr, das oben mit einem etwas größeren Glastrichter armiert ist, in reichlicher Menge zufließen lassen, bis aus dem unteren Drainrohr die Spülflüssigkeit klar abläuft. Während dieser Prozedur werden die Intestina durch die eingeführte Hand leicht und vorsichtig hin und her bewegt. Dann wird in den Douglas an Stelle des Gummidrains ein starkes Glasrohr eingeführt und der Medianschnitt in Schichtnaht primär geschlossen. Dieses Glasdrain wird in der Regel, vorausgesetzt, daß keine größere Exsudation besteht, nach 24 Stunden bis spätestens 36 Stunden entfernt. Die Einführung dieses Glasdrains erscheint mir deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil durch dasselbe bzw. durch den in ihm liegenden Docht ganz bestimmt eine große Menge von Bakterien und Toxinen herausgeleitet wird, und dadurch dem Peritoneum eine große Arbeit zum mindesten erspart wird. Andererseits ist der Schaden, den diese Art von Drainage verursacht, sicherlich gleich Null.

Ist die Menge des ausgetretenen Mageninhaltes, sowie die entzündliche Reaktion des Peritoneums gering, so sehen wir von einer Spülung ab, tupfen mit Stieltupfern die Bauchhöhle mit besonderer Berücksichtigung der subphrenischen Räume vorsichtig aus und schließen primär.

In einem Falle (14) wurde das perforierte pylorische Ulkus mit dem Antrum reseziert und die Vereinigung des Magenstumpfes nach Blindverschluß des Duodenums nach Billroth II durchgeführt. Es betraf dieser Fall einen kräftigen 48jährigen Mann, der 2 Stunden nach erfolgtem Durchbruche zur Operation kam und bei dem sich fast kein Mageninhalt in der Bauchhöhle vorfand, so daß eine Resektion in Anbetracht des ausgezeichneten Allgemeinbefindens des Patienten noch angezeigt erschien. Von einer Spülung wurde abgesehen, die Bauchwunde primär geschlossen, bis auf einen kleinen Streifen, der in die Nähe des Duodenalstumpfes zu liegen kam und am unteren Wundwinkel herausgeführt wurde. Entfernung desselben am 6. Tag p. o., Heilung p. pr.

In zwei Fällen (16,20) wurde die Keilexzision des an der kleinen Kurvatur sitzenden Ulkus vorgenommen und nach Anlegung einer G. E. r. p. die Bauchwunde primär geschlossen.

Betrachten wir nun unsere Resultate: Es entfallen in diese Zeit von 1918 bis 1924 insgesamt 18 Fälle, davon starben zwei, Fall 10 und Fall 19, bei welchen wegen des schlechten Allgemeinzustandes und der diffusen eitrigen Peritonitis nur eine schnelle Drainage gemacht werden konnte. Von den anderen 16 Fällen, die alle als Frühfälle innerhalb der ersten 12 Stunden eingebracht wurden, starb einer (Fall 16).

Wenn wir also die beiden moribund eingelieferten Fälle ausscheiden, so bleibt auf die übrigen 16 Fälle auf einen Zeitraum von 7 Jahren ein Todesfall, also eine Mortalität von ungefähr 6%, eine Zahl, die wahrscheinlich durch keine Operationsmethode hätte verbessert werden können.

Wir sind im allgemeinen bei der Behandlung von Frühfällen doch so weit gekommen, daß auf eine Serie von geheilten Fällen immer wieder einmal ein Exitus kommen wird, der eben nicht der Methode als solcher zur Last gelegt werden kann, den wir vielmehr als Kaufpreis wie bei jedem größeren operativen Eingriff mit in Zahlung nehmen müssen.

Was die Spätfälle anbelangt, so sind wir hier trotz aller Bemühungen und experimenteller Studien inbezug auf die Behandlung der gefährlichsten Komplikationen derselben, der diffusen, eitrigen Peritonitis, doch noch weit davon entfernt, die Mortalität dieser Kranken um ein Wesentliches herabzudrücken.

Was nun die Dauerresultate der von uns operierten Fälle betrifft, so bin ich mir wohl bewußt, daß die Zahl unserer Fälle viel zu gering ist, als daß man darüber ein abschließendes Urteil geben könnte. Jedenfalls aber hat die Nachuntersuchung ergeben, daß alle Patienten, bei denen neben der Übernähung des Ulkus noch eine G. E. ausgeführt wurde, alle arbeitsfähig geworden sind, daß sie seit der Operation beschwerdefrei geblieben und sich mit der Diät kaum mehr in Acht zu nehmen haben. Alle Patienten haben ihr vor der Erkrankung gehabtes Körpergewicht alsbald nach der Operation wieder erreicht, ein Fall hat 40, ein zweiter 25 Pfund zugenommen.

Wenn ich nun unsere Erfahrungen beim perforierten Magen- und Duodenalulkus zusammenfasse, so gelange ich zu folgenden Überlegungen, von welchen wir uns bei der Behandlung derselben leiten lassen: Es ist von größter Wichtigkeit, die Perforation sofort zu erkennen und der chirurgischen Behandlung zuzuführen. Diese besteht in geeigneten ausgewählten Frühfällen und in der Hand eines geübten Chirurgen, in der Resektion des Geschwüres unter Mitnahme des Pylorus und des Antrums, und in der Vereinigung der Stümpfe, wenn möglich nach der ersten Billrothschen Methode, als der Idealmethode. Für alle anderen Fälle gilt bei uns die Regel: Möglichst schnelle Übernähung des Geschwüres, eventuell mit Aufnähung eines Netzzipfels, Anlegung einer hinteren G. E. mit kürzester Schlinge, vorsichtige, schonende Spülung mit physiologischer Kochsalzlösung nach der oben erwähnten Technik. In Fällen, wo die Menge des ausgetretenen Mageninhaltes und die entzündliche Reizung des Peritoneums gering ist, vorsichtiges Austupfen der Bauchhöhle und primärer Schluß derselben ohne Spülung. In Fällen mit diffuser eitriger Peritonitis Drainage mit langen Glasdrains beiderseits über dem Poupartschen Bande, eventuell Anlegung einer Dünndarmfistel zur Entlastung der geblähten Darmschlingen. Zur Betäubung benützen wir ausschließlich die reine Ätherinhalationsnarkose.

Literatur: 1. E. Brunner, D. Zschr. f. Chir. 69. — 2. K. Brunner, Bruns' Beitr. 31, 40. — 3. Courty, ref. Zbl. f. Chir. 1924, H. 42. — 4. Felix, D. Zschr. f. Chir. 1922, 171. — 5. Gibson, ref. Zbl. f. Chir. 1924, H. 35. — 6. Hartmann, Ebenda 1924, H. 38. — 7. Jüngermann, D. Zschr. f. Chir. 158. — 8. Löhr, Verh. dtsch. Naturf. u. Ärzte, Innsbruck 1924. Ref. Zbl. f. Chir. Nr. 48. — 9. Oehlecker, Arch. f. Chir. 127. — 10. Petrén, Bruns' Beitr. 1911, 72. — 11. Riese, Arch. f. Chir. 127. — 12. Schülein, D. Zschr. f. Chir. 161. — 13. Smith, ref. Zbl. f. Chir. 1922, Nr. 29. — 14. Speck, Bruns' Beitr. Bd. 129, H. 3. — 15. Steichele, Arch. f. Chir. 124.

Aus der Kinderabteilung des Budapester Szent-István Spitals (Direktor: Hofrat Doz. Géza Hainiss) und der Universitäts-Kinderklinik Szeged (Direktor: Prof. Elemér Hainiss).

Zur Behandlung der Pleuritis exsudativa im Kindesalter.

Von Dr. J. v. Lukács, Assistent.

Das Resorcin ist ein alltäglich angewendetes Mittel der Dermatologie. Auch die innere Medizin macht Gebrauch davon. Da wie dort wird hauptsächlich seine antiseptische Wirkung ausgenutzt. Eine gleichsinnige Verwendung hat es in der Urologie gefunden.

Ein neues Indikationsgebiet für die Anwendung des Resorcins hatte J. Tornay (1) angegeben. Das Mittel wurde von ihm in 1—5%iger wässeriger Lösung bei Sepsis verschiedenster Ätiologie, vorwiegend aber bei den septischen Formen der Influenza, weiterhin bei Polyarthritis rheumatica, bei Septikopyämien intravenös angewendet.

Bei unseren Versuchen, von dem Mittel in der Kinderpraxis gleichfalls Gebrauch zu machen, wurde eine auffallend günstige Wirkung des intravenös gegebenen Resorcins bei Pleuritis exsudativa beobachtet. Wir behandelten insgesamt 31 Pleuritisfälle und können unsere Erfahrungen im kurzen folgendermaßen zusammenfassen:

Am wirksamsten erweist sich das Mittel im fieberhaften Stadium der Krankheit (1.—2. Woche). Das erste Zeichen der Reaktion ist 2—3 Stunden nach der Injektion in einem Anstieg des Fiebers um 1—1,5° wahrzunehmen. Darauf folgt nach einigen Stunden eine gleichmäßige Abnahme der Temperatur, und zwar so, daß sich am nächsten Tage eine subfebrile, am zweiten eine normale einstellt (13 Fälle). Wenn dieser Temperaturabfall nicht in der beschriebenen Weise vor sich geht, und am zweiten Tage noch immer Fieber besteht, so kann das Schwinden des Fiebers mit einer an diesem Tage verabreichten zweiten Injektion beschleunigt werden (9 Fälle). Mit dem Schwund des Fiebers sistiert auch die Progression der Entzündung, was physikalisch und röntgenologisch feststellbar ist.

Die bestehende Leukozytose zeigt 2 Stunden nach der Injektion eine beträchtliche Steigerung. Nachher sinkt die Leukozytenzahl plötzlich ab (niedrigste Werte am zweiten Tage) und stellt sich am 5.—6. Tage auf den Normalwert ein. Die Urinausscheidung nimmt zu. Das subjektive Befinden bessert sich.

Anders reagieren jene Kinder, bei denen die Pleuritis eine aktive Drüsen- oder Lungentuberkulose kompliziert. Auch hier wird die Injektion von Temperaturanstieg und Leukozytose gefolgt, aber statt Lyse und Leukozytenverminderung bleiben die Werte

konstant hoch. Dieses Verhalten fand seine Erklärung in der später zu besprechenden Fernwirkung des Mittels, weshalb wir auch auf den Gebrauch des Resorcins bei solchen Fällen verzichteten.

Weniger eindeutig ist die resorptionsbefördernde Wirkung. In einzelnen Fällen ging die Resorption unerwünscht rasch vor sich: das ziemlich ausgebreitete Exsudat schwand bei gleichzeitiger reichlicher Urinausscheidung und Schweiß während eines Tages (von 31 zwei Fälle). Im allgemeinen konnten wir aber bei unserer Behandlung eine gleichmäßige Verminderung des Exsudates beobachten. Allerdings war eine resorptionsbeschleunigende Wirkung in 5 Fällen nicht zu verzeichnen.

Es soll mit Vorbehalt erwähnt werden, daß die am besten reagierenden Fälle scheinbar jene von rheumatischer Ätiologie waren.

Es wurden während einer Behandlung 2—3 Injektionen in Abständen von 2—3 Tagen verabreicht. Das Resorcin wurde in verschiedener Konzentration versucht. Als geeignetste erwies sich bei Kindern unter 5 Jahren eine 3%ige, bei älteren eine 5%ige wässerige Lösung. Als optimale Dosis können wir 0,02 g pro Jahr des reinen Resorcins angeben.

Es ist kaum möglich, die Wirkungserscheinungen des intravenös verabreichten Resorcins mit dessen antibakterizider Eigenschaft restlos zu erklären: die Temperaturerhöhung, die Leukozytose mit der konsekutiven Leukopenie, der entgegengesetzte Verlauf der Leukozytenkurve bei Tuberkulösen [vergleiche hierzu auch die Mitteilung von Seidl (2)], die bei Nichtpleuritikern besonders ausgeprägt ist, die Änderung des kolloiden Blutbildes im Sinne einer Zunahme der labilen Fraktionen, die gesteigerte Diurese — Erscheinungen, die auf eine eingreifendere Reaktion zwischen Körper und Mittel hindeuten und mit den nach parenteraler Einverleibung von artfremden Eiweißstoffen beobachtbaren identisch sind. Unsere Untersuchungsergebnisse, die sich auf das Verhalten des intermediären Stoffwechsels, der Blutzuckerkurve und der Antikörperbildung beziehen, sprechen gleichfalls für die Identität der Resorcinwirkung mit der parenteralen Proteinwirkung. Wir erblicken deshalb im Resorcin ein neues Mittel der unspezifischen Reiztherapie.

Resorcin subkutan gegeben ist wirkungslos, obwohl es nachher im Urin nachweisbar ist. Diese Tatsache erweckt die Vermutung, daß ein Zustandekommen der Resorcinwirkung durch dessen unmittelbare Berührung mit dem Blute bedingt wird. Die bei der Vermengung einer Resorcinlösung (auch von sehr niedriger Konzentration) mit Blutserum in vitro entstehende heftige Ausflockung verweist dahin, daß intravenös verabreicht durch diese vielleicht eine Änderung des Serumeiweißes bewirkt wird. Der Wirkungsmechanismus soll also in Weichardts (3) Sinne verlaufen: „Es entstehen nach Zufuhr der verschiedensten Energiearten sekundär im Körper aktivierende Substanzen, Spaltprodukte, vor allem des eigenen Körpereiweißes, auf welche die einheitliche Wirkung zurückzuführen ist“.

Zusammenfassung.

1. Es wird die intravenöse Einspritzung von Resorcin zur Behandlung der kindlichen exsudativen Pleuritiden empfohlen. Die günstige Wirkung wird auf eine unspezifische Reizwirkung zurückgeführt.

2. Als optimale Dosis wurde für Kinder 0,02 g pro Lebensjahr festgestellt, mit dem Freilassen einer bei unspezifischen Reizmitteln unumgänglichen Individualisierung.

3. Die Kontraindikation der Resorcineinspritzungen bei aktiver Lungen- und Drüsentuberkulose wird betont.

Literatur: 1. B.kl.W. 1919, S. 393. — 2. M.m.W. 1924, 39. — 3. W. F. Petersen, Proteintherapie, Springer, 1923.

Die Reiztherapie der Atrophia nervi optici.

Von Dr. Heinz Heim, Facharzt für Augenheilkunde, Bukarest.

Als Noguchi die Spirochaeta pallida im Paralytikergehirne und andere selbst im Nervus opticus den Erreger der Syphilis nachweisen konnten, glaubte man nun mit Sicherheit sowohl der Paralyse, Tabes und den anderen metasyphilitischen Erkrankungen, damit aber auch der Atrophia nervi optici an den Leib rücken und durch eine Überflutung des Rückenmarkes, sowie des Gehirnes mit Antilueticis nun radikale Arbeit verrichten zu können. Die Mißerfolge der spezifischen Behandlung waren aber bald zu groß und es paßt nicht in den engen Rahmen dieser Arbeit, all die verfehlten Behandlungsarten aufzuzählen, die angewendet wurden und doch zu keinem Resultat führten. Es ist das unsterbliche Verdienst Oskar Fischers und Wagner-Jaureggs, hier andere Wege eingeschlagen und die Therapie der tabischen und paralytischen Erkrankungen so geändert zu haben, daß wir heute diesen Erkrankungen nicht mehr machtlos gegenüberstehen und schon auf eine Reihe von Dauerheilungen verweisen können. Es war klar, daß diese Erfolge in der Bekämpfung der Nervenlues auch die Augenärzte dazu bringen mußten, die Sehnervenatrophie, welche bis jetzt sowohl für den Arzt als den Patienten eine Tragödie darstellte, irgendwie angehen zu können. Zwei Wege gab es, die Malariabehandlung nach Wagner-Jauregg, oder die phlogetische Therapie nach Oskar Fischer. Die Malariabehandlung bei Affektionen des Sehnervs mußte deshalb abgelehnt werden, weil sie die Anwendung von Salvarsan und Chinin verlangte, welche dem Sehnerv nicht zuträglich ist. Es ist daher eine etwaige Besserung oder ein Stillstand der Atrophie durch die spätere Salvarsan- und Chininanwendung sehr gefährdet, wenn nicht ganz ausgeschlossen. Im übrigen muß man die Malariabehandlung der Atrophie als einen viel zu großen Reiz betrachten, der in den meisten Fällen noch mehr Schaden anrichtet. Es ist ja auch für den Augenarzt, der viel ambulatorisch zu behandeln hat, außerordentlich schwierig, einem Atrophiker Malaria zu injizieren, es gehört dazu unbedingt Spitalsbehandlung. Dies aber wäre schließlich nicht der Grund, warum vom okkulistischen Standpunkt die Malariatherapie zu verwerfen ist, wenn es eben gute Resultate gegeben hätte. Ich meine selbstverständlich bei der Erkrankung des Sehnerven, nicht bei den Allgemeinsymptomen der Paralyse oder der Tabes.

Anders steht es mit der phlogetischen Behandlung nach Oskar Fischer: Mit Natrium nucleinicum oder mit dem jetzt so modernen, das Natrium nucleinicum weit übertreffenden „Phlogetan“. Die ersten Versuche einer Behandlung der Sehnervenatrophie mit Phlogetan, die vor 3 Jahren unternommen wurden, ergaben ziemlich günstige Resultate insofern, als man einen gewissen Prozentsatz von Atrophia nervi optici stationär erhalten konnte, ein Erfolg, der natürlich auch schon hoch zu werten war. Ich verweise auf eine Arbeit in der „Med. Klin.“: „3 Jahre Phlogetanerfahrung in der Augenheilkunde“. Allerdings gab es manche Atrophie, die sehr rasch vorwärts schritt, viel rascher, als sich ein Erfolg durch Verbesserung des Allgemeinzustandes einstellen konnte. Es mußte im Laufe der Zeit daran gedacht werden, die Phlogetanbehandlung, welche die Allgemeintherapie des Leidens darstellte, durch eine lokale zu ergänzen.

Ich hatte mir für die Behandlung der arteriosklerotischen Retinitis, sowie für Chorioiditis und Ablatio retinae eine Lösung zusammengestellt, welche aus folgenden Teilen bestand:

Natrium chlorat. 2,0
Natrium jodat. 1,0
Strychninum sulf. 0,02 und
Aqua destill. 10,0

Diese Lösung muß vorsichtig in dieser Weise hergestellt werden, daß jeder einzelne Bestandteil gesondert in Wasser gelöst wird und diese Lösungen dann zusammengebracht werden. Dies ergibt dann eine zwar etwas trübe Flüssigkeit, es bildet aber das Strychnin mit dem Jod in diesem Falle kein Präzipitat. Ich habe dann zu dieser Lösung noch im Ganzen 1 g Phlogetan hinzugesetzt und, wie gesagt, bei den obenerwähnten Erkrankungen als subkonjunktivale Injektion angewendet, sehr gute Erfolge erzielt. Diese guten Erfahrungen haben mich dazu gebracht, diese Injektion bei der Atrophia nervi optici retrobulbär vorzunehmen, und zwar unter folgenden technischen Voraussetzungen: Anästhesie der Konjunktiva mit 5%igem Novokain, hierauf tiefe Anästhesie in der Gegend des inneren Augenwinkels durch eine retrobulbäre Injektion von einer 2—5%igen Psikainlösung. Hierauf wird 10 Minuten gewartet und dann $\frac{1}{2}$—1 ccm der obenerwähnten Lösung injiziert, das Auge hierauf mit einem Burowtampon belegt und verbunden gehalten. Dies wird 2 mal wöchentlich gemacht. Bei richtig erfolgter Injektion treten keine nennenswerten Schmerzen auf und das Auge bleibt höchstens 3—4 Tage gereizt. Als Allgemeintherapie wird, wie gesagt, Phlogetan angewendet. Ich injiziere zuerst jeden 2. Tag 2 ccm und dies 5—6 mal, je nach der Reaktion, die aber niemals stürmisch ist, hierauf 10 mal 3 ccm, 15 mal 4 ccm und dann so lange 5 ccm, bis eine Gesamtmenge von 150,0 Phlogetan verspritzt wurde. (Phlogetan wird natürlich tief intraglutäal injiziert.)

Da diese Art von Phlogetantherapie eine sehr milde zu nennen ist, wird sie von allen Patienten ganz anstandslos vertragen, und ist auch eine Arteriosklerose oder Aortitis keine Kontraindikation, weil der Blutdruck nicht beeinflußt wird, eine Tatsache, welche

Messungen von Oppert, Paris, an meinem dortigen Patientenmaterial ergeben haben.

Da diese Arbeit den Charakter einer vorläufigen Mitteilung trägt, kann ich nicht abschließend mitteilen, welche Fälle geeigneter und weniger geeignet sind, und will auch nicht ausführliche Krankengeschichten anführen und nur ganz kurz die von 3 Patienten besprechen, welche ziemlich beweisend wirken.

1. H. G., 42 Jahre alt, Beamter einer Petroleumgesellschaft in Bukarest, der angeblich immer gesund war, viel Sport betrieb, sich körperlich sehr wohl fühlte, merkte im Dezember 1923 eine leichte Abnahme der Sehschärfe. — H. G., ein sehr intelligenter Mensch, dessen Beobachtungen sehr hoch gewertet werden können, begab sich zu einem Augenarzt, der ihn 1 Monat lang ohne Behandlung ließ und nur beobachtete. Das Leiden verschlimmerte sich angeblich täglich. Andere Augenärzte schlugen ihm eine Salvarsankur vor, die er bald abbrach, weil die Sehschärfe zusehends schwand. Eine Bismutkur hatte das gleiche negative Resultat, so daß ihm ein dritter Augenarzt riet, momentan garnichts zu unternehmen. Er unterzog sich hierauf in Wien einer Malariakur, nach welcher seine Sehschärfe ziemlich stationär verblieb. Als er aber nach Abschluß der Malariabehandlung 3 mal 0,3 Salvarsan und mir unbekannte Chinindosen bekam, sank seine Sehschärfe bis auf 0,3 rechts und F. Z. in 3 m mit dem linken Auge. Ich schlug ihm eine Phlogetankur vor, er zögerte damit und nach 3 Monaten erschien er bei mir mit Sehschärfe rechtes Auge 0,1, linkes Auge Handbewegungen in 1 m exzentrisch. Die augenärztliche Untersuchung ergab Anisokorie, reflektorische Pupillenstarre, Argyll-Robertson, beide Papillen blaß, Gesichtsfeld rechts stark eingeschränkt, nur für blau in starker Einschränkung erhalten. Linkes Auge zeigt völliges Fehlen der temporalen Gesichtsfeldhälfte. — Dieser Pat. machte nun eine sehr leichte Phlogetankur durch und ich injizierte ihm 35,0 im Ganzen, auf welche er allerdings immer ziemlich stark reagierte. Das linke Auge wurde lokal mit den oben genannten Injektionen behandelt. Nach dreiwöchiger Behandlung betrug die Sehschärfe rechts 0,1, links war sie auf F.Z. in 4 m gestiegen. Er hatte im ganzen 4 retrobulbäre Injektionen erhalten.

Als er auf den Rat eines Neurologen 2 Bismutinjektionen machte, sank die Sehschärfe rapid wieder, um sich nach 3 Phlogetaninjektionen je à 3,0 und je einer retrobulbären Injektion rechts und links auf 0,1 rechts und F.Z. in 5 m links zu erholen.

Dieser Fall steht weiter in meiner Behandlung. Ich glaube aus der Verschlechterung nach Salvarsan und Bismuth und aus der Verbesserung nach der Behandlung mit meiner Methode annehmen zu können, daß hier kein Zufall vorliegt, sondern die jeweiligen Besserungen der Reiztherapie, wie ich sie anwandte, zuzuschreiben sind.

Der nächste Fall ist noch etwas einleuchtender:

2. G. M., Installationsarbeiter in Bukarest, wird mir von Herrn Univ.-Doz. Dr. Radovic mit der Diagnose Tabes dorsalis nervi optici zur Behandlung zugewiesen. Die ophthalmologische Untersuchung ergibt die Richtigkeit der letztgenannten Diagnose und ich behandelte den Pat. auf die oben angegebene Weise und zwar vom 5.—13. Dez. mit 5 Phlogetaninjektionen von je 2, 3, 3, 4 und 5 g, lokal jedes Auge mit je 2 Injektionen der von mir angegebenen Lösung.

Der Pat., welcher bei Beginn der Behandlung auf dem rechten Auge F. Z. in 1 m und auf dem linken F. Z. in $^1/_4$ m hatte, hatte am 13. Dez. rechtes Auge Visus 0,1, linkes F. Z. in 5 m, kann mit Lupe die Zeitung lesen und verrichtet wieder seine Arbeit. Die Behandlung dauert fort.

3. M. S., Kaufmann in Braila, tritt am 15. Nov. mit der Diagnose Tabes dorsalis und Atrophia nervi optici in meine Behandlung. Rechts Amaurose, links F. Z. in 1 m. Nach 5 Phlogetaninjektionen von je 2, 3, 4 und 2 mal 5 g Phlogetan, sowie 3 retrobulbären Injektionen steigt der Visus am 2. Dez. auf 0,2 links, während das rechte Auge natürlich vollkommen unbeeinflußt bleibt.

Es entspricht nicht dem Rahmen einer vorläufigen Mitteilung, all die Fälle einzeln anzuführen, wo die Behandlung, wenn nur noch mehr Lichtempfindung bestand, doch Besserungen, wenn sie manchesmal auch noch so klein waren, ergab. Bei diesen sonst fast hoffnungslosen Fällen ist selbstverständlich eine monatelange Behandlung erforderlich und wird das ersehnte Ziel nicht immer im gewünschten Ausmaße erreicht. Dies spricht aber keineswegs gegen meine Methode. Gerade in diesen Fällen muß eben alles versucht werden um dem Kranken irgendeine, wenn auch manchesmal nur geringfügige Visusverbesserung zu verschaffen. Die Methode will nicht von sich sagen, daß sie schon Totes wieder zum Leben erwecken kann, bestimmt aber ist sie imstande der anstürmenden Krankkeit in die Zügel zu fallen und bedeutende Besserung zu verschaffen.

Aus diesem Grunde übergebe ich meine Resultate schon jetzt ohne jede theoretische Erklärung der Öffentlichkeit, weil vielleicht dadurch noch so manches Augenlicht gerettet werden kann, wenn rechtzeitig zu dieser Therapie gegriffen wird.

P. S. In letzterer Zeit habe ich die oben angegebene Lösung mit „Phakolysin" nach Meyer-Steinegg verstärkt und zwar pro 10 ccm Lösung 2 Phiolen „Phakolysin".

Organtherapie bei Diabetes insipidus.

Von Dr. **Vladas Kairiūkštis**, Oberarzt der I. med. Klinik zu Kowno.

Die medikamentöse Behandlung des Diabetes insipidus ist selten erfolgreich. Abgesehen von der Unmenge der für den Diabetes insipidus vorgeschlagenen Mittel, erhält der Patient eigentlich gar keine Erleichterung von ihnen. In der letzten Zeit ist die Organtherapie sehr in den Vordergrund getreten. Nach den bis jetzt gesammelten Erfahrungen erweist das Pituitrin eine nennenswerte, wenn auch nicht dauerhafte, günstige Einwirkung auf die Symptome der Krankheit. In den folgenden beiden Fällen wurde mit großem Erfolg ein anderes Organopräparat — ein Extrakt aus den Keimdrüsen angewandt.

Am 15. Mai 1923 kam zu mir in das Ambulatorium ein 19jähriger junger Mann, der über einen dauernden, quälenden Durst und über ein sehr häufiges Urinieren klagte. Die Krankheit begann im 15. Lebensjahr ganz plötzlich, es stellte sich ohne jegliche Ursache ein furchtbares Durstgefühl ein, das sich durch kein Trinken mehr stillen ließ. Patient verspürte keinerlei Schmerzen; der Stuhlgang wurde sehr hart; die Haut wurde trocken und spröde; Schweißaustritt und Speichelfluß verschwanden. Den Patienten ergriff allmählich eine Schwäche und Müdigkeit. Ließ sich mehrmals ärztlich behandeln. War bei verschiedenen Ärzten ca. 7 mal. Innerlich nahm er Arsenik, Opium und eine Menge verschiedener anderer Medikamente ein, ohne dabei eine Besserung zu verspüren. Schüler einer höheren Gymnasialklasse, beständig wohnhaft in Kowno unter guten Verhältnissen, gute Verpflegung; besonders gerne wird das Fett vom Fleische genossen. Kein Trinker, kein Raucher. Die Eltern des Patienten sind wohlhabend — besitzen ein eigenes Haus und Geschäft. Im ganzen sind es 10 Geschwister gewesen. In der Familie keinerlei Erkrankungen. Als Kind erkrankte Patient dreimal an Lungenentzündung.

Status praesens (15. Mai 1923). Appetit sehr unregelmäßig. Am Morgen fehlt der Appetit gänzlich, erst nachdem der Patient recht viel Flüssigkeit zu sich genommen hat (6—8 Glas), stellt sich ein starkes Hungergefühl ein; Patient ißt daraufhin viel, hauptsächlich Fett. Im Munde verspürt Patient oft derartige Trockenheit, daß er die Nahrung nur mit Wasser herunterschlucken kann. Das Durstgefühl ist dauernd so stark, daß Patient Tag und Nacht jede Stunde trinken muß (nachts 6—7 mal). In 24 Stunden trinkt der Patient 40—60 Glas Flüssigkeit. Das Durstgefühl ließ sich auch durch die größte Menge getrunkener Flüssigkeit nicht stillen. Nur nach Pollutionen fühlte sich Patient einige Tage besser und trank weniger. Nach Enthalten vom Trinken stellte sich beim Patient Appetitlosigkeit ein; die Schleimhäute des Mundes trockneten aus, überzogen sich mit einem weißen, bisweilen dunklen Belag, der sich auch an den Lippen gekennzeichnet machte. Nach dem Essen wird der Patient schläfrig. Stuhlgang hat er nur jeden 2. bis 3. Tag. Der Stuhl entleert sich in kleinen harten Kotballen. Harn lassen muß Patient jede 40—60 Minuten. In 24 Stunden werden vom Patienten 9—10—15 Liter Harn ausgeschieden (nach Angaben des Patienten). Der Harn sieht ganz wie Wasser aus. Die Pollutionen stellten sich genau mit dem 15. Lebensjahr ein. In den ersten Jahren seiner Krankheit hatte Patient nur 2 mal Pollutionen, die auch anfänglich gar keinen Einfluß auf seinen Organismus hatten; erst nach 3 Jahren verringerten die Pollutionen dem Patienten das Durstgefühl. Augenblicklich hat Patient jeden Monat 1 mal Pollution. Patient hatte Atemnot, nach seinen Worten mußte er „Luft schnappen", besonders beschwerte er sich ebenfalls über ein linksseitiges erschwertes Atmen. Manchmal bekam er auch Herzklopfen. Die Stimmung ist niedergedrückt. Nachts mußte er stündlich aufstehen, trinken und Harn lassen. Am Tage neigt Patient zur Schläfrigkeit. Kopfschmerzen will er nie gehabt haben, nur in den letzten 2 Wochen hatte er ein Druckgefühl in der Stirn. Geschwitzt hat er auch niemals. Fühlt sich sehr matt. Beim Enthalten vom Trinken stellt sich Ohrensausen ein.

Jüngling von hohem Wuchs, mager und von enteroptotischem Habitus. Kyphoskoliosis nach rechts in der Lendengegend (trophische Störungen?). Hautfarbe blaß und welk, Dermographismus deutlich ausgeprägt; die Augen ohne Glanz. Temperatur normal. Atemtypus mehr kostal. Herz und Lunge ohne Besonderheiten; Puls 108 (stehend), Spannung mäßig. Blutdruck nach R.-R.—122. Zunge belegt; die Zähne sind in Ordnung; das Zahnfleisch ist geschwollen und blutet leicht. Der Leib ist weich, nicht eingezogen, unterhalb des Nabels vorgewölbt (von der mit Harn überfüllten Blase), Leber, Milz und Nieren nicht palpabel. Penis vielleicht etwas kleiner als normal. Hoden und Nebenhoden ohne makroskopische Veränderung. Die Behaarung in der Regio pubis ist genügend. Vermehrte Patellarreflexe und lebhafte Hautreflexe. Harnanalyse: Farbe hell; Reaktion sauer; spezifisches Gewicht 1002 (1003); die mikroskopische Untersuchung des Sedimentes ergibt ziemlich viel Bakterien, ähnlich dem Bacterium coli commune.

Sella turcica ist röntgenologisch verkleinert (laut Gutachten eines Röntgenspezialisten).

Der oben erwähnte Zusammenhang mit den Pollutionen drängt den Gedanken auf, dem Kranken Präparate aus den Testes zu verordnen, destomehr, da der Kranke schon sämtliche Medikamente, die bei dieser Erkrankung angewandt werden, ausprobiert hat ohne die geringste Erleichterung zu verspüren (Opium, Arsenik, Eisen). Nach einem halben Jahr unterzog sich der Patient wieder der ärztlichen Untersuchung. Nach Einnahme des erwähnten Präparates merkte man sehr bald eine auffallende Erleichterung der subjektiven Beschwerden. Im Laufe dieser Zeit nahm Patient 6 Flaschen Spermin (von verschiedenen Firmen) ein und ein Fläschchen Testogan. Seiner Meinung nach trat die Erleichterung momentan auf und das erste Symptom war die Abnahme des Durstgefühls.

Status: 20. Dez. 23. Das Durstgefühl hat bedeutend nachgelassen. Augenblicklich trinkt Patient ohne sich zu enthalten in 24 Stunden 20—25 Glas Flüssigkeit (früher 40—60). Nach dem Trinken fühlt er einige Stunden keinen Durst mehr, während er bis zur Behandlung dauernd einen quälenden Durst verspürte. Jetzt trinkt Patient bei Nacht garnicht mehr (vor der Behandlung 6—7mal). Nach dem Trinken tritt reichlicher Speichelfluß auf, oft sogar im Überfluß; nachher wird der Speichel geringer und mehr dickflüssig und sobald der Patient keine Flüssigkeit mehr zu sich nimmt, tritt wieder genügender Speichel auf (früher bestand eine dauernde Trockenheit im Munde). Im Munde und auf den Lippen bilden sich entweder überhaupt keine Borken oder jedenfalls in sehr geringerem Maße. Patient läßt nur jede 2. bis 3. Stunde Harn; nachts auch nur 2mal (früher am Tage jede Stunde; nachts 6—7mal). Die Menge des Harnes beträgt nach Angaben des Patienten 5—7 Liter (früher 9—15 Liter). Die Pollutionen treten nur einmal im Monat auf, bei Einnahme von Spermin etwas häufiger. Die Atmung ist wieder frei, in der rechten Seite hat es ebenfalls nachgelassen. Apathie und Schläfrigkeit sind verschwunden. Es stellte sich ein Schwitzen der rechten, später auch der linken Achselhöhle ein. Ein Schwitzen des ganzen Körpers ist nicht zu vermerken. Das Allgemeinbefinden des Patienten hat sich bedeutend gebessert. Die Skoliosis verschwand gänzlich (!); obwohl die Haut noch etwas blaß und welk ist, so zeigen die Augen schon wieder ihren früheren Glanz, was man sogar auf der Photographie deutlich wahrnehmen kann. Die Atmung ist jetzt wieder mehr kostoabdominal; der Puls ist etwas beschleunigt und von normaler Härte; die Zunge kaum noch belegt. Harnanalyse: Farbe hell; Reaktion alkalisch; spezifisches Gewicht 1005—1009! Keine sonstigen Abweichungen.

Leider weigerte sich Patient, sich in die Klinik zu legen. Dennoch ist es zweifellos, daß wir einen sicheren Fall von Diabetes insipidus und keine primäre Polydipsie vor uns haben. Das ganze Bild der Erkrankung spricht für Diabetes insipidus (die Menge des Harnes, das spezifische Gewicht, charakteristische Beschwerden, Vergrößerung des Durstgefühls durch Fleischgenuß usw.) Schließlich entscheidend für die Diagnose ist auch der Umstand, daß sich das spezifische Gewicht auch beim Enthalten vom Trinken, oder durch Einführung einer abnormen Menge von Kochsalz in den Körper, nur ganz wenig veränderte.

Das Interesse des geschilderten Falles liegt in dem Zusammenhang mit den Pollutionen. Im Anfang war wohl zu wenig Agens, das während der Pollution ausgeschieden wird um einen Einfluß auf die Erkrankung auszuüben. Erst nach 2—3 Jahren, während der geschlechtlichen Reife fingen, wie der Kranke uns selber mitteilt, die Pollutionen an ihre Einwirkung auf die Krankheit auszuüben. Die Pollutionen riefen wahrscheinlich eine Hyperämie der Keimdrüsen hervor, die mehrere Tage anhielt und eine vermehrte Hormonaufnahme ins Blut bedingte und somit die Abnahme des Durstgefühls hervorrief. Die Einfuhr in den Organismus eines Präparates aus den Testes per os ersetzte gewissermaßen das fehlende Hormon und verschaffte dem Patienten eine Erleichterung, die auch nach Wegfall des Präparates anhielt, also eine Wirkung ausübte, die sich als ziemlich konstant erwies. Von sämtlichen organtherapeutischen Präparaten, die Patient gebrauchte, hat sich seiner Meinung nach am besten der Liquor testiculorum einer alten russischen Firma (Kalinitschenko) erwiesen.

Diese Flüssigkeit stellt einen rohen Auszug aus den Keimdrüsen dar, der nach Buchners Methode auf mechanischem Wege hergestellt wird, ohne Zuhilfenahme stark wirkender Säuren, einzig durch die Verreibung mit Quarzsand. Testogan scheint eine schwächere Wirkung zu haben, obwohl das zpezifische Gewicht des Harnes nach Einnahme dieses Präparates an einem Morgen sogar auf 1009 gestiegen war. Die subkutane Einspritzung von Pituitrin rief eine günstige obwohl nur kurzdauernde Wirkung hervor.

Der 2. Fall handelt von einem 26jährigen jungen Mann, der schon bereits 10 Jahre an Diabetes insipidus leidet. Der Fall wurde ganz genau in der II. medizinischen Klinik in Berlin von Prof. Brugsch untersucht. Seine Diagnose lautet: Diabetes insipidus hypochlorämisch ex insuffic. hypophysaria. Der Kranke trinkt jede Stunde einen halben Liter Wasser und muß ebenso oft Harn lassen. Das spezifische Gewicht des Harnes 1000. Die verordneten Pituglandoltabletten zeigten garkeine Wirkung. Obwohl beim Kranken absolut kein Zusammenhang mit den Pollutionen zu konstatieren war, wurde ihm doch der Auszug aus den Keimdrüsen verordnet. Nach ungefähr 2 Wochen teilte mir der Patient mit, daß er von dem verordneten Mittel eine derartige Besserung verspüre, die er bis dahin noch nie empfand.

Es ist bekannt, daß bei der Insufficientia hypophysaria regressive Veränderungen in den Keimdrüsen zu konstatieren sind. Der Gedanke, einen Extrakt aus den Keimdrüsen in den Körper einzuführen, ist also gerechtfertigt und ließ sich auch durch unsere Beobachtung bestätigen. Es ist möglich, daß eine kombinierte Einführung in den Körper des Kranken mit Diabetes insipidus zweier verschiedener Hormone, z. B. Pituitrin und das Extrakt aus den Testes, ähnlich dem Asthmolysin (Adrenalin und Pituitrin) bei dem Asthma bronchiale, oder eine aufeinanderfolgende Behandlung — zuerst mit einem Hormon und erst nachher mit dem zweiten — eine sehr viel bessere symptomatische Wirkung ausüben würde als die Behandlung nur mit Pituitrin allein.

Aus dem Abraham v. Oppenheimschen Kinderhospital der Stadt Köln (Dirig. Arzt: Dr. Karl Grimm).

Beobachtungen an Zwillingen.*)

II. Gibt es eineiige Zwillinge mit verschiedener Kopfhaarfarbe?

Von Dr. Erich Loewy.

In der Frage, ob eineiige Zwillinge (EZ) völlig gleiches Erbgut besitzen oder ob dieses in bestimmten Anlagen Abweichungen zeigen kann, galt bisher die Pigmentierung als ausschlaggebendes Merkmal für Eineiigkeit (EE) der Zwillinge und für die Gleichheit der Erbmasse (6). Die Zoologie verfügt jedoch über Fälle, wo bei sicher eineiigen Tieren, z. B. einem zusammengewachsenen Hunde- und Rinderpaar [Haecker (3)] die Pigmentflecken verschieden verteilt waren. Es ist nun von größter Bedeutung, ob auch in der menschlichen Pathologie bei sicher EZ eine verschiedene Haarfarbe nachgewiesen werden kann. Deshalb berichte ich in folgendem über ein von mir durch Monate hindurch beobachtetes Zwillingspaar.

Die EE wird bewiesen durch das Tagebuch der Hebamme Frau Be., ferner durch die wiederholte bestimmte Versicherung des Geburtshelfers Herrn Dr. A. in Köln-Bayenthal. Wer auch diese Angaben nicht für ausreichend beweiskräftig hält, wird mir zustimmen müssen, daß die EE zweifellos festgestellt wird durch die täuschende Ähnlichkeit der Kinder. Selbst die Eltern, die Ärzte und Schwestern der Fürsorgestelle konnten die Zwillinge nur auseinander halten, weil sie, abgesehen von dem bei EZ stets vorhandenen Gewichtsunterschied, gewisse gleich zu beschreibende Eigenheiten des Kopfhaares darboten.

Krankengeschichte. Die Zwillinge Peter und Paul He., geboren am 12. Mai 1923 in Köln-Bayenthal, sah ich zum ersten Male am 8. Aug. 1923 in der städtischen Säuglingsfürsorgestelle I (Nr. 6851/52).

	Peter	Paul
Gewicht am 8. Aug. 1923 . .	4250 g	3550 g
„ „ 19. Sept. 1923 . .	5000 g	4450 g
„ „ 3. Okt. 1923 . .	6050 g	5390 g
„ „ 17. Okt. 1923 . .	6750 g	6050 g
„ „ 31. Okt. 1923 . .	7400 g	6650 g
„ „ 14. Nov. 1923 . .	7700 g	7000 g

Nachdem Paul einige Wochen gehustet hatte, befiel beide Kinder plötzlich am 19. Jan. 1924 ein kleinfleckiger stark roter Ausschlag, der nach Angabe der Eltern das Gesicht freiließ und mit Fieber einherging. Paul starb bereits am 23. Jan. 1924 unter Krämpfen, worauf die Mutter am 30. Jan. das andere Kind nach längerer Pause zur Fürsorgestelle brachte (7600 g). Am auffallendsten war eine deutliche grob-lamellöse Scharlachschuppung an Hand- und Fußtellern, ferner ein makulo-papulöses — anscheinend septisches — Exanthem des ganzen Rückens. Urin sauer, Albumen ++, Esbach 2,5 ‰, Bakterien ++. Ins Oppenheimsche Kinderhospital aufgenommen, starb Peter am 5. Febr. 1924 nach einem Gewichtsabfall auf 7200 g und unter stufenförmig bis 41,8° ansteigendem Fieber.

Das Bemerkenswerte des Falles und der Grund der Veröffentlichung ist aber die völlig verschiedene Haarfarbe der überaus ähnlichen EZ bei gleicher Hautfarbe, gleichen dunkelblauen Augen. Das Kopfhaar ist bei beiden gleichbegrenzt, Peter jedoch besaß von der Stunde der Geburt an sehr spärliches hellblondes Haar (so daß die

*) I. s. Dermat. Wschr. 1924. Über kongenitale Hautdefekte mit Keloiden bei EZ.

Mutter lange annahm, er wäre kahl), Pauls Kopfhaar war ausschließlich und deutlich dunkelblond und lang[1]).

Der geschilderte Fall beweist, ebenso wie die Schwestern Julius Bauers (1), daß EZ, deren EE nicht zu bestreiten ist, verschiedenes Pigment besitzen können; ihre Erbanlagen müssen demnach über die Grenzen der üblichen Variationsbreite hinaus ungleich verteilt sein. Daß übrigens das Erbgut bei sicheren Eineiern in weiten Grenzen verschieden sein kann, zeigen deutlich und einwandfrei die Papillarbefunde (2, 4) und die Verhältnisse bei zusammengewachsenen Zwillingen (5). Diese sind — hierüber liegen zuverlässige Beobachtungen vor — körperlich und seelisch oft weitgehend verschieden.

Zusammenfassung. Es wird ein Paar überaus ähnlicher eineiiger Zwillinge mit gleichem Haut- und Augenpigment, jedoch deutlich verschiedener Kopfhaarfarbe beschrieben.

Literatur: 1. Jul. Bauer, Klin.Wschr. 1924, S. 2151. — 2. Ganther u. Rominger, Zschr.f.Kinderhlk.36. — 3. Haecker, Entwicklungsgeschichtl. Eigenschaftsanalyse (Phänogenetik). Jena 1918. — 4. Leven, M.m.W. 1924, S. 404. — 5. Horatio Hackett Newman, The Biology of Twins (Mammals). Chicago 1917. — 6. Siemens, Die Zwillingspathologie. Berlin 1924.

Über Singultus nach Grippe.

Von Med.-Rat Dr. Grothusen, Bad Nauheim.

Angeregt durch eine Mitteilung von Dr. Kino, Frankfurt a. M., über „eine Singultus-Epidemie in Frankfurt a. M.“, berichtet in der M. Kl. 1925, Nr. 7, teile ich hier einen Fall von Singultus nach Grippe mit, der mir der Beachtung wert erscheint.

[1]) Haarproben beider Kinder wurden von Prof. Meirowsky in der Vereinigung Rhein.-Westf. Dermatologen gezeigt.

Es handelte sich um einen zur Kur nach Nauheim gekommenen Schwer-Kriegsbeschädigten von 50 Jahren. Er hatte eine Lähmung und Versteifung des rechten Armes und eine Schwäche im rechten Bein, beides Folgen einer Verwundung. Wegen eines schweren Herzleidens (chronische Myokarditis mit Dilatation nach beiden Seiten und der Aorta) gebrauchte er die Kur. Während dieser Zeit erkrankte er 3 Tage lang mit leichtem Fieber, Husten, Schnupfen, Kopfschmerzen. Dann nach Aufhören dieser Erscheinungen stellte sich ein allmählich zunehmender intervallärer Singultus ein, der nach einigen Tagen außerordentlich quälend wurde. Eigentliches Erbrechen trat nicht auf. Er klagte dabei über heftige Schmerzen in Brust und Bauch, konnte nicht mehr schlafen, nicht mehr liegen, fand nur im Umhergehen im Zimmer etwas Linderung. Er konnte zeitweise nicht einmal mehr Flüssiges schlucken und hatte das Gefühl, als wenn alles direkt vor dem Magen stecken bliebe, so daß er fürchtete, etwas zu sich zu nehmen.

Dieser qualvolle Zustand hielt 4 Tage an und unter der Behandlung trat dann in 8 Tagen völlige Heilung ein. Behandelt habe ich ihn mit Papaverin-Opiumtropfen, mehrfach mußte er Morphiuminjektionen erhalten. Eine Röntgendurchleuchtung ergab völlig normale Speiseröhre und Magen, gute Motilität und normale Konfigurationen.

Da in der Stadt gleichzeitig zahlreiche Grippefälle auftraten, muß das dem Singultus vorhergehende Fieber als Grippe aufgefaßt werden. Von anderen Singultusfällen in der Stadt habe ich aber nichts gehört. Von einem epidemischen Singultus kann also in diesem Fall nicht die Rede sein. Auch als Prodrom von Encephalitis lethargica kann das vorangegangene Fieber wohl kaum betrachtet werden, dazu waren die Erscheinungen zu eindeutig für Grippe sprechend. Auffallend war aber die Schwere des Singultus, wie ich es noch nicht beschrieben gefunden habe. Zweifellos handelte es sich auch hier um zentral bedingten Singultus, Reizung der Kerne in der Medulla oblongata durch das Toxin der Grippe.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Akademischen Kinderklinik in Düsseldorf (Vorstand: Geh.-Rat Prof. Dr. Schloßmann).

Eigenerfahrungen eines 51,5 kg schweren Menschen bei einer Kost, die 4 Wochen pro die durchschnittlich 1100 Kalorien und 670 ccm Wasser enthielt.

Von Dr. B. Süßkind, Volontärarzt.

Zu der auf den folgenden Seiten geschilderten Ernährungsweise entschloß ich mich hauptsächlich aus zwei Gründen. Zunächst wollte ich einmal feststellen, wie ein gesunder Organismus physisch und psychisch auf eine stark verringerte Nahrungsmenge reagieren würde; weiter sollte der Versuch dazu beitragen, die Beziehungen zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Abmagerung zu klären. Ich begann mit dem Probieren, ohne mich erst allmählich an eine geringe Nahrungszufuhr gewöhnt zu haben. Ich hatte also am Tage vor dem Beginn noch die genügende Anzahl Kalorien und die übliche Flüssigkeitsmenge in der Kost gehabt. — Nach diesen einleitenden Worten komme ich zur ersten der 4 Wochen, während deren ich am Tage rund 1100 Kalorien in der Diät bei geringer Flüssigkeitszufuhr aufnahm. — Die folgende Tabelle läßt ersehen, was in den ersten 7 Tagen an Eiweiß, Fett, Kohlehydraten und Wasser zugeführt wurde.

Tage	Eiweiß	Fett	Kohlehydr.	Kalorien	Wasser
1. Tag	14 g	28 g	167 g	1017	513 ccm
2. „	21 g	33 g	188 g	1171	636 „
3. „	16 g	28 g	199 g	1142	690 „
4. „	18 g	28 g	216 g	1238	664 „
5. „	19 g	28 g	223 g	1412	827 „
6. „	15 g	30 g	193 g	1135	489 „
7. „	22 g	33 g	238 g	1560	500 „
i. Durchschnitt:	18 g	33 g	203 g	1239	617 ccm

Diät:	Tätigsein:
1. Tag: Vorm.: 100 g Graubrot mit Butter und Marmelade, 200 ccm Malzkaffee mit 50 ccm Milch und 5 g Zucker; am Nachmittag: 8 Feigen (es gingen 60 aufs Pfund) und 6 Möhren (1 Möhre wog im Durchschnitt 10 g); abends: 100 g Brot, Butter und Marmelade, 5 Möhren und 50 ccm Wasser (35 g Marmelade und 30 g Butter wurden an diesem 1. Tage verbraucht).	Während der Dauer des Versuchs wurden Vorlesungen besucht, worin ich bei meiner Gewohnheit, Notizen zu machen, blieb. Am Nachmittag 2 1/2 Std. Spaziergang; am Abend 35 Min. Gymnastik.
2. Tag: Vorm.: Kaffee mit Zucker und Milch wie am 1. Tage, 100 g Brot, Butter, Marmelade, 3 Möhren; nachm.: 100 g Brot, Butter, Marmelade, 1 Ei, etwas Kochsalz, 5 Möhren, 40 ccm Wasser; abends: 1 Apfelsine, 11 Feigen, 75 ccm Wasser.	Vorm.: 35 Minut. gemüllert; am Nachmittag 1 1/2 Std. spazieren gegangen.
3. Tag: Vorm.: Kaffee, Zucker, Milch, 100 g Brot, Butter, Marmelade; nachm.: 45 ccm Wasser, 7 Möhren, 100 g Brot, Butter, Marmelade; dann noch 30 ccm Wasser; abends: 12 Feigen, 2 Apfelsinen (die im Versuch gebrauchten Apfelsinen wogen durchschnittlich 150 g), 90 ccm Wasser.	Vorm.: 30 Minut. gemüllert, 1 Std. nachm. Spaziergang; 2 Std. gelesen u. gearbeitet.
4. Tag: Vorm.: 100 g Brot, Butter, Marmelade, Kaffee, Milch, Zucker; nachm.: 100 g Brot, Butter, Marmelade, 8 Möhren; 30 ccm Wasser, dann später noch einmal 45 ccm Wasser; abends: 16 Feigen, 2 Apfelsinen, 45 ccm Wasser.	Vorm.: 1 Std. Gymnastik, 1 Std. gearbeitet; nachm.: 2 Std. gearbeitet. Die Pulszahl betrug 2—3 Min. nach den Körperübungen 74.
5. Tag: 16 Feigen, 200 g Brot, Butter und Marmelade, der übliche Kaffee; 1/2 Liter Bier.	1/2 Stunde gemüllert.
6. Tag: Vorm.: Kaffee, Zucker, Milch, 100 g Brot, Butter, Marmelade; nachm.: 100 g Brot, Butter, Marmelade, 8 Möhren; abends: 12 Feigen, 1 Walnuß, 1 Apfelsine.	Vorm.: 35 Minut. gemüllert, 1 Std. Kraftsport getrieben; die Pulszahl betrug 5 Min. nach den Übungen 68.
7. Tag: Vorm.: Kaffee, Zucker, Milch, 150 g Brot, Butter, Marmelade; dann noch, 2 Std. später, 50 g Brot, Butter, Marmelade; abends: 200 g Brot, Butter, Marmelade, 4 Möhren, 1/3 Apfelsine.	Vorm.: 1/2 Std. gemüllert, 9—12 gearbeitet; 1 Std. spazierengegangen; von 2—4 und von 6—1/2 8 geschrieben.

Nach den ersten 7 Tagen waren aus den 51,5 kg des Anfangsgewichtes 50 kg geworden. Es sei erwähnt, daß meine Körpergröße 160 cm beträgt. Während dieser Zeit nahm ich am Tage durchschnittlich 18 g Eiweiß, 33 g Fett und 203 g Kohlehydrate zu mir. Hierzu kamen noch 617 ccm Wasser; es waren in der Kost durchschnittlich 1239 Kalorien pro die. In den ersten Tagen machte sich ein stärkeres Verlangen nach Flüssigkeit bemerkbar. — Das Allgemeinbefinden war, abgesehen von einem Schwächegefühl, das sich am 3. Tage dadurch feststellen ließ, daß mir das Üben mit den Sandowhanteln zu anstrengend wurde, gut. An diesem 3. Tage bestand wenig Interesse für die Umwelt infolge des apathischen

Zustandes; Schlafbedürfnis war nicht vorhanden. Auf dem Spaziergange empfand ich recht gut den Schwächezustand. — Auffallend war es während dieser Tage, daß sich der Magen so schnell an die geringen Quantitäten gewöhnte. Schon nach den ersten 2—3 Tagen kannte ich kein Hungergefühl mehr zu den bisher gewohnten Zeiten der Nahrungsaufnahme.

Es folgt die Tabelle für die 2. Woche:

Tage	Eiweiß	Fett	Kohlehydr.	Kalorien	Wasser
8. Tag	23 g	53 g	214 g	1493	579 ccm
9. „	18 g	46 g	221 g	1430	533 „
10. „	12 g	27 g	134 g	825	413 „
11. „	10 g	10 g	146 g	719	781 „
12. „	9 g	10 g	119 g	602	848 „
13. „	7 g	7 g	95 g	468	537 „
14. „	10 g	15 g	139 g	739	490 „
i. Durchschnitt:	13 g	24 g	153 g	895	597 ccm

In der 2. Woche verlor ich rund 1300 g an Körpergewicht. Ich hatte in diesen Tagen durchschnittlich pro die 13 g Eiweiß, 24 g Fett und 153 g Kohlehydrate. Diese Nahrung ergab 895 Kalorien am Tag. Die Wasserzufuhr machte 597 ccm täglich aus. — In dieser Woche stellte sich der Appetit immer seltener ein; war er einmal da, so war es leicht, ihn zu befriedigen; Durst hatte ich sozusagen keinen. Das Allgemeinbefinden ließ nichts zu wünschen übrig. — Am Abend des 8. Tages hielt ich mich mehrere Stunden in einem größeren Zimmer auf und konnte folgendes feststellen: Bald schon merkte ich, daß mein Puls andauernd beschleunigter wurde. Ich konnte nach noch nicht einstündigem Aufenthalt in dem furchtbar durchrauchten Raum einen Puls von weit über 80 feststellen. Große Mühe kostete es mich, nur einigermaßen normal zu atmen in dieser verpesteten Luft. Als man sich endlich dazu verstand, ein Fenster zu öffnen, konnte ich erst mal wieder ein wenig freier Atem holen. Wie schädlich das Verweilen in schlecht gelüfteten Räumen ist, das kam mir da erst so recht zum Bewußtsein, als ich am eigenen Leibe die Wirkung einer Luft verspürte, die sich wie ein Alp auf die Brust legte.

Am 11. Tag vermochte ich wieder bei den gymnastischen Übungen die Sandowhanteln zu brauchen, die ich seit einigen Tagen, weil sie mich zu sehr anstrengten, nicht mehr benutzt hatte. — Einen Beweis für meine erhöhte körperliche Leistungsfähigkeit erhielt ich am 13. Tag des Versuchs. Ich konnte nämlich 3 Stunden ununterbrochen bei einer schriftlichen Betätigung bleiben, wogegen ich mich bei der früheren Ernährungsweise wegen Ermüdung der Augen eine Pause zu machen genötigt sah, wenn ich 1—2 Stunden geschrieben hatte. In diesem Zusammenhange sei eine Beobachtung angeführt, die Sergius Morgulis in seinem Werk „Hunger und Unterernährung“ erwähnt. Es wird hier berichtet, daß die Versuchsperson am Ende ihrer 31tägigen Nahrungsenthaltung zweimal so weit als zu Beginn des Hungerns sehen konnte. — Es ist jetzt noch anzugeben, was an den einzelnen Tagen der 2. Woche aufgenommen und körperlich und geistig geleistet wurde:

Diät:	Tätigsein:
8. Tag: Vorm.: Kaffee, Milch, Zucker, 200 g Brot, Butter, Marmelade; nachm.: 1 Apfelsine, 1 Baumnuß, 150 g Brot, Butter, Marmelade, 1 Ei, 4 Möhren; abends: 45 ccm Wasser.	Vorm.: gearbeitet; nachm.: 1½ Stunden spazierengegangen.
9. Tag: Vorm.: Kaffee, Milch, Zucker, 200 g Brot, Butter, Marmelade; nachm.: 1 Apfelsine; abends: 150 g Brot, 1½ Apfelsine.	Vorm.: 1 Stunde gemüllert und Kraftsport getrieben; 1 Min. später Pulszahl 69. 12—2 gearbeitet und gelesen, auch von ½3—4; von 6—½8 spazierengegangen.
10. Tag: Vorm.: 100 g Brot, Butter, Marmelade, Kaffee, Zucker, Milch; nachm.: 1 Apfelsine, 3 Baumnüsse, 5 Feigen; abends: 7 Feigen, 3 Baumnüsse, 1 Apfelsine.	Vorm.: 1 Std. Freiübungen; 4—6 gearbeitet, abends noch 1 Stunde gearbeitet.
11. Tag: Vorm.: Kaffee, Zucker, Milch, 3 Feigen; nachm.: ½ Pfd. Kirschen, 3 Baumnüsse, 5 Feigen; abends: 1 Apfelsine, 2 Baumnüsse, 3 Feigen, ½ Pfd. Kirschen, 75 ccm Wasser.	7—9 Kolleg; 11—1 Kolleg, 5—6 ebenfalls; abends: 1 Std. Gymnastik.
12. Tag: Vorm.: Kaffee, Zucker, Milch, 3 Feigen; nachm.: ½ Pfd. Kirschen, 3 Walnüsse, 2 Feigen; abends: ½ Kirschen, 2 Baumnüsse, 2 Feigen, 200 ccm Zitronenwasser.	Vorm.: 1 Stunde gemüllert, nachm. 2 Std. spazierengegangen.
13. Tag: Vorm.: Kaffee, Zucker, Milch; nachm.: 150 g Kirschen, 1 Apfelsine, 2 Walnüsse, 7 Feigen; abends: 150 g Kirschen.	Vorm.: ½ Stunde gemüllert; 11—1 spazierengegangen, nachmittags 3 Stunden geschrieben; am Abend 2 Stunden spazieren gegangen.
14. Tag: Vorm.: 2 Walnüsse, 1 Feige; mittags: 6 Feigen, 300 g Kirschen; abends: 300 g Kirschen, 2 Feigen, 10 Mandeln.	Von 7—9, 11—1, 2—3 und von 5—7 Kolleg.

Die folgende Tabelle soll einen Überblick geben über das, was an Eiweiß, Fett, Kohlehydraten und Wasser während der 3. Woche aufgenommen wurde.

Tage	Eiweiß	Fett	Kohlehydr.	Kalorien	Wasser
15. Tag	15 g	20 g	172 g	946	814 ccm
16. „	16 g	30 g	120 g	801	144 „
17. „	12 g	17 g	106 g	644	523 „
18. „	15 g	21 g	188 g	1036	712 „
19. „	14 g	22 g	199 g	1083	698 „
20. „	14 g	29 g	166 g	1019	784 „
21. „	17 g	31 g	215 g	1245	807 „
i. Durchschnitt:	15 g	24 g	167 g	968	640 ccm

Diät:	Tätigsein:
15. Tag: Vorm.: 5 Mandeln; mittags: 1 Pfd. Kirschen, 3 Feigen, 7 Mandeln; abends: ½ Pfd. Erdbeeren, ½ Kirschen, 3 Feigen, 10 Haselnüsse.	Vorm.: 9—1, nachm. von 5—6 Kolleg; 7—8 geschrieben; dann ½ Stunde Kraftsport getrieben.
16. Tag: Vorm.: 4 Feigen; mittags: 5 Haselnüsse, 5 Mandeln, 5 Feigen; nachm.: 1 Apfelsine, 11 Feigen, 5 Mandeln, 6 Haselnüsse; abends: 5 Feigen, 5 Mandeln, 7 Haselnüsse, 1 Apfelsine.	Von 11—1, 2—2 und von 5—7 Kolleg; abends: 35 Min. gemüllert.
17. Tag: Vorm.: 2 Feigen; mittags: 6 Haselnüsse, 4 Mandeln, ½ Pfd. Erdbeeren, 50 g Kirschen, 3 Feigen; abends: 3 Feigen, ½ Pfd. Erdbeeren, 50 g Kirschen, 4 Mandeln, 6 Haselnüsse.	11—12 Kolleg und von 5—7; ½ Stunde gemüllert.
18. Tag: Vorm.: 10 g Schokolade; mittags: 300 g Kirschen, 150 g Erdbeeren, 7 Haselnüsse, 5 Mandeln, 5 Feigen; abends: 3 Haselnüsse, 6 Mandeln, 2 Datteln, 7 Feigen, 300 g Kirschen, 100 g Erdbeeren.	7—8, 11—1, 5—6 Kolleg; abends: 35 Min. gemüllert.
19. Tag: Vorm.: 10 g Schokolade; mittags: ¾ Pfd. Kirschen, ⅕ Pfd. Erdbeeren, 10 Mandeln, 3 Datteln, 5 Feigen; abends: ¾ Pfd. Kirschen, 8 Mandeln, 2 Haselnüsse, 5 Feigen, 2 Datteln.	2 Std. spazierengegangen, 1 Std. Gymnastik getrieben; ½ Min. danach Puls 73.
20. Tag: Vorm.: nichts; mittags: 1 Pfd. Kirschen, 10 Mandeln; nachm.: 15 g Schokolade; abends: 1 Pfd. Kirschen, 15 Mandeln.	Morgens: ½ Std. gemüllert; abends: ½ Std. Kraftsport getrieben.
21. Tag: Vorm.: 3 Feigen, 1 Dattel; mittags: 15 Mandeln, 1 Pfd. Kirschen; abends: 15 Mandeln, 1 Pfd. Kirschen, 7 Feigen, 1 Dattel.	7—8, 11—12, 2—3, 5—6 Kolleg; 3—5 gearbeitet; 1 Std. Kraftsport getrieben; ½ Min. später Puls 68.

In der dritten Woche nahm ich pro die durchschnittlich 15 g Eiweiß, 24 g Fett und 167 g Kohlehydrate auf. 968 Kalorien befanden sich täglich in der Nahrung. Flüssigkeit nahm ich während dieser Tage nicht zu mir. An Wasser, das sich in den Nahrungsmitteln befand, gab es am Tage 640 ccm. Das Körpergewicht fiel um 1200 g. Das Allgemeinbefinden war auch diesmal gut. Hunger und Durst waren recht selten.

Es folgt die Tabelle für den Schluß des Versuches:

Tage	Eiweiß	Fett	Kohlehydr.	Kalorien	Wasser
22. Tag	17 g	31 g	238 g	1351	1094 ccm
23. „	15 g	25 g	221 g	1205	809 „
24. „	15 g	26 g	225 g	1237	809 „
25. „	16 g	27 g	209 g	1175	852 „
26. „	19 g	30 g	287 g	1509	832 „
27. „	18 g	26 g	279 g	1442	832 „
28. „	22 g	32 g	218 g	1224	492 „
i. Durchschnitt:	17 g	28 g	240 g	1306	817 ccm

Diät:	Tätigsein:
22. Tag: Vorm.: 15 g Schokolade; mittags: 1 Pfd. Kirschen, ⅛ Pfd. Himbeeren, 3 Feigen, 3 Datteln, 15 Mandeln; abends: 1½ Pfd. Kirschen, ⅛ Pfd. Himbeeren, 12 Mandeln.	7—1, 5—6 Kolleg; 7—8 Kraftsport getrieben.

Diät:	Tätigsein:
23. Tag: Vorm.: 15 g Schokolade; mittags 1 Pfd. Kirschen, 13 Mandeln, 6 Feigen; abends: 6 Feigen, 10 Haselnüsse, 1 Pfd. Kirschen.	7—8, 11—12, 5—7 Kolleg; 35 Min. gemüllert.
24. Tag: Vorm.: 20 g Schokolade; mittags 1 Pfd. Kirschen, 6 Feigen, 10 Mandeln; abends: 1 Pfd. Kirschen, 6 Feigen, 10 Mandeln.	7—8, 11—1, 5—6 Kolleg; über 1 Stunde Kraftsport getrieben.
25. Tag: Vorm.: 20 g Schokolade; mittags: 1/2 Pfd. Kirschen, 1/2 Pfd. Stachelbeeren, 5 Feigen, 2 Datteln, 10 Mandeln; abends: 1/2 Pfd. Kirschen, 1/2 Pfd. Stachelbeeren, 11 Mandeln, 2 Datteln, 6 Feigen.	11—1, 5—6 Kolleg; 1/2 Stunde Kraftsport.
26. Tag: Vorm.: 20 g Schokolade; mittags: 1 Pfd. Kirschen, 10 Mandeln, 2 Datteln, 10 Feigen; nachm.: 15 g Schokolade; abends: 1 Pfd. Kirschen, 9 Mandeln, 2 Datteln, 10 Feigen.	2 Stund. spazierengegangen, 30 Min. gemüllert.
27. Tag: Vorm.: 15 g Schokolade; mittags: 1 Pfd. Kirschen, 10 Mandeln, 3 Datteln, 10 Feigen; abends: 1 Pfd. Kirschen, 10 Mandeln, 2 Datteln, 10 Feigen.	2 Std. geschrieben, 3 „ spazierengeg.
28. Tag: Vorm.: 15 g Schokolade; mittags: 1/2 Pfd. Himbeeren, 13 Mandeln, 3 Datteln, 15 Feigen; abends: 12 Mandeln, 1/2 Pfd. Himbeeren, 6 Datteln, 12 Feigen.	7—8, 11—12, 2—6 Kolleg; 6—8 gearbeitet; abends 1/2 Std. Gymnastik, 1 Min. später Puls 68.

In der 4. Woche verlor ich an Gewicht 1 kg. An Eiweiß nahm ich durchschnittlich pro die 17 g zu mir, an Fett 28 g und an Kohlehydraten 240 g. Kalorien hatte ich täglich 1306; Flüssigkeit nahm ich keine zu mir. Das Wasser in der Nahrung, die ich während dieser letzten 7 Tage hatte, betrug im Durchschnitt 817 ccm. Hunger und Durst kannte ich auch diesmal kaum. — Zum 24. Tage des Versuches habe ich noch Folgendes zu erwähnen:

An diesem Tage stand ich frühzeitig auf, hatte vormittags und nachmittags Kolleg und begann gegen 7 Uhr abends mit dem Zimmersport. Bei den Übungen, die über 1 Stunde dauerten, konnte ich feststellen, daß ich eine Ausdauer und ein Kraftgefühl besaß, wie ich es sehr selten bei der sonstigen Ernährungsweise gekannt hatte. Auffallend war weiter, daß das Gefühl der Steifheit in den Oberschenkelmuskeln, wie ich es sonst sozusagen regelmäßig hatte, überhaupt nicht auftrat. Beim Schluß des Übens spürte ich nichts von Ermüdung, die sonst stets nach solcher starken körperlichen Anstrengung aufzutreten pflegte. Der Puls war nach dem Turnen ruhig, auch etwas, was bei der gewöhnlichen Ernährung nie der Fall war. — Ein Seitenstück zu dem soeben Erwähnten findet sich in dem schon angeführten Buche von Morgulis.

Die in Betracht kommende Stelle lautet so: „Während die zahlreichen Proben, die bei ihm innerhalb des 31tägigen Hungers gemacht worden sind, kein Nachlassen seiner Kraft erkennen ließen, zeigt die Arbeitsleistung, die er sowohl mit dem rechten wie mit dem linken Arm verrichtete, eine deutliche und beträchtliche Zunahme gegenüber der Anfangsperiode. Das Maximalgewicht, das mit dem linken Arm gehoben wurde, betrug 120 engl. Pfund oder ungefähr 7% mehr als im normalen Zustande. Dieses Maximum wurde am 6. Hungertage erreicht. Das Maximalgewicht, das mit dem rechten Arm gehoben wurde, betrug 115 engl. Pfund (+ 17%), und dies ist am 10. Hungertage erreicht worden. Wir können diese Zunahme der Muskelkraft bei Levanzin nicht auf Übung zurückführen; denn die maximale Leistungsfähigkeit hält nicht an, sondern nimmt bald wieder ab. Wir müssen daher annehmen, daß die unbestreitbare Zunahme seiner Muskelkraft auf eine andere Ursache zurückzuführen ist. Ebenso wie bei unsern hungernden Katzen trat die Zunahme der Leistungsfähigkeit innerhalb der ersten Hungerperiode auf".

Gegen 1/2 9 Uhr abends nahm ich das Abendessen ein, ohne ausgesprochenen Appetit zu haben, obwohl von 1/2 3 Uhr ab nicht mehr gegessen worden war.

Betrachtungen zum Vorangehenden:

Auffallend ist es, daß das Allgemeinbefinden während der Dauer des Versuchs wenig zu wünschen übrig ließ. Abgesehen von den ersten Tagen war die körperliche und geistige Verfassung gut. Überraschend schnell hatte sich der Organismus der stark veränderten Diät angepaßt. Daß schon bald nach Beginn des Versuchs der Magen auf die geringe Nahrungszufuhr eingestellt war, ja, daß es sehr oft der Fall war, daß ein Appetit überhaupt nicht da war, oder, wenn er sich einstellte, dann recht spät nach der letzten Nahrungsaufnahme, ist der Erwähnung wert. Hinzuweisen ist ferner darauf, daß sich der Körper so leicht mit der geringen Wasserzufuhr abfand. Merkwürdig ist es, daß sich das „Herz" fast unauffällig in die veränderte Ernährungslage fügte. Wundern darf man sich, daß trotz der schweren körperlichen Anstrengung eines über eine Stunde dauernden Kraftsporttreibens der Puls ruhig blieb, obwohl schon über drei Wochen eine Nahrung genommen worden war, bei der der Eiweißanteil so klein war. Fernerhin kam es nicht im geringsten zum Bewußtsein, daß sich das Körpergewicht von Woche zu Woche verringerte. Hätte nicht die Wage verraten, wie es mit dem Gewicht stand, so wäre ich gerne noch länger bei einer Kost geblieben, die mich ziemlich unabhängig von dem „Tyrannen" Magen machte. — Ich hatte am Schluß des Versuchs 5 kg verloren.

Ich möchte jetzt auf verschiedene Punkte etwas ausführlicher eingehen. Der Versuch hat gezeigt, daß Einschränkung der Flüssigkeitsaufnahme bei einem Nichtfettleibigen von ganz anderm Einfluß ist als bei einem Fettleibigen. Einiges sei angeführt, was die Wirkungsweise einer geringen Wasseraufnahme auf einen fetten Körper veranschaulichen dürfte. Man weiß, daß bei Entfettungskuren bei Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme auf etwa 600 bis 800 ccm — alles was fließt, zusammengerechnet, — das Körpergewicht binnen einer Woche zuverlässig um 2 kg, oft sogar um 3—4 kg sinkt.

Einen weiteren Beweis für die gewichtsherabsetzende Wirkung der verminderten Wasserzufuhr erbringen die folgenden Zeilen: „Eine in dem Pariser Garderegiment eingestellte sehr fettreiche Stute, die unter dem Gewicht ihres Reiters zu leiden hatte, geriet, wie fettreiche Menschen, bei etwas längerer Dienstleistung in Schweiß. Das Tier hatte überdies dünnere Exkremente und trank wie fette Menschen erheblich. Die Stute konsumierte 60 Liter Wasser pro Tag. Diese Wassermenge wurde auf 15 Liter pro Tag reduziert. Seitdem verlor das Pferd seinen dicken Bauch, die Exkremente änderten sich, seine Kraft und Ausdauer nahmen zu und erreichten eine früher nicht vorhanden gewesene Höhe; das Pferd konnte seinen Dienst tun ohne Schweiß und ohne Anstrengung."

Um jetzt noch einmal auf die Wirkung der Wasserbeschränkung bei Nichtfettleibigen zurückzukommen, sei erwähnt, daß man gefunden hat, daß eine direkte Beeinflussung des Körpergewichts durch Verringerung der Flüssigkeitszufuhr nicht stattfindet. In den Fällen, in denen es zum Verlust an Gewicht kam, war die Verminderung des Appetits infolge der ungewohnten Trockenheit der Nahrung die eigentliche Ursache. Daß der Einfluß der Wasserbeschränkung in hohem Grade vom Ernährungszustand abhängig ist, dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, daß der fette Körper einen ganz anders geregelten Wasserhaushalt hat als der normal ernährte. Daß übrigens bei der Abnahme des Körpergewichts infolge Beschränkung der Wasseraufnahme keine gesteigerten Oxydationsprozesse den Ausschlag geben, dafür spricht folgendes: — ich zitiere von Noordens Stellung in dieser Angelegenheit. — „Die Ansicht, daß Wasserbeschränkung die Oxydation des Fettes steigere und so ein direkt wirkendes Entfettungsmittel sei, ist von mir schon seit langem energisch bekämpft worden; heute kann im Ernste nicht mehr davon gesprochen werden. Der Energieumsatz wird durch Wasserbeschränkung nicht erhöht; beweisende Versuche bei Tieren, gesunden und kranken Menschen liegen vor. Ob extreme Wasserbeschränkung, wie sie in Wirklichkeit nie vorkommt, andere Ausschläge geben würde, muß dahingestellt bleiben; praktisch ist es ohne Belang." Nach den vier Wochen des Versuchs bin ich zu der Ansicht gekommen, daß nicht einmal extreme Wasserbeschränkung nachweisbaren Gewichtsverlust im Gefolge hat.

Ein anderes Moment, das nicht ohne weiteres verständlich ist, ist dieses: Ausdauer, Kraftgefühl und überhaupt das Allgemeinbefinden wurde während der 4 Wochen des Versuchs besser, abgesehen von der ersten Woche. Hierfür sprechen vor allem 3 Tatsachen. Am 11. Tage konnte ich wieder bei den gymnastischen Übungen die Sandowhanteln benutzen; am 3. Tage übte ich zuletzt mit ihnen; 8 Tage mußte ich sie beiseite lassen, weil ihr Gebrauch mich zu sehr angestrengt hätte. Ferner konstatierte ich nach etwa 2 Wochen, daß ich es fertig brachte, 3 Stunden ununterbrochen bei einer schriftlichen Betätigung zu bleiben, wogegen ich mich bei der üblichen Nahrung wegen Ermüdung der Augen eine Pause zu machen gezwungen sah, wenn ich 1—2 Stunden geschrieben hatte. Am 24. Tage stellte ich dann beim Kraftsporttreiben die schon oben angeführte Steigerung der Leistungsfähigkeit fest. — Ich vermag es nicht, eine einigermaßen befriedigende Erklärung dafür zu finden, daß ich während des Versuchs kräftiger wurde, obwohl die Eiweißzufuhr neben einer sehr kleinen Kalorienzahl dauernd recht niedrig war. Ich glaube nicht, daß der Kraft- und Ausdauerzuwachs mit dem auf eine Stufe zu stellen ist, was man bei Entfettungskuren

erlebt, die mit starker Flüssigkeitbeschränkung einhergehen. Man hat ja bei solchen Kuren gefunden, daß **die Patienten schon in der ersten Woche** neben einer beträchtlichen **Gewichtsabnahme stärker** und ausdauernder wurden. Einstweilen **nimmt man an, daß** die Entwässerung der Muskulatur die Ursache **sei. — Hoffentlich erhellen** neue Versuche das Dunkel, das vorläufig **noch über diesem merk**würdigen Phänomen der Kraftzunahme **in der ersten Zeit** des Hungerns liegt.

Es sei hier noch darauf hingewiesen, daß in Bälde Eiweißminimumversuche veröffentlicht werden sollen. Während dieser hatte ich neben einer genügenden Anzahl Kalorien eine Eiweißzufuhr von etwa 0,5 g pro kg Körpergewicht.

Literatur: 1. C. v. Noorden, Sammlung klinischer Abhandlungen über Pathologie und Therapie der Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen (7. u. 8. H.). — 2. Wilh. Ebstein, Über Wasserentziehung und anstrengende Muskelbewegungen bei Fettsucht. — 3. Sergius Morgulis, Hunger und Unterernährung. — 4. Schall u. Heisler, Nahrungsmitteltabelle (7. Aufl.).

Pharmazeutische Präparate.

Aus der III. Medizinischen Abteilung des Kaiser Franz Josef-Spitals in Wien.

Über Cibalgin, ein neues Analgetikum und Sedativum.

Von Dr. **Ernst Pick**, Abteilungsassistent.

Trotz der großen Anzahl bereits vorhandener Analgetika, Sedativa und Hypnotika, erscheint es wichtig, jedes neu erscheinende Präparat auf seine Wirksamkeit zu untersuchen, um im Bedarfsfalle möglichst viele, gut wirkende Mittel in der Hand zu haben. Dies ist deshalb von Wert, weil bei den meisten Präparaten rasche Gewöhnung eintritt und daher häufig mit der Medikation abgewechselt werden muß.

Im folgenden soll über unsere Erfahrungen mit dem von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel hergestellten „Cibalgin" berichtet werden, das wir in ungefähr 100 Fällen verwendet haben. Das Cibalgin ist eine Verbindung von Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon mit Dial[1]) im Verhältnis 3 : 1 und wird in Form von Tabletten, Tropfen und Ampullen hergestellt. Eine Tablette (= 25 Tropfen) entspricht 0,2 g Cibalgin, dieselbe Menge enthält 1 ccm des Ampulleninhaltes.

Die Cibalgintropfen, die wir im allgemeinen wirksamer gefunden haben als die entsprechende Menge in Tablettenform, stellen eine hellgelbe, geruchlose, mit Wasser leicht mischbare Flüssigkeit von leicht bitterem Geschmack dar, die bei oraler Verabreichung niemals Magenstörungen verursachte. Die subkutane Injektion erzeugt manchmal ein leichtes, rasch verschwindendes Brennen an der Injektionsstelle; Infiltrate sahen wir darnach nie auftreten. Zur Anwendung der intravenösen Injektion hatten wir niemals Veranlassung.

Wir verwendeten das Cibalgin bei zahlreichen schmerzhaften Affektionen, wie Neuralgien, Muskel- und Gelenksschmerzen, Pleuritiden, Tumoren, namentlich dann, wenn die Schmerzen Schlaflosigkeit und Unruhe hervorriefen, Ferner gaben wir das Präparat bei Vorhandensein von stärkerer Dyspnoe in Fällen von dekompensierten Vitie n und Myofibrosen, dann bei stärkeren Fieberunruhen und Delirien, und schließlich bei Morphiumentziehungskuren.

Der Erfolg war ein recht zufriedenstellender. In den meisten Fällen trat Linderung der Schmerzen und Schlaf ein, häufig auch in Fällen, wo andere Analgetika und Sedativa versagt hatten. Bei einigen Patienten, die Morphin intern nicht vertrugen, konnten wir mit Cibalgin gute Erfolge erzielen. Bei Fällen, wo kleinere Morphindosen keine Schmerzlinderung mehr brachten, sahen wir auch bei Cibalgindarreichung allein keine Wirkung, jedoch ermöglichte die Kombination beider Mittel, längere Zeit hindurch ohne Steigerung der Alkaloidmenge auszukommen. Zur Bekämpfung von Erregungszuständen bei fieberhaften Erkrankungen, z. B. bei Typhus, erwies sich Cibalgin als sehr gut brauchbar. Es trat meist bald, besonders bei subkutaner Injektion, weitgehende Beruhigung ein, ohne daß der Kräftezustand durch die Medikation beeinträchtigt wurde.

Bei einem Fall von leichtem Morphinismus, bei dem ein früherer Entwöhnungsversuch mißlungen war, gelang es, das Alkaloid ohne Übergang vollkommen durch Cibalgininjektionen zu ersetzen und auch diese innerhalb von 2 Wochen vollständig abzubauen; in einem zweiten Falle konnten die Morphiumdosen wesentlich verringert werden.

Ich möchte noch auf die Kombination des Cibalgins mit Kodein hinweisen, die uns namentlich bei der Behandlung schwerer Lungentuberkulose durch Verminderung der Schmerzen und Hustenanfälle gute Dienste geleistet hat.

Die gewöhnlichen wirksamen Dosen betragen 1—2 Tabletten bzw. 20—30 Tropfen pro dosi, 2—3 mal täglich; doch sahen wir auch nach größeren Dosen keine unangenehmen Nebenerscheinungen auftreten. Subkutan verwendeten wir bis 3 Ampullen täglich. Die Wirkung hielt im allgemeinen 5—7 Stunden an; Nachwirkungen wie Müdigkeit, Eingenommensein des Kopfes usw. haben wir nie beobachtet. Sehr bewährt hat sich uns, wie bereits erwähnt, die Kombination mit kleinen Mengen von Morphium, Pantopon, Kodein.

Trotz genauer Kontrolle sahen wir auch bei längerer Darreichung des Cibalgins niemals Schädigungen des Organismus auftreten, die man auf das Präparat hätte beziehen können. In manchen Fällen trat Gewöhnung ein, die sich zunächst durch verminderte Dauer der Wirkung, später durch vollkommenes Fehlen derselben dokumentierte, auch wenn man die Dosen steigerte. Nach Einschaltung einer längeren Pause wurde das Cibalgin manchmal wieder wirksam.

Zusammenfassend können wir sagen, daß das Cibalgin frei von schädlichen Neben- und Nachwirkungen ist, und daß es sich zur Behandlung von Schmerz- und Erregungszuständen aller Art, sowie zu Morphiumentziehungskuren gut bewährt hat.

[1]) Dial = Diallylbarbitursäure.

Aus der Praxis für die Praxis.

Grundzüge der ärztlichen Psychologie (Psychodiagnostik und Psychotherapie) in der täglichen Praxis.

Von Dr. **Heinz Fendel**, Höchst a. M.,
Facharzt für innere und Nervenleiden.

(Schluß aus Nr. 27.)

Der Modus procedendi in der Praxis.

Es bleibt noch übrig, die Art und Weise darzustellen, wie die aufgezeigten psychotherapeutischen Möglichkeiten im konkreten Falle zweckmäßig in Anwendung gebracht werden. Dabei ist es mir der Natur der Sache nach unvermeidlich, lediglich die eigene Methodik zu schildern. Da diese sich aber in der praktisch-ambulanten Krankenbehandlung, fast möchte ich sagen: zwangsläufig von selber herausgebildet hat, so steht zu erwarten, daß sie den Bedingungen und Bedürfnissen der Praxis im allgemeinen entsprechen wird.

Nachdem die Krankheit als Neurose erkannt oder doch das neurotische Element in dem ganzen Krankheitsbild als das Wesentliche erfaßt worden ist, suche man möglichst bald, tunlichst bereits nach der ersten Untersuchung, zu einem therapeutischen Entschluß zu gelangen. Hierbei handelt es sich um die Fragen:

Ist ambulante Behandlung möglich und erfolgversprechend? Oder ist Anstaltsbehandlung vorzuziehen? Oder Überweisung an Psychiater von Fach und psychotherapeutischem Ruf? Ist es mit einfachem Erholungsurlaub und vorübergehendem Milieuwechsel getan? Inwieweit ist eine Korrektur der körperlichen Verhältnisse des Kranken geboten?

Im Falle der eigenen Übernahme der Therapie versuche man dann eine vorurteilsfreie persönliche Einstellung auf das zweckmäßigste Vorgehen:

Außer der in manchen, oben näher gekennzeichneten, Fällen methodisch berechtigten „zweckbewußten Vernachlässigung" ist zunächst der einfachste Weg die larvierte Suggestivtherapie. Man verordnet je nach Lage des Falles ein erregbarkeitshemmendes oder -steigerndes Remedium, ohne den Kranken sofort über die psychische Natur seines Leidens aufzuklären. Es ist ein psycho-

therapeutischer Irrtum, den Kranken gleich bei der ersten Konsultation mit Bemerkungen über „negativen Befund", „Autosuggestion" oder dergl. abzuspeisen. Erst bei der zweiten oder dritten Beratung, wo die körperliche Untersuchung eingehend wiederholt und ergänzt wird, versuche man die Aufklärung. Hat das Mittel „geholfen", dann weise man auf die überwiegend suggestive Komponente dieses Erfolges hin; hat es versagt, dann rede man von der notwendigen Annahme autosuggestiver Widerstände. So oder ähnlich läßt sich die Aufklärung allmählich vermitteln, wobei dem Arzte Zeit bleibt, sich selbst immer fester von der Psychogenie zu überzeugen.

Sobald die Psychogenese für Arzt und Patient evident geworden ist, verordne ich eine Hauskur nach schriftlichem Kurplan, in welchem die notwendigen diätetischen und physikalischen Maßnahmen enthalten und die oben geschilderten Konzentrations- und Ruheübungen besonders betont sind.

Der Hauptteil des ganzen Verfahrens ist aber die szenische Behandlung beim Arzte. Ihr liegt ein nach Lage und Individualität des Falles orientierter und nach Bedarf zu modifizierender Plan zugrunde. Sie erfolgt einmal, zweimal, mehrmals pro Woche. Sie ist eine elektiv-kombinierte Psychotherapie und erscheint äußerlich in der Form der Elektrotherapie, über deren Wesen und Nutzen der Patient zuvor aufgeklärt wird.

Ich unterscheide spezielle und allgemeine Elektrisation.

Bei der ersteren verfahre ich nach der im Kapitel 18 skizzierten Weise und verfolge die entsprechenden suggestiven und disziplinierenden Absichten.

Die letztere, wobei der Kranke mit den faradischen Elektroden in beiden Händen bequem ausgestreckt auf dem Ruhesofa liegt, wird zur weiteren Analyse und Logotherapie benutzt.

Auf solche Art wird in jedem Falle der Schein der „Behandlung" im Sinne des Patienten gewahrt und dem Arzte zugleich die Möglichkeit gegeben, einmal eine Pause zu machen oder sich zu entfernen.

Bei Kindern, debilen Erwachsenen sowie bei Fällen mit motorischen Störungen (Lähmungen, Kontrakturen) versuche ich grundsätzlich in der einmaligen Elektro-Suggestivszene alles zu erreichen. Mittelst starker faradischer Ströme überrumpelnd und aufrüttelnd, muß man den beabsichtigten Effekt verbalfaszinierend in den Patienten hineinreden: „Da! Sehen Sie, der Muskel zuckt! Jetzt mithelfen! Die Bewegung ist da" oder dergl.

Bei sensiblen Neurosen, bei den Affekt- und Denkstörungen differenzierterer Persönlichkeiten ist ein langsameres Vorgehen von selber geboten, wobei von Sitzung zu Sitzung der freundschaftlich-vertrauensvolle Konnex zwischen Arzt und Patient sich immer inniger und damit der logotherapeutische Einfluß sich immer nachhaltiger gestalten. — Die Unterhaltung mit dem Kranken hat ihre besondere Psychologie, die nicht so einfach zu fassen und mit den Schlagworten Analyse, Persuasion und Suggestion nicht erschöpft ist. Am ehesten noch wird sie mit dem getroffen, was Kronfeld[1]) unter den Bezeichnungen: „Sicherung des Selbstgefühls", „Distanzgewinnung" und „Überzeugung des Stärkerseins" als das wesentlichste Prinzip der Psychotherapie überhaupt anspricht.

Durch vorsichtige Bemerkungen aller Art, durch ausgewählte Gespräche über dies und das, wobei nach und nach Anspielungen und Hinweise auf das innere pathogene Erleben des Kranken wie unbeabsichtigt eingestreut werden, kommt es allmählich zu einem Emporheben des Kranken auf die Urteilsstufe des Arztes einerseits, zu einer Angleichung des Arztes an die Mentalität des Kranken andererseits. Zweckmäßig benutzt man zunächst Themata, die dem Kranken geläufig sind, wo er uns überlegen ist, und wir Gelegenheit haben, sein gesundes Urteil zu loben. Auf solche Weise verliert die ganze psychische Situation des Kranken — wenn auch zunächst nur vorübergehend — ihr besonderes pathogenes Gepräge; das „ideoplastische" Krankheitsbild wird bei dem einen seines eigentümlichen Reizes, bei dem anderen seiner beängstigenden Perspektive beraubt. Dies ist Ablenkung im besten Sinne, aber es ist mehr wie das, es ist eine schonende und unmerklich vorgenommene Einstellungskorrektur: Die Krankheit erscheint nunmehr als etwas Alltägliches, das sich allem Menschlichen einordnen, unterordnen und wie dieses überwinden läßt. Nur die Wertung solcher Alltäglichkeiten als krankhaft gab ihnen die krankmachende Gewalt.—

Als Hausaufgabe verordne ich dabei in der ersten Sitzung eine Gewissenserforschung anhand der im Kapitel 13 gestellten Fragen. Selten benutze ich das Assoziationsexperiment, am liebsten in der praktischen Modifikation Stekels, wobei man den Patienten wahllos eine Reihe von Worten sagen und daraus Sätze bilden läßt, die dann mitunter das pathogene Vorstellungsmaterial irgendwie erkennen oder ahnen lassen.

Am weitesten kommt man praktisch, wenn man die Ergebnisse der häuslichen Gewissenserforschung den weiteren analytischen und therapeutischen Unterhaltungen bei den folgenden allgemeinen Elektrisationsszenen kritisch zugrunde legt.

Ein andermal werden während der allgemeinen Elektrisation Konzentrations- oder Ablenkungsübungen vorgenommen. Hierbei lasse ich mit Vorliebe die ganze Wahrnehmung und Aufmerksamkeit des Patienten auf das monotone Geräusch des Motors fixieren. In vielen Fällen schlafen die Patienten dabei ein, in allen Fällen geben sie hinterher ein wohliges Gefühl der Entspannung, Gelöstheit und tiefster Ruhe zu.

Alsdann hat man bei der eventuell beabsichtigten Hypnotisation leichtes Spiel. Auch Weinhold[2]) hatte geraten, das eintönige Geräusch des Wagner-Neefschen Hammers am faradischen Apparat als Mittel zur Einleitung der Hypnose zu verwenden. Ich pflege den Patienten — es kommen nur solche in Frage, bei denen die wachsuggestiven und rationalen Methoden versagen oder von vorneherein als aussichtslos erscheinen — etwa folgendes zu sagen:

„Sie haben heute die einschläfernde Wirkung der allgemeinen Elektrisation bereits am eigenen Leibe erfahren. Das nächste Mal will ich eine noch tiefere Ruhe erzielen und im Zustand tiefen und erquickenden Schlafes, sagen wir ruhig: in dem sogenannten hypnotischen Zustand, die alsdann sehr viel wirksameren heilsamen Einwirkungen vornehmen." Hier folgt dann die im Kapitel 17 geschilderte „Vorbereitung" auf die Hypnose.

In anderen Fällen knüpfe ich auch gleich an das beginnende Gefühl des Einschlafens an und erstrebe die Hypnotisation ohne vorherige Ankündigung bereits in der ersten Sitzung. —

Oftmals hat man Gelegenheit, sich beim Beginn der Elektrisation von der rein psychischen Hyperästhesie seines Patienten zu überzeugen. Ich zeige dann an mir selbst oder an einem Dritten, daß die angewandte Stromstärke durchaus nicht schmerzhaft ist, und knüpfe daran die Vermutung, daß bei den geklagten Spontanschmerzen gleichfalls die unrichtige psychische Einstellung das Hauptübel sei. —

Einen für die psychotherapeutischen Indikationen wichtigen Aufschluß über eine vorhandene gesteigerte Suggestibilität seines Kranken erhält man dann, wenn dieser bereits beim Anlaufen des Motors, noch ehe der Strom eingeschaltet ist, „Prickeln", „Heißwerden der Hände" oder „Brennen" empfindet.

So bildet die Elektrisation den geeigneten äußeren Rahmen für die Psychotherapie im allgemeinen und ein zuverlässiges Vehikel für die suggestiven Maßnahmen im besonderen.

Das hier kurz geschilderte, von mir seit mehreren Jahren geübte elektiv-kombinierte Vorgehen hat auch Kronfeld (l. c.) kürzlich empfohlen:

„Man kann ohne weiteres die äußere Situation der Psychoanalyse in diejenige der Ruheübungen und diejenige der Suggestionsbehandlung überführen. Auch während des weiteren Verlaufes der Behandlung kann man immer wieder eine Reihe analytischer Sitzungen zur Beseitigung von Widerständen gegen die psychagogische Einwirkung des Arztes einschalten."

Abschließend sei nochmals auf das Endziel jeder Psychotherapie, auf die konsolidierende und präventive Umgestaltung des Persönlichkeitsganzen hingewiesen. Dabei darf nicht vergessen werden, daß zu einer solchen Umgestaltung oft mehr gehört, als durch faszinierende Worte und Stimmungen zustande kommen kann. Auch die Ermöglichung einer zweckmäßigen äußeren Lebensform im Sinne einer „wirtschaftlichen Heilung" (Lähr) muß angestrebt werden. Hierbei wird nur das enge Zusammenarbeiten mit dem Fürsorgearzt Erfolge ermöglichen.[3])

[1]) Kronfeld, Psychotherapie, Berlin 1924.

[2]) Weinhold, zit. nach Hirschlaff.

[3]) Die hiermit veröffentlichten Kapitel sind Teile eines bei Urban & Schwarzenberg erschienenen Buches, in dem die in dieser Wochenschrift mitgeteilten Ausführungen erweitert und vervollständigt sind.

Referatenteil

Sammelreferat.

Orthopädische Knieleiden.

Von Dr. Siegfried Peltesohn, Facharzt für Orthopädie in Berlin.

Der diesmalige orthopädische Bericht bezieht sich auf bemerkenswerte Arbeiten über angeborene und erworbene Kniedeformitäten und berücksichtigt sowohl ätiologisch wie befundlich und therapeutisch wichtige Gesichtspunkte.

Hackenbroch (1) beschreibt sehr eingehend einen jener ganz seltenen Fälle von kongenitaler Kontraktur der Kniegelenke mit Flughautbildung. Es handelt sich um ein zur Zeit der Beobachtung 15jähriges Mädchen, das u. a. noch folgende Verbildungen hatte: Gaumenspalte, Anordnung der Schneidezähne in zwei Reihen, partielle Syndaktylien und Schwimmhautbildungen an einzelnen Zehen und Fingern. Die auffälligste Verbildung aber bestand an den beiden Knien. Diese standen in Beugekontraktur von etwa 130°; von dieser maximalen Streckung war eine Vermehrung der Beugung um etwa 20° möglich. Von dem oberen Drittel der Beugeseite der Oberschenkel bis zur Ferse hin zieht sich beidseitig das Pterygium, das die Streckung der Beine verhindert. Die Hautfalte ist in der Kniekehle etwa 12 cm hoch, ist flach und enthält an ihrer Peripherie einige Stränge, die für Nerven und Gefäße gehalten werden. Die Unterschenkel stehen beiderseits in X-Stellung, Tibien sind ziemlich schwach ausgebildet. Die Achillessehne ist straff angespannt und tritt am Fuß der Hautfalte deutlich hervor. Fuß- und Unterschenkelhaut sind livide und fühlen sich kalt an. Rechts ist Druck auf die Tuberositas tibiae und Patella empfindlich; im Röntgenbild erweist sich erstere vom Schaft abgehoben und ohne distalen Ossifikationspunkt, letztere zeigt einen queren Spalt. Es bestand ein leichter Grad von Schwachsinn, Hypoplasie der äußeren und inneren Genitalien und Enuresis (welch letztere auf Behandlung mit Kadechol vollständig verschwand) bei Spina bifida occulta. Ätiologisch ist mit Wahrscheinlichkeit eine Enge des mütterlichen Uterus bei Fruchtwassermangel für die Kniekontrakturen, endogene Entwicklungshemmung für die übrigen Deformitäten anzuschuldigen. Der Spalt in der rechten Kniescheibe, der übrigens später verschwand, ist als eine einfache Wachstumsstörung anzusehen. Die Therapie, die vom Verfasser gegen die Kniekontrakturen eingeschlagen wurde, mußte berücksichtigen, daß in der Basis der Flughautbildung Gefäße und Nerven verliefen und daß eine allzustarke Dehnung des Stranges gefahrvoll sein konnte. Daher wurden beiderseits der Femurknochen suprakondylär um 6—8 cm durch eine Kontinuitätsresektion gekürzt und ferner nur noch einige sich beim Streckversuch anspannende Muskelstränge des Unterschenkels durchtrennt. Das erzielte Resultat entsprach den Erwartungen; es war kosmetisch recht gut, funktionell befriedigend.

Im gleichen Beobachtungsalter von 15 Jahren und von annähernd der gleichen Seltenheit ist ein Fall von angeborener Knie- und Hüftluxation, über den Rey (2) berichtet. Die Affektion bestand nur linksseitig. Während die angeborene Hüftgelenksverrenkung keine Besonderheiten bot, stand das Kniegelenk in Valgusstellung von 155° und um etwa 35° einwärts gedreht. Der Unterschenkel war gegen das Femur nach vorn subluxiert, so daß man in der Kniekehle die beiden Kondylen abtasten konnte; die Streckung war vollständig, die Beugung bis 135° möglich. Die Subluxation der Tibia nach vorn war auf der seitlichen Röntgenaufnahme gut zu sehen. In diesem Falle muß man als angeboren eine gewisse Bänderschlaffheit und Atrophie von Knochen und Muskeln ansehen und als auslösendes Moment die bei der Geburt aus Querlage angewandte Kunsthilfe betrachten. Die Knievalgität entsteht durch den deformierenden Einfluß der statischen Verhältnisse, da der in der Hüfte luxierte Oberschenkel in Adduktion gerät.

Eine andere seltene Anomalie im Bereich des Kniegelenks, die Patella bipartita, macht Blencke (3) zum Gegenstand einer Besprechung. Während Doppelung der Großzehensesambeine verhältnismäßig häufig ist, sind angeborene Teilungen „unseres größten Sesambeines", der Kniescheibe, nur selten beschrieben worden. Es handelt sich dabei um akzessorische Knochenkernbildungen, die mit Regelmäßigkeit doppelseitig auftreten. Die bisher beschriebenen 12 Fälle, denen B. 3 weitere anfügen kann, lassen sich in drei Gruppen einteilen. In der ersten Gruppe finden wir einen quer durch die Patella laufenden Spalt, der die untere Spitze vom großen oberen Teil trennt. In diese Gruppe ist ein Fall von Blencke einzureihen, der einen 19jährigen, an mehrfachen, nach geringfügigen Traumen entstandenen Haemarthros genu leidenden Elektriker betraf. Punktion ergab nichtgerinnungsfähiges Blut, woraus die Diagnose auf Bluterknie gestellt wurde. Der Spalt in der angeblich verletzten Kniescheibe fand sich auch an der anderen Kniescheibe, so daß an der kongenitalen Ossifikationsanomalie nicht gezweifelt werden konnte und gutachtlich die Rentenansprüche des angeblich Verletzten abgewiesen werden mußten. In eine zweite Gruppe gehören Fälle von vertikaler Spaltbildung der Patella und in die dritte Fälle, wo sich am oberen äußeren Pol der Kniescheibe ein oder mehrere mehr oder weniger große Knochenstücke finden. Vorgetäuscht können Spaltbildungen der Kniescheibe werden durch Kalkablagerungen in der Bursa infrapatellaris subcutanea und profunda und durch Knochenstückchen, die sich bei einer eventuellen Osteochondritis dissecans der Kniescheibe finden können.

Angeboren kommt weiterhin das Genu recurvatum, also die übermäßige Streckung des Kniegelenks, vor. Einen besonderen Typus dieser Deformität beobachtete Stracker (4) bei einem Neugeborenen. Beide Kniee waren stark nach hinten ausgebogen und setzten jedem Beugeversuch einen derartigen Widerstand entgegen, daß man fürchten mußte, die Knochen zu brechen. Hier zeigten die Tibien röntgenologisch im obersten Teil eine Abbiegung nach vorn zu. Da Genu recurvatum auch erworben, z. B. gelegentlich bei der spastischen Gliederstarre, wenn nämlich die Spasmen des Quadrizeps stärker sind als diejenigen der Beuger, vorkommen kann und therapeutisch beeinflußt werden muß, aber alle diese Fälle recht verschiedene anatomisch mechanische Verhältnisse zur Grundlage haben, so ist der Grund der Überstreckbarkeit jedesmal klarzulegen. Normaliter wird die Überstreckung des Kniegelenks einmal durch die Konfiguration der Femurkondylen, worauf hier einzugehen zu weit führen würde, dann durch die Kreuz- und Seitenbänder des Knies verhindert. Strackers Untersuchungen an der Leiche ergaben hinsichtlich der Behinderung der Überstreckung durch Ligamente, daß diese in erster Linie die fibröse Kapsel am medialen Kondylus und das mediale Seitenband in seinem hinteren Abschnitt sind. Bei weiterer Streckung oder Insuffizienz dieser Bänder springt das Lig. cruciatum anterius ein. Zum Schutze dieser Bänder ist die Wirkung einer vollwertigen Oberschenkelbeugemuskulatur nötig, ohne die sie der Überdehnung anheimfallen. Aus diesen anatomischen Verhältnissen ergibt sich zum Zwecke der dauernden Beseitigung eines Genu recurvatum, daß man, will man nicht zum Schienenhülsenapparat greifen, einen funktionsfähigen Muskel an eines der die Durchbiegung verhindernden Bänder anheftet. Die von Stracker auf dieser Basis ausgearbeitete Operation besteht darin, daß man von der Kniekehle aus das Lig. cruc. ant. zwischen N. tib. und N. peron. unter medianer Abschiebung der A. poplitea ohne Eröffnung des Gelenks freilegt und den vorher vom Fibulaköpfchen abgelösten M. biceps femoris unter Spannung an dieses Kreuzband annäht. Eingipsung des Knies in Beugestellung auf 4—6 Wochen. Vier so operierte Fälle zeigten ein günstiges Dauerresultat.

Eine merkwürdige Bewegungsanomalie der Kniegelenke beobachtete Chrysospathes (5). Der 21jährige Mann konnte nach längerem Gehen oder bei herabhängendem Bein, wenn die Kniee gebeugt waren, ohne große Anstrengung oder Schmerzen den Unterschenkel um 75—80° willkürlich nach außen drehen. Nur wenn er dieses Manöver, bei dem man in der atypischen Drehstellung eine

Subluxation des Tibiakopfes nach außen und hinten fühlen konnte, öfter ausgeführt hat, hat er das Gefühl von Taubsein, Ermüdung und leichtem Schmerz. Die Dreh- bzw. Ausrenkbewegung wird durch Kontraktion des M. biceps femoris bewirkt. Ätiologisch muß eine angeborene Erschlaffung der Gelenkbänder angeschuldigt werden; Patient konnte auch den linken Daumen, ferner sein rechtes Kiefergelenk willkürlich luxieren und hatte obendrein beidseitig eine sogenannte schnappende Hüfte.

Handelt es sich bei der schnappenden Hüfte um das Überspringen des Maissiatschen Tractus ileotibialis über den großen Rollhügel, so kommen auch am Knie derartige Schnell- oder Schnapp-phänomene, wenn auch viel seltener, vor. Gaugele (6) sah in relativ kurzer Zeit einige hierher gehörige Fälle, die er zum Gegenstand einer Studie macht. Er faßt sie unter der dem Hauptsymptom entnommenen Bezeichnung „Das hüpfende und das schnappende Knie" zusammen und will die Bezeichnung „willkürliche Luxation" ausgemerzt wissen. Auf Grund der Literatur und seiner eigenen Beobachtungen stellt er verschiedene Gruppen mit verschiedenem pathologisch-anatomischem Substrat auf; dabei ist er sich klar, daß seine symptomatische Krankheitsbezeichnung nur deshalb hier erlaubt ist, weil das Krankheitsbild anatomisch noch nicht einwandfrei geklärt ist. Wie an den anderen Gelenken, kommt auch am Knie eine artikuläre Form mit Veränderungen im Gelenkinnern bzw. an den Rändern der Gelenkpfanne, welche unter Umständen auch zu Subluxationen führen können, und eine periartikuläre Form vor, welche durch Veränderungen in der Umgebung des Gelenks bedingt ist. Die Fälle, bei denen es zu einer Verschiebung, also zu einer Subluxation der Tibia gegen das Femur kommt und wovon der Autor einen charakteristischen Fall bei einem 1jährigen Kinde beschreibt (nur beim Schreien hüpfte der Unterschenkel gegen den Oberschenkel nach außen), nennt er „hüpfendes Knie" und sieht in ihnen eine Unterart der artikulären Form des „schnappenden" Knies. Die Behandlung wird sich ganz nach dem jeweiligen Grundübel richten. Das hüpfende Knie wird in kurzer Zeit durch Massage und eventuell kurzdauernde Fixierung zum Verschwinden zu bringen. sein. Die übrigen artikulären Formen zeigen eine weniger günstige Prognose; es wird darauf ankommen, ob die Gelenkveränderungen, Rauhigkeiten der Gelenkflächen, Absprengungen usw. durch Anwendung von Gymnastik, Massage und Wärmemitteln zum Verschwinden bzw. aus der Gleitfläche der Gelenke herausgebracht werden können. Eventuell werden operative Maßnahmen am Platze sein, zumal dann, wenn das Schnappen sehr schmerzhaft ist. Zu operieren oder durch Bandagen zu fixieren ist auch das mit Schnappen verbundene Schlottergelenk. Beim periartikulären schnappenden Knie wird man sehr häufig durch Medikomechanik und hydriatische Behandlung zum Ziel gelangen, wenn nicht etwaige, die Gleitung der Sehnen hemmende Auflagerungen und Exostosen zu entfernen sind.

Mit demselben symptomatischen Krankheitsbilde befaßt sich eine Arbeit von Frosch (7). Er teilt die „schnellenden Kniegelenke", wie er sie nennt, nach anatomischen Gesichtspunkten in folgende drei Gruppen ein. Das Schnellen kann bedingt sein 1. durch nervöse Störungen im Gebiete der Oberschenkelmuskulatur, 2. durch anatomische Hindernisse für die an der Kniegelenksbewegung beteiligten Sehnen außerhalb des Gelenkspalts, 3. durch krankhafte Veränderungen innerhalb des Gelenkspalts oder des Kapselbandapparats. In die zweite Kategorie gehören zwei Fälle, bei denen kartilaginäre Exostosen, die den Femurkondylen aufgelagert waren, jedesmal beim Kniebeugen und -strecken ein schnappendes Hindernis für den darüberziehenden M. vastus medialis abgaben; hier brachte die Abmeißelung der Geschwülste Heilung. In einem dritten Fall, der zur dritten Gruppe zu rechnen ist, war bei gestreckten Beinen beiderseits oberhalb des Fibulaköpfchens genau in Höhe des Gelenkspalts eine kleinwallnußgroße weiche Geschwulst zu fühlen, die bei der Beugung in dem Gelenkspalt verschwand, um bei der Streckung wieder durch die Spaltränder herausgepreßt zu werden, wobei der Meniskus jedesmal teilweise herausluxierte. Die Geschwulst wurde mit dem angrenzenden Meniskusanteil exstirpiert, womit das Schnellen endgültig verschwand. Mikroskopisch erwies sie sich als eine derbe fibröse Neubildung des Meniskusüberzuges von entzündlichem Charakter und mit typischen regressiven Veränderungen.

Luxationen und Risse an den Menisken des Kniegelenks kommen bekanntlich recht häufig als Folgen von Traumen vor; gewöhnlich wird der mediale Meniskus verletzt, und zwar dann, wenn — wie Fouché (8) ausführt — das Knie halb gebeugt, die Tibia auf den Femurkondylen nach außen rotiert ist und dabei das Gelenk auf der medialen Seite zum Klaffen kommt. In einem solchen Gefahrenmoment versucht der Patient instinktiv durch Kontraktion des M. quadriceps das Knie zu strecken, wodurch der Tibiakopf gegen den Femurkondylus nach rückwärts gestoßen wird. Da die Kartilago vorn völlig fixiert und am medialen Kapselband festgeheftet ist, muß er bei der Rückwärtsbewegung des Femur zerrissen werden. Es entsteht entweder ein longitudinaler Riß ev. mit Abreißung seines vorderen Anheftungspunktes oder der Meniskus kann in querer Richtung durchgerissen werden, oder es können Kombinationen dieser Risse eintreten.

Da übermäßige Bewegungen, namentlich die Rotationen im Kniegelenk die Meniskusluxationen stets wieder eintreten lassen, ist ihre Ausschaltung ein Mittel, die rezidivierenden Luxationen zu verhindern. Auf konservativem Wege kann man das, wie Baron (9) beschreibt, durch Tragenlassen einer kurzen, aber gut anmodellierten Unter- u. Oberschenkelhülse mit einfachen Scharniergelenken erreichen. Das Kniegelenk bleibt frei, aber die Beugung über 160° wird durch eine vom Patienten beim Niedersetzen ausschaltbare, selbsttätig beim Aufstehen einschnappende Arretierung verhindert. So gewinnt das abgerissene Meniskusstück Zeit, sich an seine Umgebung wieder zu fixieren. B. hat durch einen solchen 6 Monate lang getragenen Apparat die bei einem messerscheuen Kollegen, welcher sich sein Leiden im Felde zugezogen hatte, häufig rezidivierenden Einklemmungen des verletzten Meniscus medialis höchstwahrscheinlich endgültig (seit $2^1/_2$ Jahren) beseitigt.

Nicht so häufig wie die Meniskusverletzungen sind die Patellarluxationen; immerhin waren bis 1921 schon 296 Verrenkungen publiziert worden. Da sich unter ihnen nur 5 Luxationen nach innen befinden, diese mediale Kniescheibenverrenkung also zu den Seltenheiten gehört, beschreibt Meyer (10) einen neuen zu dieser Kategorie gehörigen Fall. Er betrifft eine 21jährige Dame, bei welcher mit Erfolg eine linksseitige angeborene Hüftgelenksverrenkung 20 Jahre früher eingerenkt worden war und bei welcher jetzt vor $1^1/_2$ Jahren die rechte Kniescheibe bei einem Gang durch weichen Sand nach innen luxierte. In der Folge trat dasselbe Ereignis alle 3—4 Wochen ein, beim Laufen, Tanzen u. dgl. Wie der Luxationsmechanismus im Einzelnen durch heftige Kontraktion des Quadriceps femoris bei gleichzeitiger Außenrotation des Oberschenkels gegen den mit dem Fuß am Boden fixierten Unterschenkel vor sich geht, sei hier übergangen; M. nimmt eine angeborene Bänderschlaffheit an, wofür die angeborene Hüftverrenkung spricht. Was die Therapie anbetrifft, so entscheidet sich M. für operatives Vorgehen. Nahezu 50 Methoden existieren für die Operation bei habituellen Luxationen nach außen, die teils an der Kniescheibe, teils an der Tibia, teils am Femur, teils an den Kapseln und Bändern oder dem Lig. patellae, teils endlich an den Muskeln angreifen. Im vorliegenden Falle wurde der lange Kopf des M. biceps auf die Patella verlagert, um dadurch einen Muskelzug auf die Kniescheibe in lateraler Richtung auszuüben und so ein erneutes Abgleiten derselben medialwärts zu verhindern. Völlige Beschwerdefreiheit konnte vier Monate post operationem festgestellt werden.

Eine bisher so gut wie nicht beachtete Ätiologie für Genu varum macht Mau (11) zum Gegenstand einer Mitteilung. Es handelt sich um Entstehung dieser Verbildung als Folge eines Tibiaepiphysendefektes bei kartilaginärer Exostose. Das Vorkommen einer solchen Defektbildung an den Epiphysen ist offenbar ziemlich selten; in der Regel hat die Epiphysenknorpelwachstumslinie genügendes Material und genügende Wachstumsenergien auch in normaler Richtung, um trotz der seitlichen Aberration der kartilaginären Exostose noch eine verhältnismäßig normale Epiphyse selber zu bilden. Auf dem Röntgenbilde des Knies des 6jährigen Mädchens sieht man, daß der mediale Teil des Tibiakondylus völlig fehlt. Hier zieht von der Epiphysenlinie nach unten ein unregelmäßig gestalteter Knochenvorsprung, den man in Größe einer halben Wallnuß auch fühlen kann. Die Epiphysenlinie ist unregelmäßig gestaltet. Weitere kartilaginäre Exostosen waren am Skelett nicht festzustellen. Trotzdem nach der Natur des Prozesses mit einem Rezidiv gerechnet werden mußte, da ja die Exostose bis zum Abschluß des Wachstumsalters immer wieder ein Zurückbleiben der Knochenproliferation an der medialen Seite der Tibiaepiphyse herbeiführen muß, wurde eine Korrektur des O-Beins mittels einer Osteotomie der Tibia und Fibula ausgeführt. Mau glaubt, daß wir es bei seinem Falle mit einem typischen Krankheitsbilde zu tun haben.

Ob diese durch Exostosen bedingte Wachstumsstörung an der Epiphysenfuge wirklich so typisch ist, wie hier gemeint wird, mag ein größeres Material lehren. Eine andere Erkrankung eines be-

stimmten Teils der oberen Tibiaepiphysenfuge, nämlich der schnabelförmigen Apophyse, die man als Schienbeinhöcker fühlt, ist wirklich so charakteristisch, daß sie als eigenes Krankheitsbild aufgefaßt werden kann. Sie ist nach ihrem ersten deutschen Beschreiber als Schlattersche Krankheit bekannt und besteht in chronischen, meist nicht erheblichen funktionellen Störungen, sowie in einer zirkumskripten Druckempfindlichkeit an der Tuberositas tibiae, die leicht verdickt sein kann. So einfach die Symptome, so unklar ist bisher die Ätiologie. Trauma, Entzündung, Wachstumsanomalien werden nebeneinander angeschuldigt. Hinrichs (12) glaubt auf Grund seiner Beobachtungen an 20 Fällen von Spätrachitis, die an der Göttinger Klinik beobachtet wurden und die Symptome der Schlatterschen Krankheit mehr oder weniger deutlich zeigten, daß diese Affektion in vielen Fällen lediglich ein Symptom der Spätrachitis und durch diese verursacht ist, wenn nicht ein eigentliches Trauma sicher nachzuweisen ist. Er sucht aus der Literatur zu beweisen, daß mancher Autor bei Beschreibung von Schlatterschen Fällen die Spätrachitis übersehen hat.

Eine außerordentlich häufig vor das Forum des orthopädischen Facharztes und zur Behandlung gelangende Kniedeformität ist die meist als Folge von infektiösen Gelenkentzündungen eingetretene winklige Kniegelenksankylose. Solange der infektiöse Prozeß nicht mit Sicherheit ausgeheilt ist, soll man sich möglichst nur paraartikulärer Osteotomien bedienen und muß sich bei Kindern vor der Fortnahme der Wachstumszonen hüten. Wie Beck (13) meint, osteotomiert die Mehrzahl der Operateure gleichzeitig am Unter- und Oberschenkel, wodurch es zu einer unschönen und unzweckmäßigen Bajonettstellung der Knochen komme. Beck ist daher in letzter Zeit dazu übergegangen, wenn die Infektion einige Zeit zurücklag, von der Streckseite nach der Beugeseite schräg durch das Kniegelenk zu osteotomieren. Dieses Vorgehen soll den Vorteil haben, daß breite Knochenflächen geschaffen werden, so daß die Heilung sehr schnell vor sich gehen kann und eine vollkommen gerade Achse entsteht. Man muß bei der Operation vorsichtig die Gewebe der Kniekehle vom Knochen abschälen und die in die Weichteile der Kniekehle vorspringenden Knochen abkneifen.

Ein wesentlich anderes Vorgehen zur Behandlung des in Beugestellung ankylosierten Kniegelenks bei Kindern empfiehlt Mommsen (14) zur Nachprüfung. Er führt zunächst die bogenförmige Osteotomie nach Helferich aus, redressiert dann aber nur so weit, als die Weichteile in der Kniekehle ohne Schwierigkeit nachgeben. Dann wird ein in Höhe des Kniegelenks geteilter Beckenbeingipsverband angelegt, welcher einen großen Holzstab trägt, während Unter- und Oberschenkelhülse scharnierig durch ein paar Hackenbruchklammern verbunden sind. Die Streckung geschieht nur ganz allmählich mit Hülfe der Knebelmethode, wobei der Unterschenkel an den eingegipsten langen Stab durch Schnüre herangezogen wird. In Fällen von fibröser Kontraktur des Kniegelenks, bei denen man mit der Quengelmethode nicht vorwärts kommt, empfiehlt M. diese mit der Osteotomie zu kombinieren.

Den keil- und bogenförmigen Osteotomien des in Beugestellung ankylosierten Knies stellt Schepelmann (15) folgende Osteotomie wegen ihrer Einfachheit und ihrer guten Resultate als ebenbürtig an die Seite: Mit sehr breitem, dünnem und flachem Meißel wird die Ankylose schräg von oben hinten nach vorn unten durchgemeißelt; dann wird nach Weichteilnaht durch ganz allmählichen, die Nerven und Gefäße schonenden Zug im Bett am Steinmannschen Nagel im Laufe von etwa 3 Wochen eine Streckung bewirkt, deren Länge, täglich mit dem Zentimetermaß kontrolliert, bis zum völligen Ausgleich gesteigert wird. Die abgebildeten Ergebnisse sind einwandfrei.

Einen kurzen Überblick über die im Dahlemer Krüppelheim geübten Verfahren bei Kniekontrakturen im Verlauf der Gonitis tuberculosa des Kindes gibt Menezes (16). Bei eben beginnender Kontraktur wird der Extensionsverband dem Gipsverband vorgezogen, da er die Anwendung von natürlicher oder künstlicher Sonnenbehandlung erlaubt. Mittelschwere Fälle werden in Narkose so weit gestreckt, als es die muskuläre Spannung (des Bizeps) erlaubt, also etwa bis 45°; dann wird bis zum Eintritt von Reizlosigkeit eingegipst. Es folgen intraartikuläre Injektionen und etappenweise Streckung im Gipsverband. Steht die Tuberkulose als solche noch mehr im Vordergrund, so wird das ganze Bein einschließlich Becken eingegipst unter Fensterung des Kniegelenks, welches mit Kampfernaphtol- oder Jodoformkreosotölinjektionen bedacht wird. Tuberkulöse Fisteln sollen im allgemeinen vor der Korrektur einer Kontraktur erst ausgeheilt werden. Was die fibrösen Ankylosen in Winkelstellung im Stadium der klinischen Ausheilung betrifft, so wird das von Mommsen geschilderte Verfahren (s. o.) zur Anwendung gebracht.

Eine der unangenehmsten Komplikationen der tuberkulösen (aber auch anderer infektiöser) Kniegelenksentzündungen bildet die Subluxation, d. h. das Nachhintenrutschen der Tibia in bezug auf die Femurkondylen. Welche Kräfte bei diesem Vorgang wirksam sind, setzt v. Petco (17) auseinander. Durch das Auftreten eines Ergusses im Gelenk werden zunächst die Kapsel und die seitlichen Kniebänder gedehnt, dann aber auch die Ligamenta cruciata, worauf durch Schrumpfung der Kapsel in der Kniekehle (infolge der einsetzenden Beugekontraktur) und der Eigenschwere des Unterschenkels dieser nach hinten abgleitet. Die Hauptrolle fällt indessen nach Petco den zweigelenkigen Kniegelenksmuskeln, d. h. den direkt vom Becken zum Unterschenkel und vom unteren Oberschenkelende zum Kalkaneus ziehenden Muskeln zu, da ihre Kraft und ihr Drehmoment günstiger ist als das des M. quadriceps. Aus alldem ergibt sich für Petco die therapeutische Forderung, zuerst die Subluxation, erst dann die Flexion bei der Kontraktur zu beseitigen. Von der hierbei angewendeten Methode sei nur erwähnt, daß die Extension im Bette mit stark erhöhtem Fußende durch die Eigenschwere des Patienten erfolgt.

Literatur: 1. **Hackenbroch**, Zschr. f. orth. Chir. 43, 4. — 2. **Rey**, Ebenda. — 3. **Blencke**, Ebenda 42, 5. — 4. **Stracker**, Ebenda 43, 3. — 5. **Chrysopathes**, Arch. f. Orthop. 22. 3. — 6. **Gaugele**, Zschr. f. orth. Chir. 42, 3. — 7. **Frosch**, Arch. f. Orthop. 20, 2. — 8. **Fouché**, Zschr. f. orth. Chir. 45, 3. — 9. **Baron**, Ebenda. — 10. **Meyer**, Arch. f. Orthop. 21, 4. — 11. **Mau**, Zschr. f. orth. Chir. 44, 3. — 12. **Hinrichs**, Ebenda 41, 3. — 13. **Beck**, Ebenda 45, 1. — 14. **Mommsen**, Ebenda 43, 4. — 15. **Schepelmann**, Ebenda 46, 3. — 16. **Menezes**, Ebenda 46, 2. — 17. **Petco**, Ebenda 46, 3.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 25 u. 26.

Nr. 25. Über **tuberkulöse Hautallergie nach intrakutaner Simultanimpfung von Tuberkulin + Kuhpockenlymphe** berichten E. Moro und W. Keller-Heidelberg. Spritzt man beides gleichzeitig ein, so erhält man beim nichtinfizierten Säugling schon nach einmaliger Injektion, und zwar bereits 3—4 Wochen später, positive Hautreaktionen auf Tuberkulin (intrakutan, kutan und perkutan). Zur Erlangung der positiven Reaktionsfähigkeit ist außer dem Tuberkulin noch ein zweiter Stoff erforderlich, der mit dem Tuberkuloseantigen als solchem nichts zu tun hat.

Hans Much-Hamburg glaubt, daß es möglich sein werde, die **schlechte Konstitution günstig zu beeinflussen.** Unsere Forschungen werden uns dahin führen, daß wir ebenso, wie wir Symptome behandeln können, auch die Grundursache, insofern sie auf einer Dauerstörung des Betriebes der lebendigen Zellen beruht (Konstitutionsanomalie), nur gleichfalls durch lebende Zellen und deren Betrieb bekämpfen. Diese lebenden Zellen aber können die apathogenen Spaltpilze oder Protozoen liefern.

Die von Lubarsch betonte Tatsache, daß die Zahl der Krebsfälle in der Obduktionsstatistik relativ doppelt so groß ist wie in der allgemeinen Mortalitätsstatistik, ist, wie Fritz Munk und P. Neumann-Berlin darlegen, auf die **klinische Fehldiagnose des Krebses innerer Organe** zurückzuführen. Die Mehrzahl dieser klinisch nicht diagnostizierten Karzinome findet sich bei Patienten, bei denen eine vollständige klinische Untersuchung durch die Kürze der Zeit (Tod bald nach der Aufnahme) oder infolge des schlechten Allgemeinzustandes (hervorgerufen auch durch andere Erkrankungen, z. B. Coma diabeticum), namentlich aber infolge eines allgemeinen Schwächezustandes bei sehr alten Patienten, nicht möglich ist. Die „Altersschwäche“ und „Arteriosklerose“ werden viel zu häufig als Ursache einer zunehmenden Kachexie und des Todes bei Greisen angesprochen. Man denke vor allem an Prostata-, Bronchial- und Magenkarzinom, bei Frauen an Tumoren des Genitalapparates. Auch das Karzinom der rechten Niere, der Gallenblase und des Pankreas ist oft schwer zu diagnostizieren. Hier kommt trotz der Kostspieligkeit die Röntgenographie (Aufnahme mehrerer Platten!) in Betracht.

Über **pseudoapoplektische und pseudoembolische zerebrale Zirkulationsstörungen auf ischämischer Basis** berichten F. M. Groedel und Georg Hubert-Bad-Nauheim. Die zerebralen Ischämien entstehen entweder durch lokale Thrombosierung einer Hirnarterie (sklerotischer oder syphilitischer Natur) oder durch funktionelle (spastische) Zirkulationsstörung. Den thrombotischen Zirkulationsstörungen gehen sehr häufig Prodromalerscheinungen von sehr langer Dauer vorauf (dumpfer Kopfdruck, Nachlassen des Gedächtnisses und überhaupt der gesamten geistigen Leistungsfähigkeit, Dauerschwindel). Bei der schließlichen lokalen thrombotischen Gefäßsperre ist der Patient im Gegensatz

zur Apoplexie blaß und eingefallen. Während der Puls bei Hirnblutung infolge von Hirndruck verlangsamt ist, ist er bei zerebraler Thrombose fast immer beschleunigt. Bei Thrombose steht die Lähmung im Vordergrund, während die Bewußtlosigkeit ganz zurücktritt. Bei der Apoplexie ist der Sitz der Blutung fast ausnahmslos in dem hinteren Schenkel der Capsula interna zu suchen, weil es sich meist um rein motorische Ausfallserscheinungen handelt; bei der thrombosierenden Ischämie dagegen sind die Parästhesie, Hyp- und Anästhesie stärker entwickelt. Hirnblutung geht immer mit hohem Blutdruck einher (ohne diesen dürfte die Diagnose zweifelhaft sein). Dagegen berechtigt der Nachweis eines hohen Blutdrucks an sich noch nicht zur Diagnose Apoplexie. Bei ganz kurz dauernden Paresen oder Parästhesien scheint es sich um funktionelle Ischämie zu handeln. Bei dieser sowie bei den partiellen sklerotischen Thrombosen ist der Aderlaß kontraindiziert.

Auf **Augenveränderungen als Initialsymptome von Allgemeinerkrankungen** weist Wilhelm Feilchenfeld-Berlin-Charlottenburg hin. In einem Falle kam es zu einer akuten Myopie. Die Urinuntersuchung ergab ein spezifisches Gewicht von 1032 und 6% Zucker. Akut auftretende Refraktionsstörungen, und zwar ebenso Zunahme wie Abnahme der Refraktion, sind ziemlich häufig bei Diabetes zu beobachten, wenn man seine Aufmerksamkeit darauf richtet.

Nr. 26. Über **Hysterie als Todesursache** berichtet M. Rosenfeld-Rostock. Seelische, emotionale Vorgänge, hysterische Erregungen treffen die vegetativen (sympathischen und parasympathischen) Systeme. Sie nehmen einmal in dieses, einmal in jenes Gebiet der vegetativen Systeme ihren Weg. Daß sie auch einmal vor den lebenswichtigen Zentren nicht Halt machen und zur Todesursache werden können, scheint außer Zweifel. Vielleicht ist der Weg über die vegetativen Systeme der allein mögliche und wirksame. Wohl könnte einmal bei Hysterischen ein primärer Sympathikustod in Frage kommen, der den Auflösungsprozeß in manchen Fällen einleitet und dem primären Gehirntod und Herztod gegenübergestellt werden kann. Der vegetative Verfall und der vegetative Tod sind auch wohl bei anderen chronischen Psychosen (Paralyse) und bei Greisen eine häufig vorkommende Todesart.

Die **operative Behandlung des Asthma bronchiale** dürfte sich nach A. Kuttner-Berlin vorläufig **nicht rechtfertigen** lassen. Versucht hat man die Sympathikusdurchschneidung, ferner die Vagusdurchschneidung und auch eine Kombination beider Eingriffe. Auffallend ist jedenfalls, daß eine Ausschaltung des Sympathikus genau denselben Augenblickserfolg haben soll, den man sonst bei Verstärkung seines Tonus durch Einspritzung von Nebennierenpräparaten eintreten sieht.

F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 25 u. 26.

Nr. 25. Über die **Funktionen des menschlichen Haarkleides** berichtet A. Basler-Tübingen. Die Haare sind in erster Linie Schutzorgane, wobei der Begriff des Schutzes im weitesten Sinne gefaßt werden muß. Diese mechanische Schutzwirkung wird zum Teil unterschätzt, zum Teil aber auch ganz ungeheuer überschätzt. Besprochen wird: ihre Pufferwirkung, ihre Tragkraft, ihre Filterwirkung, ihre Walzenwirkung, ihr Schutz gegen Strahlung sowie die Bedeutung der Haare als Sinneswerkzeuge.

Auf die **Verwertbarkeit der Xanthoproteinreaktion im eiweißfreien Blutfiltrat** für die Diagnose und Prognose der **Niereninsuffizienz bei akuter Nephritis und bei Schrumpfniere** weist Erwin Becher-Halle hin. Der Serumxanthoproteinwert (kolorimetrisch durch Vergleiche mit einer Bichromatlösung einfach quantitativ feststellbar) ist bei der Niereninsuffizienz der akuten Nephritis auch bei hohem Reststickstoff, Harnstoff und hoher Blutharnsäure nicht oder nur wenig vermehrt, bei der Niereninsuffizienz der Schrumpfniere dagegen meist früh und stark vermehrt. Bei völliger Anurie steigt der Xanthoproteinwert parallel mit dem Harnstoff an. Echte Urämie geht immer mit hohem Xanthoproteinwert einher.

Zur **Ätiologie des Lupus erythematodes acutus** äußert sich Hermann Werner Siemens-München. Es gibt Lupus erythematodes-Kranke, die sicher frei von Tuberkulose sind. Eine einheitliche Ätiologie für alle Lupus erythematodes-Fälle kommt nicht in Betracht. Allerdings ist die Frage: Gibt es Lupus erythematodes-Fälle, die sicher als tuberkulöse Hautaffektionen anzusprechen sind? vorläufig nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Als **ätiologisches Moment des Lupus erythematodes** ist nach W. Richter-Berlin nicht die Tuberkulose aufzufassen, vielmehr kommen Dispositionserkrankungen wie Chlorose, Anämie, Magen- und Darmleiden, Dysmenorrhoe und sehr häufig auch Kälteeinwirkung ätiologisch in Betracht, was selbstverständlich ein Nebeneinanderbestehen mit Tuberkulose nicht ausschließt.

Die **Narcylennarkose** ist, wie Ernst von der Porten-Hamburg darlegt, leicht zu erzielen und wenig gefährlich. Vorher wird eine Injektion von Morphium + Atropin gemacht (Skopolamin hat unangenehme Wirkungen auf das Atemzentrum!). Um der lähmenden Wirkung des Morphiums auf die Atmung entgegenzuwirken und um die Salivation zu bekämpfen, wird Atropin — $1/_{20}$ der Morphiummenge — hinzugefügt. Der Erwachsene erhält daher 0,02 Morphin. hydrochloric. + 0,001 Atropin. sulfur. (Skopolamin und Morphium sind in ihrer lähmenden Wirkung auf das Atemzentrum Synergisten). Bei der Narcylennarkose werden Großhirn und die reflexvermittelnden Zentren des Rückenmarks gelähmt, während die lebenswichtigen Zentren der Medulla oblongata ungelähmt bleiben. Die genaueste Beobachtung der Kornealreflexe ist deshalb so wichtig, weil wegen der Darreichung von Morph.-Atropin die Beobachtung der Pupillen nutzlos ist. Wegen der Explosionsgefahr sind offene Flammen und Thermokauter aus dem Operationssaal zu verbannen. Dem üblichen Griff, der die Unterkieferzähne vor die Zahnreihe des Oberkiefers bringt, wirkt bei der Narcylennarkose der elastische Zug des durchlöcherten Gummistreifens entgegen, der mit großer Kraft die Maske auf das Gesicht drückt und damit zugleich den Unterkiefer aus der gewünschten Lage fortzudrängen bestrebt ist. Daher muß man mitunter auf einen kurzen Moment die Gummistreifen lockern und nun rasch den Unterkiefer vorschieben.

Durch das **Verhalten** und die **Funktion** der endokrinen Drüsen, besonders **der Schilddrüse,** wird nach F. Weyrauch-Marburg a. L. zum großen Teil die Reaktionsweise des Organismus, die Empfänglichkeit für Infektionskrankheiten, die **Immunität** bestimmt. Hingewiesen wird auf die experimentell festgestellte Tatsache einer gesteigerten Antikörperbildung (Hämolysine) bei thyreoidektomierten Tieren sowie auf die klinische Beobachtung, daß Basedowkranke, also Personen mit gesteigerter Schilddrüsenfunktion, eine geringere Widerstandskraft gegen Infektionen besitzen.

Über **Retinitis bei Nephritis** berichtet Edgar Spir-Hamburg. Die Symptome der Nierenfunktionsstörung: Eiweiß im Urin, Ödeme, gestörte Wasserausscheidung, verstärkte Gefrierpunktserniedrigung usw. haben meist keinen Einfluß auf das Auftreten einer Nephritis. In einzelnen Fällen aber ist die Netzhauterkrankung eine Folge der zunehmenden Funktionsstörung der Nieren. Die Diagnose „Retinitis nephritica (albuminurica)" wird daher viel zu häufig gestellt. Da, wo aber eine solche Retinitis besteht, sind toxische Momente für ihre Entstehung nicht zu leugnen. Aber die Hypertonie als solche dürfte nicht imstande sein, eine Retinitis hervorzurufen.

An **Lungenaktinomykose** wird, wie Schlapper-Slawentzitz, Oberschl., ausführt, zu wenig gedacht. Man müßte sich daran gewöhnen, jede hartnäckige Bronchitis und jeden etwas ungewöhnlichen Fall von Lungentuberkulose — besonders wenn die Krankheit im Unterlappen beginnt — auf Aktinomykose zu untersuchen. Die Diagnose kann nur durch den Nachweis der charakteristischen Aktinomycesdrusen gestellt werden. Diese stellen die engste Verbindung her zwischen den echten Bakterien und den höheren Pilzen. Sie zeigen in morphologischer und kultureller Hinsicht, in ihren pathogenen Eigenschaften und Serumreaktionen nahe Verwandtschaft mit dem Tuberkelbazillus. Die Tuberkulinprobe ist daher bei Aktinomykose recht häufig positiv, ohne daß eine Komplikation mit Tuberkulose vorliegt. Das klinische Bild ist von dem der Tuberkulose kaum zu trennen. Als charakteristisch für Aktinomykose muß die Tendenz bezeichnet werden, von der Lunge auf die Pleura und von dort auf die Rippen und die äußere Haut überzugehen. Doch dann handelt es sich schon um sehr weit vorgeschrittene Fälle. Empfohlen wird: chirurgische Behandlung, Röntgenbestrahlungen, große Joddosen.

Auf den **Knoblauchgeruch** des gefährlichen Gases **Arsenwasserstoff** — es entsteht überall da, wo Wasserstoff entwickelt wird und Arsen in Metallen oder Säuren anwesend ist — weist Richard Jaeger-Wernigerode (Harz) hin. Bei hoher Konzentration braucht der Knoblauchgeruch nicht abzunehmen. Dagegen ist der Arsenwasserstoff in statu nascendi völlig geruchlos, er verändert sich aber bald und weist dann Knoblauchgeruch auf. Wahrscheinlich ist das nach Knoblauch riechende Gas gar kein reiner Arsenwasserstoff mehr, sondern ein Derivat. Fast scheint es, als wäre der reine Arsenwasserstoff nicht so giftig wie seine Veränderung (Derivat). Dafür aber wird seine Gefährlichkeit durch seine Geruchlosigkeit erhöht.

Nr. 26. Über **luische Erkrankung des untersten Rückenmarksabschnittes** (Cauda equina, Conus terminalis und Epikonus) berichtet Kurt Blum-Hamburg. Die Affektionen der Cauda equina (um solche handelt es sich meist) nehmen im allgemeinen einen günstigeren Verlauf als die anderen Rückenmarkserkrankungen. Klinische Heilungen kommen vor, häufiger sind Stillstände und Besserungen.

Die **paravertebrale Anästhesie durch Einspritzung von Novokain** nach Läwen ist, wie Friedrich Gerlach-Hannover angibt, von erheblichem **differentialdiagnostischem Werte.** Die schmerzleitenden Bahnen für das Gebiet des Magens und oberen Duodenums sind das 6. und 7. Dorsalsegment (D), und zwar ist das Hauptsegment, besonders für die

Pylorusgegend, D 7 rechts; für das Gebiet der Gallenblase und Gallenwege D 9 bis D 11 rechts (Hauptsegment D 10 rechts); für die Nieren D 12 und L (Lumbalsegment) 1; für die Uretoren bis L 4; das Hauptsegment für das Pankreas schien D 8 links zu sein. Nicht sicher abzugrenzen sind die schmerzleitenden Bahnen bei Appendizitis und Parametritis.

Die **Benzocholreaktion** hält I. Mouriz Riesgo-Madrid neben der Wa.R. für wertvoll. Sie ist nicht empfindlicher als die alte Sachs-Georgische Reaktion, aber sie hat den Vorteil der raschen Ablesung. Die Reaktion wird empfindlicher, wenn die Ablesung nochmals am nächsten Tage vorgenommen wird. Ein Überschuß von Serum scheint die Reaktion zu verhindern. Unspezifische Reaktionen hat der Verfasser nicht beobachtet.

Die **Strahlenintensität** 1. der **natürlichen Sonne,** 2. der **Kohlenbogenlampe** und der ihr ähnlichen **Solluxlampe,** 3. der **Quarzlampe** („Höhensonne") bespricht B. Micklinghoff-Malten-Solbad Rappenau. Setzt man die Wärme wie die chemische Intensität der Sonne gleich 100% als Einheit, so lassen sich mit Kohlenbogen- und Solluxlampe dieselben Wärmewerte erzielen. Zugleich beträgt aber die chemische Intensität bei der Kohlenbogenlampe nur 5,5%, bei der Solluxlampe 3,3% des Sonnenwertes. Die Quarzlampe liefert überhaupt keine Wärmestrahlung, sondern nur eine chemische Strahlung von 25% äquivalenter Intensität. Die Sonne (im Flachlande!) hat also bei großer Wärmewirkung, verbunden mit starker chemischer Strahlung, die kräftigste Wirkung. Die Kohlenbogen- und Solluxlampe entsprechen noch am ehesten den Forderungen nach einem Sonnenersatz. Wenn auch ihre chemische Wirkung gering ist, so ist doch ihre Wärmestrahlung gleich der der Sonne. Für kleine Bezirke (lokale Behandlung) leisten sie recht Brauchbares. Ganzbestrahlungen — und gerade diese sind in der Therapie das Wichtigste — erfordern jedoch fast unerschwingliche Mittel. Die Quarzlampe dagegen leidet an dem völligen Mangel von Wärmestrahlung, der ihre relativ große chemische Intensität recht geringfügig erscheinen läßt. Dabei ist zu bedenken, daß ihre chemische Intensität von 25% der Sonnenstrahlung nur unter der künstlich auf 31° C erhöhten Temperatur zutrifft, in der Praxis also bedeutend niedriger ist. Dabei wird mit der Quarzlampe viel schneller ein Hauterythem, d. h. eine Verbrennung erzielt, als mit der Sonne, weil die Strahlung der Quarzlampe sehr reich an einer so kurzwelligen Energie ist, wie sie in der Sonnenstrahlung überhaupt nicht vorkommt. F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1925, Nr. 21—23.

Nr. 21. **Mikroskopische Befunde bei Arthritis urica** teilt Ad. M. Brogsitter-München mit. Nach eingehender Besprechung der einzelnen histologischen Details kommt er zu dem Schluß, daß häufiger als man annimmt, besonders bei Frauen, die A. urica in chronischer Form die Ursache einer Arthritis deformans ist. Die Röntgendiagnose der Gicht ist nur in bestimmten Fällen möglich, nämlich nicht in frühen Stadien und in den chronischen Fällen, die mit Neigung zu bindegewebiger Heilung verlaufen oder in eine Arthritis deformans übergehen. Bei der Ausbildung deformierender Prozesse spielt das funktionelle Moment eine große Rolle.

Zur **Verwendung des Glühbrenners in der kleinen Chirurgie** mit besonderer Berücksichtigung der **Mastitisbehandlung** äußert sich F. Starlinger-Wien. Die Verwendung empfiehlt sich besonders in der ambulanten kleinen Chirurgie. Vorzüge liegen in der Ersparnis an Zeit, Instrumentarium, Verbandmaterial und Personal, sowie im Wegfall der Drainage und geringerer Schmerzhaftigkeit der Nachbehandlung. Bei mastitischen Abszessen ist die Anwendung des Glühbrenners sehr vorteilhaft, während er für die diffuse, interstitielle Entzündung ungeeignet ist.

Zur **Klinik der Duodenalphlegmone** bemerkt H. Schneider-Wien an Hand eines Falles, daß nicht die Darmveränderung selbst, sondern die von dieser ausgehende Peritonitis das Krankheitsbild beherrscht. Auffallend ist die häufige Verbindung der Leberzirrhosen mit diesem Leiden.

Über **das Durstgefühl** teilt F. Brunn seine Anschauungen mit. Es kommt zustande, wenn ein kurzer oder länger dauernder Flüssigkeitsstrom von den Gewebszellen weg, einerlei in welcher Richtung, stattfindet und somit eine Wasserverarmung eintritt. Dabei sind die Gewebe sicher von verschiedener Wertigkeit. Außerdem wird der Vorgang noch durch psychische Faktoren kompliziert.

Nr. 22. Über den **Zuckerwert der Kost** äußert sich W. Falta. Er hat keine Bedeutung für die Behandlung des Diabetes, da diese individuell sein soll, sondern soll nur ermöglichen, sich rasch vorzustellen, welche Menge Zucker aus der zugeführten Nahrung der Organismus sich bilden kann. Dem Eiweiß kommt bei bestehender Azidosebereitschaft eine spezifische ketogene Wirkung zu.

Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des vegetativen Nervensystems auf die Funktion experimentell geschädigter Nieren teilen L. Schönbauer und L. R. Whitaker mit. Sie ergaben, daß nach ausgedehnter Nierenschädigung die Versuchstiere eingingen, was meist vermieden wurde, wenn gleichzeitig die Adventitia entfernt wurde, mithin die Sympathicektomie vorgenommen wurde. Verff. glauben, daß es sich bei der postoperativen reflektorischen Anurie um eine Veränderung im vegetativen Nervensystem handelt, die durch Sympathikuslähmung ausgeschaltet wird (Proteinkörper, Röntgenstrahlen.)

Syphilis und Reizung bespricht H. Krösl-Innsbruck. An Hand eines besonderen Falles wird der Zusammenhang zwischen chronischem Trauma und Entstehen syphilitischer Erscheinungen bewiesen.

Nr. 23. Über die **Zweckmässigkeit des Namens Metropathia** äußert sich L. Adler-Wien und wendet sich gegen den Gebrauch dieses Namens, da er nichtssagend und unrichtig sei. Atrophische Zustände der Schleimhaut und Muskulatur haben ihre Ursache in Ausfall oder verminderter Funktion des Follikelapparates, Hypertrophien und Hyperplasien in vermehrter Funktion. Je nachdem dabei der Rhythmus der Ovarialtätigkeit gestört ist oder nicht, finden sich zwei Formen der Schleimhautveränderung, Hyperplasie und Hypertrophie.

Über das **Auftreten von Blutungen nach Eingriffen am Follikelapparat** berichten J. Halban und R. Köhler-Wien. Sie nehmen an, daß die einige Tage nach Follikeleröffnung auftretende Blutung nicht als Menstruationsblutung anzusehen ist, sondern, daß durch die vorzeitige Eröffnung des Follikels die Entwicklung einer funktionstüchtigen Luteinschicht nicht möglich ist, so daß die blutungsverhindernden Hormone zu gering sind. Es scheint also in diesem Falle die Quantität der Hormone von der Größe der Bildungsstätte abhängig zu sein.

H. Heidler-Wien beschreibt **Wangeninfiltrate der Haut Neugeborener als eine typische Zangendruckfolge.** Sie entstehen relativ häufig meist im Verlaufe der ersten Woche, spätestens am 15. Tage post partum und verschwinden allmählich im Laufe von 2—2½ Monaten völlig. Ihre Form ist symmetrisch, asymmetrisch, zirkumskript oder einseitig streifenförmig und sie sind völlig harmlos.

Spontane und artefizielle Änderungen des Menstruationsrhythmus bespricht R. Hofstätter-Wien. Die Beziehungen zwischen Ovulation und Menstruation sind nicht sehr konstant, es gibt auch eine provozierte Ovulation, die eine Änderung in der Menstruationswelle im Verein mit anderen unbekannten Nebenumständen hervorrufen kann. Das Corpus luteum ruft weder die Menstruation hervor noch hemmt es sie. Manchmal reifen mehr als ein Follikel monatlich heran, was für das psychische und organische Leben der Frau wichtig ist.

Heinrich Katz-Wien beschreibt den **Abstand des vorderen, oberen Darmbeinstachels vom großen Rollhügel als Maßstab für die Geburtsprognose.** Nach seinen Angaben ist dieser Abstand in der Norm nie kleiner als 11 cm, meist 12, 13, auch 14 cm, während bei Rachitisbecken, bei denen die Geburt eines reifen Kindes auf Schwierigkeiten stößt, dieser Abstand 10 cm oder weniger beträgt. Dies ist in der Hauptsache durch das absolut kleinere Hüftbein bedingt.

Einen Beitrag zur **operativen Behandlung der entzündlichen Beckenerkrankungen** liefert A. Keitler-Wien. Neben der Radikaloperation empfiehlt er für Fälle mit starken entzündlichen Massen im Becken, so daß eine genaue Differenzierung nicht möglich ist, die einfache vaginale Uterusexstirpation, die zu schneller glatter Heilung führt. Die Methode ist im Vergleich zur vaginalen oder abdominalen Radikaloperation ungefährlicher und leichter.

Die **Bedeutung von Uterusnarben für Schwangerschaft und Geburt** bespricht H. Peham-Wien. Er tritt für eine sehr exakte Indikationsstellung bei Eröffnung des Uterus ein, auch wenn technisch exakte Naht mit Seide unter Vermeidung von Schleimhauteinstülpung gemacht wird. Denn die Narben sind auch dann nicht allen Wehen unter allen Umständen gewachsen.

L. Piskaček-Wien beschreibt **äußere Handgriffe zur Stillung atonischer Postpartumblutungen.** Der erste schon früher angegebene Handgriff besteht in dem Umfassen und Zusammendrücken des Kollums unterhalb des Kontraktionsringes, während die andere Hand den Fundus erfaßt und komprimiert, der zweite in bimanueller Kompression des Kollums mit den Fingerseitenkanten, der dritte in bimanueller Kompression mit dem Daumen. Die beiden letzten Handgriffe sind weniger zuverlässig.

Zur **Zweckmäßigkeit der Zange** bemerkt O. Pritzi-Wien an Hand seines klinischen Materials, daß die Zahlen in bezug auf kindliche und mütterliche Mortalität für das aktivere Vorgehen günstigere Resultate ergeben, jedenfalls, daß durch die häufigere Anwendung der Zange kein Schaden gestiftet wird. Für den Praktiker wird aber trotzdem auf exakte Indikationsstellung und geringe Anwendung hingewiesen, da hier weniger das kindliche Leben, als die Infektions- und Verletzungsgefahren berücksichtigt werden müssen.

Zur Kenntnis und Genese **entzündlich-eitriger Veränderungen der Niere nach Ureter-Scheidenfisteln** bemerken J. Schiffmann und L. Szamek-Wien, daß diese Prozesse nur zum geringsten Teile auf intra-

kanalikulärem Wege zustande kommen, in der überwiegenden Zahl der Fälle auf intrakanalikulärem, kombiniert mit Blut- und Lymphwege oder auf letzterem allein. Therapeutisch kommt nach einer Minimalwartezeit von 4—5 Monaten die Nephrektomie in Frage, die dann ein Eingriff von vitaler Indikation sein kann.

Zur Frage, ob sich die **Behandlungserfolge beim Carcinoma colli uteri verbessern** lassen, äußert sich W. Weibel-Wien dahin, daß die in letzter Zeit angegebenen Methoden von Latzko und Amreich keinen Fortschritt bedeuten, Verf. hofft vielmehr von der Röntgentiefentherapie eine weitgehende Unterstützung in dem Bestreben, die Dauerresultate zu verbessern. Muncke.

Die Therapie der Gegenwart 1925, H. 5.

Das „Entflimmern" des Herzens erreicht man nach Wenckebach am besten mit der Chinidintherapie. Es eignen sich dafür in erster Linie Fälle, bei denen das rasende Tempo und die Unregelmäßigkeit der Herztätigkeit ohne besondere weitere Komplikationen im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehen. Dann sind auch Basedowkranke mit Chinidin erfolgreich zu behandeln. Man beginne mit einigen Dosen von 0,25. Besteht keine Idiosynkrasie, so kann man 4mal täglich 0,25—0,4 geben. Stehen Herzinsuffizienzerscheinungen im Vordergrunde, so empfiehlt sich vor der Chinidinbehandlung eine Digitaliskur. Kontraindiziert ist das Chinidin in Fällen, die auf die Digitalis nicht reagiert haben, da das Mittel hier die schon an sich schlechte Funktion des Herzmuskels noch mehr herabsetzt. Ferner ist auch die Kombination des schon lange bestehenden Vorhofflimmerns mit Klappenfehlern, vor allem mit der Mitralstenose, ein Gegengrund für die Chinidintherapie, weil es dadurch zur Loslösung von Thromben aus dem linken Herzohr und zu tödlichen Embolien kommen kann. Setzt nach längerem Entflimmern die Arhythmie bald wieder ein, so ist weitere Chinidindarreichung schädlich, da der dauernde Wechsel zwischen Normalfunktion und Vorhofflimmern auf den Kreislauf ungünstig einwirkt. Man behandle hier mit Digitalis. In diesen Fällen ist auch die kombinierte Behandlung mit Digitalis und Chinidin, entgegen den theoretischen Bedenken sehr nützlich. Bei jeder Chinidinbehandlung ist auf die Höhe des Blutdrucks sorgfältig zu achten.

Zur Verhütung und Behandlung der Leicheninfektion teilt Benda seine Erfahrungen auf diesem Gebiete mit. Strepto-, Staphylo-, Pneumokokken und Tuberkelbazillen, vielleicht auch Diphtheriebazillen sind für den Obduzenten besonders gefährlich. In den septischen Leichen findet sich oft eine Anreicherung der giftigen Bakterien, und durch die langdauernde und innige Berührung mit dem infektiösen Material während der Sektion kann die Ansteckung eher erfolgen als bei der rein ärztlichen Beschäftigung. Etwa vorhandene, noch nicht infizierte Wunden sind durch ein Guttaperchapflaster zu schützen; während der Sektion entstandene oder nicht abgedeckte Wunden beize man mit konzentrierter Karbolsäure. Um die Furunkulose der Unterarme zu vermeiden, fette man die Unterarme und Handrücken mit Vaseline ein.

Zur Pathologie und Therapie des habituellen Erbrechens und des Pylorospasmus der Säuglinge äußert sich Finkelstein. Er unterscheidet das habituelle Erbrechen, die Rumination und die spastische Pylorusstenose. Röntgenuntersuchungen haben die Ursachen des habituellen Erbrechens aufgedeckt. Die Peristaltik ist um so energischer, je konsistenter der Mageninhalt ist, und je konsistenter der Mageninhalt ist, um so weniger kommt es zum Erbrechen. Deswegen behandelt man diese Anomalie erfolgreich mit milchfreien oder milcharmen Breien, welche im Magen fest bleiben und eine besonders starke Peristaltik bedingen. Ergänzend muß man beim habituellen Brecher eine pathologische Reflexerregbarkeit des vegetativen Nervensystems annehmen. Die eben erwähnten therapeutischen Grundsätze gelten auch für die Behandlung der Rumination. Hier kommt es aber auch auf die psychische Behandlung an, die in einer Ablenkung von den körperlichen Empfindungen besteht. Bei der spastischen Pylorusstenose verabreiche man stündlich oder halbstündlich 10—15,0 eisgekühlter, kalorienreicher Nahrung mit mindestens sechsstündiger Nachtpause. Allmählich sind die Einzelportionen zu steigern und die Zwischenräume länger zu gestalten. Von den inneren Mitteln nützen Atropin und Suprarenin. Zur Operation soll man nur schreiten, wenn eine sachverständige Pflege und Überwachung nicht durchzuführen sind oder wenn die Gewichtsabnahme im Laufe der ersten 14 Tage nicht zum Stehen kommt.

Zur Kenntnis der Blasendivertikel berichtet Borchardt über seine Erfahrungen, die sich auf fünf klinisch beobachtete Fälle und zehn pathologisch-anatomische Präparate erstrecken. Die Krankheitsgeschichten lehren, daß die Erscheinungen sehr mannigfaltig sein können, weshalb die Diagnose der an sich seltenen Krankheit häufig verfehlt wird. Die Divertikel üben auf ihre Umgebung einen Druck aus, imponieren als Geschwülste und werden häufig zum Ausgangspunkt perizystitischer Eiterungen. Sie worden deswegen als appendizitische Abszesse, als Ovarialzysten, als Aszites, als Hydronephrose, sogar als Invagination diagnostiziert. Man denke an Divertikel, wenn die Patienten chararakteristische Miktionsstörungen angeben, welche im Nachträufeln des Urins oder darin bestehen, daß die vollkommene Entleerung der Blase nur bei gewissen Körperstellungen oder durch Druck auf die Bauchwand erfolgt. Werden die Divertikel infiziert, so bleibt häufig die eigentliche Blase längere Zeit von der Infektion verschont; dann bemerkt man, daß die erste Urinportion verhältnismäßig klar, die zweite dagegen eitrig-trübe ist. Die Therapie kann sich nur in leichteren Fällen auf Katheterismus und Blasenspülungen beschränken, in allen anderen Fällen ist die Operation anzuraten.

Die Stellung der Ruhekur im Rahmen der Ulkusbehandlung bespricht Strauß. Für die Entstehung des Magen- und Duodenalgeschwürs sind für einen Teil der Fälle orthostatische Momente von Bedeutung. Es handelt sich vor allem um Kranke mit Habitus asthenicus und Enteroptose. Die von den Arteriae coronoriae ventriculi meist rechtwinklig zur kleinen Kurvatur abgehenden kleinen Arterien können bei einem mehr senkrecht stehenden Magen gezerrt und gedrosselt werden, wodurch es zu einer die Entstehung der Ulcera begünstigenden lokalen Ernährungsstörung kommt. Durch die Horizontallage, noch besser durch Beckenhochlagerung mit einer gewissen Linkslagerung des Rumpfes wird in diesen Arteriolen wieder eine bessere Durchblutung erreicht, was der Heilung der Geschwüre sicher zugute kommt. Lehr.

(Schluß folgt.)

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 26.

Über die **Blutungszeit beim Magengeschwür und Krebs** hat Harttung-Eisleben diagnostische und therapeutische Feststellungen gemacht. Mit dem Frankschen Schnepper würde im Ohrläppchen in einer Tiefe von 4 mm eine Anzahl von Kapillaren angeschlagen und dabei für den Gesunden eine Blutungszeit von 2—3 Minuten gefunden. Bei Magengeschwürskranken betrug sie 7—8 Minuten, konnte aber durch intramuskuläre Einspritzung von 10 ccm Eigenblut wesentlich verkürzt werden. Durch die Einspritzung von Eigenblut wurde die Blutung aus dem Magengeschwür schlagartig zum Stehen gebracht. Bei Kranken mit Magenkrebs war die Blutungszeit nicht verlängert.

Wann und wie die akute Osteomyelitis operiert werden soll, läßt sich nach A. Hedri-Budapest entscheiden durch den Nachweis von Fett im Urin. Im Urin findet man das Fett als Tropfen und als weiße schleimige Schicht, deren emulgierte Tropfen durch Zusatz von einem Tropfen der Sudan III-Lösung rot gefärbt werden. Die Lipurie ist das Zeichen für eine schwere Markeiterung und für Drucksteigerung in der Markhöhle. Bei Lipurie muß der Knochen eröffnet werden, um den Abfluß des Eiters zu sichern, anderfalls genügt die einfache Inzision des subperiostalen Abszesses. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 26.

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Erbanalyse bei gerichtlichen Vaterschaftsgutachten behandelt L. Nürnberger-Hamburg. Grundlage der Berechnung waren 187 Fälle von Konzeptionen, die während des Krieges gelegentlich eines kürzeren Urlaubes des im Felde stehenden Mannes erfolgten. Es ergab sich eine mittlere postkonzeptionelle Schwangerdauer von 274 Tagen. In 99% wurde ein reifes Kind zwischen dem 250. und 298. Tage geboren. Man ist berechtigt, die Geburt eines reifen Kindes vor dem 234. Tage als unwahrscheinlich zu bezeichnen. — In der erbbiologischen Analyse ist zu verwenden das Verhalten der Papillarmuster an den Fingern. Besitzt z. B. das Kind elliptische Papillarmuster, die Mutter aber nicht und von zwei fraglichen Vätern nur der eine, so ist wahrscheinlich dieser der Vater. — Die Bestimmung der Zugehörigkeit zu einer der 4 Blutgruppen Sandsteiners bei einem Kinde, dessen Mutter zu einer anderen Gruppe gehört, fordert bei dem Vater die kindlichen Blutkörpereigenschaften.

Geschlechtsprognose und Fehlgeburtsätiologie sind nach Fr. Kirstein-Bremen abhängig von der Wirksamkeit minderwertiger Erbfaktoren, indem in der menschlichen Embryonalzeit ein Verweichlichungs- oder Letalfaktor wirksam wird und zum Abort führt.

Die Beziehungen der progressiven Paralyse zu den Generationsvorgängen bespricht G. Süßtrunk-Homburg und berichtet über die ohne Schmerzäußerungen verlaufene Entbindung einer 29jährigen Paralytikerin von einem äußerlich gesunden Knaben. In einem Falle, wo durch eine Malariakur die Paralyse gebessert worden war, wurde die Schwangerschaft unterbrochen, um die Verschlimmerung zu verhindern.

Vereiterung einer Hämatokele nach Extrauterinschwangerschaft infolge einer Infektion mit Paratyphusbakterien beschreibt G. H. Schneider-Frankfurt a. M. K. Bg.

Aus der neuesten russischen Literatur.

Therapeutisches Archiv 1924 und Saratower Anzeiger 1925.

Zur Frage der Mechanik der Lymphzirkulation weist Leontowitsch an einem eigens zu diesem Zweck konstruierten Modell nach, daß durch die Arterienpulsationen die Lymphbewegung zustande kommen könnte. Es ist aber zu bedenken, daß die kleinen Arterien unter gewöhnlichen Umständen nur schwach pulsieren, und daß ferner die perivaskulären Lymphräume keine Klappen haben. Deshalb hat es auch viel mehr Wahrscheinlichkeit für sich, wenn man die Bewegung der Lymphe nicht auf die vom Herzen kommenden Pulswellen, sondern auf die Eigenpulsationen der kleinen Arterien, die sogenannten Traube-Heringschen Wellen zurückführt.

Beobachtungen **über Autolyse des Blutes** beschreibt Hefter. Sie wurde beim Normalen, bei der myeloischen und lymphatischen Leukämie, bei der kroupösen Pneumonie, sowie bei der Nephritis untersucht. Der Grad der Autolyse wurde durch die Zunahme des Reststickstoffgehaltes des Blutes bestimmt, welches man fünf Tage lang im Brutschrank der Autolyse überließ. Es stellte sich dabei heraus, daß bei all den erwähnten Krankheiten der autolytische Abbau der Eiweißkörper im Vergleich zum Normalen gesteigert ist und daß er bei der myeloischen Leukämie und bei der Nephritis bei weitem die höchsten Werte zeigt. In den Lymphozyten müssen entgegen der herrschenden Ansicht ebenfalls proteolytische Fermente enthalten sein. Das wird durch die Zunahme der Autolyse bei der lymphatischen Leukämie bewiesen; denn die Zahl der Granulozyten ist hier nicht erhöht. Autolytische Vorgänge finden sich bei den Leukämien anscheinend auch in vivo, wofür die Zunahme des Rest-N. spricht. Bei der Nephritis kann die Erhöhung der Autolyse nicht auf die Leukoproteasen zurückgeführt werden. Es handelt sich hier vielleicht um eine verstärkte Bildung von Abwehrfermenten gegen die Stoffwechselendprodukte.

Die Resistenz der roten Blutkörperchen als diagnostisches und prognostisches Hilfsmittel bei einigen Erkrankungen bespricht Kraschenninnikowa auf Grund eigener Bestimmungen an etwa 200 Fällen. Bei malignen Neubildungen fand sich eine Vermehrung der Resistenz bereits zu Zeiten, wo sie mit anderen Mitteln noch nicht diagnostiziert werden konnten. Auch kann man auf diese Weise in diagnostisch unklaren Fällen das Magengeschwür vom Krebs unterscheiden, da man bei jenem im Gegensatz zum Krebs eine Resistenzverminderung feststellen kann. Die exsudativen Formen der Lungentuberkulose gehen häufig mit einer Steigerung der Erythrozytenresistenz einher, während die produktiven Formen normale Werte ergeben. Bei der exsudativen Pleuritis ist das Verhalten der roten Blutkörperchen verschieden. In einigen Fällen findet man eine Erhöhung, in anderen eine Verminderung ihrer Widerstandsfähigkeit. Das ist prognostisch insofern wichtig, als bei diesen der Erguß sich bald selbständig resorbiert, während jene sich jeder Therapie gegenüber refraktär verhalten. Die perniziöse Anämie ist bei einer Resistenzverminderung prognostisch günstiger zu beurteilen. Im Hunger findet man starke Verminderung der osmotischen Resistenz, welche vielleicht eine Folge der Lipoidverarmung des Organismus ist. Lues II und III zeigt eine Verminderung der Resistenz der roten Blutkörperchen.

Blutdruckformeln gibt Kabanoff. Der maximale Blutdruck (M) wird bestimmt durch den Anprall der vom Herzen kommenden Blutwelle (f) und durch die Spannung der Gefäßwand (t). Da der Maximaldruck diesen beiden Faktoren direkt proportional ist, so kann man ihre Abhängigkeit durch die Formel $M = ft$ ausdrücken. Unter Pulsdruck (P) versteht man die Differenz zwischen Maximal- und Minimaldruck. Je größer nun die Gefäßwand ist, um so kleiner wird der Pulsdruck, da die Elastizität der Gefäße dadurch beschränkt wird. Dem Faktor f aber ist P direkt proportional, so daß man die Formel aufstellen kann, $P = \frac{f}{t}$. Die Berechnung der beiden Formeln ergibt $f = \sqrt{MP}$ und $t = \sqrt{\frac{M}{P}}$. Normalwerte sind $f = 98$, $t = 1{,}63$.

Stellt man durch systematische Blutdruckmessungen eine Vergrößerung von f fest, so deutet das auf eine Erhöhung der Herzarbeit hin, während die Erhöhung der Gefäßwandtätigkeit durch ein Kleinerwerden von t sich kundgibt. Werden dabei die Normalwerte über- bzw. unterschritten, so hat man es mit einer Hyperfunktion des Kreislaufapparates zu tun, wie sie sich bei Hypertonien, bei kompensierter Aorteninsuffizienz, nach Muskelarbeit bei gesundem Herzen, bei manchen Formen der Nephritis, nach Adrenalininjektion bei mangelndem Sympathikotonus usw. findet. Im umgekehrten Falle spricht man von Hypofunktion des Herzens und des Gefäßsystems. Ändern sich beide Komponenten (f und t) gleichsinnig, so hat man einen Hinweis auf ein Sinken der Gefäßtätigkeit bei Zunahme der Herztätigkeit. Man beobachtet diesen, oft nur vorübergehenden Zustand z. B. bei Angina pectoris. Der umgekehrte Fall findet sich bei Kreislaufschwäche, bei der die Herzarbeit der verringerten Gefäßwandspannung nicht Rechnung trägt.

Die Registrierung von vasomotorischen Erscheinungen bei der Endarteriitis obliterans hat Lewin mittels einer graphischen Methode, die er selbst angegeben hat, ausgeführt. Diese Gefäßerscheinungen werden als äußerst unregelmäßige, gezackte Oszillationen aufgeschrieben und können nur als Eigenschwankungen der Gefäßwand gedeutet werden. Mit Hilfe dieser Methode ist ein Urteil möglich, ob die Erkrankung bereits zur Gangrän geführt hat. Eine Abhängigkeit der registrierten Schwankungen von der Herztätigkeit ist nicht denkbar, da man keinen Zusammenhang der Oszillationen mit dem Radialpuls nachweisen kann und sie sich außerdem bei völliger Unterdrückung der Pulswelle finden. Fibrilläre Muskelzuckungen kommen auch nicht in Frage, was hauptsächlich daraus hervorgeht, daß man diese Erscheinung nur bei der Endarteriitis und nur an den erkrankten Gefäßen beobachtet. Dieses Phänomen läßt zwei entgegengesetzte Deutungen zu; entweder sind diese Gefäßwandschwankungen ein Hindernis für den Blutumlauf und tragen zur Entwicklung des Krankheitsbildes bei oder sie stellen eine vikariierende Einrichtung des Organismus dar, die zum Durchpressen des Blutes durch die verengten Gefäße dient.

Multiple Infektion der Erythrozyten bei Malaria nach den Beobachtungen der Saratower Malariastation beschreibt Samjatnina. Bei 160 beobachteten Malariafällen fand man bei 66 (44%) die doppelte oder multiple Anzahl von Parasiten in einem roten Blutkörperchen. 62 Kranke litten an Malaria tertiana, 4 Kranke an gemischter Form der Malaria. Gerade bei der letzten Form fand sich die doppelte und multiple Anzahl der Parasiten in den verschiedenartigsten Kombinationen. Am häufigsten beobachtet man diese Erscheinung bei Schizonten, die meist, aber nicht immer, gleichalterig sind. Die weitere Entwicklung dieser Parasiten ist nicht gleichartig. Häufig verdrängt einer den anderen, welcher dann degenerative Veränderungen zeigt. Mit der Dauer der Krankheit steht die multiple Infektion der Erythrozyten in keinem Zusammenhang.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Der **„Mayo-Tubus" als wertvolles Hilfsmittel zur Inhalationsnarkose** wir von Th. Fohl aus der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses St. Georg in Leipzig empfohlen. Der Tubus besteht aus einem durch drei Ringe zusammengehaltenen, schwach S-förmig gebogenen Drahtkorb. Nach Einleitung der Äthernarkose wird die Zunge hervorgezogen und der Tubus auf der Zunge eingeführt, bis die vordere Begrenzung des mittleren Metallringes sich hinter der oberen Zahnreihe befindet. Sofort ist die Atmung frei und die Luft geht ungehindert durch Mund und Nase, weil ein Zurücksinken der Zunge unmöglich ist. (Herstellende Firma: Bernh. Schädel, Leipzig.) (Zbl. f. Chir. 1925, Nr 23.)

Nachbehandlung „radikal" operierter maligner Tumoren mit Yatrenautolysat empfiehlt Pohrt-Schwerin. Die zerschabten und mit 1:4 zweiproz. Yatrenlösung versetzten Geschwulstteile werden 24 Stunden lang bei 37° gehalten und durch Filtrierpapier filtriert. Von dem Filtrat werden 2 mal wöchentlich bis zu 5 ccm intramuskulär eingespritzt. Die Einspritzungen sind schmerzhaft, aber im übrigen ohne schädliche Wirkungen; über ihren Nutzen ist noch nichts zu berichten. (Zbl. f. Chir. 1925. Nr. 26). K. Bg.

Arzneimittel.

Die **Verwendung von Chloramin (Heyden) im Heeressanitätswesen** empfiehlt H. Berger-München wegen seiner Wirkung, seiner Billigkeit und leichten Beförderungsmöglichkeit. Für die Händedesinfektion ersetzt die $^1/_2$%ige Chloraminlösung den Alkohol, sie genügt auch für die Keimfreihaltung der Instrumente. — Die $^1/_2$%ige Lösung wird hergestellt mit $^1/_2$ Einnehmelöffel pulverförmiges Chloramin auf 1 Liter heißes Wasser. Eine Hautschädigung der Hände des Personals wurde nicht beobachtet. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 26). K. Bg.

Als unschädliche Zugabe bei der **Ernährung der Diabetiker** empfehlen Ernst Fränkel und A. Benath-Berlin die **Diasanaschokolade** (Diasana G. m. b. H., Berlin N, Johannisstr. 20), die in 100 g etwa 1 g rechtsdrehenden Zucker enthält und als Pulver- oder Tafelschokolade verabreicht wird. Sie zeichnet sich durch guten Geschmack aus, so daß sich damit auch zahlreiche andere Speisen wohlschmeckend herstellen lassen. (D.m.W. 1925, Nr. 24.) F. Bruck.

Erfahrungen mit dem **neuen Goldpräparat „Triphal" bei interner Tuberkulose** teilen N. Galatzer und A. Sachs mit. Das Mittel ist für Niere und Darmtraktus unschädlich. In kurzer Zeit trat eine auffällige Besserung im subjektiven Befinden ein, oft auch im objektiven Befund, besonders bei fibrös-indurativen Prozessen. (W.kl.W. 1925, Nr. 22.) Muncke.

Therapeutische Technik.

Selbsttätiger Irrigatorverschluß zur Infusion ist von H. Natannsen-Hamburg angegeben worden. In einer Schlaucholive befindet sich ein Kegelventil, das durch Einfügen eines Zwischenstückes mit Doppelkonus zurückgedrückt wird. Auf den anderen Konus des mit einer Griffplatte versehenen Zwischenstückes wird die Rekordkanüle aufgesetzt. Die auf das Zwischenstück aufgesetzte Kanüle wird in die gestaute Vene gestochen und dann mit der Schlaucholive verbunden. (Hersteller: Bauer & Häselbarth, Hamburg). (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 26). K. Bg.

Die **intravenöse Injektion von 40%iger Urotropinlösung** empfiehlt Hans-Ullrich Ritschel-Deutsch-Krone (Grenzmark) bei nicht mechanischer **Harnverhaltung an Stelle des Katheters,** und zwar besonders bei der postoperativen Harnverhaltung nach Laparotomie (zum Teil infolge des Schmerzes bei Benutzung der Bauchpresse, vor allem aber infolge nervöser, reflektorischer Einflüsse). Hat die Operation am Morgen stattgefunden, so injiziere man gegebenenfalls am Spätnachmittage. Man gebe zunächst 5 ccm der 40%igen Lösung (= 1 Ampulle [Chemische Fabrik Schering, Berlin]); wenn kein Erfolg eintritt, in $1^1/_2$—2 Stunden die gleiche Dosis. Falls dann noch kein Erfolg eintritt, katheterisiere man. Höhere Dosen aber können stark reizend auf die Blasenschleimhaut wirken. Subkutane Injektionen machen heftige Reizerscheinungen, intramuskuläre sind auch schmerzhaft und nicht so wirksam. (D.m.W. 1925, Nr. 19.)

F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. IV, Teil 5, H. 2/3, Lfg. 119, 126. Untersuchungen des Harns. Berlin und Wien 1924, Urban & Schwarzenberg. M. 2.40 bzw. M. 3.15.

Die beiden neuen Hefte des Bandes der Harnuntersuchungen bringen Arbeiten, die vom praktisch-klinischen Gesichtspunkt aus zwar nicht gleich bedeutsam sind, sich jedoch alle durch ihre ausführliche und kritische Darstellung auszeichnen, die eine wirkliche Grundlage für die Ausführung jeder der zahlreichen Methoden gibt. Embden und Schmitz, Nachweis, Bestimmung und Isolierung von Azeton, Azetessigsäure und β-Oxybuttersäure, berücksichtigen auch die jeweiligen Modifikationen der Methoden für Analysen der Stoffe im Blut, Plasma und Serum. Mehr theoretisches Interesse haben zunächst Stepp, Methodik der Bestimmung des Azetaldehyds im Harn, sowie Guggenheim und Hottinger, Die biogenen Amine im Harn. Doch dürfte vielleicht manche dieser Fäulnisbasen, wie das Cholin, Guanidin, Kreatin u. a., noch für klinischen Nachweis wichtig werden. Zum Teil wird auf Methoden in anderen Abschnitten des Handbuches zurückgegriffen. Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

K. von Goebel, Wilhelm Hofmeister. Arbeit und Leben eines Botanikers des 19. Jahrhunderts. Bd. 8 der Sammlung: Große Männer. Studien zur Biologie des Genies. Herausgegeben von Wilhelm Ostwald. Leipzig 1924, Akadem. Verlagsgesellsch. M. 9.—.

Das Buch bildet einen Teil der von Wilhelm Ostwald herausgegebenen Folge: Große Männer, die den Untertitel führt, Studien zur Biologie des Genies. Zweifellos würde der Arzt als der geborene Eugeniker das lebhafteste Interesse an einem Buch nehmen, das diesem Untertitel gerecht würde. Aber die Art der Darstellung geht auf die Entstehungsgeschichte und auf den wirklichen Werdegang des hier beschriebenen „Genies" kaum ein. Die Lebensbeschreibung, die von einer Tochter des Gefeierten verfaßt ist, beschränkt sich naturgemäß auf das mehr Äußerliche. Das Werk Hofmeisters aber ist nicht vom Standpunkt des Erforschers der Entstehungsbedingungen des Genies dargestellt, sondern von dem des Botanikers, der seiner Zeit und der Botanik seiner Zeit kritisch gegenübersteht.

Bedeutet dieses eine Enttäuschung, so bietet das Buch auf der anderen Seite für den botanisch Interessierten — und der Scientia amabilis stehen sehr viele Ärzte freundlich nahe — außerordentlich interessante Einblicke in die Entwicklung dieser Wissenschaft, wie sie durch den „Dilettanten" Hofmeister, der vom Buchhändler sofort ordentlicher Professor der Botanik wurde, gefördert und in den wesentlichsten Teilen bereichert worden ist. Der Generationswechsel bei den Pflanzen, die Befruchtung und Samenbildung, die kausale Morphologie und die experimentalphysiologischen Arbeiten sind hier von berufener Hand in ihrem Zusammenhang mit dem damaligen Zustand der Wissenschaft dargestellt.

Die Lebensbeschreibung schildert einen außen außerordentlich liebenswürdigen und liebenswerten Menschen.

Für eine zweite Auflage wäre es wünschenswert, ein anderes Bild Hofmeisters zu wählen; das jetzt verwendete zeigt ihn offenbar aus der Zeit, in der bereits seine erste Apoplexie erfolgt war. Grober-Jena.

Fessler, Taschenbuch der Krankenpflege. 5. Aufl. 468 S. 141 Abb. München 1925, Verlag der Ärztlichen Rundschau. M. 7,50.

Der Wert des bekannten Buches liegt nicht nur in der Vielseitigkeit und Reichhaltigkeit des Inhalts, sondern vor allem darin, daß es von Anbeginn an dem Leser die besondere persönliche Einstellung vor Augen führt, die für eine ersprießliche Ausübung des beruflichen Umgangs mit Kranken unerläßlich ist. Auf die so notwendige, leider oft verwischte Abgrenzung der ärztlichen von den pflegetechnischen Verrichtungen wird stets eindrücklichst hingewiesen. Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Niessl von Mayendorf, Kritische Studien zur Methodik der Aphasielehre. (Abhandlungen aus der Neurologie, Psychiatrie, Psychologie und ihren Grenzgebieten. Heft 27.) 108 S. Berlin 1925, S. Karger. M. 4,80.

Verf., dessen temperamentvolle Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Aphasielehre bekannt sind, veröffentlicht in dem vorliegenden Hefte kritische und polemische Ausführungen, die sich auf die Lokalisation der motorischen Aphasie — Verf. nimmt Stellung gegen Henschen — und auf den Agrammatismus (Polemik besonders gegen A. Pick) beziehen. Eine dritte Arbeit befaßt sich mit den Theorien Mingazzinis. Verf. verfolgt mit seinen kritischen Darlegungen die Absicht, zu zeigen, wie sehr die verschiedenen Forschungsrichtungen auf dem Gebiete der Aphasielehre heute noch einer exakten Methodik entbehren und welchen hemmenden Einfluß voreilige Konstruktionen auf unser Wissen vom zentralen Mechanismus der Sprache ausüben. — Jeder, der auf dem Gebiete der Aphasieforschung arbeitet, wird die neue Veröffentlichung des Autors, wenn auch nicht durchweg mit Zustimmung, so doch mit großem Interesse lesen. Henneberg.

Schultz, Taschenbuch der psychotherapeutischen Technik. 187 S. Berlin 1924, Fischers med. Buchhandlung Kronfeld. M. 3,50.

Verf. gibt eine kurzgefaßte, leicht faßliche, fast populäre Darstellung der Technik der modernen Psychotherapie. Nach einigen psychologischen und psychiatrischen Vorbemerkungen wird die Hypnose, die Wachpsychotherapie, die Psychokatharsis und die Psychoanalyse besprochen. Den Schluß bildet eine Übersicht über die psychotherapeutische Indikationsstellung. Das praktisch Wichtige wird durchweg in den Vordergrund gestellt, auf die Fehler, die der Anfänger in der Regel begeht, wird hingewiesen. Daß Verf. wie die meisten Psychotherapiespezialisten die Bedeutung der einzelnen psychotherapeutischen Methoden überschätzt, bedarf nicht der Ausführung. Wir hatten während des Krieges genug Gelegenheit zu sehen, daß die Methoden unwesentlich, die Persönlichkeit des Arztes alles ist. Stutzig wird der kritische Leser, wenn er erfährt, daß Stekel „monumentale Monographien" verfaßt habe. Unter einer wissenschaftlichen Monographie verstand man bisher etwas anderes. Henneberg.

Dittrich, Fruchtabtreibung und Schutz des keimenden Lebens. Prag 1923. Verlag Mercy.

In klaren, ausführlichen Darlegungen nimmt Dittrich zu dem stets aktuellen Thema der Fruchtabtreibung und des Schutzes des keimenden Lebens Stellung, indem er sowohl die medizinische, als auch die juridische und soziale Bedeutung des Problems vom Standpunkt des gerichtlichen Mediziners aus beleuchtet. Außer auf die Erfahrungen, die Dittrich selbst im Laufe der Jahre als Gerichtsarzt gesammelt hat, stützen sich seine Darlegungen auf die Beratungen einer Enquete, die auf seine Veranlassung vor einigen Jahren stattfand zum Zwecke, Mittel und Wege ausfindig zu machen, die geeignet wären, die Fruchtabtreibung einzuschränken. In letzterer Hinsicht werden u. a. besonders hervorgehoben: die anstaltliche Fürsorge für mittel- und erwerbslose Personen in den letzten Monaten der Schwangerschaft, sowie die Notwendigkeit einer obligatorischen Mutterschafts- und Elternschaftsversicherung, ferner die Fürsorge für Frühschwangere. Sozialen Indikationen der erlaubten Fruchtabtreibung steht Dittrich zwar nicht absolut ablehnend gegenüber, ist aber der Ansicht, daß dort, wo Armut, größere Kinderzahl, unsichere Existenz, unzulängliche Wohnungsverhältnisse u. dgl. vorliegen, nicht die Fruchtabtreibung, sondern in erster Linie die soziale Hilfe in Wirksamkeit zu treten habe.

Die interessanten Ausführungen Dittrichs verdienen weiteste Beachtung. P. Horn-Bonn.

Heine, Anleitung zur Augenuntersuchung bei Allgemeinerkrankungen. 4. Aufl. mit 19 Abb. und 1 Beilage. 154 S. Jena 1924, Gustav Fischer. Geh. M. 3.60, geb. M. 4.50.

Das Büchlein soll eine Anweisung sein, wie man einen Patienten methodisch zu untersuchen hat, um festzustellen, ob er irgend ein Augensymptom darbietet, welches für die Allgemeindiagnostik Bedeutung besitzt. Alles rein Fachärztliche ist fortgelassen. Die objektiven und subjektiven Untersuchungsmethoden sind kurz dargestellt und die mit ihrer Hilfe zu diagnostizierenden Symptome der Häufigkeit und Wichtigkeit nach geordnet. Das Büchlein, das schon in 3 Auflagen seine Brauchbarkeit erwiesen hat, wird auch in der vierten ein sicherer Führer in den mannigfachen Beziehungen zwischen Auge und innerer Medizin, Neurologie usw. sein. Adam-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

I. Bad-Kreuznacher Fortbildungskurs für praktische Ärzte. 22.—24. Mai 1925.

(Schluß aus Nr. 29)

Kindertuberkulose.

Engel-Dortmund: Durch Prüfung mit Tuberkulin ergibt sich, daß schon eine große Zahl von Kindern mit Tuberkulose infiziert ist. Es läßt sich jedoch im Einzelfalle nur schwer feststellen, ob es sich um harmlose, kleine Infekte handelt, oder um Tuberkulosekrankheit. Im allgemeinen ist die Ärzteschaft geneigt, viel zu häufig Tuberkulosekrankheit anzunehmen. Ein gewisser, sehr häufiger Typus von Kindern wird für tuberkuloseverdächtig gehalten, ohne daß die nähere Prüfung diesem Verdacht recht gibt. Es handelt sich in der Regel um blasse, schwächliche, schlecht aussehende Kinder, deren äußeres Aussehen zu Besorgnissen Veranlassung gibt. Genaue Prüfung hat jedoch ergeben, daß es sich meistens um neuropathische Kinder handelt, und daß die Tuberkulose für ihr schlechtes Befinden auch bei positiver Tuberkulinreaktion nicht anzuschuldigen ist. Die Möglichkeit, in die Art der Tuberkulose der Kinder, welche ja ihren Hauptsitz in den Bronchialdrüsen hat, Einblick zu nehmen, ist stark überschätzt worden. Nur in seltenen Fällen kommt man zu einer eindeutigen Aufklärung mit Hilfe des Röntgenapparates. In der Mehrzahl der Fälle liegt der Schatten wirklich vergrößerter Bronchialdrüsen hinter dem Herzschatten und ist infolgedessen nicht zu fassen. Verstärkte Hiluszeichnung, Fleckung in der Hilusgegend, hat in der Regel nichts mit Tuberkulose zu tun und findet sich auch bei tuberkulosefreien Kindern. Für behandlungsbedürftig wird man infolgedessen, falls nicht ganz bestimmt Tuberkuloseherde nachgewiesen werden können, in der Regel nur junge Kinder halten müssen. Vom 4. bis 5. Lebensjahre an ist bei positiver Tuberkulinreaktion fast stets nur eine belanglose kleine Infektion anzunehmen, welche der Behandlung kaum bedarf. Der Schwerpunkt der Prophylaxe der Tuberkulose im Kindesalter liegt also bei den Kleinkindern.

Konservative Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose.

Kisch-Hohenlychen: Der wichtigste Teil der chirurgischen Tuberkulose ist die Allgemeinbehandlung, daneben geht die lokale, die eine chirurgisch-konservative sein kann oder eine rein konservative. Biersche Stauung mit Jodgaben innerlich. Allmähliche Gewöhnung an Insolation durch Teilbestrahlungen. In der Ebene ist Sonnenbestrahlung bei geeigneter Einrichtung von Windschutz bis Mitte November und von Mitte Februar an wieder möglich. Daneben werden in Hohenlychen Wärmeenergien vermittelst künstlicher Apparate angewandt, dann Röntgenstrahlen in verzettelten Dosen. Selten ist radikale Entfernung eines Gliedes oder Teiles erforderlich, damit der Körper die Tuberkulose leichter überwindet. Beschreibung einer Ambulatoriumeinrichtung in Berlin, einerseits zur Behandlung aller der knochen- und gelenktuberkulösen Kinder, die in den Anstalten keinen Platz haben, dann auch für die leichten Fälle, schließlich auch für die Rachitiker, und als Prophylaxe bei tuberkulös gefährdeten Kindern. Gymnastische Nacktübungen, Unterricht im Freien.

Nachbehandlung abdomineller Operationen.

Schmieden-Frankfurt a. M.: Nach einer allgemein gehaltenen und statistischen Übersicht präzisiert er die chirurgischen und allgemein-ärztlichen Gesichtspunkte dieses Gebietes und teilt es ein in

a) Überwachung der unmittelbaren Operationsfolgen; er erörtert in diesem Abschnitt die Fürsorge für den aus der Narkose Erwachenden, die Rücksichtnahme auf ev. Erbrechen, Operationsshock, Urinverhaltung, Schmerzbeseitigung und Fürsorge für die erste künstliche Ernährung. Im Besonderen verbreitet er sich über die Störungen, welche von seiten einer Magendarmatonie ausgehen, welche leichte peritonitische oder mechanische Ursachen haben kann, und insbesondere über den arteriomesenterialen Duodenalverschluß. Erst mit der Überwindung dieser Störungen, die nach der Laparotomie das Krankheitsbild während der ersten zwei Tage zu beherrschen pflegen, darf mit der Wiederaufnahme normaler Darmtätigkeit die größte Gefahr als beseitigt gelten. Neues und Interessantes ist hier besonders auf dem Gebiete moderner Peristaltika mitzuteilen und diagnostische Technik hinsichtlich des Charakters der vorhandenen Störungen.

Im Abschnitt b) geht der Vortragende auf die Behandlung späterer Störungen nach dem Bauchschnitt ein. Gegenüber den relativ seltenen Krankheitserscheinungen der postoperativen Durchfälle und der seltenen Magendarmblutungen werden die modernen Anschauungen über die postoperativen Lungenkomplikationen, ihre Ursachen, ihre Prophylaxe und ihre Therapie besprochen, ferner die Gefahren der Thrombose und Embolie und endlich die postoperative Parotitis.

In einem 3. Abschnitt c) wird die Nachbehandlung Laparotomierter in Heilstätten und Kurorten zum Gegenstand der Besprechung gemacht. Neben der allgemeinen Erholung des Gesamtorganismus muß der Operateur durch gute Zusammenarbeit mit Kurärzten auf Grund eingehenden Operationsberichtes eine Nachbehandlung der der Operation unterzogenen Organe vornehmen lassen. Von allerhöchster Bedeutung ist die diätetische und medikamentöse Nachbehandlung eines jeden Patienten, der eine Magengeschwürsoperation, auch eine radikale, überstanden hat. Besondere Sorgfalt ist hier den palliativ Operierten und unradikal operierten zuzuwenden. Die gleichgroße Sorgfalt verlangen Patienten mit überstandenen Eingriffen an den Gallenwegen, namentlich in Fällen, bei denen das Steinleiden mit infektiösen Zuständen verbunden ist. Hier kann erst die sachkundige Nachbehandlung den Operationserfolg ergänzen. Verhältnismäßig wenig Spezialbehandlung bedarf der Appendektomierte, um so mehr aber Kranke mit Anus praeter oder mit anderen Operationen am Mastdarm (Hämorrhoiden, Fissuren, Kolitis). Auf dem Gebiet der Nieren- und Blasenchirurgie kann der Chirurg am allerwenigsten eine sachkundige Bäderbehandlung nach der Operation entbehren, um die fast stets zurückbleibenden Katarrhe und ev. Schädigungen des Nierenparenchyms so früh als möglich auszurotten.

So ergibt sich in idealer Zusammenarbeit zwischen den chirurgischen Operationsstätten und den Heilbädern eine Fülle interessanter Indikationen. Die in dem Vortrag erstrebte grundsätzliche balneologische Nachbehandlung soll hier nicht nur in bevorzugten Kurorten den Begüterten zugänglich sein, sondern Erholungsheime müssen für Kassenpatienten und weniger Bemittelte das Gleiche leisten.

Die chronische Arthritis in Beziehung zur Konstitution.

v. Bergmann-Frankfurt a. M.: Die Fülle der Erscheinungsformen und Verlaufsarten der chronischen Arthritis zwingt immer wieder zur Aufstellung nosologischer Systeme. Die morphologischen Einteilungsprinzipien, so wertvoll sie für die Klinik sind, werden immer komplizierter und können ihrem Wesen nach die Klinik nicht befriedigen. Man darf aber, soweit sie sich nicht auf den Leichenbefund allein stützen, sondern gerade durch das Röntgenverfahren, fast zur anatomischen, selbst histologischen Feststellung am Lebenden führen, im Morphologischen grundlegende Feststellungen sehen für die lokale Gewebereaktion des Organismus am Gelenk.

Das ätiologische Einteilungsprinzip, ebenfalls ungemein wichtig gelegentlich auch für das therapeutische Handeln, kann aber ebensowenig das einzig Maßgebende sein. Ruft doch der Gonokokkus, die Lues, auch endogene Bedingungen, wie etwa die Harnsäure je nach der Reaktionsart des Körpers fast sämtliche möglichen Formen chronischer wie akuter Arthritis hervor, ja selbst nicht entzündliche Gelenkserkrankungen, die sogenannten Arthropathien, die sich übrigens in vielen Fällen ebensowenig scharf scheiden lassen, wie die Nephrosen von den Nephritiden.

Deshalb ist Aufgabe der Gegenwart und Zukunft neben morphologischer und ätiologischer Scheidung, oder richtiger, verknüpft mit diesen beiden Betrachtungsweisen, der Reaktionsart des Organismus vorwiegend die Aufmerksamkeit zuzulenken, um sowohl die lokalen Gewebsreaktionen als die Allgemeinreaktion des Körpers immer besser zu verstehen, unter der Auffassung, daß die Krankheit eine Resultante ist von Angriff und Abwehr, von Störung und Kompensation. So wird der konstitutionelle Gesichtspunkt zum Wichtigsten. Am Gelenk selbst kann man die exsudativen, serösen, fibrinösen, fibrösen Prozesse, die primären, Knorpelusuren und Nekrosen und alle anderen reaktiven Erscheinungen als das wesentliche Konstitutionelle für die Beurteilung des Zustandes und des Verlaufs ansehen. Im Gesamtorganismus nicht nur Temperatur und Gewichtskurve, sondern die Senkungsgeschwindigkeit der Roten, die unspezifische Flockungsreaktion des Plasmas, das Blutbild, namentlich die Eosinophilie, ferner das Zellbild in Entzündungsblasen der Haut und vieles andere heranziehen. So wird sich — in manchem vergleichbar mit der Beurteilung eines Lungenphthisikers — ein „Zustandsbild" der Person des Arthritikers ergeben, welches im anatomischen Substrat auch konstitutionelle Reaktion sieht und die Vielheit der Bedingungen einbegreift, die im Einzelfalle am arthritischen Prozeß beteiligt sind. Die Infektarthritis wird im Einzelfall oft chronisch, gerade weil sie gleichzeitig endokrine Arthritis ist und umgekehrt. Die Arthropathia deformans addiert sich zur endokrinen Infektarthritis; nur der Konstitutionsgesichtspunkt läßt uns verstehen, daß solche und noch andere ätiologischen Kombinationen so hartnäckige und vielgestaltige Krankheitsbilder hervorrufen. Auch ein allergisches und anergisches Verhalten des Gewebes erklärt einen Teil des klinischen Geschehens wohl besser als die ältere, primitive Vorstellung, daß arthrotrope Bakterien eine Gelenksinfektion hervorrufen. Der akute Gelenkrheumatismus wie die tuberkulöse Natur der Poncetschen Gelenkserkrankung illustrieren am besten, daß bakterielle Infektionen Gelenks-

reaktionen hervorrufen bei entsprechender Konstitution, ohne daß die Erreger in das Gelenk eindringen.

Nicht nur die moderne Therapie der meisten Arthritiden ist unspezifisch (Proteinkörper, Schwefel, Radium). Auch das Wesen der Gelenkserkrankungen selbst könnte vom üblichen ätiologischen Standpunkt aus als unspezifisch bezeichnet werden. Besser gesagt, die Konstitution und Disposition ist in erster Linie das Spezifische, nach ihr zu gliedern sollten wir versuchen, durch Studium der Reaktion des Gesamtorganismus, wie die Reaktion im Gelenk.

Zur Beobachtung des Bronchialasthmas.

Curschmann-Rostock: Die Behandlung des Asthmas soll sich nicht auf die Bekämpfung der Anfälle beschränken, sie soll einerseits eine Ausschaltung der endogenen und exogenen dispositionellen Umstände und andererseits eine fortlaufende prophylaktische Behandlung in der anfallsfreien Zeit erstreben. Neben der Konstitution sind die konditionellen Faktoren zu berücksichtigen, innersekretorische und anaphylaktische. Diese sind in Deutschland noch zu wenig bearbeitet. Sie sind von großer therapeutischer Bedeutung. Weiter sind klimatische Faktoren sehr beachtenswert, dann Körperanomalien mit ihrer reflektorischen Wirkung, wie die psychische. Fehlen Krankheitsunterlagen zu einer ätiotropen Behandlung, muß die symptomatische Behandlung eintreten. Die bekannten Mittel werden aufgezählt, die Röntgenbehandlung nach eigenen sorgfältigen Beobachtungen zur Nachprüfung empfohlen. Ferner wird die Reiztherapie ihrer Bedeutung nach gewürdigt und die Inhalationsbehandlung. C. hat während seiner Mainzer Zeit von Kuren in Bad Kreuznach gute Erfolge gesehen, bemerkenswerte sogar, neben der Bäderbehandlung von der Inhalation von Sole, besonders wenn chronische Bronchitiden vorlagen.

Konservative Behandlung weiblicher Beckenerkrankungen in der Rekonvaleszenz.

Freund-Frankfurt a. M.: prüft an der Hand eigener Erfahrungen die Frage, ob man in der Rekonvaleszenz nach rechtzeitigen und frühzeitigen Geburten (Aborten), sowie nach gonorrhoischen, puerperalen und tuberkulösen Frauenkrankheiten entsprechend modernen Anschauungen mehr eine Allgemeinbehandlung oder eine lokale Therapie befolgen soll. Nach normalen Geburten und Aborten ist die allgemeine Hygiene und Behandlung ausreichend, einschließlich der psychischen Beeinflussung, die darauf abzielt, einer Gebärfurcht zuwider zu wirken und den Gebärwillen anzufeuern. Dazu gehört eine vertrauenswürdige Leitung der Geburt, Endnarkose, Verschweigen von Komplikationen und Eingriffen. Die vielen Kaiserschnitte aus sehr weit gesteckten Indikationen wirken abschreckend. Stillpropaganda ist geboten. Das Frühaufstehen im Wochenbett hat sich beim arbeitenden Volk nicht bewährt. —

Die Behandlung von Folgezuständen puerperaler Infektion ist meist sehr ähnlich derjenigen nach anderen Infektionen, wie Gonorrhoe und Tuberkulose, weil alle zu Adnextumonen und Uteruserkrankungen führen können, wenn auch die Residuen von Tripper, Tuberkulose u. a. eine spezifische Berücksichtigung verlangen. Zum Unschädlichmachen noch vorhandener pathogener Keime hat sich die Proteinkörpertherapie in der Gynäkologie zweifellos bewährt. Freund rät aber, in der allgemeinen Praxis nur solche Mittel zu verwenden, die keine stürmische Allgemeinreaktion veranlassen, und weiterhin rät er, nur intramuskuläre, aber keine intravenösen Injektionen zu geben. In erster Hinsicht empfiehlt er schwache Milchpräparate (Xifalmilch, Aolan), besonders aber Yatren. Staphyloyatren nach puerperalen, Gonoyatren nach gonorrhoischen Infektionen. Übrigens wirkt Terpichin, Farbstoff, kolloides Metall im selben Sinne. Freund nimmt dies auch für den Aderlaß, zum Teil auch für Röntgen, Radium und Höhensonne an und stimmt Engelmann zu, der für die Wirkung der Heilbäder auch eine Protoplasmaaktivierung feststellt. Die Aufgabe radikaler Resorption fällt aber der lokalen Therapie zu, bei dieser großen Gruppe von Frauenkrankheiten reicht mithin die Allgemeinbehandlung nicht aus. Freund ist immer wieder zur direkten resorbierenden Behandlung (Ichthyoltampons, Diathermie, Auswischen von Zervix und Vagina usw.) zurückgekehrt. Als beste Trockenbehandlung der Ausflüsse empfiehlt er Ausstopfen der Scheide mit Yatrengaze, die sich nicht zersetzt. Er bespricht am Schluß noch die Behandlung von Blutungen und Schmerzen in der Rekonvaleszenz.

Das Klimakterium.

Seitz-Frankfurt a. M.: Das Klimakterium ist in erster Linie durch das Abklingen und Aufhören der Tätigkeit der Ovarien, die von allen Teilen des weiblichen Körpers am frühesten altern, ausgelöst. Sekundär spielen auch andere endokrine Drüsen, wie Schilddrüse, Hypophyse usw., namentlich aber Altersveränderungen, eine gewisse Rolle. Am stärksten prägen sich die klimakterischen Erscheinungen an den Genitalien selbst und deren Umgebung aus. Außer den gewöhnlichen Rückbildungserscheinungen finden wir häufig Neigung zu Vorfall, verminderte Verschlußfähigkeit von Blase und After, Auftreten von Reizsymptomen in Form von vermehrtem Harndrang, das Gefühl, als ob sich die Genitalien senken wollten oder als ob Bewegungen im Uterus stattfinden. Ob klimakterische Beschwerden lokaler und allgemeiner Natur überhaupt, und welche Beschwerden auftreten, hängt sicherlich im wesentlichen von der Konstitution des Individuums ab. Am wenigsten leidet unter den Erscheinungen die in ihrer Sexualität scharf differenzierte und in ihrem Nervensystem gefestigte Pyknika. Von weit größeren Beschwerden wird der intersexuelle schizoide und der asthenisch-ptotische Typus befallen. Am stärksten sind stets die Symptome von seiten des kardio-vaskulären Systems. Während fliegende Hitze, Schweißausbrüche noch zu den gewissermaßen physiologischen Erscheinungen des Klimakteriums gehören, stellen dagegen die durch universelle oder örtlich begrenzte Gefäßkrämpfe herbeigeführten Vasalgien, Parästhesien, Angina pectoris-ähnliche Beschwerden, Auftreten von subjektiven Hörgeräuschen, Flimmerskotome, Schwindel usw. sehr lästige Störungen dar. Der Blutdruck klimakterischer Frauen zeichnet sich durch einen Wechsel zwischen Hypo- und Hypertonie aus, wie überhaupt das ganze vegetative Nervensystem in dieser Lebensepoche eine ungewöhnlich große Reizbarkeit und Labilität zeigt. Auch Gelenkschmerzen und richtige Gelenkerkrankungen können im wesentlichen durch den Ausfall der ovariellen Tätigkeit im Klimakterium zustandekommen (Menge). Von großer Bedeutung sind die Veränderungen in der Psyche. In präklimakterischen Zeiten läßt sich manchmal eine auffallende Sucht nach Genüssen verschiedener Art („Torschlußpanik") beobachten. Im Klimakterium zeigt sich nicht selten Neigung zu Extravaganzen, Vorliebe für religiöse Probleme, Änderungen im Charakter usw.

Bei der Verschiedenartigkeit des Symptomenkomplexes und bei seiner konstitutionellen Bedingtheit ist es klar, daß es ein einheitliches Mittel gegen solche Beschwerden des Klimakteriums nicht gibt. Nur in wenigen Fällen erreichen wir mit der substituierenden Organtherapie in Form von Ovarialtabletten-Verabreichung etwas. Mehr ist bei starker Fettsucht und anderen Zeichen eines hypothyreodischen Zustandes von der vorsichtigen Verabreichung von Schilddrüsenpräparaten eventuell zusammen mit Eierstocksubstanz zu hoffen. Gegen die stärkere Erregbarkeit des kardio-vaskulären Systems erweist sich Baldrian, Brom, Atropin, verschiedene Kombinationspräparate, wie das Klimasan, ferner namentlich wiederholte kleinere Aderlässe, hydriatische Kuren, Badeaufenthalt, insbesondere aber auch psychische Einwirkung als wirksam.

Über Radiumemanationstherapie.

Strasburger-Frankfurt: Vortragender geht aus von den allgemeinen Reizwirkungen der Bäder und anderer physikalischer Heilfaktoren, von den durch sie hervorgerufenen Reaktionen und Umstimmungen im Körper. Neben diesen allgemeinen unspezifischen stehen spezifische Wirkungen, die die einzelnen Prozeduren kennzeichnen und die durch die Eigenart des betreffenden Reizes bedingt sein müssen. Für die Radiumemanation kommt die auf ihrer Löslichkeit in Fetten und Lipoiden beruhende (also physikalisch bedingte) Organotropie hinzu, die besonders die ausgesprochene Wirkung auf Nerven (Neuralgien) erklärt. Es wird weiter die Wirkung der Emanation auf chronische Entzündungen besprochen, die Wirkung auf Gichtiker und deren geradezu diagnostisch verwertbare hohe Empfindlichkeit schon gegen sehr kleine Dosen Emanation. Dann nennt Vortragender als Hauptindikation die chronischen Erkrankungen der Gelenke und der Muskeln, Neuralgien und Arthritis urica. Er bespricht die dabei anzuwendenden Emanationsmengen, die in bestimmten Fällen hier auf mehrere 100000 M.-E. täglich bei Trinkkuren zu steigen haben, und die Erhöhung des Ausnützungsfaktors durch Lösung der Emanation in Fett (besonders der Erfolg starker Emanationssalbe bei Gesichtsneuralgien). Den Kurorten mit radioaktiven Quellen ist, um ihre Erfolge zu steigern, zu empfehlen, Zusatzapparaturen mit größeren Mengen reiner Radiumsalze in Lösung zu Gewinnung von Emanation zu beschaffen. Zum Schluß geht Vortragender auf die radiumhaltigen Bäder ein und glaubt, deren Wirkung in besserer Weise als bisher erklären zu können.

Die Methodik und Erfahrungen der Kreuznacher Ärzte mit der Radiumemanationstherapie.

Kemen-Kreuznach bespricht die Frage der Radiumemanationsbäder, die in Bad Kreuznach seit jeher angewandt wurden und deren Wirksamkeit empirisch und theoretisch wohl begründet seien. Er erwähnt die Blutuntersuchungen, die von ihm und anderen angestellt, und die beweisen, daß die Inhalationsmethode nicht die souveräne sei, daß die Trinkkuren und Bäder wohl begründet seien. Das Verhalten der Emanation im Blute nach den verschiedenen Methoden wird beleuchtet. In Kreuznach werden alle Methoden, Bade-, Trink- und Inhalationsmethoden kombiniert und mit bestem Erfolge angewandt bei chronischen Arthritiden, Gicht, Myalgien, Neuralgien und Neuritiden (Ischias).

Engelmann-Kreuznach bespricht eine Reihe von Versuchen, die ein Bild der biologischen Wirksamkeit der Radiumemanation geben. In schwachen Dosen wirkt sie anregend, in stärkeren hemmend, ja zerstörend. Versuche am überlebenden Organe, die er angestellt, zeigen einen oxydierenden Einfluß auf die Zelle. Pflanzenwachstum wird angeregt in richtiger Dosierung, Harnsäureausscheidung befördert. Man kann von einer Reiztherapie sprechen, wenn man die alten Versuchsergebnisse im Lichte neuerer Anschauungen betrachtet. Das kombinierte Verfahren ist in Kreuznach ausgebildet und fest eingeführt, die Erfolge befriedigend. Die Emanationstherapie hat einen festen Platz neben den alten Heilbehandlungen des Solbades mit den Mutterlaugezusätzen. Rheumatismus, Gicht, Neuralgien sind die hier gebräuchlichsten Heilanzeigen.

Engelmann-Bad Kreuznach.

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 19. Mai 1925.

Wartenberg: **Enzephalographie mit Demonstrationen.** Die Methode ist im allgemeinen ungefährlich. Vortr. sah bei seinen eigenen Fällen keine ernsten oder bleibenden Schädigungen bei lumbaler oder subokzipitaler Lufteinblasung. Nur bei Hirntumoren kann es zu ernsten Zwischenfällen kommen. Schilderung der Technik, auf welche die größte Sorgfalt verwendet werden muß. Demonstration einer großen Anzahl von Röntgenbildern, die von Kohler aufgenommen worden sind. Darstellung eines Passagehindernisses im Spinalkanal nach subokzipitaler Einführung von Jodöl. Auf enzephalographischem Wege gelingt es, das Zervikalmark, den subtentoriellen Raum, die Basiszisternen usw. darzustellen. Der Weg zu den Ventrikeln ist für die Luft oft — nicht nur bei Tumoren — verlegt. Die Enzephalographie ist die beste Methode zum Nachweis des Hydrocephalus internus apertus und leistet hier auch differentialdiagnostisch gute Dienste. Atrophische und Schrumpfungsprozesse im Gehirn (Senium, Paralyse, zerebrale Kinderlähmung, Hemiplegie) dokumentieren sich im enzephalographischen Bild durch Veränderungen der Gestalt der Ventrikel und der subarachnoidalen Räume der Konvexität. Bei stumpfem Kopftrauma mit geringen Halbseitenerscheinungen kann es zu enzephalographisch deutlich darstellbarem Hydrocephalus internus unilateralis kommen. Bei schwerem Schädeltrauma mit Knochendefekt kommt es zu einem Hydrocephalus externus und internus, zu starker Verschiebung des ganzen Gehirns nach der Verletzungsstelle, zu einer „Gehirnwanderung", die vielleicht für die Pathogenese der posttraumatischen Epilepsie eine Rolle spielt. Überhaupt dürfte der Enzephalographie für die Diagnose und die Pathologie der posttraumatischen Hirnschädigungen eine besondere Bedeutung zukommen. Ferner erhält man bei Tumoren diagnostisch gut verwertbare Bilder. In einem Falle von Pachymeningitis haemorrhagica mit geringen klinischen Symptomen verhalf das enzephalographische Bild wesentlich zur Diagnose und zu einem erfolgreichen chirurgischen Eingriff. So sehr instruktiv die enzephalographischen Bilder auch sind, so ist doch die Methode für die Diagnosenstellung nach einer genauen neurologischen Untersuchung meist entbehrlich und soll nur als letztes Hilfsmittel bei diagnostisch unklaren Fällen angewandt werden.

Aussprache: Noeggerath hat nach den Lufteinblasungen ausgesprochene Schlafsucht beobachtet.

Wartenberg bestätigt das in seinem Schlußwort. Die Schläfrigkeit ist vielleicht durch eine Reizung der Wände des 3. Ventrikels zu erklären.

Rein: **Rezeptorische Endorgane der Wärmeempfindung und periphere Innervation.** Es wurden die wärmeempfindlichen Flächen und die Wärmepunkte auf der Haut aufgesucht und ferner der Verlauf der sensiblen Hautnervenstämme und Äste bestimmt. Es zeigte sich eine Übereinstimmung in der Anordnung. Je reicher die Hautinnervation ist, desto größer ist die Empfindlichkeit gegen Wärmereize. Am dichtesten liegen die Wärmepunkte an den Hautaustrittsstellen der Nervenäste und nehmen gegen die periphere Ausbreitung der Nervenfasern zu ab. Die rezeptorischen Endorgane für die Warmempfindung sind also an die groben Verzweigungen, für die anderen Hautempfindungen gerade an die feinsten Verästelungen der Hautnerven gebunden.

H. Koenigsfeld.

Gießen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 19. Mai 1925.

Lawaczeck: **Über die Hexosephosphorsäure des Blutes im normalen und diabetischen Organismus und ihre Beeinflussung durch Adrenalin und Insulin.** Lawaczeck gibt eine Methode zur direkten quantitativen Bestimmung der Hexosephosphorsäure des Blutes an und findet für dieselbe Werte, die zwischen 0,66 und etwa 2 mg% schwanken. Zwischen Diabetikern und Nichtdiabetikern sind keine grundlegenden Unterschiede. Adrenalin bewirkt ein Sinken, Insulin ein Steigen der Hexosephosphorsäure. Adrenalin bzw. Insulinwirkung erreichen ihren Höhepunkt nach etwa 10 Minuten. Der Reaktionsablauf ist normalerweise ein derartiger, daß dem durch Adrenalin bedingten Absinken der Hexosephosphorsäure ein ebenso starkes Ansteigen über die Norm folgt, das Lawaczeck durch den Gegenstoß des Organismus erklärt, der in Drosselung der Nebenniere und Förderung des Inselapparates bestehend angenommen wird. Der Reaktionsablauf nach Insulin ist der gleiche. Auch hier folgte der positiven Phase der Insulinwirkung, die in einer Vermehrung der Hexosephosphorsäure besteht, eine negative, die Verminderung der Hexosephosphorsäure, hervorgerufen durch Adrenalinausschaltung und Drosselung des Inselapparates. Bei Diabetikern finden sich charakteristische Unterschiede in diesem Reaktionsablauf. Die eine Gruppe reagiert vollkommen normal auf Insulin mit Steigerung, auf Adrenalin mit Verminderung der Hexosephosphorsäure; die andere Gruppe reagiert allergisch, auf Insulin mit einer Verminderung, auf Adrenalin mit einer Vermehrung der Hexosephosphorsäure.

Düttmann: **Appendizitis-Rezidive nach appendizitischen Abszessen.** Die appendizitischen Abszesse werden in der Chirurgischen Klinik in Gießen durch einfache Abszeßinzision behandelt. Nur in ganz vereinzelten Fällen, wo der Abszeß sehr oberflächlich gelegen und die Ektomie leicht ohne Sprengung der Verwachsungen gelingt, wird die Radikaloperation angeschlossen. Prinzipiell wird bei allen Fällen, wo man sich nur mit der Entleerung des Eiters begnügt, die Sekundärektomie angeraten. Von 367 Abszeßinzisionen der letzten 10 Jahre wurden 314 = 86,2 % nachoperiert. Bei diesen nachoperierten Fällen wurde 11 mal eine obliterierte Appendix gefunden. 65 Fälle waren akut, 72 chronisch entzündet, 98 zeigten teilweise Obliteration und zwar hatten von diesen 25 eine Verödung an der Basis der Appendix, während der gut genährte periphere Teil mit Eiter prall gefüllt war. Bei den restlichen 73 Fällen bestand eine Obliteration an der Spitze, das mehr oder weniger lange Stumpfende war aber noch gut mit Schleimhaut ausgekleidet. Bei 7 Fällen kam es zur Fistelbildung. 35 Personen kamen mit einem 2., 12 mit einem 3. appendizitischen Abszeß wieder in Behandlung. Bei der Nachoperation dieser Fälle wurde regelmäßig eine fast vollkommen erhaltene Appendix gefunden. Die Operationsbefunde der nachoperierten Fälle bewiesen eindeutig, daß mit der vielfach geäußerten Ansicht, Rezidive nach appendizitischen Abszessen, die nur durch Inzision behandelt seien, seien selten, weil die Appendix obliteriere oder herauseitere, zu brechen ist. Selbst nach mehrfach auftretenden Abszessen findet man noch gut erhaltene Wurmfortsätze, die jederzeit wieder akute Entzündungen haben und gefährlich werden können. Wer sich mit der Abszeßinzision begnügt, muß deshalb die Operation im Intervall vornehmen: die Sekundärappendektomie. Die Mortalität bei der zweizeitigen Operation betrug in den letzten 10 Jahren (Inzision plus Sekundärappendektomie) 1,09 %.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 13. Mai 1925.

J. Berten: **Über Alveolarpyorrhoe.** Unter Alveolarpyorrhoe versteht man den Ausfluß von Eiter aus einer Alveole. Sie kommt bei Männern häufiger vor als bei Frauen und zwar in jedem Lebensalter vom 20. Jahre an. Bei Kindern hat sie Vortr. trotz gegenteiliger Behauptung niemals beobachtet. Will man untersuchen, wie dieser Prozeß zustande kommt, muß man die anatomisch wichtige Tatsache kennen, daß das Lig. circulare als festes Band den Zahn umgibt und das Markgewebe des Knochens gegen die Außenwelt abschließt. Die Zahnfleischtasche, aus Epithel gebildet, liegt dem Zahnhals ganz eng an, schließt die Alveole ab, so daß also Eiterungen oberhalb der Epithelschicht erst dann zur Alveolarpyorrhoe führen können, wenn sie das Epithel geschädigt haben. Es ist also die Alveolarpyorrhoe eine unterhalb des Lig. circulare gelegene destruierende, eitrige Wurzelhautentzündung. Zahnsteinbildung, d. h. Niederschlag von Kalk aus dem Speichel, ist die Hauptursache. Der Kalk schlägt sich da nieder, wo die Reinigung nicht hinkommt und der Speichel Zeit hat, sich zu sedimentieren. Der Zahnstein reizt, regt zur Entzündung mit Granulationsbildung an, die wiederum den Knochen zerstört, so daß die Zahnfleischtasche immer tiefer wird. Schlechte Zahnfüllungen, ungeschickte Zahnreinigung sowie Aufsetzen schlecht abschließender Kronen, die das Lig. circulare durchschneiden, kann als Ursache in Betracht kommen. Von großer Bedeutung sind ferner Artikulationsstörungen. Wenn Zähne aus der Reihe entfernt sind, verlagern sich die übrigen, die vordere Zahnreihe wird nach vorne gedrückt, wenn dies nicht durch passende Prothesen verhindert wird. Stomatitiden, Verbrennungen, Diabetes, gichtische Diathese, die Tabes mit ihrem Schwund des Alveolarfortsatzes sowie die Nephritiden, mit der allgemeinen Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit der Gewebe können als causa nocens die Schuld tragen. Zur Lockerung des Epithelgewebes kommt noch die sekundäre Infektion meist durch Staphylokokken. Amöben und Spirochäten sind Schmarotzer, aber nicht Erreger. Schwere Fälle von Alveolarpyorrhoe rufen Allgemeinerscheinungen hervor wie Depression, Unlust zur Arbeit, Müdigkeit, Fieber. Sie können die Ursache

für eine Polyarthritis, Nephritis, Appendizitis und Endokarditis sein. Die Therapie ist vor allem kausal, also stets gründliche Entfernung des Zahnsteins und Vornahme keiner Manipulation im Mund ohne dies vorher zu tun. Ferner Zerstörung der Granulationen am Zahnhals, Desinfektion und Schutz vor neuem Reiz durch Herstellen einer Artikulation, die den Zahn im Zahnfach feststellt. Die Entfernung des Granulationsgewebes wird auf chirurgischem Wege erreicht, durch Aufklappen, Freilegen der erkrankten Partie, Entfernung des Zahnsteins, Wiedervernähen der Schleimhaut, die fest um den Zahn herumgeschlungen wird. Dadurch wird eine Reinfektion vermieden. Das beste Vorbeugungsmittel aber ist — da es die Zahnsteinansammlung verhindert — Bürsten der Zähne mit 55—60%igem Alkohol.

Sitzung vom 20. Mai 1925.

O. Amman: **Kurzes Referat über die projektierte Milderung des § 218 R.St.G.B.** Amman beginnt mit einem Hinweis auf die Veröffentlichung von Hansberg-Dortmund, „Die Abtreibungsseuche in Deutschland", Ärztl. Vereinsblatt Nr. 1340, führt die dort zusammengestellten Zahlen der Geburten und Aborte sowie der daran sich anschließenden Erkrankungen in den letzten Jahren in Deutschland an. Zur Zeit sterben jährlich etwa 6000 Frauen an den Folgen von Abtreibungen. Menge hat auf die zahlreichen Verletzungen durch Ärzte hingewiesen: „Die Ärzte sollen Geburtshelfer und nicht Frühgeburtshelfer sein". Er vergleicht die Tätigkeit der Ärzte in der Schwangerschaftsunterbrechung mit der segensreichen Tätigkeit der Ärzte in der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. „Abtreibung ist gefährlicher als austragen", diese Wahrheit müssen die Ärzte propagieren. Der Tod der Frucht ist das Ziel des Abtreibers, die Rettung der Mutter das Ziel des gewissenhaften Arztes. Sodann weist Ref. auf die „Richtlinien" hin, die von der Münchener Fakultät gemeinsam mit dem Bayer. Justizministerium vor einigen Jahren ausgearbeitet wurden, deren oberster Satz lautet, daß die Schwangerschaftsunterbrechung nur zur Abwendung auf andere Weise nicht zu beseitigender Gefahren stattfinden darf, und nur, wenn ein Konsilium von Ärzten festgestellt hat, was alles zur Rettung der Mutter und zur Erhaltung der Schwangerschaft sonst geschehen ist.

Amman erwähnt Auswüchse und krasse Beispiele, in denen Ärzte bei der Unterbrechung so wahllos vorgegangen waren, daß sie sich nach kurzer Zeit an die Einzelfälle überhaupt nicht mehr erinnern konnten, der Arzt muß seine Fälle kennen. Bei gewissenhaftem Vorgehen hat der Arzt absolut nichts von den Justizbehörden zu fürchten. Er plädiert gegen jede beabsichtigte Milderung der Abtreibungsparagraphen, die ja ganz besonders den Pfuschern zugute käme. Schon bei der bisherigen Rechtssprechung ist nie Zuchthausstrafe ausgesprochen worden, sondern fast immer die Mindeststrafe von 6 Monaten Gefängnis. Wenn bei der neuen Rechtssprechung, wie zu erwarten, trotz der Milderung im Ganzen auch noch nur die Mindeststrafen herangezogen werden, so bedeutet das praktisch beinahe Straflosigkeit. Damit wäre nach Ansicht Ammans der Anfang zum Untergang des deutschen Volkes gegeben, ein Standpunkt, der sich übrigens mit dem Bumkes deckt.

Als Ersatz für die Milderung befürwortet Amman soziale Fürsorge im weitesten Sinne sowohl bei den ledigen Schwangeren wie bei den verheirateten Müttern. Er verliest eine Eingabe an die Reichsbehörden, deren Wortlaut demnächst in der M. m. W. erscheinen soll. Er hält es wohl für möglich, daß auf Milderung bzw. Aufhebung der Abtreibungsparagraphen gerichtete Immediatanträge der Sozialisten und Kommunisten eine Zufallsmehrheit im Reichstag bekommen können, wenn nicht weitere Aufklärung erfolgt.

Colmers: **Beiträge zur Gallenblasenchirurgie.** Colmers berichtet über 152 Fälle von Gallenblasenoperationen, von denen er Nachricht bekommen hat. Nach der Operation starben 25 = 16%. Von den übrigen starben später noch 17, davon 7 Fälle 2—10 Monate nachher an Karzinom. Die übrigen 10 starben an anderen interkurrenten Krankheiten. Von 110 Kranken, die jetzt leben, sind 103 erwerbsfähig, davon 88 voll erwerbsfähig, 20 voll erwerbsfähig mit leichten Beschwerden, 7 sind nicht voll erwerbsfähig. Colmers schließt eine Kritik der Stellungnahme Umbers zu der Gallenblasenoperation an, die in dem Ausspruche gipfelte: „Daß die chirurgische Heilung keine wirkliche Heilung garantiere". Demgegenüber betont Ref., daß die meisten Patienten froh gewesen seien, operiert worden zu sein, und angesichts der ohne Operation drohenden Gefahren und späteren Beschwerden sei das vollkommen gerechtfertigt. Er präzisiert die Indikationsstellung analog den beiden Referenten Enderlen und Hotz auf dem Chirurgenkongreß 1923. Die Frühoperation ist vor dem 40. Lebensjahr bedeutend gefahrloser als später; die angeführten Statistiken zeigen eine höhere Mortalität der nicht Operierten als der Operierten. Von seinen eigenen Fällen starben 5 von 50 unter 40 Jahren im Anschluß an die Operation, davon nur 1 ohne anderweitige Komplikationen, also 2%. Von den übrigen 102 über 40 Jahre alten Fällen starben 20, darunter Fälle von über 50 und 60 Jahren inklusive 7 Karzinomfälle. Nach einer englischen Statistik erkranken 5% der Gallenblasenkranken an Krebs. Steine scheinen das Auftreten von Karzinom zu begünstigen. Auch Umber hält das Karzinom für eine absolute Indikation. Aber das Gallenblasenkarzinom ist im Frühstadium nicht zu diagnostizieren. Bezüglich der postoperativen Pneumonie erwähnt Colmers die intramuskuläre Ätherinjektion nach Bier und die Experimente von London sowie von Völcker an Kaninchen, die nach einer Voroperation, z. B. Exstirpation der Milz, keine Pfortaderthrombose bekommen. Man soll früh und jung operieren. Wer vor dem 40. Lebensjahre alle paar Monate einen offenbar nicht entzündlichen Anfall von Gallensteinkolik bekommt, dem soll man die Operation anraten. Bei über 40 Jahre alten Patienten derselben Art stelle man die Indikation strenger. Fälle, die bei ihren Anfällen Fieber haben, müssen operiert werden, denn sie leiden an einer chronischen rezidivierenden eitrigen Cholelithiasis. Meist kommen die letzteren heute noch sehr spät zur Operation. Die schweren Komplikationen müssen aus unseren Statistiken verschwinden.

Nobiling.

Rundschau.

Ärztlicher Rundgang durch das Deutsche Museum.

Von Dr. **Hermann Nobiling.**

Am 7. Mai 1925, dem 70. Geburtstag Oskar v. Millers, wurde in München das Deutsche Museum, dieser prachtvolle Bau auf der mitten in der Isar gelegenen Kohleninsel eröffnet, nachdem 22 Jahre vorher die Gründung beschlossen worden war. Alles ist hier groß angelegt: der Bau ist kolossal, jeder Raum ist groß, hoch, hell, alles ist übersichtlich angeordnet und schöne, deutliche Aufschriften ermöglichen schnelle Orientierung nach Raum und Inhalt. Terrassen gewähren Erholung dem vom Sehen ermüdeten Auge durch den herrlichen Blick auf die grüne, reißende Isar. Bei 12000 qm überbauter Bodenfläche umfaßt das Museum 40000 qm Ausstellungsräume und ist das größte seiner Art. Der gesamte Weg durch alle Sammlungsräume beträgt rund 15 km, und ein ganz flüchtiges Durchschreiten des ganzen Museums hat 3, ein eingehenderes Studium 24 Stunden nötig. Der Bau aus Eisenbeton mit einem 64 m hohen Turm an der Westseite gliedert sich in ein Erdgeschoß und drei Obergeschosse, und aus dem Treppenhaus grüßt uns das Gemälde der Grundsteinlegung durch den deutschen Kaiser und den bayerischen Prinzregenten am 13. November 1906.

Die Sammlung zerfällt in 5 große Abteilungen: Abschnitt A enthält Geologie, Bergwesen, Hüttenwesen und Metallbearbeitung, Abschnitt B zeigt Kraft-, Land- und Transportmaschinen, Straßen- und Eisenbahnbau, Tunnel- und Brückenbauten, Wasserbau, Wasserstraßen-, Hafen- und Schiffsbau. Abschnitt C unterrichtet uns über Luftfahrt, Mathematik und Physik, Musikinstrumente und Chemie, Abschnitt D soll Baumaterialien, Wohnungs- und Städtebau, Wasserversorgung und Abwasserreinigung, Heizung und Lüftung, Beleuchtung, Gastechnik und Elektrotechnik enthalten, Abschnitt E führt uns in Astronomie, Geodäsie, Textilindustrie, Papierfabrikation, Schreib- und Vervielfältigungstechnik, Landwirtschaft, Müllerei und Molkerei, in Brauereien und Brennereien ein. Im Turm befindet sich die Metereologie, im Garten sind Brücken, das Eisenbahnsignalwesen, Zahnradbahnen, Windmühlen u. a. aufgestellt. Für Ärzte besonders wichtige Räume würde man vor allem im Abschnitt D vermuten, besonders Hygieniker, Stadt- und Kommunalärzte könnten Nutzen aus diesem Abschnitt schöpfen, wenn er nicht erst im Entstehen begriffen und dem Besuch noch für geraume Zeit verschlossen wäre.

So wollen wir denn zuerst dem Abschnitt C unseren Besuch abstatten. Luftschiffahrt, Zeitbestimmung und Uhrenfabrikation geht uns Ärzte nicht direkt an, während im Raum „Mechanik fester Körper" die Präparate und Modelle von tierischen Knochenverbindungen zur Veranschaulichung der Wirkung als kinematische Gesperre oder als Schubkurbel schon eher in unser Fach einschlagen. Die Kinematik der Fischstacheln und Kreuzotterzähne erinnert uns an unsere zoologischen Studien vor dem Physikum. Im Raum für Gewichtsmessung steht eine sehr gefällige und praktische Standfederwage „Sanisal", die für jedes Sprechzimmer empfohlen werden kann. Bei der Gruppe Wärme und Kälte wollen wir der Entwicklung des Thermometers vom 17. Jahrhundert bis zur Neuzeit eine kurze Betrachtung schenken und nach kurzem Aufenthalt bei Reibungselektrizität, galvanischem Strom (Froschschenkelversuch!), Magnetismus, Elektrodynamik und Induktion kommen wir zu den elektrischen Strahlen. Nachdem wir uns hier die Kathoden- und Kanalstrahlen, die

Geißlerschen Röhren, die Wehneltstrahlen, die Gleichrichter und Verstärkerröhren mit Glühkathoden sowie die Apparate zur Röntgenspektroskopie angesehen haben, wenden wir uns dem Saal Röntgentechnik und Radiumforschung zu. In einem Dunkelkabinett werden von einem erstklassigen Röntgenapparat Durchleuchtungen vorgenommen, anschaulich zeigt sich uns die Entwicklung der Röntgenröhre und die Apparate zur Messung der Intensität und Härte der Röntgenstrahlen fesseln unser Auge. Wie groß ist der Unterschied zwischen diesem ganz modernen, von Siemens hergestellten und mit einem Glühventilgleichrichter versehenen und dem ältesten, von Röntgen selbst konstruierten Apparat, den wir mit staunender Ehrfurcht betrachten! Ein dem Radium gewidmeter Schrank belehrt uns über seine chemischen, elektrischen, thermischen und physiologischen Eigenschaften. Die Säle Telegraphie und Telephonie durcheilend, betreten wir das Gebiet der Optik. Verschiedene Formen von Photometern dürften vor allem den Schulhygieniker interessieren. Nebenan stehen Polarisationsmikroskope und im Dunkelkabinett können wir die für die ganze Physik und Chemie so wichtige Polarisation in Kristallen verfolgen. Erwähnen möchte ich hier — wenn es auch nicht gerade die Ärzte angeht — das originelle, von Zeiss gestiftete Tanagratheater (Miniaturtheater) mit seinem begehbaren Durchgang des hinter der Bühne befindlichen Kabinetts. Zur allgemeinen Heiterkeit erscheinen die diesen Durchgang passierenden Personen in stark verkleinerter, aber natürlicher Form dem Beschauer. Nach dieser kleinen Erholung nun zur Optik des Auges. Die Entwicklung des tierischen und menschlichen Auges, die Erkenntnis seines Baues und seiner Fehler zeigen uns zahlreiche Demonstrationen. Sehr anschaulich ist ein selbst bedienbares Modell mit der Darstellung eines kurz-, über-, alters- und normalsichtigen Auges bei Erweiterung und Verengerung der Pupille mit und ohne Brillenkorrektur. Auch ein sehr klares Modell der Augenmuskelwirkung ist aufgestellt. Wir schreiten weiter und erblicken an einem Ehrenplatz den ersten Augenspiegel von Hermann von Helmholtz, ehrlich, aber plump im Vergleich zu den graziösen modernen Ophthalmoskopen. Zur Prüfung der Sehschärfe mit Sehtafeln steht alles bereit. Daran an schließen sich Stereoskope in historischer Entwicklung, das Skiameter des jüngst verstorbenen Geh.-Rats Heß und andere seiner Apparate zur Prüfung des Farbensinns und der Farbentüchtigkeit. Entstehen und Sehen der Körperfarben, Nachwirkungen von Licht und Farbe, Brillenwirkung und Prüfung der Brillen, alles können wir hier studieren. Der nächste Raum steht im Zeichen des Mikroskops. Wir verfolgen seine Entstehung im 16. und 17. Jahrhundert, beginnend mit dem Mikroskop von Janssen (1591), übergehend zu den künstlerisch gearbeiteten Pappmikroskopen mit Horngarnitur (Nürnberg 1750), zu dem großen und wuchtigen eines Fraunhofer, der Vervollkommnung der Mikroskope durch die Erfindung des achromatischen Objektivs und endend mit den ganz modernen Apparaten, die den Namen Zeiss und Leitz tragen und mit Abbéschen Beleuchtungsapparaten und sonstigen Finessen ausgestattet sind. Ein wertvolles Ultramikroskop sowie ein binokulares Mikroskop aus Pappe mit Zeichenapparat will ich noch besonders erwähnen. Nicht vergessen wollen wir aber auch die verschiedenen Mikrotome und Präparierlampen, die sich ebenfalls in diesem Raum befinden. Weiter wandernd kommen wir zu den Projektionsapparaten und Episkopen, ohne die wir uns heutzutage keinen klinischen Unterricht und keinen wissenschaftlichen Vortrag vorstellen können. Wer denkt aber nicht an seine Jugendzeit zurück, wenn er als Vorstufe dieser genial konstruierten Apparate die Laterna magica sieht mit dem rauchenden Öllämpchen, welches die die Bilder tragenden Glasplatten so erhitzte, daß sich Vater stets daran die Finger verbrannte. Der Optik schließt sich die Gruppe Akustik an. Beginnend mit der physikalischen Akustik werden wir zu dem Raum weitergeleitet, der uns die Erkenntnis des Sprechens lehrt. Hier werden uns Sprechmaschinen vorgeführt, Demonstrationen künstlicher Stimmen finden statt und Kehlkopfmodelle in reicher Fülle laden zum Studium ein. Besonders erwähnen möchte ich hier die Tafeln von Wanner und Koller zur Erläuterung der Lautbildung durch die veränderte Stellung der Zunge, der Zahnreihen, des Gaumensegels und des Kehlkopfes, welche auch beim Taubstummenunterricht Verwendung finden. An die Erkenntnis des Sprechens schließt sich die des Hörens, veranschaulicht durch Modelle des menschlichen Gehörorgans, sowie das Schalleitungsmodell von Helmholtz, das die Bewegung der Gehörknöchelchen demonstriert. Die Prüfung des Gehörs durch Stimmgabelreihen, darunter die Originalstimmgabelreihe von Bezold, ist durch besonders reichhaltiges Material veranschaulicht. Historisch interessant sind die Tabellen, welche eine graphische Darstellung der 1893 von Bezold entdeckten Hörreste zeigen, d. h. in denen bewiesen wird, daß Taubstumme Reste und Inseln von Hörfähigkeit für gewisse Töne noch besitzen. Ältere Hörrohre, einem großen Grammophontrichter gleich, erinnern uns an Zeichnungen von der schwerhörigen Tante in alten „Fliegenden Blättern". Daß trotz aller Reichhaltigkeit der Abteilung kein einziger Ohrenspiegel vorhanden ist, erwähne ich als Kuriosum.

Die Abteilung Musikinstrumente übergehen wir und gelangen zur Chemie. Hier bietet sich unseren Blicken ein alchimistisches Laboratorium des 16. Jahrhunderts mit einem Küchenherd mit Abzug für chemische Zwecke, einem eisernen Sandbadeofen und Destilliergerät, einem Probierofen mit Blasgerät und verschiedenen dieser Zeit eigenen Utensilien wie Gläsern, Wagen, Sanduhren, Maßen und Gewichten. Der nächste Raum ist den verschiedenen Arten der Destillation — besonders auch der fraktionierten — gewidmet und wir erfahren, daß die Technik der Destillation bis ins 5. Jahrhundert n. Chr. zurückreicht. Dem Laboratorium des 18. Jahrhunderts folgt das Liebig-Laboratorium, das die Ausrüstung des Gießener Laboratoriums des großen Chemikers enthält. Von 2 Sälen für moderne Chemie ist der erste der analytischen und synthetischen Chemie gewidmet, der zweite unterrichtet über den Aufbau der Materie und zwar sowohl über die Molekularstruktur der Stoffe als auch über den Aufbau der Atome. Hochinteressant und instruktiv ist im Saal für organische Industrie der große Stammbaum der Steinkohlenprodukte und das Modell der Farbstoffgewinnung aus der Steinkohle bis zum Fertigprodukt und der Ausfärbung. Weiter wandernd gelangen wir in den Raum für Riechstoffe, der uns über den Geruchssinn, seine Bedeutung sowie die Gewinnung und Anwendung der Riechstoffe vom Altertum bis zur Neuzeit unterrichtet. Nun kommen wir in den Raum „Nahrungsmittelchemie", den jeder Arzt unbedingt gesehen haben sollte. In der Mitte des Zimmers befindet sich ein großer Tisch, auf dem die wichtigsten Nahrungsmittel konserviert oder in natura aufgestellt sind. Über jedem Nahrungsmittel ist auf Holztafeln der Prozentgehalt an Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, Rohfaser, Asche und Wasser verschiedenfarbig graphisch dargestellt. An den Wänden sind Tafeln und Modelle angeordnet, durch die wir uns über die Zusammensetzung des Blutes, die Blutmenge, den Blutkreislauf, die verschiedenen Formen der Blutkörperchen (farbige Wachsmodelle!), die Arbeitsleistung des Herzens, die Atmung, die Ausscheidung und Verdauung unterrichten können. Weitere Präparate veranschaulichen uns den täglichen Nahrungsmittelbedarf für Kind und Erwachsenen. Wie man den Nährwert von Nahrungsmitteln feststellt, lehrt uns ein Apparat zur Bestimmung ihres Heizwertes, und im Mikroskop läßt sich die Reinheit der Nahrungsmittel nachprüfen. Der letzte Raum der Gruppe C ist eine alte Apotheke. Der eine Teil enthält eine Sammlung der Arzneidrogen in echten alten Majolikastandgefäßen und in wunderbar gemalten Schubladen, der andere Teil, ihr gegenüber, enthält die modernen Arzneimittel. Alte Wagen, Mörser und Reibschalen vervollständigen die Schönheit dieser einzigartigen Apotheke.

Hat Gruppe C zum größten Teil das ärztliche Interesse wachgerufen, ist dies bei den übrigen Gruppen nur in kleinen Ausschnitten der Fall. Gruppe B scheidet ganz aus, Gruppe D ist noch nicht eröffnet, und so wollen wir Gruppe E kurz besuchen. Zur Hygiene der Kleidung gehört die Kenntnis der Gespinstfasern und über diese unterrichtet uns der erste Raum. Alle Arten der tierischen, mineralischen, künstlichen und Pflanzenfasern lassen sich hier studieren, sowie die Art ihrer Verarbeitung und die Apparate und Arten der Gewebeprüfung. Einen kurzen Blick gönnen wir dem Saal, in dem die meisten Typen der modernen Schreibmaschinen aufgestellt sind, und dem Zimmer mit den photo- und mikrophotographischen Apparaten. Längeren Aufenthalt wollen wir noch am Ende dieser Gruppe beim Kapitel Milch und Milchwirtschaft nehmen und nicht versäumen, den Milchzuckerobelisken zu bestaunen, der aus 700 Litern Milch gewonnen ist. An Modellen sehen wir die Zusammensetzung der Milch, verschieden bei verschiedenen Tierarten, den Einfluß von Alter, Rasse und Ernährung der Tiere auf Qualität und Quantität der Milch und die Entstehung der Milch im Euter. Ein großer Schrank ist ganz gefüllt mit Instrumenten und Apparaten zur Milchuntersuchung, und das Studium der einzelnen Milchprodukte und ihrer Gewinnung, der Arten und Technik des Melkens, der verschiedenen Ställe, der Milchbehandlung und ihres Betriebes gibt uns reiche Belehrung. Die Räume Brennereien und Brauereien beschließen diese Gruppe.

Ist auch die Gruppe A die eigentliche Domäne der Ingenieure, wollen wir doch einen kleinen Ausschnitt besuchen, nämlich das Rettungswesen im Bergwerk und seine Ventilation, Wetterführung genannt. Zahlreiche Modelle klären uns über die Schwierigkeit des Problems auf, dem arbeitenden Bergmann stets frische Luft zuzuführen und schlagende Wetter zu beseitigen und ihrer Gefahr durch besondere Konstruktion der Grubenlaternen zu begegnen. Wie ein Verunglückter aus der „Grube" befördert wird, zeigt uns anschaulich die Wachsfigurengruppe rettender Bergleute mit Gasschutzgeräten. Dieser Raum lehrt uns auch die ganze Entwicklung des Gasschutzes, angefangen von Sauerstoffapparaten verschiedenster Konstruktion und den schweren Gashelmen, bis zur leichten, dem Frontsoldaten so vertrauten Gasmaske. Kein Deutscher möge aber diesen Saal 68 verlassen, ohne ein dort aufgehängtes Bild genau besichtigt zu haben. Der Text lautet: „Deutsche Grubenrettungsleute von der Zeche „Shamroch" Herne und „Rheinelbe" Gelsenkirchen in Courrières. März 1906." Be-

geistert werden die den bedrängten französischen Kameraden zu Hilfe eilenden Bergleute von der französischen Bevölkerung begrüßt und achtungsvoll salutiert ein französischer Offizier vor dem deutschen Bergmann!

Das ist in Kürze ein Überblick über das für den Arzt Wichtige im Deuschen Museum. Im übrigen: Komm und siehe!

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Reichsgesundheitswoche.

Einer Anregung der Deutschen Krankenkassen-Hauptverbände folgend, hielt das Reichsministerium des Innern am 28. Mai und 9. Juli d. J. Besprechungen über die Veranstaltung einer Reichsgesundheitswoche ab, die übrigens bereits seit längerer Zeit im Reichsministerium des Innern erwogen worden war. Die erste Besprechung, zu der nur ein kleiner Teil der an der Reichsgesundheitswoche interessierten Stellen zugezogen wurde, hatte einen vorbereitenden Charakter und führte zu dem Ergebnis, daß das Reichsministerium des Innern einen kleinen Ausschuß berief, dem die Ausarbeitung des Programms oblag. Dieses Programm war sodann noch im engern Kreise beraten worden. Zu der 2. Besprechung am 9. Juli d. J. hatte man nicht nur die schon bei der 1. Besprechung Anwesenden, sondern auch Vertreter der Länder, der Geistlichkeit, Lehrerschaft, Gewerkschaften u. s. w. geladen. Der Reichsminister des Innern eröffnete persönlich die Sitzung und kennzeichnete in einer Begrüßungsansprache Zweck und Bedeutung der Reichsgesundheitswoche. Das Ziel dieser großartigen Veranstaltung sei, während einer Woche in Deutschland die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Wichtigkeit der Gesundheitspflege hinzuweisen, die gesundheitliche Aufklärung zu vertiefen und das persönliche Verantwortlichkeitsgefühl jedes Einzelnen gegenüber seinen gesundheitlichen Pflichten zu stärken. Ministerialrat Dr. Hamel vom Reichsministerium des Innern wies als erster Referent darauf hin, daß es vorerst noch nicht möglich sein würde, die Propaganda im größerem Umfange auch auf das Land hinauszutragen; hierzu seien ganz andere Methoden notwendig. Man wolle sich deshalb bis auf weiteres damit begnügen, die Reichsgesundheitswoche in Städten mit wenigstens 10000 Einwohnern aufzuziehen. Sollte das gelingen, so würde die Reichsgesundheitswoche sich auf etwa die Hälfte der Bewohner des deutschen Reiches auswirken können. Das Hauptgewicht bei der ganzen Arbeit sei auf die lokalen Stellen zu legen. Die Zentrale habe nur die großen Richtlinien anzugeben, Anregungen aus dem In- und Auslande weiterzuleiten, für das Vorhandensein von ausreichendem Propaganda- und Demonstrationsmaterial zu sorgen, sowie die Frage der Mitbeteiligung des Rundfunks und die behördlichen Beihilfen zu regeln. Als Zeitpunkt für die Reichsgesundheitswoche sei März oder April 1926 in Aussicht genommen.

Der zweite Referent, Direktor des Kaiserin Friedrich-Hauses, Professor Dr. Adam, gab nunmehr Erläuterungen über die vorliegenden Richtlinien für die Durchführung der Reichsgesundheitswoche. Er betonte dabei, daß die Richtlinien kein Muß-Programm seien, sondern unverbindliche Vorschläge, die nur eine Vorstellung von den verschiedenen Möglichkeiten einer Gesundheitspropaganda geben sollen. Der Erfindungsgabe der einzelnen Veranstalter solle dadurch nicht vorgegriffen werden. Im besonderen wurde von dem Referenten eine feierliche Eröffnung der Reichsgesundheitswoche empfohlen mit Umzügen der Schuljugend, die in Kinderfesten, sportähnlichen Veranstaltungen u. s. w. enden könnten. Ferner kämen in Frage: Vorträge, sowohl öffentliche, wie solche in Schulen, Gewerbebetrieben und dergleichen; Unterhaltungsabende mit Musik, Aufführungen und ärztlichem Vortrag; einschlägige Filmvorführungen namentlich in den Vormittags- oder frühen Nachmittagsstunden; Ausstellungen, nicht nur solche, die sich direkt mit der Verhütung von Krankheiten befassen, sondern auch andere, welche z. B. die Pflege des Kleinkindes, die gesundheitsgemäße Ausgestaltung der Wohnung und ähnliches zum Gegenstande hätten; Schaufensterpropaganda, ein sehr eindrucksvolles Mittel für die hygienische Volksbelehrung; Verteilung von Belehrungsschriften; Predigten in Kirchen; Prologe in Theatern und Kinos mit Geldsammlungen; Konzerte mit eingeschobenem ärztlichen Vortrag; Rundfunk; Besichtigung hygienischer Einrichtungen, wie Volksbäder, Wasserleitung, Rettungseinrichtungen u. s. w.; Sportveranstaltungen, soweit sie der körperlichen Ertüchtigung dienen, doch soll die Gesundheitswoche nicht den Charakter einer Sportwoche annehmen; Kurse hygienischer Art, wie Mutterkurse, Kurse für Fürsorgerinnen, Krankenkassenbeamte und andere; Belehrung durch die Presse, dafür wird durch die Zentrale eine Art von Korrespondenz herausgegeben werden. Die Kosten für die lokalen Veranstaltungen sollen auch durch die lokalen Organisationen, wie Kommunen, Versicherungsträger und dergleichen gedeckt werden; nur in Ausnahmefällen könnte der Staat oder das Reich helfend eingreifen. Eintrittsgelder und Geldsammlungen bei den einzelnen Veranstaltungen könnten in Betracht kommen.

In der nun folgenden Erörterung wurde von mehreren Vertretern, an erster Stelle von den für die ländlichen Interessen in Frage kommenden Organisationen, eine stärkere Berücksichtigung der Landbevölkerung im Rahmen der Reichsgesundheitswoche gewünscht, denn hier tue Aufklärung in gesundheitlichen Dingen besonders not. Von anderen wieder wurde der für die Reichsgesundheitswoche in Aussicht genommene Zeitpunkt als nicht geeignet bezeichnet, weil namentlich in den östlichen Gegenden Deutschlands, wo die Witterung im Frühjahr gewöhnlich nicht sehr günstig sei, Kinderumzüge im März oder anfangs April nicht gut ausführbar wären. Demgegenüber machte der Vertreter des Preuß. Med.-Beamtenvereins darauf aufmerksam, daß die Ärzte im Mai von der Erledigung des Impfgeschäftes sehr in Anspruch genommen würden und deshalb zur Mitarbeit nicht allzuviel herangezogen werden könnten. Auch die Vertreter der ländlichen Organisationen baten, von einer Abhaltung der Reichsgesundheitswoche im Mai Abstand zu nehmen, weil die Landbevölkerung dann in zunehmendem Maße mit ländlichen Arbeiten beschäftigt sei und deshalb die in den Städten stattfindenden Veranstaltungen nicht besuchen würde. Einige Vertreter hatten Bedenken, daß die Reichsgesundheitswoche zu ein und derselben Zeit im gesamten Reiche abgehalten werden solle, da sicherlich mit einer Verbilligung der ganzen Unternehmung zu rechnen sei, wenn die Darbietungen nacheinander in den einzelnen Städten erfolgten, man könnte dann doch das Ausstellungsmaterial, dessen Beschaffung nicht unerhebliche Kosten mache, von Stadt zu Stadt weiterreichen. In der Hauptsache waren die Anwesenden mit dem vom Reichsministerium des Innern gemachten Vorschlägen — vor allem mit der Inangriffnahme der Reichsgesundheitswoche überhaupt einverstanden, was von dem Reichsminister des Innern in einem kurzen Schlußwort festgestellt wurde.

Eine für die Schweizer Bevölkerung wichtige Frage, den Einfluß des jodierten Kochsalzes auf die Milchabsonderung bei Kühen, hat Dr. Otto Stiner untersucht. Die von der Kropfkommission empfohlene Jodkochsalzmischung, so lauten seine Ergebnisse, schädigt nicht die Milchsekretion, sondern scheint sie vielmehr anzuregen. Wichtig ist die Feststellung, daß durch die Verfütterung des jodierten Salzes der Gehalt der Milch an Jod bei den Tieren nicht erhöht wird. Daraus geht hervor, daß die in der Einführung begriffene Kropfprophylaxe eine Lücke aufweist, denn der künstlich ernährte Säugling wird davon nicht erfaßt und auch das Kind bis ins Schulalter hinein erhält noch zu wenig Jod. Allerdings ist damit zu rechnen, daß die in den Futterpflanzen verabreichten Jodverbindungen von den Tieren besser ausgenutzt werden als das in dem Schutzsalz enthaltene Jodkali. Es müssen also den Tieren Pflanzen angeboten werden, die mit jodhaltigen Düngemitteln gedüngt sind. Die Verfütterung von jodiertem Kochsalz an das Milchvieh erfüllt den Zweck, jodhaltige Düngemittel zu erzielen, denn der größte Teil des eingeführten Jods geht mit dem Kot und dem Harn der Tiere wieder ab und wird damit als Dung den Pflanzen zugeführt.

Im Hauptausschuß des preußischen Landtages erklärte der Handelsminister bei Beratung des Handelsetats, daß er ein Promotionsrecht an den Handelshochschulen, das neuerdings erstrebt wird, nach dem augenblicklichen Stand dieser Hochschulen nicht für möglich halte. Er glaubt, nach einer Umorganisation der Handelshochschule dieser Frage näher treten zu können.

Berlin. Im Steuerausschuß des Reichstages wurde ein Antrag der Regierungsparteien angenommen, wonach die Umsatzsteuer künftig, soweit nicht in den späteren Vorschriften des Gesetzes höhere Sätze vorgesehen sind, bei jedem steuerpflichtigen Umsatz 1,25% des Entgelts beträgt.

Die medizinische Fakultät der Universität Freiburg i. Br. veranstaltet vom 26. bis 31. Oktober 1925 einen Fortbildungskurs für Ärzte auf dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten. Vorlesungen und Demonstrationen über die Geschlechtskrankheiten in bezug auf die verschiedenen Fachgebiete haben eine Reihe namhafter Fakultätsmitglieder übernommen. Die Einschreibegebühr beträgt M 10,—, weitere Gebühren werden nicht erhoben. Anmeldungen und Auskunft bei dem Hygienischen Institut der Universität Freiburg, Hebelstr. 42.

Von „F. Pels Leusden, Chirurgische Operationslehre“ erscheint (im Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien) soeben die vierte, wesentlich verbesserte Auflage. Der Preis für das weit über 800 Seiten umfassende, mit 771 Abbildungen versehene und drucktechnisch vorzüglich ausgestattete Werk ist 18 M für das geheftete und 21 M für das gebundene Stück.

Von der von M. Kirschner-Königsberg i. Pr. und O. Nordmann-Berlin herausgegebenen „Chirurgie“, die ebenfalls im Verlage von Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien, erscheint, ist soeben die vierte, 242 Textseiten und 220 zum Teil farbige Textabbildungen enthaltende Lieferung herausgekommen. Sie enthält: „Die allgemeine Lehre von den Verletzungen und den Wunden“ von Prof. Dr. Fritz Lotsch-Burg bei Mageburg und „Die Lehre von den Ersatzgliedern“ von Regierungs-Med.-Rat Dr. M. Böhm-Berlin. Preis dieser Lieferung M 12.—.

Hochschulnachrichten. Berlin: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Franz zum Mitglied des Landesgesundheitsrats für Preußen ernannt. — Gießen: Zum ao. Professor für Anatomie ist als Nachfolger von Prof. Petersen Privatdozent Dr. Philipp Stöhr-Würzburg berufen worden. Dr. Paul Schumacher, Assistent der Frauenklinik, für Gynäkologie habilitiert. — München: Der o. Professor für Anthropologie und Direktor des anthropologischen Instituts, Geh. Rat Dr. Rudolf Martin, Mitglied der bayerischen Akademie der Wissenschaften, ist 61 Jahre alt gestorben. — Würzburg: Dr. Förtig für Dermatologie habilitiert.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 31 (1077) Berlin, Prag u. Wien, 31. Juli 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Untersuchungen über die Sekretion des Magensaftes.*)

Von Prof. Dr. Erich Leschke, Assistent der Klinik.

I. Histochemischer Nachweis der Salzsäuresekretion.

Bereits vor 11 Jahren habe ich auf dem Kongreß für innere Medizin im Anschluß an meine histochemischen Untersuchungen über die Harnabsonderung in der Niere kurz mitgeteilt, daß der histochemische Nachweis der Chlorionen auch in den Belegzellen der Magenschleimhaut gelingt. Allerdings stößt dieser Nachweis auf große technische Schwierigkeiten, und ich habe mich wiederholt seitdem bemüht, die Technik so zu verbessern, daß man mit einiger Sicherheit einwandsfreie Präparate erhält. Bei den ersten Versuchen am Kaninchen gelang das nur selten, in der operativ gewonnenen menschlichen Magenschleimhaut niemals. Auch beim Hunde, der doch eine besonders starke Salzsäuresekretion hat, konnte trotz aller Variationen der Versuchsbedingungen keine solche Konstanz der Resultate erreicht werden, wie das beispielsweise beim Nachweis der Chlorausscheidung durch die Nierenepithelien möglich ist. Am meisten hat sich mir in den letzten Versuchen, die ich vor 2 Jahren mit Herrn Dr. Liu durchgeführt habe, folgendes Vorgehen bewährt:

Hunde, die einen Tag gehungert haben, erhalten eine Fleischmahlzeit. Nach 30—45 Minuten werden sie durch einen Schlag auf den Kopf unversehens betäubt und möglichst rasch operiert. Schleimhautstücke aus den verschiedenen Teilen des Magens werden lebenswarm in frisch bereitete 1%ige Silbernitratlösung eingelegt, nach 2—3 Stunden in häufig gewechseltem destilliertem Wasser ausgewaschen und in einen photographischen Entwickler gebracht von der Zusammensetzung: Hydrochinon 2,0, Natriumsulfit 0,5, Aqua dest. 100,0, 40% Formol 5,0. Nach einigen Stunden werden die Stücke gewässert, eingebettet, geschnitten und mit Alaunkarmin nachgefärbt. Notwendig ist die Herstellung von Serienschnitten, da man nur so hoffen kann, gute Stellen zu finden.

Abbildung 1.

Salzsäureausscheidung in den Belegzellen der Magendrüsen.

An diesen sieht man dann, die Belegzellen vollgepfropft mit schwarzen Silberkörnern, die der Stelle der Chlorionen entsprechen (Abb. 1). Es ist erstaunlich, welche Mengen von Chlor (und damit auch wohl von Salzsäure) auf dem Höhepunkt der Sekretion von diesen Zellen gespeichert und abgegeben werden. Konzentrationen, die wohl jede andere Zelle töten würden. Jedenfalls geht aus diesen Versuchen hervor, daß die Absonderung der Salzsäure, genau gesagt der Chlorionen, durch die oxyntischen oder Belegzellen der Magenschleimhaut erfolgt[1]).

II. Die klinische Untersuchung des Magensaftes und die Bedeutung des duodenalen Rückflusses in den Magen.

Wenn wir auch den größten Teil unserer Kenntnis von der klinischen Pathologie der Magensaftsekretion der Anwendung des Probefrühstücks nach Ewald und Boas verdanken, dürfen wir uns doch nicht verhehlen, daß die Art seiner noch heute meist geübten Handhabung zwei große Nachteile birgt; einmal seine gefärbte, undurchsichtige, grob disperse Beschaffenheit, sodann die nur einmalige Ausheberung. Daher bedeutet das farblose, wasserklare Alkoholprobefrühstück nach Ehrmann und ebenso die zeitlich franktionierte Untersuchung, die zuerst von Ehrenreich (Kissingen) 1912, erst später von Rehfuß (Philadelphia) 1914 angewandt worden ist, eine wertvolle Verbesserung unserer diagnostischen Methodik. Dem Alkoholprobefrühstück haftet jedoch der Nachteil an, daß es keinen starken Reiz für die Absonderung des Magensaftes darstellt, so daß die mit ihm gewonnenen Säure- und Fermentwerte häufig hinter denen mit dem Ewald-Boasschen Probefrühstück erhaltenen zurückstehen.

Mir hat sich seit $1^1/_2$ Jahren ein eigener Probetrunk bewährt, der gleichfalls wasserklar und farblos, dabei aber schmackhaft ist und darum einen stärkeren Reiz für die Magensekretion bildet. Er hat folgende Zusammensetzung: 15 g Zucker, 10 ccm 96%igen Alkohol, 1 Tropfen 3—5fach verdünntes Oleum carvi [Kümmelöl[2])], 0,25 g Vanillin und 190 ccm Wasser. Da das Oleum carvi nicht überall gleich stark ist, ist es zweckmäßig, sich selbst vorher von dem Geschmack dieses Kümmelprobetrunkes zu überzeugen. Es muß wie ein guter, verdünnter Allasch schmecken. Man kann auch beim Süßen dem Geschmack des Patienten Rechnung tragen.

Bald nach dem Trinken oder auch gleichzeitig mit dem Schlucken läßt man den Patienten eine dünne Sonde, am besten eine Duodenalsonde schlucken, und aspiriert in Abständen von je 15 Minuten 15—20 ccm Magensaft. Diese zeitlich fraktionierte Untersuchung ist unerläßlich, wenn man sich ein wirklich zutreffendes Bild von dem Verlauf der Magensekretion machen will. Eine einmalige Ausheberung kann unter Umständen völlig irre führen, da Anstieg, Höhepunkt und Abfall der Sekretion nicht nur individuell, sondern sogar bei dem gleichen Kranken zu verschiedenen Zeiten sehr verschieden erfolgen können[3]). Ich kenne Fälle, bei

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 27. Mai 1925.

[1]) Die Originalpräparate sind auch auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck am 28. September 1924 in den Sektionen für innere Medizin und für Physiologie demonstriert worden, ebenso einige Kurven des duodenalen Rückflusses von Abschnitt II.

[2]) Das Kümmelöl kann auch fortgelassen werden, wenn dem Patienten der reine Vanillingeschmack angenehmer ist.

[3]) James R. Bell und William Mac Adam haben beim gleichen Patienten wochenlang jeden Tag die Rehfußsche Probemahlzeit (Mehlsuppe) gegeben, viertelstündlich ausgehebert und untersucht. Die erhaltenen Kurven differierten besonders hinsichtlich der Maximalwerte der Gesamtazidität, die zwischen 40 und 100 schwankten, aber doch

denen die einmalige Ausheberung eine Subazidität vorgetäuscht hatte, während die fortlaufende Kurve einen Anstieg zu superaziden Werten aufdeckte.

Die Titration erfolgt in der üblichen Weise gegen Dimethylamidoazobenzol und Phenolphthalein als Indikator, nur mit dem Unterschiede, daß für die Bestimmungen der freien Salzsäure nicht der Umschlag in Zitronengelb, sondern bereits vorher in Lachsfarben maßgebend ist, da dieser Punkt nach den Untersuchungen von L. Michaelis im Vergleich mit der elektrometrischen Messung dem wirklichen Gehalt an freien Wasserstoffionen entspricht, nach unseren Untersuchungen sogar noch etwas darüber liegt, was aber für den kurvenmäßigen Verlauf belanglos ist.

Weiterhin habe ich die **Gesamtchloride** bestimmt, d. h. die Summe von freier und gebundener Salzsäure sowie von **neutralisiertem Chlorid** (NaCl). Hierzu genügt die überaus einfache Titration mit n/10 Silbernitratlösung gegen Kaliumchromat als Indikator (nach Mohr), da es auch hierbei weniger auf die minutiöse Exaktheit der absoluten Werte als auf den Verlauf der Kurve ankommt.

Die Bestimmung der Gesamtchloride und namentlich der Vergleich der neutralisierten Chloride mit der Salzsäure gibt uns einen Einblick in den **Rückfluß des Duodenalsaftes** in den Magen, durch den der Magensaft teilweise neutralisiert wird. Im Hinblick auf die Funktion des Sphincter pylori hat die Untersuchung dieses Wechselspieles zwischen Magensekretion, Entleerung und duodenalem Rückfluß klinisch-diagnostische Bedeutung.

In manchen Fällen haben wir gleichzeitig eine Sonde in den Magen, eine zweite in das Duodenum eingeführt. Diese Doppelsondierung hat uns zwar wertvolle Bestätigungen und Ergänzungen unserer Anschauungen über die Durchmischungsfunktion des Pylorus (s. u.) gebracht, ist aber entbehrlich für die alltägliche Routineuntersuchung des Magensaftes, wie sie eben geschildert worden ist und an unserer Klinik seit längerem ausgeführt wird.

Als Erster hat Boldyreff schon 1915 im Tierversuch gezeigt, daß Einbringen von Salzsäure in den Magen des fastenden Hundes einen Rückfluß von Duodenalsaft und Neutralisation der Salzsäure zur Folge hat. Bolton und Goodhart haben 1922 durch Untersuchung der Gesamtchloride beim Menschen gezeigt, daß auch hier eine Neutralisation durch duodenalen Rückfluß stattfindet.

In gemeinschaftlichen Untersuchungen mit Herrn Dr. Rothschild habe ich seit zwei Jahren die Frage nach der Bedeutung des duodenalen Rückflusses an einer großen Zahl normaler und pathologischer Fälle studiert und dabei folgende Ergebnisse gewonnen, die hier nur summarisch wiedergegeben werden können.

a) Normale Sekretions- und Neutralisationskurven.

Vergleichende Untersuchungen mit dem Ehrmannschen Probetrunk ergaben, wie zu erwarten war, daß die größere Schmackhaftigkeit meines Probetrunkes in den meisten Fällen auch einen stärkeren Reiz zur Magensaftabsonderung gibt, der auch denjenigen des Ewald-Boasschen Probefrühstückes oder der Rehfußschen Mehlsuppe oft übersteigt. Durch Zusatz von Eiweiß oder Plasmon wird der Reiz nicht wesentlich verstärkt, sondern der Anstieg der Säurekurve zum Maximum nur verzögert. Ich habe absichtlich von derartigen Zusätzen abgesehen, um im Magensaft auch Beimengungen von Eiweiß (Albuminaten oder Spaltprodukten) nachweisen zu können (Sulfosalizyl-, Biuret- und Ninhydrin-Probe), wie sie sich bei ulzerierenden Prozessen finden.

Die normalen Kurven zeigen ein ziemlich gleichmäßiges Ansteigen der Säurewerte, die meist nach 45—75 Minuten ihr Maximum erreichten. In der zweiten Stunde sinken dann die Säurewerte gewöhnlich ab, während die Chlorwerte unverändert hoch bleiben oder sogar noch weiter ansteigen, so daß Säurekurve und Chlorkurve sich kreuzen. In anderen Fällen verlaufen die Kurven mehr gleichmäßig parallel (Abb. 2).

Dieses Verhalten beruht nicht auf einer vermehrten Kochsalzsekretion durch die Magenschleimhaut, sondern auf einer Regurgitation von Duodenalsaft in den Magen. Das ist in den meisten Fällen auch erkenntlich an der Gelbfärbung des Magensaftes in dieser Periode, bedingt durch Gallerückfluß, oder an dem Nachweis von Pankreasfermenten. Wir gewinnen somit Einblick in eine bisher klinisch nicht beachtete, wichtige Funktion des Pylorus, nämlich die Ermöglichung eines duodenalen Rückflusses zum Zwecke der Neutralisation des Magensaftes. Der Pylorus hat nicht allein die Funktion der Entleerung, sondern auch der Durchmischung (von Magen- und Duodenalsaft) — eine Umbildung seiner Funktion als Kaumagen. Dadurch hilft er mit bei der Regulation der Azidität des Magensaftes.

Diesen Teil der Pylorusfunktion können wir mit keiner anderen Methode erkennen. Vor dem Röntgenschirm sehen wir nun den Ausfluß des Bariumbreies aus dem Magen, aber nicht den Rückfluß des Duodenalsaftes[4]).

Abbildung 2.

Sekretionskurve des normalen Magensaftes.
Abszisse: Zeit (Minuten). Ordinate: Azidität in n/10 NaOH, Chlor in 1/100 g. ⊙—⊙—⊙ Gesamtchlor (HCl + NaCl), ---------- Neutralchlorid (CaCl), —·—· Gesamtazidität, —— Freie Salzsäure, ▬▬ Galle, —— (Bilirubin).

b) Pathologische Sekretions- und Neutralisationskurven.

Dieses Wechselspiel des Pylorus zwischen Abfluß und Rückfluß ist nun bei pathologischen Zuständen funktioneller oder organischer Genese in charakteristischer Weise gestört. Ich kann mich im Folgenden nur darauf beschränken, aus unserem Material einige wenige kennzeichnende Typen herauszugreifen.

1. Subazidität.

Bei Fällen von Magenkarzinom sowie von perniziöser Anämie, ebenso bei manchen Fällen von Gastritis und nervöser bzw. funktioneller Achylie finden wir eine echte Subazidität bzw. Achlorhydrie, die nicht allein durch das Fehlen der freien Salzsäure und die niedrigen Gesamtsäurewerte gekennzeichnet ist, sondern auch durch den entsprechend niedrigen und gleichförmigen Verlauf der Chlorkurve. Wir haben in solchen Fällen die Sonde oft den ganzen Tag hindurch liegen lassen und viertelstündlich bis stündlich untersucht, auch nach den gewöhnlichen Tagesmahlzeiten, und stets das gleiche Verhalten gesehen.

Daneben gibt es aber eine Pseudosubazidität mit normalen oder sogar erhöhten Chlorwerten, die man als Subaciditas normochlorica bzw. hyperchlorica bezeichnen kann. Bei

Abbildung 3.

Pseudosubazidität durch vermehrten duodenalen Rückfluß und Neutralisation. Subaciditas normochlorica (fast hyperchlorica).

an den meisten Tagen sich zwischen 70 und 80 bewegten. Die Form der Kurven zeigte jedoch annähernd gleiche Gestalt.

Auch ich habe beim gleichen Patienten solche Schwankungen gesehen. Es wurden darum in der Regel mehrere Kurven aufgenommen. Aber der Typus der Kurvenform bezüglich der Azidität und Neutralisation, auf den es uns hauptsächlich ankommt, bleibt auch bei diesen Schwankungen meist deutlich erkennbar.

[4]) In manchen Fällen kann man den Rückfluß des Duodenalsaftes in den Magen auch röntgenologisch verfolgen, wenn man durch eine Einhornsche Duodenalsonde eine dünne Bariumaufschwemmung in das Duodenum injiziert. Spritzt man eine Stärkelösung ein, kann man mit der Jodprobe die regurgitierte Stärke nach einiger Zeit (1/2—1 1/2 Stunden) im Mageninhalt nachweisen.

dieser Form würde die bloße einmalige Ausheberung nach 45 Minuten eine Sub- oder Anazidität ergeben, während der Verlauf der Säure- und Chlorkurve (Abb. 3) zeigt, daß genügende Mengen von saurem Magensaft abgesondert werden, daß jedoch durch **verstärkten** Rückfluß von alkalischem Duodenalsaft wenigstens zeitweilig eine weitgehende, unter Umständen nahezu vollständige Neutralisation des Magensaftes eintritt[5]).

2. Superazidität.

Auch die Superazidität entgeht uns oft, wenn wir uns auf eine einmalige Ausheberung beschränken. In vielen Fällen mit gestörter Pylorusfunktion tritt dieselbe **erst in der zweiten Stunde** in Erscheinung. Auch hier können wir je nach dem Verhalten der Neutralchloride einen normo-, hyper- und hypochlorischen Typus unterscheiden. Besonders wichtig ist die letztgenannte Form, die Superaciditas hypochlorica, bei welcher infolge eines Pylorospasmus der Duodenalrückfluß gehemmt und damit die Neutralisation des Magensaftes behindert oder beeinträchtigt wird. In diesen Fällen fehlt auch der Gallerückfluß vollständig. Gerade bei ihnen ist die kurvenmäßige Verfolgung des Magenchemismus von diagnostischer Bedeutung, weil die Untersuchung der Magenentleerung mit dem Röntgenschirm diese feineren und oft nur periodisch auftretenden Störungen der Pylorusfunktionen oft genug nicht erkennen läßt. (Abb. 4.)

Abbildung 4.

Superazidität durch Pylorospasmus. Fehlender duodenaler Rückfluß. Steiler Anstieg der Aziditätskurve. Neutralchlorid gleichmäßig niedrig.

3. Ulcus ventriculi.

Einen einheitlichen und charakteristischen Kurvenverlauf finden wir beim einfachen Magengeschwür nicht. Während in manchen Fällen die Pylorusfunktion nur wenig oder gar nicht verändert ist, finden wir in anderen einen langsamen Anstieg der Säurewerte, der länger und höher verläuft als in der Norm, und eine Herabsetzung der Neutralisation.

4. Ulcus duodeni.

Beim duodenalen Symptomenkomplex, sei er durch Geschwürsbildung im Zwölffingerdarme selbst oder durch Reflexstörungen oder Verwachsungen mit der Nachbarschaft (Cholezystitis, Periduodenitis u. a.) bedingt, finden wir die ausgeprägtesten Veränderungen der Kurve des Magenchemismus. Wir können drei Haupttypen unterscheiden, zwischen denen sich natürlich Übergänge finden.

a) Die einfach ansteigende Kurve, bei der die Säurewerte kontinuierlich etwa 2 Stunden lang ansteigen, während die Neutralisation durch duodenalen Rückfluß in dieser Zeit ausbleibt. Dieser Typ entspricht der oben geschilderten Superaciditas hypochlorica oder normochlorica.

b) Die Zackenkurve, bei der ein unruhiges Wechselspiel des Pylorus zwischen krampfhaftem Verschluß und übermäßiger Öffnung mit ruckweisem Rückfluß besteht. Der Chemismus zeigt periodisch sich einmal oder mehrfach wiederholenden mehr oder weniger steilen Anstieg und Abfall der Aziditätskurve mit gleichzeitig gegensätzlichem Zackenverlauf der Neutralchloride.

c) Die Kletterkurve, die allerdings nur bezüglich des Aziditätsverlaufs schon von amerikanischen Autoren (Rehfuß, Benett, Ryle) als climbing type beschrieben und auch von Katsch und Kalk beobachtet worden ist. Hierbei steigen die Zacken nach jedem Abfall zu einer immer höheren Spitze an, während die Chlorkurve sich wie das Spiegelbild verhält (Abb. 5 u. 6).

Abbildung 5.

Zackenkurve bzw. Kletterkurve bei Ulcus duodeni.

Abbildung 6.

Derselbe Fall nach Behandlung (Diät, Bellad.-Papaverin, Novoprotin). Normale Kurve.

Bei Cholezystitis, Cholangitis, Gallensteinen ohne Periduodenitis und bei Leberleiden (Icterus simplex, Leberzirrhose u. a.) fanden wir meist niedere Säure- und Clorwerte und geringfügigen, oft sogar fehlenden Rückfluß, kurzum das Bild der echten (hypochlorischen) Subazidität.

5. Gastroptose.

Hierbei liegt die Chlorkurve in ausgesprochenen Fällen meist über der Säurekurve. Wir haben eine ausgiebige Neutralisation, die eine Subazidität bedingt, entsprechend dem oben beschriebenen Typus der Subaciditas normochlorica oder hyperchlorica.

6. Sanduhrmagen.

Beim Sanduhrmagen haben wir unter röntgenologischer Kontrolle gleichzeitig 2 Sonden nebeneinander eingeführt, die eine in den oberen und die andere in den unteren Magenabschnitt. Dabei zeigte sich namentlich bei sehr enger Passage zwischen oberem und unterem Sack, die durch die Sonde überdies ziemlich verlegt wurde, daß die Sekretion beider Magenabschnitte vollkommen unabhängig von einander verläuft. Die abgebildeten Kurven zeigen das eine Mal im oberen, das andere Mal im unteren Sack die stärkere Säure- und Chlorausscheidung (Abb. 7).

Interessant ist eine Beobachtung, die wir freilich nur ein einziges Mal im Anschluß an eine Cholininjektion mit nachfolgendem starken Magensaftfluß gemacht haben. Hierbei sonderte der obere Magenabschnitt ein alkalisches Sekret in reichlicher Menge ab mit einem Chlorgehalt, der demjenigen des Blutes entsprach. Dadurch wird die Vermutung von Fr. Kraus bestätigt, daß zum mindesten gewisse Abschnitte der Magendrüsen unter Umständen ein alkalisches Sekret absondern können. Wir müssen aber annehmen, daß das nur unter Ausschaltung der Tätigkeit der Belegzellen möglich ist und auch dann nur unter abnormen Bedingungen, wie in dem angeführten Beispiele nach der ersten Cholininjektion

[5]) Ich habe diese Differenzierung der verschiedenen Subaziditätsformen schon auf der Naturforscher- und Ärzteversammlung in Innsbruck 1924 vorgetragen. Zu der gleichen Unterscheidung sind neuerdings auch Krjukow und Karzirskyi (1925) gelangt.

Abbildung 7.

oberer Sack Gesamtsalzsäure — oberer Sack Neutralchloride
unterer Sack Gesamtsalzsäure — unterer Sack Neutralchloride

Sanduhrmagen. Gleichzeitig eine Sonde im oberen, die andere im unteren Magensack.

Wir haben weder in diesem, noch in anderen Fällen jemals wieder ein alkalisches Magensekret gewonnen. Daß es sich um verschluckten Speichel gehandelt haben möge, ist mit völliger Sicherheit nicht auszuschließen, aber bei den geübten Kautelen unwahrscheinlich. Wichtig ist jedenfalls die Feststellung, daß normalerweise bei unserem Untersuchungsverfahren die Neutralisation nicht durch alkalische Saftsekretion im Magen, sondern durch duodenalen Rückfluß zustande kommt.

7. Therapie.

Auch für die Beurteilung des Behandlungserfolges ist die fortlaufende Untersuchung des Magenchemismus von Bedeutung. Das gilt nicht nur für die verschiedenen Arten von Super- und Subazidität, sondern vor allem für die Beurteilung des Erfolges einer Gastroenterostomie und einer konservativen Behandlung des Pylorusspasmus beispielsweise beim Ulcus duodeni. Da Herr Dr. Rothschild auf diesen Punkt noch näher eingehen wird, kann ich mich an dieser Stelle kurz fassen.

Eine gut funktionierende **Gastroenterostomie** kennzeichnet sich in der Sekretionskurve durch einen genügend starken duodenalen bzw. jejunalen Rückfluß, wobei gewöhnlich auch die gallige Verfärbung des Magensaftes längere Zeit beobachtet wird als sonst. Infolgedessen steigt die Neutralisation entsprechend stark an. Fehlt dieser Rückfluß, so zeigt sich meist auch bald an den übrigen klinischen Erscheinungen subjektiver und objektiver Art der mangelhafte Erfolg der Operation. Das Gleiche gilt für die Magenresektion (Abb. 8).

Abbildung 8.

Gastroenterostomie. Ursprünglich Superazidität, die durch dauernden jejunalen Rückfluß neutralisiert wird. Daher hohe Chlor- bei niederer Aziditätskurve.

Die **konservative Behandlung** der Magen- und Duodenalgeschwüre haben wir in den letzten Jahren nicht allein mit der üblichen Diät, besonders einer modifizierten Sippykur, mit neutralisierenden und antispasmodischen Medikamenten (Papaverin-Belladonna), sondern auch mit intravenösen Novoproteininjektionen von 0,2—1,0 ccm steigend und im Falle starker Pylorospasmen und Schmerzen auch mit Röntgentiefenbestrahlung vorgenommen. Auch hier bot sich uns in der Sekretionskurve eine willkommene Kontrolle des Behandlungserfolges. Z. B. haben wir beim Ulcus duodeni nach einer Novoproteininjektionskur beobachtet, daß die steil ansteigende Zacken- oder Kletterkurve zum normalen Verlauf zurückkehrte, auch hier wiederum in Übereinstimmung mit der Besserung der übrigen objektiven und der subjektiven Erscheinungen. Besonders deutlich war dieser Parallelismus in einigen Fällen mit rezidivierendem Verlauf, die wir durch viele Monate hindurch verfolgen konnten (vgl. auch Abb. 5 u. 6).

III. Die Fermente des Magensaftes.

In einer weiteren Untersuchungsreihe habe ich größtenteils gemeinschaftlich mit Herrn Dr. Kiang an etwas über 100 Magenkranken und Gesunden neben der Azidität auch die Fermente untersucht. Es lag mir daran, festzustellen, ob die laufende quantitative Bestimmung der Magenfermente: Lab, Pepsin und Lipase neben der Bestimmung der Azidität und Chlorkurve klinisch diagnostische Bedeutung besitzt, sowie, ob Säure- und Fermentausscheidung miteinander parallel verlaufen und in welchen Grenzen.

In der Methodik der Fermentbestimmung folgten wir den Angaben von Leonor Michaelis, dem wir auch die ersten klinischen Paralleluntersuchungen verdanken, deren Ergebnisse wir bestätigen konnten.

1. Bei der **Labbestimmung** ist diejenige Verdünnung des zu untersuchenden Magensaftes zu finden, die ein gleiches Volumen Milch in derselben Zeit zur Gerinnung bringt wie die Kontrollprobe mit „Einheitslablösung". Vorheriges Neutralisieren des Magensaftes ist unnötig, da die Milch durch ihren Gehalt an Phosphaten und Kasein ein sehr guter Puffer ist, kann sogar fehlerhaft sein, weil beim Neutralisieren ein Teil des Labs zerstört werden kann. Zudem entspricht die Wasserstoffzahl der Milch nach Michaelis und Mendelssohn in der Regel dem Optimum der Labwirkung, das eine ziemlich breite Zone darstellt.

Zur Ausführung der Bestimmung füllt man in eine Reihe von 10 Reagensgläsern aus Jenaer Glas je 1,0 ccm destill. Wasser. Das 1. Glas bleibt zunächst leer; in dieses und das 2. Glas bringt man dann mit einer auf Ausblasen geeichten 1 ccm Pipette je 1 ccm filtrierten Magensaftes, mischt im 2. Glas durch mehrmaliges Aufziehen und Wiederausblasen den Inhalt gut durch, bringt 1 ccm hieraus in das 3. Glas, verfährt dort in der gleicher Weise und so fort bis zum 10. Glas, aus dem man nach dem Durchmischen ebenfalls 1 ccm entnimmt, um ihn wegzugießen. So hat man in jedem Glas 1 ccm Inhalt mit Verdünnungen von $^1/_1$—$^1/_2$—$^1/_4$ usw. bis $^1/_{512}$.

In ein besonders bezeichnetes 11. Glas bringt man 1 ccm der Einheitslablösung, die zum Vergleich dienen soll.

Zur Herstellung der Kontrollfermentlösung werden genau abgewogene 5,0 g Pepsin „Grübler" mit der 10 fachen Menge 10 %iger Kochsalzlösung etwa 1 Woche im Zimmer stehen gelassen und nach mehrmaligem Aufschütteln filtriert. Das Filtrat wird mit der gleichen Menge Glyzerin versetzt und ist dann in dunkler Flasche nahezu unbegrenzt haltbar. Täglich wurde zu den Untersuchungen von dieser Standardfermentlösung möglichst sorgfältig in folgender Weise eine frische Verdünnung angesetzt. Mit einer in $^1/_{100}$ eingeteilten, auf Ausblasen geeichten 1 ccm Pipette wurden genau 0,1 ccm Fermentlösung aufgesaugt und in genau abgemessene 10,0 ccm destill. Wasser in ein Reagensglas gebracht, nachdem die an der Außenwand der Pipette anhaftende Glyzerinlösung vorher sorgfältig entfernt worden war. Durch wiederholtes Aufsaugen und Wiederausblasen wurde die Pipette vollständig ausgewaschen. Diese Kautelen sind wegen der viskösen Beschaffenheit der Glyzerinlösung erforderlich. Diese 100 fache Verdünnung der Standardlösung, die als „Einheitspepsinlösung" diente, wurde in genau gleicher Weise nochmal 100 fach zur „Einheitslablösung" (= 10000 fach verdünnte Standardfermentlösung) verdünnt. Diese Einheitslablösung, von der 1 ccm 1 „Fermenteinheit" enthalten soll, ist so eingestellt, daß sie die aliquote Menge gekochter Milch, die vorher mit $^1/_{10}$ Volumen einer 10 %igen Lösung von $CaCl_2$ versetzt wurde, bei Zimmertemperatur in 8—10 Minuten zum Gerinnen bringt. Der Chlorkalziumzusatz erfolgt, weil der Beginn der Gerinnung dann plötzlich erfolgt und infolgedessen leichter zu beobachten ist.

Nachdem man nun möglichst rasch aus einer 10 ccm Pipette in jedes Glas 1 ccm der vorbereiteten Milch hat einfließen lassen, beobachtet man unter mehrmaligem Hin- und Herneigen des Reagensglasgestelles genau, in welchem Glase zur gleichen Zeit mit dem Kontrollglase die Gerinnung der Milch erfolgt, die an einem Körnigwerden derselben erkannt werden kann. Die Gerinnung der Kontrolle wird in der Regel zwischen 2 benachbarte Röhrchen der Reihe fallen. Nach diesem orientierenden Versuch erfolgt die genaue Austitrierung. Lag die Gerinnung der Kontrolle zwischen der 100 fachen und 200 fachen Verdünnung, so füllt man von einem 100 fach verdünnten Magensaft in 4 Gläschen 2,0—1,6—1,3—1,0 ccm und füllt je bis zu 2,0 ccm mit dest. Wasser auf, bringt in ein in die Mitte zu stellendes Glas 2 ccm der Einheitslablösung, worauf man wieder möglichst rasch mit der 10 ccm Pipette je 2,0 ccm Milch einfüllt, um nun in gleicher Weise wie im Vorversuch den Eintritt der Gerinnung zu beobachten. Fällt die Gerinnungszeit der Kontrolle nicht mit der eines bestimmten Röhrchens zusammen, dann wird durch Interpolation mit hinreichender Genauigkeit die der Kontrolle gleichwertige Verdünnung ermittelt. Die Methode arbeitet schätzungsweise mit einem Fehler von ± 5 %.

Fand man z. B., daß 1,8 ccm des 100 fach verdünnten Magensaftes die gleiche fermentative Wirkung gehabt hätte wie 2 ccm der Einheitslablösung (mit 2 „Fermenteinheiten" nach der obigen Definition), so lautet die Berechnung folgendermaßen: 1 ccm 100 fach verdünnter Magensaft enthält das $\frac{1}{0,9}$ fache der Fermentmenge der Einheitslablösung, also 1 ccm des unverdünnten Magensaftes: $\frac{100 \times 1}{0,9}$ Fermenteinheiten = 111 Fermenteinheiten.

2. Bei der **Pepsinbestimmung** nach L. Michaelis kommt es nicht darauf an, einen bestimmten Moment wie bei der Labbestimmung zu beobachten, sondern den ganzen Gang eines Versuches mit demjenigen eines Kontrollversuches in seinem zeitlichen Ablauf zu vergleichen. Eine Eiweißlösung (12 fach mit destill. Wasser verdünntes menschliches Blutserum bzw. 15 fach verdünntes Hammelserum) erfährt beim Versetzen mit 10%iger Sulfosalizylsäure eine Trübung durch Ausflockung des Eiweißes. Man setzt unter Umrühren so viel zu, daß eben eine milchige, nicht sedimentierende Trübung entsteht und Kongopapier ein wenig violett, nicht blau, gefärbt wird, was man bei Zusatz von $^2/_3$—$^3/_4$ der Menge des jeweils angewendeten unverdünnten Serums erhält. Die Wasserstoffionenkonzentration entspricht dann gerade dem Optimum der Pepsinverdauung.

Die 100 fache Verdünnung der oben beschriebenen Glyzerinstammlösung stellt die „Einheitspepsinlösung" dar; wir nennen nach dem Vorschlag von Michaelis den Gehalt an wirksamem Ferment in 1 ccm = 1 Fermenteinheit.

Wie bei der Labbestimmung wird in einem groben Reihenversuch 1 ccm Fermentlösung (filtrierter Magensaft) in fallenden Verdünnungen (s. o.) mit je 5 ccm der vorbereitenden Eiweißlösung gemischt, ein Kontrollglas in gleicher Weise vorbereitet und sämtliche Gläser in ein Wasserbad gestellt, dessen Temperatur zwischen 38 u. 40° C. gehalten wird. In einem 2. Versuch werden feinere Abstufungen wie oben beschrieben durchgeführt. Man beobachtet die Gläschen während der Aufhellung der milchigen Trübung, die durch die Pepsinverdauung erfolgt. Die Aufhellung ist in der Regel in 20 Minuten so weit fortgeschritten, daß man erkennen kann, welche Verdünnung mit der Kontrollprobe parallel geht, deren Fermentgehalt 1 Fermenteinheit sein soll. Die Berechnung erfolgt in analoger Weise wie bei der Labbestimmung. Diese Methode arbeitet nicht so genau wie die Labbestimmung: Fehlergrenze ± 20%.

3. Zur **Lipasebestimmung** (nach L. Michaelis und Davidsohn) werden 90 ccm Wasser mit 10 ccm $^1/_3$ mol. primäres Natriumphosphat mit etwa 12 Tropfen Tributyrin versetzt, 10 Minuten kräftig geschüttelt und filtriert. Die ersten Portionen des Filtrates werden weggegossen. 30 ccm dieser Lösung werden mit 1 ccm filtrierten Magensaftes vermischt und unmittelbar die Tropfenzahl in folgender Weise bestimmt: Man füllt eine rasch tropfende Pipette (die Verwendung eines langsam tropfenden Traubeschen Stalagmometers ist nicht erforderlich), die ungefähr 3 ccm faßt und sich nach unten leicht verjüngt, bis zur Marke und zählt die Tropfenzahl beim Ausfließen dieser bestimmten Flüssigkeitsmenge. Am besten eignen sich Tropfpipetten mit 80—90 Tropfen bei reinem Wasser. Sie müssen vor jedem Versuch mit einer kleinen Menge der zu prüfenden Flüssigkeit 2—3 mal gewaschen werden. Die sofort nach dem Mischen gefundene Tropfenzahl wird notiert. Weitere Bestimmungen werden alle 5—10 Minuten ausgeführt und protokolliert. Nach 60 Minuten ist der Versuch in der Regel abgeschlossen.

Die von mir verwendete Tropfpipette hatte einen Wert von 82 Tropfen für reines Wasser, von 125 Tropfen bei einer Kontrolle, der statt 1 ccm Magensaft 1 ccm destill. Wasser zugesetzt war. Für den „Normalmagensaft" betrug nach 20 Min. die Tropfenzahl 125 = 1 Fermenteinheit". Die Versuche wurden stets bei Zimmertemperatur von 18—21° C. ausgeführt, so daß sich die Verwendung eines Wasserbades erübrigte.

Diese Methode kann in folgender Weise zu relativen quantitativen Bestimmungen verwendet werden. Stellt man eine größere Zahl derartiger Versuche mit normalen Magensäften an und vergleicht in den Protokollen die Tropfenzahl nach einer bestimmten Zahl von Minuten mit einander, so wird man nach gleichen Zeiten ungefähr gleiche Tropfenzahlen finden. Aus diesen Werten nimmt man den Mittelwert und setzt zu ihm diejenigen Werte in Beziehung, die man bei pathologischen Fällen findet. Wenn bei normalen Magensäften nach 20 Minuten die Tropfenzahl 125 erreicht ist, bei einem pathologischen dagegen z. B. erst nach 40 Minuten, so verhält sich die Fermentmenge im normalen zu der im pathologischen Magensaft wie 1 : $^1/_2$, wenn man die im normalen Magensaft in 1 ccm enthaltene Fermentmenge = 1 „Fermenteinheit" nennt, da sich die Fermentmengen umgekehrt verhalten wie die Zeiten gleichen Umsatzes. Hält man die Zimmertemperatur innerhalb von 2° konstant, so kann man die einmal festgestellten Zahlen als Maßstab für künftige Versuche benutzen.

Im folgenden sind die Ergebnisse der vergleichenden Säure- und Fermentuntersuchungen kurz zusammengestellt.

Zusammenhang von Ferment- und Säuregehalt im Magensaft.

	I. Subazid		II. Normal		III. Superazid	
	Durchschnitt	Grenzwerte	Durchschnitt	Grenzwerte	Durchschnitt	Grenzwerte
freie HCl . .	**0**	(0— 0)	**27**	(18— 40)	**66**	(58— 84)
Gesamt-HCl	**10**	(2— 20)	**47**	(36— 60)	**83**	(68—120)
Lab	**21**	(0—100)	**209**	(120—312)	**294**	(200—400)
Pepsin . . .	**1,4**	(0— 8)	**10**	(5— 22)	**15**	(8— 32)
Lipase . . .	**0,31**	(0— 1)	**1**	(0,4 — 1,2)	**0,74**	(0,4 — 2,0)

Es ergibt sich hieraus ein weitgehender Parallelismus zwischen Ferment- und Säuresekretion des Magens. Dieser Parallelismus ist jedoch kein durchgängiger. Wir haben z. B. sowohl subazide wie superazide Magensäfte mit 8 Pepsineinheiten und 0,4—1,0 Lipaseeinheit gesehen. Ebenso haben wir Labwerte von 200—300 Einheiten sowohl bei normalen als bei superaziden Säften gefunden. Auch die einzelnen Fermente gehen keineswegs immer miteinander parallel. Das ist auch von theoretischem Interesse, weil dadurch die vielfach geäußerte Anschauung von der Identität des Labs mit dem Pepsin widerlegt wird.

Wenn es somit auch Differenzen gibt zwischen Säure- und Fermentausscheidung und beispielsweise Fälle vorkommen, in denen eine isolierte Achlorhydrie ohne Aufhebung der Fermentsekretion (wenn auch meist mit einer Verminderung derselben) besteht, so genügt doch für praktisch klinische Zwecke meist die technisch sehr viel einfachere Säurebestimmung.

Um so größere diagnostische Bedeutung scheint mir dafür dem im II. Abschnitt besprochenen Nachweis des duodenalen Rückflusses und seiner Störungen zuzukommen.

Literatur: 1. J. R. Bell, Arch. intern. med. 1923, 32. — 2. J. R. Bell and W. MacAdam, Quart. journ. of med. 1924, 17, Nr. 67. — 3. Boas, M. Kl. 1923, Nr. 47. — 4. W. Boldyreff, Quart. journ. of exp. physiol. 1914, 8; Ergeb. d. Physiol. 1914, 11. — 5. Ch. Bolton and G. W. Goodhart, Lancet 1922, 202, Nr. 9; Brit. med. journ. 1923, Nr. 3268. — 6. M. Ehrenreich, Zschr. f. klin. Med. 1912, 75, H. 3. — 7. Ehrmann, B. kl. W. 1911; D. m. W. 1912, Nr. 38; B. kl. W. 1912; 1914 Nr. 49. — 8. M. Einhorn, Die Duodenalsonde und ihre Anwendungsmöglichkeit 1924. — 9. Ewald u. Boas, Virch. Arch. 1885, 101 u. 104. — 10. G. Katsch, M. m. W. 1924, Nr. 38; G. Katsch u. Kalk, Arch. f. Verdauungskrkh. 1924, 32. — 11. Kiang, Diss. Berlin 1921/22. — 12. Fr. Kraus, D. m. W. 1925, Nr. 1. — 13. A. M. Krjukow u. J. A. Kazzingskyi, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925, 44, 609. — 14. E. Leschke, Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1914; D. Naturf. u. Ärzteges. Innsbruck 1924. — 15. Liu, Diss. Berlin 1923/24. — 16. L. Michaelis, D. m. W. 1920, Nr. 45; 1921 Nr. 17 u. 24; 1922 Nr. 8; Praktikum der Kolloidchemie 1924, 2. Aufl. — 17. M. E. Rehfuß, Am journ. of med scienc. 1914, Nr. 6; Journ. am. med. ass. 1915 u. 1921. — 18. Fr. Rothschild, D. Naturf. u. Ärzteges. Innsbruck 1924; Diss. Berlin 1925; Arch. f. Verdauungskrkh. 1925 (im Druck). — 19. John A. Ryle, Lancet 1920, 199.

Abhandlungen.

Aus dem Physiologischen Institut der Universität Berlin.

Zur Frage des Herzmuskeltonus.

Dr. Ernst Holzlöhner, Assistent am Institut.

Wenn in der Physiologie vom „Tonus" eines Organs gesprochen wird, so bedeutet das auch heute noch keine genaue Definition, sondern mehr die Umschreibung eines Zustandes. Es ist deshalb in der letzten Zeit wiederholt auf die Unzuträglichkeiten aufmerksam gemacht worden, zu denen ein solch verschwommener Ausdruck führen muß. Mit am größten scheinen nun die Unklarheiten inbezug auf den sogenannten Herzmuskeltonus zu sein. Bekanntlich wird viel von vermehrtem oder vermindertem Herztonus gesprochen, der Kliniker kennt Herztonika usw. Sobald man sich aber über den tieferen Sinn solcher Bezeichnungen klar zu werden versucht, findet man, daß für diesen Begriff nur ein allgemeiner Eindruck der betreffenden Autoren maßgebend ist, und daß dieser einer genaueren Definition sich entzieht.

Bei einer Erörterung des Problems wird nun auf die Schwierigkeiten einzugehen sein, die die Eigenart des Organs einer genaueren Formulierung des Herzmuskeltonus entgegensetzt. Der Versuch einer Formulierung des physiologischen Begriffes ist aber immer wieder notwendig, wenn sich nicht die Betrachtungen der Pathologen und Kliniker, die sich mit den Veränderungen des Tonus beschäftigen, vollkommen im Spekulativen verlieren sollen. Dabei geht man am besten vom Kaltblüterherzen aus, das für diesen Versuch die relativ zahlreichsten und methodisch besten experimentellen Unterlagen liefert. Das Ergebnis eines solchen Versuches wird aber in den Grundzügen auch für den Herzmuskel des Warmblüters seine Gültigkeit behalten.

Zunächst muß die Frage aufgeworfen werden: Was könnte man unter Herzmuskeltonus überhaupt verstehen? Um zu einer

Antwort zu kommen, kann man vergleichend vorgehen, indem man sich zunächst an dem Skelettmuskel Klarheit über den Tonusbegriff zu verschaffen sucht. Doch auch beim Skelettmuskel ist es vorläufig unmöglich, und das ist nach dem eingangs Gesagten nicht anders zu erwarten, vom Tonus eine genaue Vorstellung zu gewinnen. Immerhin kann nach O. Riesser (1) unter Skelettmuskeltonus mit gewissen Einschränkungen der Zustand einer dauernden Verkürzung während der Ruhe verstanden werden. Überträgt man nun diese Definition auf den Herzmuskel, so stößt man sofort auf eine große Schwierigkeit. Diese liegt darin, daß ein längerer Ruhezustand, der zur Beobachtung einer dauernden Verkürzung notwendig wäre, am Herzen des lebenden Tieres nicht vorkommt. Erzeugt man aber experimentell einen Herzstillstand, fängt z. B. das isolierte und durchströmte Froschherz nach einer längeren Pause zu schlagen an, so erscheint im Mechanogramm die Bowditchsche Treppe, die wir auf eine Schädigung der Kontraktilität zurückführen. Der Zustand der experimentellen Herzruhe schafft also Verhältnisse, die für unsere Frage eine Komplikation bedeuten. Am schlagenden Herzen ist dagegen die Dauer einer Diastole nur so kurz, daß wir nicht übersehen können, ob eine maximale Erschlaffung, d. h. eine wirkliche passive Ruhelage, überhaupt erreicht wird. Auf diesen Punkt wird noch wiederholt zurückzukommen sein.

Nun kann man sich allerdings vorstellen, daß eine Dauerverkürzung und eine Kontraktion in ihrem Erfolg sich summieren. Umgekehrt werden bei einer Dauerverkürzung die während der Diastolen erreichten Ausdehnungen um den Betrag der Verkürzung abnehmen, wenn die Frequenz nicht verändert wird und der Ablauf der Diastole in seiner Geschwindigkeit derselbe bleibt. Das ganze System schwingt dann gewissermaßen um eine andere Ebene. Registrieren wir die Herztätigkeit mechanisch derart, daß die Systolen nach oben, die Diastolen nach unten verzeichnet werden, so müssen zunehmende und abnehmende Dauerverkürzungen sich im gleichmäßigen An- und Absteigen der Kurve bemerkbar machen. Derartige Schwankungen im Gesamtverlauf einer Kurve werden wir also als tonische Schwankungen bezeichnen können. Wir kennen sie in der Herzphysiologie der Wirbellosen (2), am Krebs- und Schneckenherzen z. B. sind sie wiederholt beobachtet worden. Aber auch am Vorhof der Schildkröte kann man sie unter bestimmten Bedingungen erhalten. Sonst kennt man die Erscheinung am Wirbeltierherzen nicht; Beschreibungen ähnlicher Phänomene am Schildkrötenventrikel, sowie am Frosch- und Kaninchenherzen sind vereinzelt geblieben und müssen auch anders gedeutet werden. Der Vorhof der Schildkröte macht also eine Ausnahme, und diese Ausnahme verliert an prinzipieller Bedeutung durch den Nachweis von glatter Muskulatur unter dem Epikard; auf deren Kontraktionen neuerdings die tonischen Schwankungen allgemein zurückgeführt werden.

Man wird also sagen können, daß offenbar der Tonus des Wirbeltierherzens, wenn er überhaupt besteht und verändert werden kann, viel konstanter ist als bei den Wirbellosen. Man hat nun lange Zeit geglaubt, eine Abhängigkeit des Tonus vom Vagus festgestellt zu haben. Eine Anzahl von Autoren hatte beobachtet, daß auch beim Säugetier unter dem Einfluß der Vagusreizung die Kurve eines Mechanogramms absank, und glaubte das auf eine Herabsetzung des Tonus durch den Vagus zurückführen zu können. Da die Abhängigkeit des Skelettmuskeltonus vom Nervensystem schon früher bekannt war, so erschien diese Theorie recht plausibel. Man nahm also an, daß durch den Vagusreiz der Herzmuskel dehnbarer wurde, bis O. Frank (3 und F. B. Hofmann (4) zeigen konnten, daß diese Folgerung nicht zutraf.

Frank stellte zunächst fest, daß der Herzmuskel bei einem niedrigen Innendruck während der normalen Schlagfolge am Anfang jeder Systole nicht das Maximum der Ausdehnung erreicht hat, das er bei diesem Innendrucke in einer längeren Pause erreichen kann. Dieses tritt erst dann ein, wenn der Innendruck groß wird. Auf die Einzelheiten der Frankschen Nomenklatur soll hier nicht näher eingegangen werden. Jedenfalls nimmt Frank an, daß eine tonische Verkürzung in einer Erniedrigung der maximalen Dehnbarkeit des Muskels durch einen bestimmten Druck zum Ausdruck kommen müßte. Diese maximale Dehnbarkeit wird durch Vaguswirkung nicht heraufgesetzt, wohl aber wird die maximale Ausdehnung bei Vagusreizung erreicht, solange der Innendruck ein niedriger ist. Bei hohen Drucken ist diese Erscheinung nicht zu beobachten. Mit anderen Worten: Die Kontraktionsrückstände, die wir bei einem niedrigen Druck während der normalen Schlagfolge erhalten, werden durch Vagusreizung vermindert.

Das kommt noch deutlicher durch die Ergebnisse von F. B. Hofmann zum Ausdruck. Aus seiner Studie über den Kontraktionsablauf wissen wir, daß das Absinken der Kurvenfußpunkte bei Vagusreizung einmal auf die verminderte Frequenz zurückzuführen ist. Die Kontraktionsrückstände haben mehr Zeit, sich auszugleichen. In zweiter Linie macht sich aber auch eine Änderung des Kontraktionsablaufes geltend, es erfolgt während der Diastole ein steileres Absinken als wie bei einer gewöhnlichen Kontraktion. Dieser steilere Abfall muß nun auch für das Absinken im Gesamtverlauf einer Kurve von Bedeutung sein.

Nachdem nun durch die genannten Arbeiten eine zentrale nervöse Beeinflussung des Herzmuskeltonus, definiert als Dehnbarkeit, ausgeschlossen erschien, hat nun neuerdings eine Anzahl von Autoren geglaubt, eine reflektorische Regulierung mehr peripherer Art gefunden zu haben. Man denkt sich die Tonusfunktion durch intrakardiale Reflexe geregelt.

In erster Linie ist hier die Arbeit von Pietrkowski (5) zu nennen. P. blies in den Vorhof des Froschherzens Luft ein, so daß er erheblich aufgeblasen und gedehnt wurde. Dabei beobachtete er unter anderem ein Härterwerden und eine Verkürzung des Ventrikels. Er schloß daraus, daß durch die Vorhofdehnung ein Tonuszentrum im Vorhof erregt wurde, und daß dieses nun auf dem Wege muskulärer Übertragung einen geänderten Tonuszustand dem Ventrikel übermittelte. Neuere Untersuchungen von E. Koch (6) und von mir (7) haben indessen wahrscheinlich gemacht, daß die Ergebnisse P.'s auf Versuchsfehler zurückzuführen sind. Sobald man die Dehnung auf den Vorhof beschränkt und eine Mitdehnung der Kammer verhindert, bleibt der Effekt aus.

Zu ähnlichen Vorstellungen wie Pietrkowski ist Wichels (8) auf Grund seiner Versuche am Löweschen Herzstreifenpräparat gekommen. Er fand, daß nach Vorbehandlung mit Digitalis ein Kammerstreifen einen Dehnungsreiz mit einem systolischen Stillstand, einer Kontraktur, beantwortet, wenn er noch mit Vorhofteilen im Zusammenhang steht. Da in seinen Versuchen die Vorhofteile selbst ungedehnt blieben, glaubt W. einen propriozeptiven Reflex bewiesen zu haben. Ein Tonuszentrum im Vorhof soll auf nervösem Wege von der Kammer her erregt werden können und nun der Kammer wiederum auf nervösem Wege einen tonischen Impuls geben.

Nicht ganz geklärt erscheint aber bei diesen Versuchen die Frage, inwieweit sich die Ergebnisse von Wichels auf die Auslösung pseudotetanischer Kontraktionen zurückführen lassen. Wir wissen, daß z. B. nach Kalzium das Herz bei einer rascheren Reizfrequenz scheinbare Superpositionen und tetanusähnliche Kurven zeichnen kann, die unter anderem wahrscheinlich auf die starke Verlangsamung der Diastolen durch das Kalzium zurückzuführen sind. Da eine solche Verlangsamung der Diastolen auch durch Digitalis beobachtet wird, so können möglicherweise ähnliche Erscheinungen als systolische Kontrakturen imponieren, wenn durch einen Dehnungsreiz an der Atrioventrikulargrenze eine rasche Reizfolge ausgelöst wird. Es ist ja schon lange bekannt, daß eine Reizung der Kammermuskulatur für gewöhnlich nur mit einer Kontraktion beantwortet wird, während bei Reizung der Atrioventrikulargrenze eine ganze Anzahl sich rasch folgender Kontraktionen auftreten. Das würde eventuell erklären, warum Wichels die Tonussteigerung nur am Kammerstreifen sah, der noch Vorhofteile enthielt.

Tonushemmende und -fördernde Zentren im Vorhof sind ferner von E. Amsler und E. P. Pick (9) und A. Fröhlich und E. P. Pick (10) angenommen worden. In diesen Arbeiten wird hauptsächlich mit Kurvenfußpunkthebungen und -senkungen operiert, ohne daß etwaige Änderungen des Kontraktionsablaufs berücksichtigt wurden. Das in der Kritik zur tonischen Beeinflussung des Vagus Gesagte behält deshalb auch hier seine Gültigkeit.

Genau das Gleiche gilt auch von den Arbeiten von v. Szent-Györgyi (11) und Regelsberger (12). Ersterer fand, daß nach der 1. Stanniusschen Ligatur die Diastolen ausgiebiger werden, daß außerdem die Erschlaffung rascher auftritt und mit starken elastischen Nachschwankungen einher geht. Zunächst ist dagegen zu sagen, daß bei einem Wechsel von der Sinus- zur Kammerautomatie eine Erniedrigung der Frequenz eintritt, die an sich schon zu einem Absinken der Kurvenfußpunkte führen muß. Gleichzeitig aber ist auch durch die Ligatur eine Reizung der intrakardialen Nerven denkbar. Jedenfalls kann man bei Versuchen mit Abklemmungen am Sinus oder Vorhof des durchströmten Froschherzens deutliche Vaguseffekte inbezug auf die Inotropie erhalten. Das raschere Absinken und die elastischen Nachschwankungen nach der 1. Stanniusschen Ligatur konnte man deswegen auch ungezwungen auf Änderungen des Kontraktionsablaufes durch Vaguswirkung beziehen, zumal man auch eine sich einstellende negative inotrope

Wirkung bei der Kurve 1 von v. S.-G. feststellen kann. Man braucht deswegen nicht, wie der Autor es tat, ein besonderes Tonuszentrum im Sinus anzunehmen. Nach der Ansicht von Koch kommen außerdem noch Versuchsfehler durch unzweckmäßige Registrierung in Betracht.

Regelsberger hat nun bei seinen Versuchen eine Frequenzänderung bei der Sinusausschaltung vermieden. Trotzdem konnte er ein Absinken der Fußpunkte beobachten. Die Möglichkeit aber, daß er durch eine Reizung der intrakardialen Nerven den Kontraktionsablauf beeinflußte, ist von ihm ebenfalls nicht erörtert worden. Koch hat die Ergebnisse von Regelsberger nicht bestätigen können und führt sie ebenfalls auf Versuchsfehler zurück.

Man wird also allgemein sagen können, daß bis jetzt keine nervösen oder muskulären Bahnen und auch keine Zentren bekannt sind, durch die der Tonus des Herzens im Sinne O. Franks, d. h. die maximale Dehnbarkeit für einen bestimmten Druck, geändert werden kann. Auf den ersten Blick schein hier ein anderes Hilfsmittel, mit dem wir die physiologischen Grundeigenschaften des Herzmuskels zu verändern gewohnt sind, eher zum Ziele zu führen. Dieses besitzen wir in der spezifischen Ionenwirkung. Für unsere Erörterung wollen wir uns auf die Wirkung der Kalzium- und Kaliumionen beschränken, weil diese die uns interessierenden Erscheinungen sehr deutlich zum Ausdruck bringen. Durchströmen wir ein Froschherz abwechselnd mit Ringerlösung von verstärktem Kalium- und mit Ringerlösung von verstärktem Kalziumgehalt, so erhalten wir unter anderem bei vermehrtem Kalzium eine Erhebung, durch vermehrtes Kalium eine Senkung der Kurvenfußpunkte. Die Schwankungen sind unabhängig von der Frequenz. Zwar wird am ganzen Herzen durch Kalzium die Frequenz beschleunigt, durch Kalium verlangsamt [S. d. Lit. bei Sakai (13)], aber auch dann, wenn man die chronotrope Wirkung durch einen unveränderlichen künstlichen Rhythmus unwirksam macht, bleibt die Fußpunktschwankung erhalten. Man kann sogar die chronotrope Wirkung umkehren, indem man den isolierten Ventrikel durchströmt. Auf die Ventrikelautomatie wirkt nun das Kalium beschleunigend und das Kalzium verlangsamend [Sakai (13)]. Trotzdem erhält man bei letzterem, eine entsprechende Dosierung vorausgesetzt, ein Ansteigen der Kurvenfußpunkte. Allerdings sind in diesem Falle besonders hohe Konzentrationen oder besonders kalziumempfindliche Froschherzen erforderlich, sonst bleibt die Fußpunktsteigerung bei der Ventrikelautomatie aus, nachdem sie bei Sinusautomatie sich prompt einstellte.

Wir können nun die Abhängigkeit dieser Erscheinungen vom Kontraktionsablauf in der üblichen Weise untersuchen, indem wir bei einem gleichbleibenden künstlichem Rhythmus das Herz auf einem rasch laufenden Kymographion „Kalium- und Kalziumkontraktionen" verzeichnen lassen und nun die Kurven, unter Berücksichtigung der Latenzzeit, übereinander kopieren (7). Es stellt sich heraus, daß Kalium eine Verlangsamung der Systole und eine Beschleunigung der Diastole macht, während bei Kalzium die Systolen beschleunigt und die Diastolen verlangsamt erscheinen. Die Diastolenverlangsamung durch Kalzium läßt sich nun experimentell ganz besonders durch steigende Dosierung abstufen. So entstehen auch bei der langsamen Frequenz der Ventrikelautomatie Kontraktionsrückstände. Schließlich kann man so weit gehen, daß sich die Kontraktionsrückstände scheinbar überhaupt nicht, gewissermaßen erst in einer unendlich großen Pause ausgleichen.

Wie läßt sich nun ein solch veränderter Diastolenablauf erklären? Man ist zunächst geneigt, an einen veränderten kolloidchemischen Zustand des Muskels zu denken, der durch das Kalzium herbeigeführt wird. Wir wissen, daß z. B. Zellmembranen durch Kalziumzusatz dichter werden und man kann sich nun vorstellen, daß kolloidchemisch veränderte Muskelteile der Ausdehnung durch Zug einen größeren Widerstand entgegensetzten. O. Frank (14) hat angenommen, daß die Form der Diastole und die Anzahl der elastischen Nachschwingungen der Ausdruck einer dämpfenden Kraft, einer inneren Reibung, darstellt, die er in sein mathematisches Muskelschema einbezog. Danach würde die Veränderung des kolloidchemischen Zustandes eine Änderung der Reibungskonstante Franks bedingen.

Nun kann man zwar mit der Kalziumdosierung so weit heraufgehen, daß auch am stillstehenden Herzen durch Kalzium eine Verkürzung des Muskels sich einstellt, ein Vorgang, der also mit Kontraktionsrückständen nichts zu tun hat. Indessen sind diese „aktiven Verkürzungen" nur bei so hoher Kalziumdosierung zu erreichen, daß man hierbei, entsprechend den analogen Erscheinungen am Skelettmuskel, mehr von einer toxischen Kontraktur reden sollte. Es bleibt fraglich, ob diese Erscheinungen ihrem Wesen nach mit der Änderung des Kontraktionsablaufs verwandt sind. Jedenfalls ist zu betonen, daß bei mäßiger Dosierung der Anstieg der Kurvenfußpunkte eines Mechanogramms nach Kalzium auf Kontraktionsrückstände zurückzuführen ist und bei entsprechenden Pausen sich in der Herztätigkeit wieder ausgleicht.

Man kann heute ganz allgemein sagen: Ebensowenig wie man Zentren und Bahnen kennt, durch die eine Steigerung oder Verringerung der maximalen Dehnbarkeit verursacht werden kann, ebensowenig kennt man eine entsprechende spezifische Ionenwirkung, wenn man von den toxischen Kontrakturen absieht. Das Gleiche gilt auch von den Pharmaka. Die diesbezüglichen Untersuchungen der Digitalis stammen von O. Frank selbst (3). Was sich unter den Bedingungen des physiologischen Experiments an Fußpunktschwankungen am Wirbeltierherzen erzielen läßt, kann man, mit Ausnahme der Schwankungen am Schildkrötenvorhof, in der Entstehung auf Kontraktionsrückstände zurückführen. Nun ist allerdings die Frage offen gelassen worden, wie weit trotzdem sich Änderungen im Kontraktionsablauf auf Änderungen eines Zustandes zurückführen ließen, den man unter dem Begriff Herzmuskeltonus erfassen könnte. Dafür spricht mancherlei. Zunächst ein Vergleich mit dem Skelettmuskel. Frank hatte angenommen, daß ein tonischer Zustand des Herzmuskels einem relativ hohen Druck standhalten müßte. Nun wissen wir aber, daß z. B. in der Enthirnungsstarre die vom Muskel tragbaren Gewichte in keinem Verhältnis zu der übrigen Kraftleistung dieses Muskels stehen. Vielleicht könnte man annehmen, daß die tonische Kraft des Herzens für eine Dauerleistung zu schwach ist, so daß sie nur den zeitlichen Ablauf der Herzdehnung beeinflussen kann. In diesem Sinne läge folgende Ueberlegung: Der veränderliche Faktor, der sich der passiven Ausdehnung des Herzens widersetzt, wird von niederem Druck in einer relativ längeren Zeit, von hohen Drucken sofort überwunden. Er kann nur dort eine Rolle spielen, wo er, wie im ersten Falle, zu Kontraktionsrückständen führt. Das ist nun am Säugetierherz, wo bekanntlich nach dem Klappenschluß der Druck gering wird, sehr wahrscheinlich. Dann muß aber die Höhe der Kontraktionsrückstände aus leicht verständlichen Gründen das Minutenvolum beeinflussen, und der veränderliche Faktor, von dem die Höhe der Kontraktionsrückstände abhinge, die dämpfende Kraft, die innere Reibung, könnte man nach Sprachgebrauch wohl den Tonus des Organs nennen.

Man ist nun in der Skelettmuskelphysiologie schon lange dazu übergangen, von tonischen Kontraktionsformen zu sprechen. Maßgebend war hierfür die Vorstellung von Botazzi, nach der die tonische Funktion eine Aufgabe des Sarkoplasmas ist. Es lag nun die Annahme nahe, daß eine Zustandsänderung im Sarkoplasma, auch die Zuckungsform beeinflussen muß. Man nimmt hier an, daß der Sarkoplasmazustand, und zwar der kolloidchemische, die Gipfelzeit, die Abstiegssteilheit und die elastischen Nachschwingungen beeinflußt, so daß also hier die innere Reibung einer Änderung im Zustand des tonischen Apparates gleichzusetzen ist.

Sobald man allerdings aus dem Kontraktionsablauf des Herzmuskels eine solche tonische Komponente herauslesen will, erhält die Frage des Herztonus ein neues Gesicht. Man muß dann auch dem Vagus, der den Diastolenablauf beschleunigt, wieder eine tonische Funktion zuerkennen. Für den Sympathikus sind diese Dinge noch nicht entschieden. Nach den Untersuchungen von Skramlik (15) scheint eine Verlangsamung des Diastolenabfalles bei Sympathikusreizung am Frosch wahrscheinlich. Bohnenkamp (16) hat dagegen eine solche bei der Analyse seiner entsprechenden Kurven vermißt. Es ist überhaupt vielfach auch beim Herzen schon in der Literatur von tonischen Kontraktionsformen gesprochen, ohne daß, besonders über die zuletzt angedeuteten Konsequenzen, Klarheit bestanden zu haben scheint.

Aufgabe dieser Abhandlung ist es nun nicht, zum Herztonusproblem eine einseitige ablehnende Stellung vom theoretischen Standpunkte aus zu nehmen. Es handelt sich ja letzten Endes um einen Begriff, für dessen Festlegung neben der experimentellen Logik auch die praktische Brauchbarkeit von Bedeutung ist. Vorläufig wird es sich aber immer empfehlen, mit Hilfe von eindeutigen Ausdrücken, wie „maximale Dehnbarkeit" und „geänderter Kontraktionsablauf", den Begriff Tonus zu umgehen, bis man durch weitere Erfahrung zu klareren Abgrenzungen gekommen ist.

Literatur: 1. O. Riesser, Über den Tonus der Muskeln. Klin. Wschr. 1925, 4. Jg., S. 1. — 2. R. Tigerstedt, Die Physiologie des Kreislaufes, Berlin-Leipzig 1921, Bd. 2, S. 150. — 3. O. Frank, Die Wirkung von Digitalis (Helloborein) auf das Herz. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München 1897, H. 2. — 4. F. B. Hofmann, Über die Änderung des Kontraktionsablaufes am Ventrikel

und Vorhof des Froschherzens bei Frequenzänderung und im hypodynamen Zustand. Arch. f. d. ges. Phys. 1901, 84, S. 130. — 5. Pietrkowski, Über den Einfluß der experimentellen Vorhofdehnung auf den Tonus der Ventrikelmuskulatur. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. 1917, 81, S. 35. — 6. E. Koch, Über den angeblichen Einfluß supraventrikulärer Herzteile auf den Ventrikeltonus des Froschherzens. Pflügers Arch. 1925, 207, S. 498. — 7. E. Holzlöhner, Über die Wirkung der Na- und Ca-Ionen auf das Froschherz und ihren Einfluß auf den Herztonus (erscheint demnächst in der Zschr. f. Biol.). — 8. P. Wichels, Das schlagend überlebende Herzstreifenpräparat, III. Mitteilung. Pflügers Arch. 1920, 172, S. 219. — 9. E. Amsler und E. P. Pick, Über die Strophanthinkontraktur der getrennten Hälften des Kaltblütlerherzens. Ebenda 1920, 184, S. 62. — 10. A. Fröhlich und E. P. Pick, Über die Kontraktur des Froschherzens. Zbl. f. Physiol. 1919, 33, S. 285. — 11. v. Szent-Györgyi, Über Herzmuskeltonus. Pflügers Arch. 1920, 184, S. 215. — 12. H. Regelsberger, Über den Tonus des Kaltblütlerherzens. Zschr. f. Biol. 1922, 75, S. 205. — 13. T. Sakai, Über die Wechselwirkung von Na-, K- und Ca-Ionen am Froschherzen. Ebenda 1914, 64, S. 505. — 14. O. Frank, Isometrie und Isotonie des Herzmuskels. Ebenda Bd. 41, S. 17. — 15. Skramlik, Über den beschleunigenden Nerven des Froschherzens. Zbl. f. Physiol. 1921, 34, S. 849. — 16. Bohnenkamp, Über die Wirkungsweise der Herznerven. Pflügers Arch. 1922, Bd. 196, S. 275.

Beriberi und ihre Beziehung zur experimentellen Avitaminose.

(Schluß aus Nr. 30.)

Von Prof. Dr. **Siegfried Gräff**, Heidelberg (s. Zt. Japan).

Es soll nunmehr der Versuch gemacht werden, die oben genannten Unterlagen für die Vitamintheorie der Beriberi einzeln einer Prüfung zu unterziehen; wir beginnen mit dem Tierversuch, welcher den Vergleich der nervösen Erscheinungen und der Polyneuritis als wesentlich ergab. Um zu einem Verständnis zu gelangen, welche Bedeutung diese Befunde für die Reiskrankheit bzw. B-Mangelkrankheit[4]) der Tiere besitzen, ist es notwendig, die Pathogenese dieser Krankheit nach ihrem ganzen Verlauf hin aufzurollen, wobei die morphologische Betrachtungsweise bevorzugt wird.

Wir beginnen mit den morphologisch nachweisbaren Befunden bei Hühnern und Tauben, welche mit geschältem Reiskorn oder -pulver bei freier oder zwangsweiser Ernährung zu Tode kamen. Eine geringe Zahl der Tiere geht trotz Zwangsfütterung nach etwa 5—6 Wochen ohne irgendwelche Erscheinungen zugrunde und zeigt bei der Sektion Zeichen höchster allgemeiner Atrophie. Genauere histologische Untersuchungen gerade solcher Tiere sind mir nicht bekannt.

Die weit überwiegende Zahl der Tiere zeigt nach bedeutend kürzerer Zeit Krämpfe, Lähmungen, vielleicht auch eine Art von Bewußtseinsstörungen, wonach in wenigen Tagen der Tod eintritt. Um die histologische Untersuchung solcher Fälle haben sich in den letzten Jahren besonders Segawa, Mc Carrison[5]) (nach Funk), Findlay und insbesondere T. Ogata und seine Mitarbeiter Kawakita, Oka und Kagoshima verdient gemacht; ihre Arbeiten bilden die wesentliche Grundlage der folgenden Darstellung; ich selbst besitze eigene Erfahrung nur über die Taube.

Außer einem mehr weniger starken, aber immer deutlichen Schwund des Fettes und der Muskulatur finden sich bei der Sektion keine leicht wahrnehmbaren Veränderungen. Das Herz zeigt oft eine deutliche Atrophie, niemals Hypertrophie, doch hat Segawa auf Grund genauer Messungen bei Hühnern vielfach eine deutliche Dilatation besonders der rechten Kammer feststellen können; mikroskopisch ergab sich fleckförmige Verfettung der Fasern. Selten besteht Hydroperikard oder Aszites, nie Ödeme irgendwelcher Art. Die Leber ist oft etwas verkleinert, wechselnd stark bräunlich infolge einer stets nachweisbaren Hämosiderinablagerung; Fett ist abgelagert, das Glykogen geschwunden.

Ein häufiger Befund, vorwiegend bei Tauben, ist eine Schädigung der Nieren, welche oft mit einer starken Schwellung des Organs einhergeht; man findet Anschwellung, Zerfall und Nekrose der Epithelien, besonders der Schaltstücke, Ausscheidung von Uraten in Zellen und Lumen, intrakanalikuläre Ablagerung von Kalk und Eisen. Diese Nierenveränderungen finden sich bemerkenswerterweise nicht bei Tauben, welche verhungerten oder mit Fett oder Eiweiß ohne Vitamin-B ernährt wurden. Harnsäureinfarkte wurden zwar auch bei diesen Tieren beobachtet, konnten hier aber niemals wieder im mikroskopischen Schnitt gesehen werden, ein Zeichen, daß hier eine andere Verbindung vorgelegen haben muß als bei den Reistauben.

Der Magendarmkanal weist in der Regel neben Hyperämie und erhöhter Schleimsekretion Atrophie der Schleimhaut auf. Die Veränderungen, welche Mc Carrison (nach Funk) beschreibt, wie Verschmälerung der Muskulatur, hochgradige Atrophie und Nekrose der Schleimhaut, sind jedoch von anderen Forschern und auch von mir nicht gesehen worden; die Abbildung aus der Arbeit Mc Carrisons bei Funk läßt an eine Vermischung mit postmortalen Fäulnisvorgängen denken; Ähnliches war schon früher bei Stoffwechselstörungen des Säuglings gesehen worden. Der normalerweise gelbe Darminhalt ist bei Reistauben grün. Die Drüsenzellen des Pankreas sind atrophisch; demgegenüber ist jedoch nach T. Ogata besonders bemerkenswert, daß gleichzeitig eine hochgradige Hypertrophie und Hyperplasie der Langerhansschen Inseln besteht.

Die Drüsen innerer Sekretion sind zuerst von Funk und Douglas und später besonders eingehend von Mc Carrison, Ogata und Mitarbeitern untersucht worden. Genaue Wägungen und die mikroskopische Untersuchung ergaben eine bedeutende Atrophie des Thymus, der Hoden, der Schilddrüse und der Epithelkörperchen; dagegen zeigt die Nebennierenrinde eine hochgradige Hyperplasie, ohne Zunahme des Fettgehalts und mit Abnahme der Cholesterinester; das Mark ist nicht verändert.

Für das Gehirn bemerkt Findlay als sehr bezeichnende Veränderung das fast völlige Verschwinden der Nisslschen Granula in den Nervenzellen; im Rückenmark hat Segawa hier und da geringfügige Veränderungen der Ganglienzellen gesehen; sehr eingehend sind bekanntlich seit Eijkman die peripheren Nerven untersucht worden, in letzterer Zeit besonders von Segawa, Kimura; die Veränderungen sind als Polyneuritis bekannt; Kimura konnte feststellen, daß hierbei die ersten Veränderungen am Achsenzylinder und nicht an der Markscheide wahrnehmbar sind. Es ist jedoch bemerkenswert, daß nicht selten ein Zerfall der Nerven nach Schaumann, Findlay, Ogata u. m., ja, jedwede Veränderung überhaupt fehlen kann. An den Muskeln, welche klinische Erscheinungen ausgelöst hatten, fand Segawa die verschiedenen Formen des Faserzerfalls, sonst auch hochgradige Atrophie. Auffallend war ihm die oft scharfe Umgrenzung der Veränderungen auf umschriebenem Gebiete einzelner befallener Muskeln.

Zur eindeutigen Beurteilung der Befunde, für welche der Mangel an Vitamin-B verantwortlich zu machen ist, war es notwendig, jene auszuschalten, welche als Folge des Hungers anzusehen sind. Die Tiere stellen in der Regel nach einer gewissen Zeit das Fressen ein, aber auch bei Zwangsfütterung scheint das Reispulver nicht mehr zum Aufbau ausgenützt werden zu können. Durch Vergleich der Veränderungen an Reistauben mit jenen hungernder Tauben ist dies in gewissem Umfange auch gelungen.

Mc Carrison (nach Mc Collum) nimmt als wesentlich für die Inanition die Hypertrophie des Nebennierenmarkes mit Atrophie der anderen Organe, mit Ausnahme des Gehirns an. Diese Veränderungen sind ähnlich jenen bei Fütterung mit poliertem Reis. Bezüglich dieser Angabe ist jedoch zu betonen, daß einerseits bei Hunger nach Findlay, Ogata u. M. nicht das Mark, sondern die Rinde hypertrophieren und daß anderseits eingehendere histologische Untersuchungen an Hunger- und Reistauben deutliche Unterschiede der Veränderungen, besonders an den Drüsen innerer Sekretion zutage gefördert haben.

Aber auch dann noch äußern Ogata u. M. Bedenken, diese Befunde als die unmittelbare Folge des Mangels an Vitamin-B anzusehen. Denn sie fanden weiterhin erhebliche Unterschiede, nachdem sie statt Reis andere Kohlehydrate oder auch Eiweiß vitaminfrei als Futter gaben. Es ergaben sich hiernach verschiedenartige Bilder des Vitamin-B-Mangels.

Bei Kohlehydratfütterung deckten sich die Veränderungen gegenüber den Reistauben nur insofern nicht, als regelmäßig die Veränderungen der Polyneuritis ausblieben; diese waren zwar bei B-freier Eiweißgabe vorhanden, dagegen fanden sich hierbei keine so ausgesprochenen Veränderungen an den Drüsen innerer Sekretion, insbesondere zeigten auch die Langerhansschen Inseln keine so auffallende Hypertrophie wie bei Reisfütterung.

Die Bedeutung der verschiedenartigen Ernährung für den Einfluß des B-Mangels auf das Tier erscheint aber noch eindrucksvoller, wenn man außer den histologischen Unterschieden die anderen Erscheinungen berücksichtigt. So ist hervorgehoben, daß bei Reis- und Kohlehydratfütterung mit dem Auftreten der klinischen nervösen Erscheinungen sich Glykämie einstellt, wärend diese durchweg und die Symptome in der Regel bei Eiweißnahrung fehlten.

Aus diesen Feststellungen ziehen Ogata und M. den berechtigten Schluß, daß die für die Reiskrankheit als bezeichnend beschriebenen Befunde nicht allein auf den Vitaminmangel zurückgeführt werden dürfen, — sonst müßten sich die Veränderungen bei jeder Ernährungsform decken —, sondern daß die Art der vitaminfreien Ernährung die entscheidende Rolle für das Auftreten einzelner Erscheinungen spielt.

Wenn wir nunmehr zusammenfassen, für welche morphologisch-klinischen Erscheinungen der B-Mangel beim Vogel unmittelbar verantwortlich zu machen ist, dann ist zuerst zu nennen die unbedingte Folge des Todes innerhalb 1—2 Monaten, verbunden mit einem hochgradigen Schwund der Körpergewebe, wobei die histologische Untersuchung außer den

[4]) Im Folgenden wird der Kürze halber statt Vitamin-B jeweils nur B gesetzt.

[5]) Die Originalarbeiten waren mir nicht zugänglich.

Folgen der Abmagerung gewisse, in ihrer Art noch nicht eindeutig festgelegte Veränderungen, insbesondere an den Drüsen innerer Sekretion sowie Veränderungen am Magendarmkanal wahrscheinlich macht. Leider fehlen nach dieser Seite hin ausreichende Untersuchungen; besonders geeignet zur Feststellung kennzeichnender morphologischer Veränderungen bei B-Mangel scheinen mir die Tauben zu sein, welche trotz Ernährung mit poliertem Reis keine Erscheinungen zeigen und erst nach 5—6 Wochen unter höchster Abmagerung zugrunde gehen. Man darf wohl auch bei diesen reinen Fällen als Grund für die Abmagerung die wichtige Feststellung Bickels heranziehen, welche er am Tiere mit gemischter vitaminfreier Ernährung gemacht hat; er nimmt auf Grund seiner Stoffwechseluntersuchungen an, daß das Zellprotoplasma der Gewebe sein Bindungsvermögen der Nahrung gegenüber durch den Vitaminmangel des Körpers weitgehend eingebüßt hat; die Nahrung hat hierdurch ihren physiologischen Nutzwert zum großen Teil verloren, ohne daß jedoch — trotz mangelhafter Magensaftbildung — die endliche Zerlegung der Nahrung im Darm und die Resorption von seiten der Darmwand gestört wäre.

Eine Reihe von Erscheinungen dürfen jedoch, wie wir gesehen haben, nicht unmittelbar auf den Mangel von Vitamin-B zurückgeführt werden, da sie je nach der Art der vitaminfreien Ernährung fehlen können. Als solche sind vor allem zu nennen sowohl die nervösen Erscheinungen als auch die Polyneuritis, ferner wechselt die Stärke und Art der Veränderungen der innersekretorischen Drüsen. Findlay hat zwar durch einen bemerkenswerten und anregenden Versuch gezeigt, daß reiskranke Vögel, welchen Vitamin-B zugeführt wird, nicht nur ihre Symptome verlieren, sondern bei histologischer Untersuchung nach 9 Stunden ein Wiedervorhandensein der Nisslschen Granula in den Ganglienzellen des Gehirns aufweisen sowie eine Verminderung des Lipoidgehaltes der Nebennierenrinde verglichen mit dem regelmäßig höheren Gehalt der Reisvögel. Auf den unmittelbaren Einfluß der B-freien Ernährung können jedoch die Befunde an Gehirn und Nebenniere nicht bezogen werden, da gleichlaufende Untersuchungen anderer Ernährung ausstehen.

Welche Beziehungen bestehen nun aber zwischen einer B-freien Ernährung einerseits und den so häufig nachgewiesenen funktionellen und morphologischen Erscheinungen vonseiten des Nervensystems anderseits, also sowohl den klinischen Symptomen als auch den histologischen Befunden insbesondere der sogenannten Polyneuritis? Es ist bekannt, daß sowohl Reis- als auch Eiweißtauben bisweilen ohne jegliche Nervensymptome zugrunde gehen, auch haben Funk u. a. bei Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen mit B-freier Ernährung überhaupt keine nervösen Erscheinungen auslösen können; fernerhin haben manche Reistauben und allgemein alle Tauben, welche vitaminfrei mit anderen Kohlehydraten ernährt wurden, Nervenveränderungen im Sinne der Polyneuritis völlig vermissen lassen. Diese Erscheinungen vonseiten des Nervensystems sind somit offensichtlich nur eine mittelbare Folge jener B-Mangelnahrung; sie stellen Komplikationen des reinen Bildes dar.

Daß weiterhin die nervösen Symptome keineswegs durch die histologisch nachweisbaren Veränderungen der entsprechenden Nerven ursächlich verstanden werden können, dafür spricht, wie auch andere Forscher (Schnyder, McCarrison, Findlay) meinen, m. E. eindeutig die Tatsache, daß diese Symptome nach Eingabe von Kleie, Gerste usw. in kürzester Zeit verschwinden, ohne daß eine Wiederherstellung der Nerven in der gleichen Zeit denkbar wäre; der Einwand Funks, daß in dieser Zeit die noch erhaltenen Nervenfasern die Funktion der geschädigten übernehmen, ist nicht stichhaltig, da nicht einzusehen wäre, warum diese Vertretung nicht schon vor der B-Zufuhr bestünde; ferner aber zeigen auch nach Schaumann, Findlay, Ogata und M. deutlich gelähmte Vögel bisweilen keine Veränderungen an den zugehörigen Nerven. Die Bedeutung der Symptome und der Polyneuritis muß demnach getrennt voneinander gewürdigt werden. Sollten jene nervösen Symptome tatsächlich nur bei Kohlehydratfütterung zum Ausbruch kommen, müßte man natürlich einen ursächlichen Zusammenhang mit dieser Ernährungsweise vermuten. Ogata u. M. nehmen ja auch zu ihrer Aufstellung des Begriffes des Kohlehydratnährschadens diese Symptome zum Ausgangspunkt ihrer Untersuchung. Allerdings erscheint mir ihre Anschauung, daß die Ursache der Lähmung in primären Funktionsstörungen des Muskels liege, wenig wahrscheinlich. Ich möchte wie auch Vedder und Clark [nach R. Berg[6])] an eine zentrale Auslösung der Symptome denken, um so mehr als ich wahrscheinlich machen konnte, daß mit den Erscheinungen des Opisthotonus bzw. der Kropflähmung der Taube regelmäßig eine Säuerung bestimmter Gehirnabschnitte einhergeht, welche bei Fehlen dieser Erscheinung trotz Fütterung mit poliertem Reis ausbleibt. Ob mit diesem Befund die von Findlay beschriebenen Zellveränderungen des Gehirns gleichlaufen, bliebe Gegenstand weiterer Untersuchungen.

Die Zerfallserscheinungen der Nerven, welche sowohl bei Reis- als bei Eiweißfütterung auftreten können, jedoch bei Gabe anderer Kohlehydrate nach Ogata u. M. fehlen, unterscheiden sich histologisch in nichts von den Veränderungen, welche bei den verschiedensten Krankheitsbildern als Polyneuritis bekannt sind. Über die Bedingungen ihres Auftretens bei B-freier Ernährung läßt sich wenig Sicheres sagen; bekanntlich stehen sie in engem Zusammenhang mit den Veränderungen der Muskeln, insofern als sich beide in der Regel gleichzeitig vorfinden. Segawa, Kimura wollen die Mukelveränderung von dem Zustand des Nerven abhängig machen; für eine gleichsinnige Deutung der Dilatation des Herzens fand jedoch Segawa keine entsprechenden Befunde; zwar bestand eine Degeneration der Ganglienzellen des Herzens, aber N. vagus und recurrens waren regelmäßig unversehrt.

Die Frage wird sein, ob die Schädigung von Nerv und Muskel durch eine peripher einsetzende Noxe oder ebenfalls zentral bedingt ist. Da nach der Mehrzahl der Untersuchungen Veränderungen im wesentlichen sich an denjenigen Nerven und Muskeln finden, von welchen die nach meiner Meinung zentral ausgelösten Symptome funktionell abhängig zu machen sind, so scheint mir die Annahme eines gemeinsamen zentralen Herdes der Erwägung wert zu sein.

Kurz erwähnt mögen weiterhin einige Angaben sein, welche auf Vorkommen von Ödem bei B-freier Ernährung hinweisen; Shinoda beobachtete dieses an den Füßen und Zehen von Hunden und Tauben, wenn er geschälten Reis mit Salzen als gemischte Nahrung gab; Ogata u. M. haben Ödem gelegentlich bei Eiweißfütterung von Tauben gesehen. Auch diese Erscheinung muß also als eine mögliche Komplikation des B-Mangels aufgefaßt werden. Das Gleiche gilt für die Dilatation und Hypertrophie des Herzens, welche Segawa, Shinoda durch besondere Zusammensetzung der B-freien Nahrung erzeugen konnten.

Nachdem wir versucht haben, die Bedeutung einzelner Erscheinungen bei B-freier Ernährung getrennt voneinander zu würdigen, sei nunmehr noch auf ein Krankheitsbild hingewiesen, welches Ogata u. M. aus den verschiedenen Formen der Erscheinungen B-freier Ernährung von Vögeln herauszuschälen versucht haben. Es ist gekennzeichnet durch das Auftreten von Nervensymptomen wie Krampf, Lähmung und Bewußtseinstörung. Der Krankheitsausbruch kann hervorgerufen werden durch irgendeine Verfütterung von Kohlehydraten, welchen Vitamin B mangelt, jedoch nicht durch B-freie Eiweißzufuhr. Daraus zieht Ogata den Schluß, daß der Mangel von Vitamin B nicht die Ursache der Krankheit sein kann, sonst müßte sie in gleicher Weise auch bei Eiweißfütterung mit B-Mangel auftreten. Da mit dem Auftreten der Symptome Hyperglykämie (Funk, Ogata) und Glykosurie einhergehen und gleichzeitig auch der respiratorische Quotient fällt (Raimono), da ferner die Bedarfsmenge von Vitamin B mit der Aufnahme von Kohlehydrat gleichgerichtet zu- und abnimmt, so sieht Ogata dieses Krankheitsbild als eine Störung des Kohlehydratstoffwechsels an. Die Bedeutung des Vitamin B für den Eintritt dieser Störung denkt sich Ogata derart, daß jenes für einen geordneten Ablauf des Kohlehydratstoffwechsels ebenso notwendig ist wie die Hormone der Drüsen i. S., besonders des Pankreas. Die Erkrankung tritt auf, wenn die Einfuhr von Vitamin B nicht den eingenommenen Kohlehydratmengen entspricht, und wird von diesen Forschern ihrem Wesen nach als Kohlehydratnährschaden bezeichnet. Im Sinne einer solchen Störung läßt sich auch die Feststellung Findlays verwerten, daß solche Tauben eine Abnahme von Glyoxalase in der Leber aufweisen, da dieses Ferment naturgemäß eine wichtige Rolle im Kohlehydratstoffwechsel spielen muß. Auch mag hier erwähnt werden, daß Fuji (nach Funk) bei B-frei ernährten Hühnern den Diastasegehalt des Blutes vermindert gefunden hat.

Mit diesem Krankheitsbild können verbunden sein die histologischen Veränderungen an den Nerven und Muskeln, Ödem und a. m.

Aber auch bei dieser Art der Fütterung treten, wie schon betont, die Nervensymptome nicht mit voller Regelmäßigkeit auf. Die Bedingungen, unter denen solche Erscheinungen auftreten, können, wie wir gesehen haben, nicht in Abhängigkeit gebracht werden zu der Art der Fütterung, da diese nicht verändert wird und die

[6]) Die Orginalarbeiten in Philipp. journ. of science. waren mir nicht zugänglich.

Symptome trotzdem bald auftreten, bald fehlen. Sie müssen also, wenn man von der Möglichkeit eines infektiösen Einflusses vom Darm her absieht, in individuellen (endogenen) Verschiedenheiten der Tiere selbst gesucht werden. Ob man diese auf anatomisch-funktionelle Unterschiede im Zustand des Magendarmkanals, des Pankreas oder — allgemeiner — einiger Drüsen mit i. S. zurückführen darf, — diese drei Abschnitte scheinen mir nach den sonst bekannten Tatsachen in erster Reihe zu beachten zu sein —, ist eine Frage, welche der weiteren Forschung vorbehalten sein muß.

Die Darstellung der Pathogenese der Erscheinungen bei B-Mangel des Tieres, welche sich vorwiegend auf die Grundlage morphologischer Befunde und deren Zusammenhang mit anderen Befunden stützt, würde sich von diesem Gesichtspunkt zu weit entfernen, wenn sie die große Zahl der vorwiegend physiologisch-chemisch gerichteten Untersuchungen in die Betrachtung mit einbezöge. Natürlich können wir zu einem vollen Verständnis erst durch die Klarstellung des Ineinandergreifens der chemischen und morphologischen Vorgänge kommen; davon sind wir jedoch noch allzu weit entfernt. Daß das Vitamin-B, dessen chemischen Aufbau wir nicht kennen, notwendig ist zur Synthese tierischer Nukleinsäure (Findlay), daß die Gewebsatmung bei Reistauben herabgesetzt ist (Abderhalden), daß nach Dutcher bei Vögeln mit B-Mangel der Katalasegehalt der Gewebe auf fast die Hälfte zurückgeht, wodurch eine Anhäufung von toxischen Stoffwechselprodukten verursacht werde, und viele andere Beobachtungen mehr[7]), können wir vom morphologischen Standpunkt aus vorläufig nur vermerken, ohne unsere pathogenetischen Vorstellungen heute schon hierdurch ergänzen zu können. Auch steht bei allen diesen Untersuchungen in der Regel die wesentliche Frage noch offen, ob die Befunde lediglich zu einer morphologischen oder funktionellen Einzelerscheinung der geschilderten Art in Beziehung zu setzen sind, oder ob sie von Bedeutung sind für den wesentlichen Krankheitsverlauf, d. h. für die Vorgänge, welche den Tod zwangsläufig zur Folge haben.

Erinnern wir uns nun wieder des Vergleichs mit der Beriberi, dann müssen wir feststellen, daß nervöse Erscheinungen und Polyneuritis keine unmittelbare Folge des B-Mangels sind; sie können nur verstanden werden als mögliche Folgeerscheinungen von abwegigen Funktionen irgendwelcher Organe und können deshalb auch nicht unmittelbar zum Beweise der Bedeutung des B-Mangels bei der Beriberi herangezogen werden. Zweifellos gibt jedoch der Reisversuch Eijkmans und seine späteren Abwandlungen der B-Mangelernährung der verschiedensten Tiere die Möglichkeit an die Hand, eine große Zahl von Erscheinungen, welche nicht nur bei der Beriberi, sondern in der Pathologie im allgemeinen eine bedeutende Rolle spielen, in einen ursächlich leichter zu erfassenden Zusammenhang und getrennt von den verwirrenden Bildern des Krankheitsablaufs beim Menschen darzustellen und die hiernach gewonnenen Ergebnisse auch für das Verständnis der Pathogenese der Beriberi nutzbar zu machen.

Dringend zu wünschen wäre jedoch, daß das vielgebrauchte Wort der experimentellen oder Tier-, Vogel-, Ratten- usw. Beriberi verschwände und allgemein durch B-Avitaminose, B-Mangelkrankheit u. dergl. ersetzt würde. Der Gebrauch logisch unhaltbarer, noch vielmehr nachweislich unrichtiger Benennungen muß sowohl die Folgerichtigkeit der eigenen Fragestellung beeinträchtigen als auch die Übernahme tatsächlicher Ergebnisse durch die Literatur erschweren.

An zweiter Stelle des Beweises der B-Mangel-Anschauung steht der Erfolg der Therapie mit Vitamin B. Die Erfahrung läßt an ihrem tatsächlichen Wert keinen Zweifel zu. So haben beispielsweise auch neuere Untersuchungen an der Klinik von Irisawa (Tokio) gezeigt, daß Fälle, welche bei B-Gaben Besserung zeigten, nach ihrem Aussetzen erneute Störungen, Vergrößerung der Herzfigur und ähnliches aufwiesen, Diese Befunde erhalten aber erst dann ihr Gewicht, wenn vorher entschieden ist, daß die Beriberi überhaupt die Folge des Mangels irgend einer Substanz darstellt, wobei dann der Erfolg des Vitamin B lediglich die Besonderheit des Mangels, also dieses Vitamins aufzeigen würde. Es ist bemerkenswert, daß der Erfolg dieser Therapie ebenso wie auch die Prophylaxe, d. h. eine entsprechende Zusammensetzung der Nahrung keineswegs regelmäßig eine Heilung bzw. das Nichtauftreten der Erkrankung sichert im Gegensatz zu der schlagartigen Wirkung bei B-Mangeltieren. Diese Therapie scheint sonach die Bedeutung einer sehr wirksam unterstützenden, aber keineswegs die Ursache der Krankheit völlig ausschaltenden Wirkung zu besitzen.

Auch bezüglich des Experiments am Menschen selbst glaube ich an eine Überschätzung seiner Beweiskraft für die Genese der Beriberi allgemein; in Japan werden, wie ich von berufener Seite höre, diese Fälle überhaupt nicht als Beriberi (Kakke) angesehen. Wir werden später eine Deutung dieser experimentellen Erkrankung zu geben versuchen; im Selbstversuch Moszkowskis ist der schnelle Rückgang der Symptome nach Gabe von Reiskleie gegenüber vielfachen entsprechenden Mißerfolgen bei kardialer Beriberi beachtenswert.

Wenn wir nun das Ergebnis unserer Betrachtung zusammenfassen, ohne nochmals auf Einzelheiten zurückzukommen, dann ergibt sich:

Um die Beriberi als Avitaminose bezeichnen zu dürfen, erscheint als erstes Erfordernis, daß die Gesamtheit der Fälle von Beriberi, insbondere jene gut zu übersehenden Massenerkrankungen ausnahmslos die ursächliche Bedeutung des Vitaminmangels erkennen lassen, etwa ebenso wie nur diejenige Krankheit als Typhus bezeichnet wird, bei welcher der Typhusbazillus ursächliche Bedeutung besitzt. Dieser Beweis ist bis heute nicht gelungen, im Gegenteil, nicht einmal die frühere Anschauung der Kliniker von der infektiösen Natur der Beriberi konnte bis heute restlos widerlegt werden; wenn auch ein großer Teil der Fälle der Literatur im Sinne einer abakteriellen Stoffwechselstörung verständlich gemacht werden konnte, so sprechen auch hier noch die Angaben über die Ernährungsweise gegen die Möglichkeit, daß Vitaminmangel vorgelegen habe.

Unsere Kenntnisse von der pathologischen Anatomie der Beriberi reichen bis heute zu einer Entscheidung der Frage nicht aus, ob die Ursache der Krankheit in einer Infektion, allgemein in einer Stoffwechselstörung oder in einem Mangel an Vitamin B zu suchen ist.

Der Vergleich der Beriberi mit der B-Mangelkrankheit der Tiere bezieht sich nur auf Erscheinungen (Polyneuritis, Nervensymptome usw.), welche beim Tier in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit dem B-Mangel stehen.

Die Erfolge der Therapie mit Vitamin B und des Versuchs am Menschen lassen auch andere Deutungen zu.

Wenn wir somit dem Vitamin B-Mangel eine entscheidende ursächliche Bedeutung absprechen müssen, so kann doch nicht verkannt werden, daß dem Vitamin B eine besondere Bedeutung in der Entstehung, Heilung und Verhütung der Beriberi zukommt.

Wie kann dieser Zusammenhang verstanden werden? Da uns die Befunde noch im Stiche lassen, so dürfen wir versuchen, in Beobachtungen der allgemeinen Pathologie eine Erklärung zu finden, wobei die Ergebnisse der Beriberiforschung selbst besondere Dienste leisten. Wir haben gesehen, daß bei B-freier Ernährung der Tiere die Erscheinungen nicht unmittelbar von dem B-Mangel abgeleitet werden können, sondern daß der B-Mangel primär einzelne Organe (Drüsen i. S., Magendarmkanal?) schädigt, so daß diese nun in abwegiger Weise funktionieren und je nach der sonstigen Ernährung Erscheinungen auslösende Stoffwechselprodukte liefern; diese abwegige Funktion, welche das Krankheitsbild bedingt, ist aber ebenso gut denkbar als Folge einer sonstigen Schädigung der maßgebenden Organe, etwa im gleichen Sinne wie die Addisonsche Krankheit als Folge einer Zerstörung der Nebennieren sowohl durch den Tuberkelbazillus als auch etwa durch Karzinom hervorgerufen werden kann. Eine gleiche Anschauung scheint mir für die Beriberi möglich.

Der Ausgangsort der Krankheitserscheinungen ist im Körper selbst zu suchen, wobei viele Beobachtungen auf die Bedeutung des Verdauungsapparates hinweisen. Beriberi kann nun ausgelöst werden — um die äußersten Fälle zu nennen — dadurch, daß infolge starken B-Mangels jener Apparat in der Zufuhr des Rohmaterials beeinträchtigt wird oder dadurch, daß er aus irgendwelchen anderen Bedingungen, zu denen auch möglicherweise eine Infektion zu rechnen ist, die Verarbeitung des gebotenen Materials nicht in geordneter Weise durchführen kann. In jenem Falle wird die endogene angeborene oder erworbene Belastung des Apparates — ich erinnere an den auffallenden Befund des kleinen Pankreas (Nagayo) — den Ausbruch der Krankheit erleichtern oder erst herbeiführen, in diesem die mangelhafte Zufuhr von Vitamin B ihn begünstigen. So wird die Gesamtheit der Beriberifälle bald mehr auf diesen, bald vorwiegend auf jenen Umstand zurückzuführen sein, wobei jeweils der andere im Einzelfalle an Bedeutung ver-

---

[7]) Siehe hierzu u. a. Hofmeister, Abderhalden, Funk, Berg, Sjollema.

liert, ohne daß man hiernach eine einheitliche, insbesondere exogene Ursache für die Beriberi verantwortlich machen wird. Im Verfolgen solcher Gedankengänge scheint mir die Bedeutung der Reisernährung allgemein im Sinne einer besonderen Belastung jenes Apparates, des Auftretens der Beriberi zu bestimmten (Sommer) Jahreszeiten, des wechselnden Erfolges der Therapie u. a. m. einer klärenden Bearbeitung zugänglicher als bisher.

Nach dem Gange dieser Ausführungen ist der Mangel an Vitamin B in seiner Beziehung zur Beriberi aufzufassen als eine substituierbare Bedingung im Sinne von J. Bauer, welcher aber insofern eine überragende Bedeutung beizumessen ist, als sie vielleicht in der Mehrzahl der Fälle die Krankheitsbereitschaft zur Krankheit überführt.

Zweifellos ist hiermit das Problem nicht gelöst, nur die Fragestellung verschoben; insbesondere wird die pathologische Anatomie vor die Aufgabe gestellt, den Kreis der beteiligten Organe histologisch oder sonstwie zu erfassen, ähnlich etwa wie beim Basedow, Addison, Diabetes. Viele der am B-Mangeltier erhobenen Befunde werden uns hierbei Wegweiser sein können nicht nur für die nähere Bestimmung jener Organe, sondern auch für das Verständnis der wechselnden, mehr symptomatischen Erscheinungen.

Literatur: E. Abderhalden, Pflügers Arch. Bd. 175 ff. — R. Berg, Die Vitamine. Hirzel 1922. — A. Bickel, Experimentelle Untersuchung über den Einfluß der Vitamine usw. Klin. Wschr. 1922, 110. — W. Caspari u. Moszkowski, Weiteres zur Beriberifrage. B. kl. W. 1913, 1515. — H. Dürck, Untersuchung über die pathologische Anatomie der Beriberi. Zieglers Beitr., 8. Suppl., 1908. — G. M. Findlay, An exper Study of avian Beriberi, Journ. of Path. and Bact. Bd. 24. — M. Glogner, Die Ätiologie der Beriberi und die Stellung dieser Krankheit im morphologischen System. A. Barth 1910. — S. Gräff, Zur Avitaminose der Taube. M. m. W. 1925. — Fr. Hofmeister, Ergeb. d. Physiol. Bd. 16. — K. Honda, Über die pathologisch-histologischen Befunde des Nervensystems bei Beriberi. Mitt. d. med. Fak. d. kais. Univ. z. Tokio 1914, 11. — O. Kimura, Über die Degenerations- und Regenerationsvorgänge bei der sog. Reisneuritis der Vögel. D. Zschr. f. Nervenhlk. 1919, 64. — C. Maase u. G. Zondek, Das Hungerödem. Thieme 1920. — McCollum, The newer Knowledge of Nutrition. Macmillan 1923. — Y. Matsuoka, Changes in the Lungs in Beriberi. Journ. of Path. u. Bact. Bd. 20. — K. Miura, Beriberi, in Nothnagels Handbuch. Hölder 1913. — M. Nagayo, Referat über Beriberi. Verh. d. jap. path. Ges. 1913, 2. — Derselbe, Beriberi and Rice Neuritis. Journ. of the amer. med. assoc. 1923, 81. — T. Ogata, Sh. Kawakita, H. Oka u. Sh. Kagoshima, Reiserkrankungen des Geflügels. Mitt. d. med. Fak. d. kais. Univ. z. Tokio 1921, 27. — Plehn, Aussprache. D. m. W. 1923, 1529. — V. Schilling, Beriberi, in Kraus-Brugsch. Spez. Path. u. Ther. 1919, 2, 2. T. — M. Segawa, Über das Wesen der experimentellen Neuritis usw. Virchows Arch. Bd. 215. — B. Sjollema, Ergeb. d. Physiol. Bd. 20.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Zur Verhütung der Laugenvergiftungen bei Kindern.

Von Prof. Dr. Joseph Langer,
Vorstand der Universitäts-Kinderklinik im deutschen Kinderspitale Prag.

Unter den Unglücksfällen im Kindesalter nehmen erfahrungsgemäß die durch Aufnahme giftig wirkender Flüssigkeiten hervorgerufenen die erste Stelle ein. Einzelne dieser Stoffe führen als schwere Gifte zum unabwendbaren baldigen Tode, andere schaffen schwere Schädigungen der getroffenen Schleimhäute, so daß auch bei Erhaltung des Lebens dauernde und schwerste Folgen für den Organismus zurückbleiben.

Als Hauptvertreter solcher Unglücksfälle ist die Laugenvergiftung zu nennen, die nach Johannessen in Schweden von der Zeit an zunahm, als die im Handel erhältliche konzentrierte Laugenlösung, die sonst zu Waschzwecken häuslich hergestellte Birkenholzaschenlösung verdrängte. Es ist interessant bei Torday zu lesen, daß in Rußland und in den Vereinigten Staaten Nordamerikas die Laugenvergiftung ein sozusagen unbekanntes Krankheitsbild ist, da dort keine Lauge in den Handel kommt. So glücklich sind wir in Mitteleuropa nicht und es wirkt ganz unheimlich, wenn man diesbezüglich die Wiener Verhältnisse betrachtet. So teilte mir die Leitung des St. Josef-Kinderspitales mit, daß in den Jahren 1908—1917 198 Laugenvergiftungen mit jährlich 14, 12, 23, 40, 24, 25, 8, 17, 16, 19 Fällen zur Aufnahme gelangten. „Am 12. Juni“, schreibt mir Primarius Dr. Passini, „habe ich hintereinander 3 Kinder im Alter von 17 Monaten, 2 und 6½ Jahren ins Leopoldstädter Kinderspital bekommen; ich wünsche sehr, daß Ihre Bemühungen zur Verhütung dieser scheußlichen Fälle von Erfolg sind!“

In unserem deutschen Kinderspitale in Prag kamen von 1918 bis 1924 2, 2, 7, 2, 8, 3 und 2 Fälle zur Aufnahme.

Wer nur ein einziges Mal in seinem Leben Gelegenheit fand, den jammervollen Zustand mitansehen zu müssen, den ein Kind sowohl unmittelbar nach der Laugenverätzung wie auch in weiterer Folge darbietet, der wird des Mitleides mit einem so schwer geschädigten, von Schmerzen gepeinigten Wesen nicht mehr los und er empfindet den innigen Wunsch, solche Unglücksfälle im Kindesalter unmöglich zu machen.

Forscht man nach den näheren Umständen bei solchen Ereignissen, so ergibt sich, daß die Schuld vorwiegend in der Familie liegt. In der Familie werden die Normen durchbrochen, die jeder Kulturstaat bezüglich der Abgabe differenter, kurz gesagt giftig wirkender Stoffe für den Handel angeordnet hat; an der Gleichgültigkeit und an dem Leichtsinne in der Familie bei der Aufbewahrung und bei der Verwendung derartiger gefährlicher Stoffe zerschellen die Fürsorgebestrebungen des Staates. Doch wird auch von seiten des Handels gesündigt. Meine Anfrage bei einem hiesigen Materialisten bezüglich der gesetzlichen Vorschriften über die Abgabe von Lauge wurde dahin beantwortet, daß gesetzliche Vorschriften eigentlich diesbezüglich keine bestehen. „Ich gebe solche Sachen nicht gerne an Kinder ab, aber was soll ich tun, wenn das Kind sagt, die Mutter kann selbst nicht kommen und braucht es sofort. Den Totenkopf klebt man auch nicht auf, wenn gerade viel zu tun ist im Geschäfte.“ Der Mann irrt, doch hat er die Wahrheit gesagt.

Eine interessante Zusammenstellung über 140 Laugenvergiftungen in den Jahren 1893—1898 in Christiania liegt von Johannessen vor. Sichte ich das Material dieses Autors, so nimmt das vorschulpflichtige Alter mit 94%, das Schulalter mit 6% an den Laugenvergiftungen teil. Nach Wiener, unseren und den in der Literatur vorgefundenen Zahlen zeigt sich das Vorschulalter mit 79%, das Schulalter mit 21% beteiligt. 9/10 bzw. 8/10 der Laugenschäden betreffen das Kleinkind.

Bei 116 Fällen Johannessens ist das Aufbewahrungsgefäß der Lauge angegeben; 91mal sind es Flaschen, darunter 54mal die staatlich vorgeschriebene Laugenflasche, in den anderen Fällen waren es häusliches Geschirr und Gebrauchsgegenstände wie Biergläser, Glaskannen, Näpfe, Tassen, Wasserschöpfer u. dgl. Als Standort der Laugengefäße wurde angeführt: 27mal die Küchenbank, 19mal der Küchenschrank, je 7mal der Küchenfußboden, das Waschhaus, die Stiege, 3mal der Küchentisch und 2mal das Fensterbrett, alles Orte, wo die Ätzlauge für Kinder und dies fast immer am Waschtage leicht zugänglich war. Das Alter der Kinder, das Laugengefäß und dessen Standort sind von maßgebender Bedeutung für die Laugenschädigungen im Kindesalter.

Da im Materiale Johannessens das Säuglingsalter ganz unbeteiligt ist und im Wiener und Prager Material eine sehr geringe Beteiligung aufweist, drängt sich berechtigt die Folgerung auf, daß die Laugenvergiftung von den Kindern in der Regel aktiv erworben wird, aktiv in dem Sinne, daß das Kind zur Lauge gelangt und selbe trinkt. Den Gegensatz bilden die passiven Laugenvergiftungen der Kinder, dadurch herbeigeführt, daß eine Person dem Kinde die Lauge beibringt. Hierher gehören die Fälle von Kindesmord und Selbstmord von Müttern (Hoffmann: Gerichtliche Medizin) und die durch unglücklichen Zufall geschaffenen Laugenvergiftungen. So verzeichnen wir einen Fall, wo eine Mutter ihrem an Bronchitis erkranktem Säuglinge an Stelle der Medizin aus einer abends von der Nachbarin rückerstatteten Laugenflasche, die sich neben der Medizinflasche am Küchentische befand, einen tötlichen Löffel Ätzlauge reichte.

Im Materiale Tordays in Budapest findet sich das Säuglingsalter mit 9% beteiligt; eine Erklärung für diese relativ hohe Anteilnahme gibt der Autor nicht.

Der vorwiegend aktive Erwerb der Laugenvergiftung ist als ein sehr wichtiges Moment für die Verhütungsmaßnahmen zu bewerten.

Das Laugengefäß wurde in Schweden Gegenstand gesetzlicher Normen. „Kali oder Natronlauge darf von Fabrikanten oder Verkäufern nicht in Bier-, Wein-, Punsch- oder Mineralwasserflaschen ausgeliefert werden. Die Flaschen, in welchen Lauge ausgeliefert wird, müssen in die Augen fallende, rote Etiketten aufgeklebt tragen, die in großen, deutlichen und leicht zu lesenden Buchstaben die Worte enthalten: Lauge, Vorsicht, Gefährlich zu verzehren!“ In anderen Staaten verlangt man bei der Abgabe von Lauge im Handel das Ankleben des bekannten Giftzeichens mit dem Totenkopf. Wenn nun schon bei der nordischen Bevölkerung mit ihrer

bekannt hohen Kultur unter dem Material Johannessens die staatlich vorgeschriebene Laugenflasche 51 mal Gelegenheit zu Laugenvergiftungen bei Kindern bot, so beweist diese Tatsache die Erfolglosigkeit dieser Art behördlicher Fürsorge. Dem Gesetzgeber schwebte gewiß ein doppeltes Ziel vor: die Laugenflasche mit ihren warnenden Worten sollte einerseits zur besseren Verwahrung solcher Flaschen mahnen, andrerseits von einem Trinken aus solchen Flaschen warnen. Für das Gros der Laugenunglücke, das dem leseunkundigen Vorschulalter angehört, mußte das gesetzliche Verlangen von vornherein unerfüllbar bleiben. Eine Erweiterung der Abwehrbestrebungen zur Verhütung von Laugenvergiftungen ist der Zusatz eines starkriechenden Stoffes zur Lauge. Linroth in Schweden hatte Petroläther oder ähnliche Stoffe empfohlen. Dieser Vorschlag wurde von den Behörden nicht angenommen, weil nach Johannessen eine solche Lauge nicht als Fischlauge benützt werden kann und derartige, stark üble Gerüche aus der Wäsche schwer entfernt werden können. Diese Einwände lassen sich noch dahin erweitern, daß sich der Zusatz solcher Substanzen den Wäscherinnen in unangenehmer, vielleicht sogar gesundheitsstörender Weise geltend machen würde. Ein anderer Vorschlag verlangte den Zusatz einer bei Getränken nicht vorkommenden Farbe, um so die Laugenlösung leicht erkennbar zu machen; von einer Behörde war Blau, von einer anderen wiederum Grün empfohlen. Die Erwartungen, die man auf die mahnende und abschreckende Wirkung von Geruch und Farbe setzt, müssen bezüglich des Kindesalters von vornherein als illusorisch bezeichnet werden. Erlebt man es doch jahraus jahrein, daß Vergiftungen mit recht aufdringlich und widerwärtig riechenden Flüssigkeiten, wie z. B. Petroleum, Benzin, Salmiakgeist, Lysol, Karbolwasser u. a. nicht nur bei Kindern, sondern auch bei Erwachsenen vorkommen. Um aber aus der Farbe einer Flüssigkeit ihre Genießbarkeit oder Giftigkeit zu erschließen, dazu gehört schon Lebenserfahrung, die dem Klein- und Schulkinde doch ganz mangelt. Bei dem weiteren Umstande, daß gerade in der Jetztzeit bei der Herstellung trinkbarer Flüssigkeiten große Extravakanzen in punkto Farbe geleistet werden, dürften selbst die Lebenserfahrungen eines Erwachsenen in Verlegenheit kommen.

Das Verlangen nach einem Verbote des Verkaufes starker Laugenlösung würde auch sein Ziel verfehlen. Da eine tiefergreifende Ätzwirkung erst bei einem Gehalte von 0,5—1% an kaustischem Alkali zustande kommt, zur Wäschereinigung aber bereits 0,1% genügt, würden zur Herbeischaffung der benötigten Laugenmenge am Waschtage wahrscheinlich nicht eine, sondern mehrere Flaschen oder mehrere der oben erwähnten Hausgeräte Verwendung finden. Die Möglichkeit zur Vergiftung würde dadurch gewiß nur erhöht werden. Eine weitere Schutzmaßnahme verlangte die Abgabe der Waschalkalien in trockener Form und in versiegelter Packung. Unter der Voraussetzung, daß solche Packungen direkt im Waschtroge gelöst werden, ließe sich die Gefahr der Laugenvergiftung sicher vermindern. Die Erfahrung lehrt aber, daß auch solche Alkalipulver zu Unglücksfällen bei Kindern führten; aus den geöffnet dastehenden Trockenpackungen wurde unter der Annahme, daß es „Zucker" oder „Zuckerln" wären, genascht, in anderen Fällen wiederum stellten sich die Frauen durch Lösen von Waschpulver in heißem Wasser konzentrierte Laugenlösungen selbst her. Beim Mangel der Laugenlösungen im Kriege ereigneten sich wiederum in Wien des öfteren mit solchen im Haushalte hergestellten Lösungen Laugenvergiftungen bei Kindern.

Als eine weitere Sicherungsmaßnahme gilt der Rat, für giftige Flüssigkeiten nur Flaschen zu verwenden, deren Oberflächenglas spitzig ausgezogen ist, so daß ein Ergreifen solcher Flaschen besondere Vorsicht und Geschicklichkeit erfordert, die den Kindern fehlt.

Daß die Kinder für Flaschen und flaschenähnliche Gegenstände sowie für Trinkgeschirre ein großes Interesse zeigen, das erklärt sich wohl daraus, daß diese Gegenstände durch den Akt der Ernährung zu geliebten Dingen werden, mit denen die Unlustgefühle des Hungers und Durstes getilgt werden. Form und Farbe der Flasche haben hierbei so gut wie keinen Einfluß. So zeigte ein 10 Monate altes Kind beim Anblick seiner gefüllten Milchflasche dieselbe freudige Erregung wie beim Vorhalten einer sowohl Milch enthaltenden, wie selbst leeren Kognakflasche, bzw. einer dunkelbraunen, $1/2$ literigen Bierflasche. Bei dem vom 2. Lebensjahre in Erscheinung tretenden und von Monat zu Monat mächtiger werdenden Nachahmungstriebe erscheint es verständlich, daß beim Zusammentreffen mit Flaschen die Kinder unwillkürlich aus diesen zu trinken versuchen, zumal wenn sie Gelegenheit hatten, Erwachsene aus Bier-, Wein- oder Schnapsflaschen trinken zu sehen.

Die Unglücksfälle durch Trinken von Lauge ereignen sich nach Aussage aller betroffenen unglücklichen Mütter sehr schnell, in einem „Augenblicke". „Ich habe mich nur umgedreht und schon war das Unglück geschehen." Trinkunglücksfälle durch Flüssigkeiten aus Flaschen wollte v. Widerhofer in Wien durch einen für Kinder uneröffbaren Patentverschluß unmöglich machen. Der Hygieniker Gruber versprach sich nicht viel hiervon, da derartige Verschlüsse die Kinder wahrscheinlich nur anregen würden, sich für solche Flaschen zu interessieren und recht oft würden trotz Patentverschluß solche Flaschen offen stehen bleiben.

Einen anderen Weg möchte ich vorschlagen mit dem Ziele, das hastige Trinken aus Flaschen zu verhindern und selbst bei längerem spekulativem Hantieren mit einer solchen Flasche durch ein älteres Kind die Aufnahme des Flascheninhaltes in den Mund tunlichst zu erschweren. Ich glaube dies durch eine kleine Schutzvorrichtung erreicht zu haben, für die ich den Namen „Trinkwehr" vorschlage. Auf Grund mehrjähriger Beobachtungen und Studien an einer großen Zahl verschiedenaltriger Kinder bot sich ein nahezu übereinstimmendes Verhalten beim Zusammentreffen der Kinder mit einer eine Trinkwehr tragenden Flasche.

Aus der großen Reihe meiner Lichtbilder kann ich hier bloß zwei anführen; selbst das geistig minderwertige Kind führt die ihm vorgestellte Milchflasche gierig zum Munde und trinkt (Abb. 1), die mit der Trinkwehr armierte Flasche aber läßt das Kind stehen und ist trotz freundlichen Zuredens nicht zu bewegen, aus der Flasche zu trinken (Abb. 2).

Abbildung 1.

Abbildung 2.

Beim Zusammentreffen mit einer eine Trinkwehr tragenden Flasche wird jedes Kind zunächst stutzig, was uns verrät, daß es plötzliche Sinneseindrücke empfängt, die auf sein Handeln hemmend wirken. Die Hast des Trinkaktes wird sozusagen automatisch unterbrochen und damit ist im Einzelfalle alles gewonnen, das Trinkunglück wird verhütet. Ich stelle auf einen Tisch eine Zahl armierter und gewöhnlicher Flaschen mit Himbeerlimonade auf. Die nicht armierten wurden ausgetrunken, die armierten blieben stehen. Gab ich älteren Kindern eine armierte Flasche, so bedurfte es meist längeren Zuredens, um sie zu äußerst vorsichtigen Trinkversuchen zu bewegen; sie setzten erschreckt die Flasche ab, als deren Inhalt sich auf Hals und obere Brust ergoß. Für einen zweiten Trinkversuch waren sie nach diesem Erlebnisse in der Regel nicht mehr zu haben. Daß gelegentlich bei diesen Trinkversuchen aus so armierten Flaschen ein witziges, älteres Kind nach längerer Überlegung den Versuch machte, durch vorsichtiges Neigen der Flasche über seinem Munde die Flüssigkeit zu erhalten, muß ich zugestehen, doch kommt hierbei gewiß niemals jene Flüssigkeitsmenge in den Mund wie bei gewöhnlichem und gierig schnellem Trinken aus einer Flasche. Das Begießen des Halses oder der Brust kann gelegentlich z. B. mit Lauge oder mit einer starken Säure zu Verletzungen der äußeren Haut, bzw. zu Schädigungen der Kleider führen, doch hat beides gegenüber den schweren Verätzungen der Schleimhaut des Mundes und der Speiseröhre durch Trinken von Lauge gewiß eine geringere Bedeutung. Der Einwand, daß mit der Trinkwehr Verletzungen der Gesichtshaut oder gar der Augen vorkommen könnten, ist hinfällig, da ja, wie oben bereits gesagt, gerade das Hastige des Ergreifens und des Zummundeführens der Flasche schon durch den Anblick der Trinkwehr ausgeschaltet wird. Sollte es aber dennoch einmal zu einer Hautverletzung kommen, so steht auch diese sicher in keinem Verhältnisse zur Schwere der verhüteten Schleimhautschädigung.

Die Einführung der Trinkwehren in die öffentliche Praxis mag dem Erwägen jedes einzelnen überlassen bleiben, die Familie möge entscheiden, ob und welche Flaschen ihres Haushaltes mit Trinkwehren zu versehen sind.

Wer Gelegenheit hatte, die Verzweiflung der Mütter nach einem solchen Unglücke zu sehen, der wird den Wunsch haben, Kind, Mutter und Familie vor solchen Unglücksfällen zu bewahren.

„Besser bewahrt als beklagt!“ soll hier Losung sein! Wenn auch der Richter bei der Durchführung der bestehenden Gesetze in der Mehrheit solcher Fälle zu einem milden Urteile und oft zu einem Freispruche gelangt, so lehrt ja doch die Erfahrung, daß sich eine solche Mutter an und für sich schwer bestraft fühlt, wenn durch einen so unglücklichen Zufall der Tod oder eine andauernde schwere Schädigung eines Kindes bedingt wurde.

Den Laugenvergiftungen könnte meines Erachtens gesetzlich gewiß Einhalt geboten werden, wenn die käufliche Abgabe von starker Lauge niemals in anderen Gefäßen als in Flaschen erfolgen würde, die mit dem oben beschriebenen Warnungszettel für die Erwachsenen und mit meiner Trinkwehr zum Schutze für die Kinder versehen sind. Ob nun mein Modell das praktisch beste ist, das lasse ich dahingestellt, vielleicht findet jemand ein besseres. Auf jeden Fall muß diese „Trinkwehr“ in verschiedenen Größen fabrikmäßig hergestellt werden und zu einem billigen Preise erhältlich sein. Die Konkurrenz steht für Erfinder und Hersteller offen.

Wenn durch die Anwendung dieser Trinkwehr Trinkunglücksfälle verhütet und ganz besonders die Laugenschädigungen der Kinder auf ein Minimum herabgesetzt werden, dann wäre dies der schönste Lohn für meine Bemühungen. Denn auch heute noch gelten die Schlußworte Johannessens: „So wie die Fälle von großem und unnötigen Leiden, von jammervollem Dasein und Verlust von Menschenleben sich in der letzten Zeit anhäufen, ist es keine Ehre für unsere bürgerliche Gesellschaft oder den Staat“.

Auf eine breitere Basis wird die Verhütung von Trinkunglücksfällen nur gestellt werden können, wenn durch Erziehung der Jugend und Aufklärung des Volkes den breiteren Schichten beigebracht wird, daß das direkte Trinken aus Flaschen eine unhygienisch und gelegentlich hohe Gefahren bringende Unsitte ist. Die Gefahr liegt einerseits darin, daß heutzutage als Folge einer laxen Lebensführung Flaschen, die für trinkbare Flüssigkeiten bestimmt sind, zur Aufbewahrung gefährlicher Flüssigkeiten verwendet werden, wie wir ja oben wiederholt gehört haben; gefährlich wurde wiederholt das Trinken aus offenen Bierflaschen, in welche bierlüsterne Wespen unbemerkt gelangt waren, die dann durch ihre Stiche in die Zunge oder Rachenschleimhaut zu lebensbedrohenden Erstickungen, ja selbst zum Erstickungstode führten. Beim gemeinsamen Trinken mehrerer Personen aus einer Flasche wurde wiederholt Syphilis übertragen und es besteht gewiß auch die Möglichkeit der Übertragung von Anginen, Tuberkulose und anderen kontagiösen Infektionen. Solche Aufklärungsbestrebungen haben bei den älteren Volksschülern einzusetzen, denn nur so wird die Möglichkeit geboten, daß das Volk Verständnis für ärztliche hygienische Forderungen erwirbt. Nur eine so erzogene Generation wird durch die Unterlassung unhygienischer Gepflogenheiten das bis heute von den älteren Personen so oft gegebene, die Kinder zur Nachahmung einladende Beispiel auszuschalten vermögen.

Aus der Deutschen Dermatologischen Klinik in Prag.

Zum Wesen der Reaktion nach Jarisch-Herxheimer.

Von Dr. Karl Fleischmann, Sekundararzt der Klinik, und Prof. Dr. C. Kreibich.

Auf Grund der Beobachtungen E. F. Müllers u. a., bezüglich der Auslösbarkeit von Gefäßreflexen durch intrakutane Quaddeln, stellten wir eine Reihe von Versuchen an, um den eventuellen Unterschied der Reizbarkeit zwischen normaler und in ihrer Embryonalanlage veränderten Haut, so z. B. Naevi anaemici, pigmentosi, Vitiligo u. a. zu erheben. Diese Versuche ergaben nichts Positives. Während des Untersuchens (es wurde stets der Leukozytensturz beobachtet) fiel auf, daß nur bestimmte Personen auf den intrakutanen Quaddelreiz (Aolan) reagierten. Mit einem Sturze der weißen Blutkörperchen antworteten aber stets Patienten, welche durch ihre klinisch erkennbare Vasolabilität und leichte Allgemeinerregbarkeit auffielen (Dermographismus, rasch ansteigende Pulszahl bei Erregung, Pupillenreaktion, Hippus).

Es wurden 70 Fälle verschiedenster Haut- und Geschlechtskrankheiten untersucht. Von diesen zeigten 47 einen deutlichen Leukozytensturz; wir untersuchten davon 60 Pat. auf ihre Gefäßerregbarkeit, sie wiesen stets eine hohe Pulszahl auf, meist gegen 80—100 pro Minute, wogegen die nicht reagierenden Fälle fast ausnahmslos unter 60 und weniger Pulsschlägen pro Minute standen. Die Blutdruckmessungen ergaben nichts Charakteristisches.

Aus diesen erhobenen Befunden folgerten wir, daß vorwiegend vasolabile Individuen auf einen intrakutan applizierten Reiz mit einem Leukozytensturz antworten werden und so konnten wir auch mit großer Wahrscheinlichkeit bei allen unseren Fällen den Sturz jeweilig voraussagen. Auch trat der Leukozytensturz fast immer bei fiebernden Patienten auf, was dem Reizzustand des Vasomotorenzentrums im Fieber entspricht.

Gelegentlich einer subkutan (zum Teil intrakutan) erfolgten Injektion von 0,2 Rekurrens-Mäuseblut beobachteten wir bei einem luetischen Rezidivexanthem eine Jarisch-Herxheimer-Reaktion (JHR.) nach etwa 12 Stunden. Sie konnte schwer auf Antigen (artfremdes Blut, Spirillen) bezogen werden und war die Annahme naheliegend, sie auf den Hautreiz der Quaddel als Ursache zu beziehen. Weitere Versuche mit Kochsalz, Aolan und destilliertem Wasser bestätigten diese Annahme.

Bisher wurden 15 luetische Exantheme untersucht, davon zeigten 10 Fälle nach einer intrakutanen Injektion von 0,2—0,3 destilliertem Wasser, Kochsalz oder Aolan, eine deutliche JHR., 2 konnte man nur als schwach positiv bezeichnen, die übrigen 3 als negativ.

In den positiven Fällen kommt es zu einer deutlichen, alle Roseolaflecke befallenden Rötung mit deutlicherem Hervortreten derselben, einige Stunden nach Setzen des Hautreizes, schwankend zwischen 3—12 Stunden; die Reaktion dauert oft 2—3 Tage lang an. Wir untersuchten manche Fälle in der erwähnten Art wiederholt — mit demselbem Erfolge. Am besten reagierten ganz frische, erste Exantheme, schlechter die Spätroseola, am schlechtesten papulöse Exantheme. Fälle, bei denen auf diese Weise keine JHR. zu erzeugen möglich war, waren vielfach vorbehandelt. Auffallend war wiederum bei fast allen positiv ausfallenden Fällen die hohe Pulszahl.

Bei der Auslösung der JHR. konnte keine Abhängigkeit von der Art der injizierten Flüssigkeit, wohl aber von der Qualität der Quaddel festgestellt werden, in dem Sinne, daß nur intensive, intrakutane, schmerzhafte Quaddeln, bei welchen es zu einer völligen Anämisierung der Haut durch die Injektionsflüssigkeit gekommen ist, den deutlichsten Effekt zeigten.

Die nervöse Auffassung von Vorgängen, die man noch vor nicht langer Zeit auf immunbiologischem Wege erklärt hat, gewinnt in letzter Zeit immer breiteren Boden. So kann man, ausgehend von den Vorgängen bei der Tuberkulinreaktion, versuchen, auch Vorgänge beim chemischen Ekzem auf diese Weise zu erklären. Es handelt sich hier hauptsächlich um die Herdreaktion, um die „Inkubation“ und Verkürzung der Inkubationszeit.

Nach den Experimenten tritt Herdreaktion in alten Ekzemen auf, wenn man experimentell einen neuen Herd erzeugt. Hier wird die alte klinische Erfahrung der Mitreaktion von Ekzemherden bei Reizung eines Herdes experimentell bestätigt. Bloch beschreibt Herdreaktionen bei Chinin-, Formol-, Primel- und Emetinekzem. Da aus diesen aufgezählten Körpern eine Resorption denkbar ist, so könnte die Herdreaktion durch Zufuhr von neuem Antigen auf dem Wege der Blutbahn zu den älteren Herden erklärt werden. Wie bereits erwähnt, zeigt sich aber auch das Auftreten neuer Herde bei Reizung der alten durch Substanzen, die sicher nicht resorbiert werden, wie Wasser, Liquor Burrowii, Zinksalbe, Lapis, Lauge — es liegen in dieser Richtung allerdings viel mehr klinische Beobachtungen als Experimente vor. Aber es ist die Zahl so groß, die Tatsachen wiederholen sich in der Therapie so häufig, daß sie in ihrer Masse wohl das Experiment ersetzen. Diese Beobachtungen besagen, daß die Resorption von Antigen, wenn sie überhaupt der Grund der Mitreaktion sein sollte, nicht der alleinige Grund sein kann. Auf der anderen Seite verlangt aber die Ekzempathogenese einen einheitlichen Grund.

Dieser einheitliche Grund geht aus obigen Beobachtungen hervor, die wir an der Reaktion Jarisch-Herxheimer gemacht haben, welche experimentell durch intrakutane Reize ausgelöst werden konnte. Damit reiht sich die JHR. den von E. F. Müller gefundenen, von der Haut auf das vegetative Nervensystem ausgeübten Reflexen (Hämoklasische Krise, Aziditätssturz im Harn, Herdreaktion der Urethra) an. Müller faßt seine Ansicht in folgender Weise zusammen: Durch jeden Hautreiz entstehen in der Haut selbständige Impulse auf den parasympathischen Apparat des

ganzen Organismus. Sie lassen sich beim Gesunden nachweisen an den subkutanen Gefäßen in der Umgebung der Reizstellen und an den Gefäßen des Splanchnikusgebietes. Sie werden beim Kranken weiterhin manifest an allen Partien, an denen der Reiz durch entzündliche Vorgänge der Parasympathikus am Entzündungsherd überwiegt. Dazu kommt nach obigem auch die syphilitische Effloreszenz, wie die erwähnten Versuche deutlich gezeigt haben.

Frühere Untersuchungen an unserer Klinik waren darauf gerichtet, die Wirkung des Hautreizes zu erklären. Sie zeigten, daß die Haut weit stärker als das Unterhautbindegewebe und andere Gewebe imstande ist, auf bestimmte Reize hin Impulse auf das autonome Nervensystem, und zwar auf seinen parasympathischen Anteil, auszuüben. Kontrollen mit intramuskulären und intravenösen Reizen zeigten ebenso wie bei der Subkutis, daß dort erst hundertfach gesteigerte Reize den gleichen Effekt hervorrufen und beweisen damit die besonderen Beziehungen der Haut zum parasympathischen Anteil des autonomen Nervensystems, der nach unseren Untersuchungen eine wesentliche Grundlage des sogenannten Hautreizes darstellt. Schubert von unserer Klinik fand, daß nach Injektion von 0,5 mg ATK. in kleinstem Volumen (0,02 ccm) bei allen ausgebreiteten Hauterkrankungen auf Tuberkulosegrundlage mit großer Regelmäßigkeit nach 10—30 Minuten Leukozytensenkung im peripheren Blut auftritt, analog dem von Müller beschriebenen Phänomen. Bei klinisch Tuberkulosefreien trat diese Senkung nur da deutlich auf, wo auch die kutane Tuberkulinprobe stark positiv war. Auch dieser Befund spricht für die Beeinflussung des ganzen Organismus von der Haut aus, und zwar auf dem Reflexwege. Und endlich bestätigen die von Hans Much erhobenen Befunde an gesunden Meerschweinchen, welche Tuberkulinreaktionen, wie sie den Bedingungen entsprechen, die zur Kennzeichnung tuberkulöser Meerschweinchen erforderlich sind, auf intrakutane Tuberkulinquaddeln zeigten, obige Annahme.

Die JH.R., die sehr häufig mit dem ersten Rekurrensanfall 6—15 Tage nach der Impfung auftritt, muß auf antigene Wirkung bezogen werden, gleich der JHR. nach Quecksilber, Salvarsan, Wismut. Auf Spirochätenzerfall beziehen wir die JHR. nicht mehr, seit man die Reaktion nach Kochsalzinjektionen bei Lues, nach Salvarsan bei Psoriasis auftreten sah[1]). Wir fassen die JHR. auch nicht als Entzündung, sondern in der Regel als persistierende Hyperämie auf. Ausnahmsweise sahen wir einmal im Rekurrensanfall eine JHR. auftreten, die innerhalb einiger Stunden zentral schuppte und ähnlich wie Salvarsanexantheme an Pityriasis rosea erinnerte. Hier war zur dilatatorischen Hyperämie auch Ödem getreten, das seine Einwirkung auf die Hornschicht zeigte, in der hyperkeratotische, an einzelnen Stellen sogar parakeratotische Abschuppung auftrat.

Es kann uns nach der Tatsache, daß die Hautquaddel Herxheimer auslöst, nicht verwehrt werden, anzunehmen, daß bei einer JHR. nach Antigen dieses am Nervensystem angreift, ähnlich wie dies vor langer Zeit für die toxische Urtikaria angenommen wurde (Kreibich). Wir sind geneigt, JHR. bei Patienten, die noch nicht antiluetisch behandelt wurden, auch nicht unter Inhalation von Hg standen, eventuell auf das erste Reinigungsbad zu beziehen. Das Auftreten der JHR. hängt nicht so sehr vom Antigen als vom Zustand des Nervensystems ab. Die nicht reagierenden Fälle waren eben weniger reizbar, entweder aus angeborener Eigenschaft oder war ihre Reizbarkeit schon durch Medikamente herabgesetzt. Auch beim idiosynkrasischem Ekzem, wo statt der Quaddel der Hautreiz durch die aufgelegte chemische Schädlichkeit gesetzt wird, ist eine „Inkubation" — besser Latenzzeit notwendig, bis er als Herdreaktion seine Wirkung auslöst. Mit der Reflexnatur stimmt überein, daß nach Leriche-Operation der Leukozytensturz von der Haut des operierten Gebietes nicht mehr auszulösen ist. E. F. Müller[2]) berichtet über Versuche, welche eine Leitungsunterbrechung des Hautreflexes zwischen Haut und Gefäßen bei Lichenifikation nachweisen.

Daß der Leukozytensturz lediglich ein durch den Hautreiz ausgelöster nervöser Reflex ist, steht schon lange fest, wird durch die Tatsache, daß er vorwiegend bei vasolabilen Individuen auszulösen ist, weiter gestützt und ist die experimentelle, durch einen intrakutanen Hautreiz erfolgte Auslösung einer JHR. nur eine weitere, zunächst theoretische Folgerung gewesen, welche auch eine volle experimentelle Bestätigung gefunden hat.

Insofern zwischen Quaddel, d. h. afferentem Reiz und JHR., d. h. efferente Erregung eine Latenzzeit verläuft, kann die JHR. wohl mit Recht als das aufgefaßt werden, was seinerzeit als Spätreflex bezeichnet wurde.

[1]) Vgl. Kongr. d. Dtsch. Derm. Ges. Hamburg 1921.
[2]) M. m. W.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Königsberg (Direktor: Prof. Dr. Kirschner).

Regionäre Stoffwechselstörungen bei Varizen.

Von Dr. Sigurd Frey.

Das Zustandekommen des sekundären varikösen Symptomenkomplexes, d. h. das Auftreten speziell von Ulcus cruris und Ekzem sowie von Veränderungen an Nägeln, Nerven und Knochen infolge Varizen ist trotz mehrfacher klinischer und experimenteller Untersuchungen keineswegs geklärt. Jedes in Frage kommende ätiologische Moment — es sei hier nur an die mechanische und neurotische Theorie der Ulkusgenese erinnert — wurde berücksichtigt, eine restlose Klärung der Frage jedoch nicht erzielt. Es fehlt, wie Klapp betont, „das lange gesuchte Bindeglied zwischen Varizen und dem sekundären varikösen Symptomenkomplex". Daß dieser in ätiologischem Zusammenhang mit der durch die variköse Entartung der Venen veränderten Zirkulation stehen muß, ist heute eine unumstrittene Tatsache. Es ist aber nicht angängig, das Auftreten der sekundären trophischen Störungen lediglich auf den abnormen Kohlensäuregehalt des Varizenblutes zurückzuführen, wie es Magnus z. B. tut. Das Krampfaderblut, das ohne Passage der Lungen und ohne Auffrischung seines Gasgehaltes dieselbe Gewebspartie mehrmals durchströmt, soll nach dieser Anschauung die Gewebe toxisch so schwer schädigen, daß sie schließlich zerfallen.

Diese Annahme ist nicht haltbar. Bei der schweren Zirkulationsstörung in der Vena saphena und ihren Ästen, die zu einer völligen Umkehr des venösen Kreislaufes führen kann, ferner bei der häufigen Mitbeteiligung tiefer gelegener Venen drängt sich die Vorstellung auf, daß der gesamte regionäre Gewebsstoffwechsel in Mitleidenschaft gezogen ist. Nur so läßt sich das Zustandekommen des sekundären varikösen Symptomenkomplexes zwanglos erklären. Dieser Frage, ob und in welchem Umfange bei Varizen regionäre Stoffwechselstörungen vorhanden sind, ist Klapp als erster experimentell nachgegangen. Auf Grund vergleichender Reststickstoffbestimmungen im Blut subkutaner Arm- und Beinvenen sowie im Varizenblut kommt er zu dem Resultat, daß im Baum der varikösen Vena saphena eine bedeutend größere Quantität Reststoffe vorhanden ist. Durch rückläufige Imprägnierung des an Reststoffen reichen Blutes in alle Gewebe des Unterschenkels tritt eine regionäre, ihrem Umfange nach noch ungeklärte Stoffwechselstörung auf, die eben die Ursache für die sekundären varikösen Erscheinungen bildet.

Der Beweis einer peripheren Gewebsstoffwechselstörung kann auch auf andere Weise erbracht werden, und zwar durch den Nachweis von Wasser- und Salzretention in den Geweben.

Wenn der venöse Abfluß in einem Stromgebiete mehr oder weniger verlangsamt ist, wenn also eine mehr oder weniger starke venöse Stauung besteht, dann muß es zu einer Störung in dem geordneten Ablauf der Gewebsernährung kommen, d. h. zu einer Störung des Gewebsstoffwechsels. Eines der Hauptsymptome der Beeinträchtigung des Gewebsstoffwechsels ist die Störung des Wasser- oder Salzstoffwechsels, die sich in vorliegendem Falle im Auftreten von Ödemen dokumentiert.

Es mußten also, um die Frage der regionären varikösen Stoffwechselstörung zu entscheiden, Kranke mit Varizen auf das Vorhandensein von Ödemen untersucht werden.

Es ist nun bekannt, daß bei Krampfadern ohne Komplikationen Ödeme verhältnismäßig selten auftreten; wenn deutliche Ödeme vorhanden sind, so bestehen meist ausgedehnte Thrombosen oder es handelt sich um entzündliche Ödeme infolge sekundärer entzündlicher Prozesse. Des weiteren sind die Ödeme durchaus nicht entsprechend der Stärke der varikösen Venenentartung ausgeprägt, wie wir ja auch Ulcera cruris ohne entsprechende Krampfadern finden und andererseits bei hochgradigen Varizen Ulcera oft völlig fehlen, Erscheinungen, die ihre Erklärung in varikösen Erweiterungen der tiefen Venen finden (Verneuil). Da außerdem das offensichtliche Ödem der Haut kein Maßstab für die Größe der Wasseransammlung ist, diese sich vielmehr einstellen und sogar stark ausgeprägt sein kann, ehe man das Ödem der Haut überhaupt bemerkt, so mußte bei diesen Untersuchungen Varizenkranker der entscheidende Wert auf den Nachweis latenter Wasserretention, also latenter Ödeme gelegt werden.

Latente Ödeme kann man in einfacher Weise folgendermaßen nachweisen: Die Versuchspersonen müssen bei Bettruhe stündlich 150 ccm Wasser trinken und stündlich Urin entleeren. Sodann werden unter gleichbleibenden Bedingungen die Beine hochgelagert. Durch die Hochlagerung wird die Stauung und damit die Schädigung

der peripheren Gewebszellen beseitigt, die latenten Ödeme werden ausgeschwemmt und es tritt eine deutliche Vermehrung der Harnmenge auf (Kauffmann). Bei derartigen Untersuchungen ist es natürlich Voraussetzung, daß Ödeme anderer Ätiologie, z. B. kardiale Ödeme, mit Sicherheit auszuschließen sind. Kauffmann hat 3 Patienten mit Krampfadern ohne Komplikationen auf diese Weise untersucht; bei 2 Patienten ließen sich keine latenten Ödeme nachweisen, bei der 3. Patientin, die leichte Knöchelödeme aufwies, trat eine vermehrte Wasserausscheidung in der Hochlagerungsperiode auf.

Ich habe nun an einer größeren Zahl Varizenkranker derartige Untersuchungen angestellt und dabei folgendes gefunden: Es ließen sich regelmäßig latente Ödeme nachweisen, wenn sekundäre Komplikationen, also speziell Ulcera cruris bestanden. Dabei mußte es allerdings ungeklärt bleiben, um wieweit die vermehrte Urinausschwemmung auf entzündliches Ödem zurückzuführen war. Bei Varizen ohne Komplikationen konnte ich nur in einem verhältnismäßig kleinen Prozentsatz der Fälle latentes Ödem nachweisen. Es mußte ferner festgestellt werden, daß latentes Ödem durchaus nicht immer der varikösen Entartung der subkutanen Venen parallel ging. Die tieferen Venen scheinen demnach tatsächlich eine wesentliche, bisher vielleicht zu sehr unterschätzte Rolle bei diesen Verhältnissen zu spielen.

In den Fällen von Varizen, bei denen kein latentes Ödem nachgewiesen werden konnte, muß also die Gewebsschädigung durch die Zirkulationsstörung noch unbeträchtlich und belanglos in bezug auf sekundäre Folgeerscheinungen sein.

Diejenigen Varizenkranken, bei denen latente Ödeme bestanden, waren ferner dadurch charakterisiert, daß subkutan am Unterschenkel injizierte physiologische Kochsalzlösung wesentlich langsamer resorbiert wurde als an anderen Stellen des Körpers. Waren durch Beinhochlagerung gleichsam normale Verhältnisse wieder hergestellt, so fiel auch diese Resorptionsverzögerung fort.

Wie verhält es sich nun mit dem Umfang dieser Stoffwechselstörungen, betreffen diese nur die Haut oder auch andere, tiefer gelegene Gewebe?

Naturgemäß bestehen bei den einzelnen Fällen Unterschiede. Bei wenig entwickelten subkutanen Varizen und dabei deutlicher Ödemausschwemmung infolge Beinhochlagerung ist anzunehmen, daß hier speziell die tieferen Gewebe, wahrscheinlich infolge tiefer Varizen, von Stoffwechselstörungen betroffen sind. Ferner ist bei an sich stark ausgeprägten subkutanen Varizen die Ödemausschwemmung bei Beinhochlagerung häufig so hochgradig, daß eine Wasserspeicherung lediglich in der Haut in vielen Fällen unwahrscheinlich ist; bei derartigen Wasseransammlungen in der Haut allein müßte es zu manifesten Ödemen kommen. Es muß also auch hier eine Beteiligung der tieferen Gewebsschichten in bezug auf die Wasserretention angenommen werden. Diese Schädigung tieferer Gewebspartien führt dann zu den bekannten Periostitiden der Tibia, zu Neuritiden usw.

Wir haben also festgestellt, daß das Zusammentreffen von Varizen und latenten Ödemen ein häufiges Ereignis ist. Wenn hierdurch eine gegenseitige ätiologische Abhängigkeit bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich wird, so ist doch noch nichts darüber gesagt, welches von den beiden Krankheitsbildern das primäre, und welches das sekundäre ist.

Ebenso wie die Varizen infolge der durch sie bedingten Verschlechterung der Abflußverhältnisse sekundär eine Wasserretention herbeiführen können, kann auch eine aus unbekannter Ursache entstandene Wasserretention im Laufe der Jahre durch eine allmähliche Schädigung der Gewebe des Beines und damit auch der Venenwände zu ihrer Schwächung und damit zu variköser Entartung führen. Eine „Schwäche der Venenwand" unbekannter Ätiologie spielt ja bei den Erklärungsversuchen der Varizen von jeher eine große Rolle.

Es ist daher möglich, daß primäre periphere Stoffwechselstörungen, die zwar keine manifesten Ödeme, wohl aber eine latente Wasserretention bedingen und die am häufigsten bei latenter Herzinsuffizienz angetroffen werden, allmählich zu einer Veränderung der Venenwand im Sinne der Bildung von Varizen führen.

Zum mindesten liegt aber der Gedanke nahe, daß, wenn es infolge von Varizen zu einer peripheren Stoffwechselstörung gekommen ist, diese nun ihrerseits schädigend auf die Venen einwirkt und hierdurch die weitere Entwicklung der Varizen unterstützt. Eine nähere Untersuchung dieser Frage ist z. Z. nicht möglich.

Zusammenfassung: Die sekundären varikösen Erscheinungen am Unterschenkel wie Ulkus, Ekzem, Onychogryphosis, Periostitis, Neuritis beruhen auf einer regionären Stoffwechselstörung infolge Beeinträchtigung des venösen Abflusses.

Diese Stoffwechselstärung zeigt sich u. a. in einer pathologischen Wasser- und Salzretention in den Geweben, d. h. im Auftreten latenter oder manifester Ödeme. Gleichzeitig läßt sich eine verzögerte Resorption unter die Haut injizierter physiologischer Kochsalzlösung feststellen.

Möglicherweise ist die Stoffwechselstörung (z. B. in Form kardialer latenter Ödeme) in vielen Fällen eine primäre Erkrankung, deren Folge erst die Entstehung von Varizen ist, oder es wirken doch varikös bedingte Stoffwechselstörungen weiterhin schädigend auf die Venenwand im Sinne variköser Entartung ein.

Literatur: Eppinger, Zur Pathologie und Therapie des menschlichen Ödems. — Kauffmann, Klin. Wschr. 1921, Nr. 42. — Klapp, Arch. f. klin. Chir. Bd. 127. — Magnus, D. Zschr. f. Chir. Bd. 162. — Rost, Pathol. Physiologie.

Aus dem Institut Robert Koch, Berlin. Abt.: Geh.-Rat Prof. Dr. Kleine.

Weiterer Beitrag zur Serodiagnose der Gonorrhoe.

Von Dr. Alfred Cohn, Berlin.

Während amerikanische und englische Autoren sich seit längerer Zeit mit der Frage der Komplementbindung bei der Gonorrhoe befaßt und sie zu einem positiven Ergebnis durchgeführt haben, hat man bisher in Deutschland dieser Angelegenheit sehr wenig Beachtung geschenkt. Erst die allerjüngste Zeit brachte bei uns eine Reihe von Arbeiten, die die Bedeutung dieser Seroreaktion als Teilfaktor unseres diagnostischen Rüstzeugs gegen diese Volksseuche klarstellen.

So sind Heuck und Lochbrunner, Kloeppel sowie Cohn und Gräfenberg fast zu gleicher Zeit und unabhängig von einander zu günstigen Untersuchungsergebnissen gekommen. Die ersteren konnten in 80% starke bis mittelstarke positive Reaktion bei Seren, die von Gonorrhoikern stammten, erzielen. Das Blut von Nichtgonorrhoikern reagierte immer negativ. Kloeppel betont ebenfalls die Spezifität dieser Seroreaktion und vergleicht sie mit der Wassermannschen. Während Cohn und Gräfenberg in sicheren positiven Fällen nur 6% negative Ausfälle zu verzeichnen hatten, reagierten die Seren von Nichtgonorrhoikern bis auf zwei, die fiebernden Kranken entnommen waren, negativ. Aus der letzten Zeit wäre noch eine Mitteilung Heimanns erwähnenswert, der die Reaktion ebenfalls für spezifisch hält und die Antigenfrage für besonders bedeutungsvoll erklärt.

Im Folgenden will ich über weitere Erfahrungen mit der Serodiagnostik bei der Gonorrhoe berichten sowie über den Versuch, die Antigenherstellung zu vereinfachen.

Zunächst habe ich 57 Seren, von denen 11 wiederholt untersucht wurden, mit 2 polyvalenten Antigenen geprüft. Das Antigen A bestand aus 6 Gonokokkenstämmen, das Antigen B aus 11 Stämmen, von denen 5 die gleichen waren wie im Antigen A. Die Stämme wurden willkürlich zu einem Antigen zusammengestellt nach dem technischen Verfahren, wie Cohn und Gräfenberg es in ihrer Arbeit angegeben haben. Anfänglich reagierte das Antigen B etwas stärker; im Verlauf der Untersuchung ergaben die Antigene gleiche Resultate.

Von den 57 Seren stammten 11 von Hautkranken, die angeblich nie Gonorrhoe gehabt hatten. Diese 11 Sera reagierten mit einer Ausnahme negativ. Das war ein Serum eines Ikterischen, der außerdem nach langem Leugnen eine frühere gonorrhoische Infektion zugab. 26 Seren von Kranken mit gonorrhoischer Prostatitis, Epididymitis, weiblichen Adnexentzündungen, Arthritis und chronischer Gonorrhoe reagierten mit Ausnahme dreier Sera positiv, und zwar die von weiblichen Adnexerkrankungen sowie von Arthritiden am stärksten. Die Ausnahmen betrafen folgende Krankheitsfälle: In einem Fall einer 3 Wochen alten gonorrhoischen Epididymitis war die Reaktion fraglich; desgleichen das Serum einer Patientin, die, Frau eines chronischen Gonorrhoikers, selbst vor Jahren infiziert wurde und seitdem an einem Zervixkatarrh litt. Das Blut einer anderen Patientin, die 5 Monate zuvor eine Gonorrhoe durchgemacht hatte und zur Zeit der Untersuchung einen starken Fluor aufwies, war negativ. In diesem letzten Falle besteht die Wahrscheinlichkeit, daß die Erkrankung bereits geheilt ist und der Ausfluß eine andere ätiologische Ursache hatte.

Die Sera von 13 Kranken mit Gonorrhoea anterior gaben in 7 Fällen eine schwach positive bis fragliche Reaktion, und zwar nur die, deren Infektion länger als 15 Tage zurücklag. — Ein seit 8 Wochen klinisch geheilter Fall von Prostatitis war negativ. — Bei 6 positiven Seren konnte ich abermals die Beobachtung machen, daß sie nach Lagern von etlichen Tagen eine stärkere Reaktion als anfänglich aufwiesen.

Weiterhin habe ich dann 133 Sera, von denen 31 wiederholt untersucht wurden, mit 3 Antigenen geprüft. Es waren einmal die polyvalenten Antigene A und B der vorigen Versuche, sodann das

monovalente Antigen C. Dieses bestand aus einem Gonokokkenstamm, der in den beiden eben genannten Antigenen vorhanden und ganz willkürlich ausgewählt worden war. Die drei Antigene stimmten mit ganz geringen Ausnahmen (16) im Grade ihrer Reaktionswirkung überein; d. h. also, daß das monovalente Antigen eine gleiche Reaktionsbreite wie die polyvalenten hat.

Auf eine ähnliche Tatsache hatte bereits Tulloch in seinen Untersuchungen über die serologische Gruppeneinteilung der Gonokokken mittels der Agglutination und Agglutininabsorption hingewiesen. Er fand einen „prävalierenden" Stamm, der sich in etwa 72% der Infektionen findet. Dieser Stamm dürfte nach einer persönlichen Mitteilung Tullochs an mich vom 12. Febr. 1925 in gleicher Weise in New York und London und wahrscheinlich auch in Berlin anzutreffen sein. Für den Ausfall der Komplementbindung bei der Gonorrhoe ist es infolgedessen von Bedeutung, diesen Stamm als Antigen zu verwenden.

Bei 31 Fällen, bei welchen nach Angabe des Klinikers keine Gonorrhoe vorlag, handelte es sich um nicht gonorrhoische Adnexitis, Hautkrankheiten, luetische Arthritis, traumatische Nebenhodenentzündung, Arthritis deformans, Lupus vulgaris, Urethritis simplex und Prostatahypertrophie. 29 von diesen Seren reagierten negativ.

Die beiden letzten Fälle ergaben im Gegensatz zu den anderen eine schwach positive und eine fragliche Reaktion. Anamnese wie Klinik der Urethritis simplex ist aus äußeren Gründen nicht erschöpfend geklärt. Bei der Prostatahypertrophie, die mit Pyurie einherging, wurden 2 mal Kulturen angelegt, die immer Proteus ergaben. Im mikroskopischen Präparat des Urinsediments wurden beide Male neben anderen Gram-positiven Kokken ganz vereinzelte extrazelluläre Gram-negative Diplokokken gefunden. Ob es sich hierbei um Gonokokken handelt — anamnestisch wurde eine Infektion energisch abgelehnt —, wage ich nicht auf Grund der vereinzelten und nicht typisch gelagerten Diplokokken zu entscheiden.

Es kamen dann 38 Sera von Frauen zur Untersuchung, bei denen in 19 Fällen im Sekret Gonokokken festgestellt waren. 10 von diesen letzten gaben positive, 6 fragliche Reaktion.

Ein Fall von Bartholinitis, bei dem erst nach längerer Beobachtung Gonokokken gefunden wurden, war wiederholt negativ. Desgleichen das Blut einer Kranken, bei der sich nur während der Menstruation Gram-negative Diplokokken zeigten. Bei diesem letzten Fall verliefen auch die mehrmaligen Kulturversuche negativ. Bei einer dritten Patientin, bei der sich in der Urethra wie in der Zervix Gonokokken fanden, blieb die Seroreaktion dauernd negativ. Bei einer Reihe von Frauen, die serologisch positiv reagierten, aber mikroskopisch keinen spezifischen Befund mehr aufwiesen, waren auch noch klinische Symptome eines gonorrhoischen Infektes vorhanden. Wertvoll für die Bedeutung der Reaktion ist der Fall einer Patientin, die früher zwar eine gonorrhoische Erkrankung durchgemacht, seit Jahren aber unspezifischen Fluor hatte und in jüngster Zeit eine Infektion bewirkte. Ihr Serum reagierte + +.

Von 3 gonorrhoischen Arthritiden waren alle 3 Sera stark positiv. Unter 10 Seren von Prostatitiskranken fand sich ein Versager. 3 Fälle von Gonokokkensepsis reagierten stark positiv. Bei 20 Sera von Kranken mit Nebenhodenentzündung wies 1 keine und 2 eine fragliche Seroreaktion auf. Die übrigen 17 waren positiv. Bemerkenswert ist hierbei, daß die Seren von Patienten mit Sepsis, Arthritis, Adnexentzündungen und Prostatitis in der Regel am stärksten reagieren.

21 Sera von Kranken mit Gonorrhoea anterior gaben in 12 Fällen eine fragliche bis schwach positive Seroreaktion.

Ferner habe ich das von Prof. Tulloch mir übersandte Antigen aus dem oben erwähnten prävalierenden Stamm mit meinen 3 Antigenen an 23 Seren vergleichend geprüft. Die Resultate waren bis auf 1 Fall übereinstimmend.

Zusammenfassung. Von 190 untersuchten Seren stammten 42 von angeblich Nichtgonorrhoikern und 143 von Gonorrhoikern. 5 Sera betrafen klinisch geheilte Fälle von Gonorrhoe.

Das Blut von 42 nichtgonorrhoischen Kranken war in 39 Fällen negativ. Von den 3 übrigen Sera reagierten 2 schwach positiv und 1 fraglich. Von diesen stammte 1 von einem schwer Ikterischen, der außerdem früher eine Gonorrhoeerkrankung durchgemacht hatte. Der 2. positive Fall betraf eine Urethritis simplex, die klinisch nicht geklärt werden konnte. Bei dem 3. Fall mit zweifelhafter (±) Seroreaktion fanden sich bei einer Prostatahypertrophie vereinzelte Gram-negative Diplokokken.

Die Ergebnisse der Seroreaktion mit dem Blut von Gonorrhoikern sind folgende: Von 34 Gonorrhoea anterior-Fällen reagierten 10 (29,4 %) positiv, 10 (29,4 %) zweifelhaft und 14 (41,2 %) negativ. Analog der Wa.R. der Lues finden wir auch hier erst einige Zeit nach stattgehabter Infektion — in der Regel nach etwa 15 Tagen — Antikörper im Blut. Die übrigen Resultate unserer Untersuchungen seien in folgender Tabelle mitgeteilt:

Diagnose	Zahl der untersuchten Sera	davon positiv	zweifelhaft	negativ
Prostatitis	13	12 (92,3 %)	—	1
Epididymitis	27	23 (85,1 %)	3	1
Frauen { Adnexerkr. Urethr.- und Zervix-Gon. }	50	40 (80 %)	7	3
Arthritis	5	5 (100 %)	—	—
Chron. Gonorrhoe	1	1 (100 %)	—	—
Gonorrh. Sepsis	3	3 (100 %)	—	—
Gesamtsumme:	99	84 (84,9 %)	10 (10,1 %)	5 (5 %)

In dieser Tabelle sind nicht aufgenommen 10 Sera, die erst nach mehrtägiger Lagerzeit untersucht wurden, und die dann eine Verstärkung der Komplementbindungsreaktion gegenüber der schwächeren positiven Reaktion bei der Prüfung des frischen Serums erkennen ließen. Ebenfalls fehlen in dieser Übersicht die 23 Sera, die mit dem Originalantigen Tullochs geprüft worden sind.

Verhältnismäßig ungünstige Resultate sind anscheinend bei der Gonorrhoe der Frauen zu verzeichnen. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß wir aus experimentellen Gründen nicht nur weibliche Adnexerkrankungen, die wie schon erwähnt besonders stark reagieren, zur Untersuchung herangezogen haben, sondern auch — und zwar in der Mehrzahl — unkomplizierte Erkrankungen der weiblichen Urethra und der Zervix.

Auf jeden Fall lauten die Ergebnisse so, daß die Serodiagnose mit zur Erkenntnis dieser für das Volkswohl bedeutungsvollen Infektionskrankheit herangezogen werden sollte. In zweifelhaften Fällen, insbesondere wenn Genitalsekret zur mikroskopischen Untersuchung nicht zu erlangen ist, so bei Epididymitiden, Arthritiden und Adnexerkrankungen des Mannes und der Frau, wird die Seroreaktion die Diagnose der Gonorrhoe sicherstellen. Ist ein positives Krankenserum negativ geworden, wie Cohn und Gräfenberg es in ihrer früheren Arbeit ausgeführt haben, geben Mikroskop, wiederholte Kultur und Klinik einen nicht mehr verdächtigen Befund, so dürfen wir die Heilung als wahrscheinlich ansehen.

Durch den Gebrauch eines monovalenten Antigens wird die Antigenfrage vereinfacht, ohne daß die Schärfe und Zuverlässigkeit der Reaktion nach diesen Erfahrungen beeinträchtigt wird. Ob die Anwendung mehrerer monovalenter Antigene an dem oben mitgeteilten Ergebnis eine weitere Einschränkung der Fehlresultate bewirken würde, bleibt weiteren Untersuchungen überlassen.

Aus der II. Medizinischen Universitäts-Klinik der Charité Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Pluriglanduläre Insuffizienz mit Pigmentanomalie.*)

Von Hans Ullmann (Berlin).

Ich erlaube mir, Ihnen ein 15jähriges Mädchen vorzustellen, dessen Anamnese ich Ihnen kurz berichten will.

Die Eltern sind gesund, ebenso 2 ältere Brüder; auch sonst sind irgendwelche Anomalien in der Familie unbekannt. Das Geburtsgewicht betrug 7 Pfund, entsprach also dem Normalen. Schon im Laufe des ersten Lebensjahres zeigte das Kind ein wesentliches Untergewicht. Es vertrug weder Brusternährung noch Kuhmilchernährung und die Eltern suchten deshalb, als das Kind 9 Monate alt war, Herrn Geheimrat Finkelstein auf, dem ich auch die folgenden Zahlen verdanke. Gewicht 5750 g gegenüber einem normalen Gewicht im 9. Lebensmonat von 8000 g. Trotz bester Ernährung nahm auch das Kind weiterhin nicht zu. Eine abnorme Pigmentation hat sich Geheimrat Finkelstein vor 14 Jahren nicht notiert. Er nahm eine Dystrophie bei minderwertiger Konstitution an; auch die Eltern glaubten nicht, daß bei der Geburt eine Pigmentanomalie vorhanden war. Auch der genauere Zeitpunkt des Auftretens ist ihnen unbekannt, wird aber von ihnen ins 3.—4. Lebensjahr verlegt.

Das Kind war wiederholt erkrankt (Keuchhusten, Mittelohrentzündung). Was aber der sehr sorgsamen Mutter am meisten auffiel, das war der immer schlechte Appetit des heranwachsenden Mädchens, das immer ein sehr schlechter Esser war, und weiter das Zurückbleiben des Kindes bezüglich des Wachstums und Gewichts. Im Frühjahr des Jahres 1924 machte das Kind einen ziemlich schweren Gelenkrheumatismus durch. Von den Ärzten, die die

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 7. Januar 1925.

Mutter konsultierte, wurden die Pigmentflecken als Sommersprossen gedeutet, obwohl gerade an den dem Licht ausgesetzten Stellen, besonders im Gesicht, diese Flecken fehlten oder nur weniger vorhanden waren als an den übrigen Körperstellen. Ein Geräusch am Herzen bestand angeblich schon immer.

Als ich im Juni 1924 das Kind sah — es war damals 14½ Jahre alt — bestand ungefähr folgender Status:

Das Kind war 1,35 m groß und wog 65,2 Pfd., die Haut war schlaff, fettlos und das Kind befand sich in einem äußerst schlechten Ernährungszustand, abgemagert, Muskulatur gering, atonisch; es bestand ausgesprochene Adynamie; ferner fand sich eine Pigmentstörung, auf die ich gleich nachher zu sprechen komme. Es bestand ein ausgesprochener Exophthalmus, aber keine Tachykardie oder sonstige Zeichen einer Schilddrüsenüberfunktion, die Schilddrüse selbst nicht vergrößert. Wie die Augenklinik mir mitteilte, läßt sich der anscheinende Exophthalmus sehr wohl durch die bestehende Myopie erklären; der Fundus zeigt einen Conus myopicus. Der Puls war klein und weich, die Herzsilhouette zeigte eine schmale Aorta mit einer Erweiterung der linken Kammer und des rechten Vorhofes. Die Venenpulskurve zeigte ebenfalls den Tonusmangel, in dem der systolische Kollaps anormal lang dauert und so eine verminderte Saugkraft des Herzens anzeigt. Das Elektrokardiogramm zeigt bei der Ableitung 1 eine negative I-Zacke und eine etwas verlangsamte Überleitung. Über allen Ostien bestand ein systolisches Geräusch. Der Gesichtsschädel verhältnismäßig klein. Der Oberkiefer zeigte ungenügendes Wachstum, die Zähne stehen eng, der Eckzahn im Oberkiefer rechts liegt palatinal. Der harte Gaumen zeigte die hohe enge Form, wie sie sehr häufig mit Hypoplasie des Genitale kombiniert ist [Mosse[1]]. Sella turcica klein. Impressiones digitatae. Ich betone dies deshalb, weil Czerny sehr häufig bei angeborenem Hydrozephalus eine hypoplastische Minderentwicklung der Nebenniere beobachtet hat. Polyurie bestand nicht. Im Urin weder Eiweiß noch Zucker. Der Blutzucker betrug 67 mg %, ist also an der unteren Grenze des Normalen. Die Adrenalinblutdruckkurve vagotonisch. Ein Adenom der Nebenniere bestand, wie die Röntgenaufnahmen ergaben, nicht. Die Temperatur war normal. Menses noch nicht eingetreten; keine Behaarung als sekundäres Geschlechtsmerkmal, das Kopfhaar dicht und kurz. Die Mandeln vergrößert und zerklüftet, es bestand Status lymphaticus und leichte Monozytose. Blutbild: rote Blutkörperchen 4720000, weiße 5600, Hämoglobin 85, geringe Anisozytose-Übergangsformen. 1 Eosin., 53 Segmentk., 34 Lymph., 12 Mono.

Elektrische Überrerregbarkeit: 0,7 K.S.Z., 1,7 A.S.Z., 2,3 A.Ö.Z., 2 K.Ö.Z.

Den Grundumsatz habe ich damals leider nicht bestimmt. Psychisch war das Kind verspielt, infantilistisch, ohne eine eigentliche Intelligenzherabsetzung, aber mit einer auffallend leichten Ermüdbarkeit und Unfähigkeit zu geistiger Konzentration, Auffassung und Gedächtnis dagegen in normaler Weise ausgebildet.

Die Haut zeigte, besonders am Rumpf, herabgehend bis zu den Beinen, am wenigsten im Gesicht und am Vorderarm, stecknadelkopfbis linsengroße, z. T. auch bohnengroße, dunkelgelbe bis dunkelbraune Flecken, rundlich oder unregelmäßig begrenzt, es handelt sich hier um Nävi. Wie eine Exzision eines Hautstückchens ergab, sitzt das eisenfreie Pigment hauptsächlich in der tiefen Schicht der Epidermis, meist über dem distalen Pol des Kernes in der Form einer Kappe. Die Zellen der Kutis zeigen nur wenige Chromatophoren und es besteht ein Mißverhältnis zugunsten der Epidermiszellen. Es besteht ferner eine orthostatische Skoliose.

Ich glaubte eine Insuffizienz des Ovariums, der Nebenniere und der Hypophyse diagnostizieren zu können und behandelte die Patientin seit Juni 1924 mit Adrenalin, Hypophysen-Vorder- und Hinterlappenextrakt und Ovarial-Opton, indem ich Adrenalin täglich ½—1 ccm und die Ovarial- bzw. Hypophysen-Präparate einen über den andern Tag gab. Den Erfolg der Behandlung sehen Sie aus der beifolgenden Tabelle. Sie sehen eine Steigerung des Blutdrucks auf etwa 100 mm im Durchschnitt, des Blutzuckers auf etwa 90 mg %, des Gewichtes auf 85 Pfund und der Körpergröße auf 1,47 m.

Den Grundumsatz habe ich erst seit Ende Oktober kontrolliert; er betrug damals noch — 19,3 % bei 34,7 Kalorien und ist Anfang Dezember auf 44,8 = + 0,2 % angelangt. Die enorme Zunahme führe ich auf die gerade in diesen Tagen einsetzende Ovarialfunktion zurück. Subjektiv fühlt sich die Patientin wesentlich gebessert, ist weniger leicht ermüdbar, der Appetit ist gut und das Aussehen wesentlich gebessert. Objektiv die Hypotonie und kardiovaskuläre Asthenie gewichen. Psychisch hat das Mädchen den Infantilismus abgestreift, ist mit abnormer Geschwindigkeit durch die Flegeljahre hindurchgeeilt und hat jetzt psychisch das Backfischalter erreicht.

Vom 10. Dez. 1924 bis 5. Jan. 1925 habe ich eine Behandlungspause eintreten lassen. Es zeigt sich, daß Blutdruck und Blutzucker ziemlich stehen geblieben sind, der Grundumsatz da-

Datum	Blutdruck	Größe	Gewicht in Pfund	Blutzucker mg %	Grundumsatz
17. 6.	85	1,35	65,2	67	—
26. 6.	—	—	71,0	—	—
3. 7.	—	—	73,0	—	—
10. 7.	—	—	74,4	—	—
22. 7.	85	—	—	—	—
26. 7.	85	—	76,4	89	—
2. 8.	—	—	76,4	—	—
9. 8.	—	—	77,4 } Gewichtsstillstand	—	14. 8. Nasenbluten
16. 8.	—	—	77,4	—	
23. 8.	—	—	78,3	—	—
1. 9.	—	—	79,1	—	—
6. 9.	—	—	79,4	—	—
13. 9.	—	—	80,1	—	—
20. 9.	95	—	81,0	—	—
27. 9.	105	—	81,2	99	—
10. 10.	105	—	—	—	—
18. 10.	—	—	82,4	—	—
25. 10.	—	—	83,3	—	34,7 Kal. = −19,3 %
31. 10.	—	—	83,1 } Gewichtsrückgang	—	31. 10. Nasenbluten
11. 11.	—	—	84,2	—	—
13. 11.	—	—	— } Gewichtsrückgang	—	Menses
15. 11.	110	1,47	—	—	
25. 11.	113	—	84,0	83	—
29. 11.	—	—	85,1	—	37 = −14 %
4. 12.	—	—	— } Gewichtsrückgang	—	Menses
6. 12.	—	—	84,0	—	—
10. 12.	95	—	84,2	—	44,8 = + 2 %
Behandlungspause					
5. 1. 1925	103	1,47	84,2	100	38 = −10 % (Menses)

gegen abnahm und auch das Gewicht im Verlauf von 4 Wochen sich nicht erhöht hat.

Ich glaube, auch aus dem Erfolg der Therapie, auf eine pluriglanduläre Insuffizienz schließen zu dürfen, wobei ich es offen lasse, welche der Drüsen, Hypophyse, Ovarium und Nebenniere, beteiligt sind, auch wegen der mangelhaften Kenntnis über die Funktion von Mark und Rinde der Nebenniere nichts über die Beteiligung von Rinde und Mark zu sagen wage, insbesondere welche der 3 Drüsen für das Hypo an Wachstum und Stoffwechsel verantwortlich zu machen ist. Offen lasse ich auch die Frage, inwieweit ein Zusammenhang zwischen der Unterfunktion der Nebenniere und der Pigmentanomalie besteht. Mir scheint jedenfalls eine solche Möglichkeit, besonders mit Rücksicht auf die bei Basedow, während der Gravidität und anderen inneren sekretorischen Veränderungen vorkommenden Pigmentanomalien gegeben. Leschke hat im Jahre 1922 an dieser Stelle 2 Fälle gezeigt, die in vielem Ähnlichkeit mit dem meinigen hatten, die er allerdings als eine Abart der Recklinghausenschen Krankheit aufgefaßt hat. Ich kann mich dieser Ansicht für meinen Fall jedenfalls nicht anschließen. Ich weise ferner auf die Vergesellschaftung der pluriglandulären Insuffizienz mit Status lymphaticus hin. Ätiologisch glaube ich, daß eine Hypoplasie oder angeborene Schwäche der Blutdrüsen vorliegt, worauf ja die Gewichtsverminderung im ersten Lebensjahr hinweist. Der gute therapeutische Erfolg erscheint mir dadurch zu erklären, daß nicht nur der quantitative Ersatz des fehlenden Hormons stattfand, sondern vielleicht auch dadurch, daß die partiell insuffizienten Hormonorgane zu einer gesteigerten Leistung angeregt wurden oder zu einer Hypertrophie des intakten Restes des Organs, und daß damit der Funktionsausfall quantitativ vermindert wurde. Vielleicht wäre das Krankheitsbild besser als pluriglandulärer Infantilismus zu bezeichnen. Was ich Ihnen heute zeigen wollte, war das eigenartige Zusammentreffen von innersekretorischer Störung mit Pigmentanomalie.

Pseudoneurasthenia intermittens.

Von Dr. H. Klein, Belgrad.

In meiner Privatpraxis bekomme ich häufig Kranke zu sehen, die eigenartige, meist als neurasthenische imponierende Beschwerden äußern, dabei weder Temperatursteigerungen noch merklichen Milztumor aufweisen, bei welchen jedoch fast ausnahmslos nach wiederholter Blutuntersuchung ein positiver Plasmodienbefund zu erheben und durch antimalarische Behandlung Besserung oder Heilung zu erzielen ist. Die nervösen Erscheinungen zeigen meist einen deutlich intermittierenden Verlauf.

[1]) Mosse, B. kl. W. 1920, S. 971.

In der mir zugänglich gewesenen Literatur[1]) fand ich bei Rüge (Malariakrankheiten, 2. Aufl. 1906) folgendes Zitat von Ziemann: „Es kommen auch Fälle vor, bei denen mikroskopisch festgestellte Malaria bestanden und bei denen sich zeitweise immer wiederkehrende, oft sehr beträchtliche Störungen des Allgemeinbefindens, meist verbunden mit tiefem Depressionsgefühl, einfinden. Eine strikte Erklärung dafür läßt sich bis jetzt nicht geben. Temperatursteigerungen sind nicht oder kaum wahrnehmbar, auch keine Parasiten trotz allen Suchens. Und doch, nimmt man Chinin, so weichen diese äußerst quälenden Zustände, die die Arbeitsfähigkeit in hohem Maße beeinträchtigen". Diese kurze Beschreibung stimmt ganz mit unseren Erfahrungen überein, die Unmöglichkeit des Parasitennachweises ausgenommen; da dieser bei wiederholter Untersuchung in fast allen derartigen Fällen gelingt, auch in solchen, welche vorher keine anderen Zeichen von Malaria darboten, kann man u. E. doch so viel strikt erklären, daß die intermittierenden pseudoneurasthenischen Erscheinungen der Fälle, die Ziemann im Auge hat, auf chronischer Malaria beruhen (und nicht etwa als eine Art Metamalaria aufzufassen sind).

Eine eingehendere Berücksichtigung erfährt dieses Krankheitsbild in Gralls und Marchoux' „Paludisme". Unter dem Namen „Neurasthénie d'origine palustre" — der Autor betont selbst, daß das keine treffende Bezeichnung der hierhergehörigen charakteristischen Erscheinungen ist — beschreibt Grall Fälle, die neben höchstgradiger körperlicher Abspannung dauernd ein melancholisches Zustandsbild aufweisen. Sehr alte, von Anfang an leicht verlaufende Malaria, Anämie ohne merkliche Milz-Lebervergrößerung, in ihrer Lokalisation und Intensität wechselnde Neuralgien, nahezu vollständige Schlaflosigkeit, totale Appetitlosigkeit, schnell fortschreitende Abmagerung, dazu Trübsinn, krankhafte Reizbarkeit, Charakterveränderung — das sind ungefähr die Symptome, welche Grall findet und welche von einem Tag auf den anderen oder auch im Laufe eines Tages auffällige Besserungen und Verschlimmerungen aufweisen und unter dem Einfluß von Ortswechsel, Chinin und Arsen schnell schwinden.

Nun stimmt aber selbst die einzige Krankengeschichte, die Grall zur Illustrierung anführt, nicht mit der erwähnten Schilderung überein: der Kranke hatte häufige und schwere Anfälle von Malaria, die nach 9monatigem Aufenthalt in den Kolonien die Rückkehr in die Heimat notwendig machten; anhaltend große Müdigkeit, sowohl körperlich als auch geistig; Pat. ist traurig, mißtrauend, aufbrausend; Appetit, Verdauung und Schlaf gut; des Morgens zuweilen Kopfschmerzen; Ameisenlaufen in den Beinen, flüchtige „neuralgische" Schmerzen in der Lendengegend, im Blut Ringe.

Es ist schwer zu sagen, was die Ursache ist, daß die Schilderung Gralls sowohl von der Ziemanns als auch von unseren Erfahrungen in manchem abweicht. Jedenfalls fehlt in unseren Fällen, wie in dem angeführten Grallschen, die Schlaflosigkeit, die Appetitlosigkeit ist selten anhaltend, auch Abmagerung fanden wir nur ausnahmsweise. Der wahrscheinliche Beginn der Malaria ging den nervösen Erscheinungen zwar manchmal um Jahre, oft jedoch nur um wenige Wochen bis Monate voraus, die Malaria war also durchaus nicht sehr alt. Ausgesprochene Neuralgien vermißten wir stets, Kopfschmerzen dagegen so gut wie nie.

In Ziemanns Monographie (Barth 1917) vermisse ich die besondere Erwähnung dieser Fälle.

Versuchen wir, das Wesentliche aus der Mannigfaltigkeit unserer Beobachtungen herauszuheben, so ergibt sich etwa folgendes:

Der seit jeher etwas nervöse Patient fühlt — meist seit Beginn der wärmeren Jahreszeit — eine Mattigkeit, dann ein Unbehagen, eine innere Unruhe, die ihn für jede Arbeit unfähig macht. Aber nicht dauernd. Die meisten geben spontan an, daß ihre Beschwerden zu einer bestimmten Tageszeit, mehr oder weniger regelmäßig wiederkehrend, auftreten. Der Kranke ist z. B. frühmorgens ganz frisch und munter, gegen Mittag wird er „nervös", bekommt Kopfschmerzen, hat keinen Appetit, ist gereizt und niedergeschlagen. Mannigfaltige Erscheinungen von sehr verschieden langer Dauer können hinzutreten und das Bild des nervösen Anfalls, von dem unten noch die Rede sein soll, vervollständigen. Darauf lassen die Beschwerden wieder nach, der Patient schläft gut, erwacht mit vollem Wohlbefinden — und gegen Mittag, zur selben Stunde, stellen sich die gleichen Erscheinungen wieder ein. Die Symptome rezidivieren meistens täglich, seltener einen Tag um den andern oder auch zweimal im Tag, manchmal sind Serien von regelmäßig rezidivierenden Krankheitsphasen durch mehrtägige freie Intervalle unterbrochen. Im Beginn der Erkrankung sind diese Intervalle meist länger, Wochen bis Monate dauernd, und unregelmäßig; es kommt aber auch umgekehrt vor, daß das Leiden sich mit einer Art Status pseudoneurasthenicus einleitet, in dem sich die Anfälle fast ohne Intervall folgen, um erst nachher in regelmäßigen Zwischenräumen aufzutreten. Von einer voraufgegangenen Malaria weiß die Mehrzahl der Kranken nichts. Da die Fieberanfälle, wo sie nicht ganz fehlen, den nervösen Erscheinungen meist lange vorausgegangen sind, mißt ihnen der Patient keinerlei Bedeutung für die jetzige Erkrankung bei, weshalb sie bei der Erhebung der Anamnese leicht übersehen werden können. Häufig aber versichern die Kranken auch nach eingehender Befragung mit Bestimmtheit, niemals Fieberanfälle gehabt zu haben. Solche können sich auch erst nachher, im weitern Verlauf der Erkrankung einstellen. Untersucht man den Patienten, so findet man ihn wohl etwas blaß, seine Milz bei der Perkussion leicht vergrößert, aber nicht palpabel, im übrigen die inneren Organe und den Nervenstatus (was organische Veränderungen betrifft) „o. B.", auch nichts im Urin. Sicherheitshalber macht man vielleicht ein Blutpräparat und findet keine Plasmodien. Man diagnostiziert also „Neurasthenie" und behandelt entsprechend; aber ohne Erfolg: die Erscheinungen wiederholen sich, nehmen zu, es entwickelt sich eine schwere Depression. Nach einiger Zeit beginnt jedoch der Patient, ohne oder trotz Behandlung, sich zu erholen und mit dem Eintritt der kalten Jahreszeit hat er seine frühere Gesundheit und Arbeitsfähigkeit wiedererlangt, meist nach einer Steigerung der Krankheitserscheinungen im Spätsommer (diese dauern sehr selten den Winter und nur ganz ausnahmsweise Sommer und Winter hindurch); erst im Frühjahr ist seine Krankheit, jetzt stärker ausgeprägt, wieder da. — Wiederholt man aber die Blutuntersuchung, so findet man schließlich doch Malariaparasiten; und gibt man Chinin und Arsen, so schwinden sämtliche Beschwerden.

Die einzelnen „nervösen Anfälle" pflegen sich beim selben Kranken aufs Haar zu gleichen, sind dagegen bei verschiedenen Fällen äußerst verschieden. Indessen kommt es vor, daß bei demselben Patienten Anfälle, die sich durch Monate hindurch stereotyp wiederholen, in einer nächsten Krankheitsperiode von ganz anders gearteten abgelöst werden. Die Symptomatologie dieser Anfälle pflegt mit der Entwicklung des Leidens an Intensität und Reichhaltigkeit zu gewinnen: die innere Unruhe steigert sich zur ausgesprochenen Angst, der Kopfschmerz wird unerträglich, zur Appetitlosigkeit tritt Übelkeit und Erbrechen hinzu, zur Depression hypochondrische Ideen, der Kranke glaubt herzkrank, tuberkulös, überhaupt unheilbar zu sein, weint leicht, hat den Drang zu schreien, zu zerstören. Die meisten werden im Anfall blaß, klagen über Frösteln und Zittern, ohne daß die Temperatur sich merklich erhöht, manche auch über Kalt- und Blauwerden der Extremitäten. Bei manchen beginnen die Anfälle mit einem Beklemmungsgefühl oder mit Herzklopfen; manche haben Flimmern vor den Augen, Flockensehen, Sehschwäche, andere Ohrensausen, Schwindel, Gleichgewichtsstörung, wieder andere Gähnen, Schweißausbruch, Magenschmerzen, Durchfall, Trismus, Spasmen im Orbicularis oculi, Sprachstörungen, auch halbseitige Schmerzen, Parästhesien (elektrischer Strom, Jucken, Kriebeln in einer Körperhälfte) oder Steifigkeit kommen vor. Die Erkrankung kann auch mit den Erscheinungen eines leichten apoplektiformen Anfalls beginnen.

Ein Beispiel: Eine 22jährige Beamtin wird mir am 4. Nov. 1922 vom Internisten als schwere Neurasthenie zur Behandlung überwiesen. Die Anamnese ist kurz folgende: Bis vor 7 Monaten angeblich stets gesund, ist sie damals von einem leichten Erdbeben sehr erschrocken und fühlte seither eine Art elektrischen Stromes zeitweise durch den ganzen Körper gehen; nicht lange darauf wurde sie eines Tages in ihrer Kanzlei plötzlich ganz blaß, ihr war sehr übel; das dauerte 5 Minuten, nachher war sie sehr matt. Nach 2 Wochen wiederholte sich der Anfall, diesmal wurde ihr auch finster vor den Augen, beim Stehen erfaßte sie Schwindel, sie fühlte einen Druck „im Gehirn", konnte die Kiefer, die aneinandergepreßt waren, nicht öffnen; das dauerte 2—3 Minuten, verschwand und kam nach wenigen Minuten wieder. Der Zustand wiederholte sich so oft, daß sie deswegen das Amt aufgeben mußte. Jetzt habe sie die gleichen Anfälle meist von 1—2 nachmittags, aber nicht täglich, sondern ungefähr jeden 2. Tag. Zu den früheren Erscheinungen sind noch Herzklopfen und ein heftiges Angstgefühl hinzugekommen, außerdem eine eigentümliche, sehr unangenehme Empfindung: es ist, als ob der ganze Körper im lebhaften Schwanken begriffen sei. Diese Empfindung verläßt sie auch nicht, wenn sie liegt; im Gegenteil, das Schwanken wird allmählich stärker, dann dreht sich alles um sie und ihr wird ganz übel. Sie habe auch Halluzinationen: einmal „sah" sie im Anfall, wie alle Bilder von der Wand fielen. Unlängst, als sie wieder das Schwanken empfand, erschien ihr, daß der Pendel der alten Wanduhr, die schon seit Jahren außer Betrieb ist, sich bewegte. Davon ist sie derart erschrocken, daß sie trotz ihres Zustandes zitternd und schweißbedeckt aus dem Zimmer lief. Auch höre sie ein Zirpen in beiden Ohren während der Anfälle. Sie ist überzeugt, daß ihr Leiden unheilbar ist und sie in der Irrenanstalt enden muß (tatsächlich hatte auch einer der behandelnden Ärzte eine beginnende Schizophrenie angenommen). Das Blut war

[1]) Bei der schwierigen Literaturbeschaffung hierzulande muß mir allerdings manches entgangen sein.

vor kurzem auf Malaria und Wassermann untersucht worden, mit negativem Ergebnis. Die Pat. ist blaß, die Milz nicht zu tasten, außer einem leichtem Romberg ist der Nervenstatus normal (kein Nystagmus, normale Vestibulares). Deutliches systolisches Geräusch (anämisch) über dem Herzen. Auf Befragen gibt Pat. an, niemals Fieberanfälle gehabt zu haben. Das Blut wird noch zweimal untersucht, bei der zweiten Untersuchung finden sich Tertianaplasmodien. Pat. erhält Chinin intramuskulär und ist in kurzer Zeit so weit wieder hergestellt, daß sie ihren Dienst wieder antritt und ich sie aus den Augen verliere. Erst am 3. Sept. 1923 erscheint sie wieder bei mir, diesmal mit einem typischen fieberhaften Malariaanfall. Sie hatte sich bis zum Spätsommer eines dauernden Wohlbefindens und voller Arbeitsfähigkeit erfreut. Seit einem Monat habe sie von Zeit zu Zeit Kopfschmerzen, die bald die eine, bald die andere Hälfte befallen; dabei kam es zweimal zu Erbrechen; außerdem bekam sie bald nach dem Essen, besonders wenn sie Fleisch aß, heftige Magenschmerzen; Appetit wechselnd, öfter saures Aufstoßen. Ein Internist hatte wegen Ulkusverdacht Diät angeordnet, jedoch waren Weber im Stuhl und Röntgenbefund negativ. Vorgestern bekam sie Schüttelfrost und Fieber, was sich heute wiederholte. Pat. ist wieder sehr blaß, die perkutorisch vergrößerte Milz auch im Anfall kaum zu palpieren. Nach erneuter Chininmedikation sofortiges Sistieren der Anfälle und Schmerzen, worauf die Pat. wieder von der Behandlung ausbleibt. Am 13. Juli 1924 bekomme ich sie wieder zu sehen. Sie war bis März gesund, bekam dann wieder Schwindelanfälle, die damit begannen, daß sie plötzlich blaß wurde, dann kamen mit dem Schwindelgefühl Übelkeit und Tenesmus, dem eine sofortige Stuhlentleerung folgte, und damit war der Anfall beendet. Diese Anfälle wiederholten sich in unregelmäßigen Zwischenräumen, öfter lag ein anfallsfreier Tag zwischen zweien, in welchen sie je 2—3 Anfälle hatte. Sie brachte das mit ihrer Schwangerschaft in Zusammenhang (jetzt Graviditas mens. V). Nach ungefähr 2 Monaten wurden diese Anfälle von Fieberanfällen abgelöst; nun nahm sie selbst Chinin und die Anfälle sistierten. Vor 3 Tagen bekam sie wieder einen solchen Schwindelanfall mit Durchfall und Übelkeit, tags darauf einen Fieberanfall, der sich heute wiederholt hat. Kombinierte Chinin-Arsenkur. Anfälle haben aufgehört, Pat. ist noch in Behandlung. Wegen der Frage, inwiefern für die lange Dauer und den wechselvollen Verlauf in diesem Falle etwa Reinfektionen von Bedeutung sein könnten, erwähne ich, daß im Frühjahr 1923 auch die beiden Kinder der Pat. an Malaria tertiana erkrankt sind.

Im Gegensatz zu derartigen Fällen gibt es auf der andern Seite „monosymptomatisch" verlaufende. Namentlich kann der Kopfschmerz, wie seit langem bekannt, die einzige Manifestation der chronischen Malaria sein. Man sollte sich daher in Malariagegenden zur Regel machen, nicht nur in jedem Falle intermittierender Kephalalgie, sondern in jedem Falle von sonst unerklärlichem „neurasthenischem" Kopfschmerz das Blut wiederholt auf Malariaparasiten zu untersuchen.

Auch diese Cephalaea intermittens kann ganz ohne Fieberanfälle einhergehen: Zorka R. leidet seit 4 Jahren an Kopfschmerzen, die sich jeden Nachmittag einstellen und hauptsächlich in der Stirne lokalisiert sind. Sie kann dann nichts essen, nichts arbeiten, ist furchtbar nervös. In den letzten 2 Monaten hält der Zustand fast den ganzen Tag an, sie hat 6½ kg abgenommen. Niemals Fieberanfälle. Pat. ist blaß, Milzdämpfung vergrößert, Milz nicht tastbar. Nervenstatus, innere Organe, Nasennebenhöhlen, Urin o. B. Im Blut Wa. R. negativ, Plasmodium vivax. Schon nach der 2. Chinininjektion bleibt der Kopfschmerz aus, nach Angabe der Pat. zum ersten Mal seit 4 Jahren. Nach Beendigung der Chininkur noch 3 Monate Wohlbefinden, darauf Rückfall, diesmal auf Chinin nicht reagierend. (Pat. ist ausgeblieben, so daß Salvarsan nicht versucht werden konnte.)

Auch wenig intensiver Kopfschmerz ist oft mit Übelkeit verbunden, exazerbiert er allmählich, so kann sich auf der Höhe der Exazerbation Brechreiz oder Erbrechen einstellen. Oft ist er halbseitig und gleicht dann völlig dem Migränekopfschmerz; außerdem kann sich das Leiden mit Migräne kombinieren und dann lange unentdeckt bleiben.

Die 47jährige M. N. hat seit ihrem 16. Lebensjahr Anfälle von Migräne. Im Anfang selten (2—3 im Jahr), traten sie später häufiger, schließlich regelmäßig zur Zeit der Menses auf, stets mit Erbrechen. Vor 10 Jahren wurden sie dann allmählich weniger heftig (Erbrechen blieb aus), nicht aber weniger häufig, im Gegenteil, von jetzt ab trat der Kopfschmerz auch in der Zwischenzeit auf. Im Herbst 1919 jeden 2. bis 3. Tag Fieberanfälle, die nach Chiningebrauch aufhörten, sich aber durch 3 Jahre jeden Frühling und Herbst wieder einstellten. Seit damals auch „Verschlimmerung der Migräne", die sie nun, seit Ausbleiben ihrer Malariaanfälle, d. i. seit 2 Jahren, fast gar nicht mehr loslasse. Es beginnt jetzt mit Beklemmungsgefühl in der Herzgegend, dann folgt eine Unruhe im ganzen Körper, darauf der Kopfschmerz, der halbseitig, bald links, bald rechts lokalisiert ist, mehrere Stunden bis 3 Tage ununterbrochen dauert. Währenddessen Mattigkeit, Schlaf- und Appetitlosigkeit; nachher einige Stunden bis höchstens 3 Tage relatives Wohlbefinden. Die verschiedenen Migränemittel und -kuren, die Pat. auf Anraten der Ärzte versucht hat, versagen seit 2 Jahren völlig. Pat. ist blaß, Milzdämpfung deutlich vergrößert, im Blut zunächst negativer Befund, dann, nach wiederholter Untersuchung (Dr. Pawlowitsch) werden Teilungsformen von Vivax gefunden. Der Zustand reagiert nicht auf Chinin, dagegen deutlich auf Neosalvarsan und Chinin.

Es kann in derartigen, das Bild einer Hemicrania permanens darbietenden Fällen schwer sein zu entscheiden, wieviel von den Kopfschmerzen auf Rechnung der Hemikranie und wieviel auf Rechnung der Malaria zu setzen ist. In anderen, weniger veralteten, sieht man oft die malarischen Kephalalgien nach Chinin prompt schwinden, die Migräneanfälle dagegen persistieren[2]).

Am häufigsten — fast regelmäßig — werden die hierhergehörigen Fälle als Neurasthenien aufgefaßt. Der Grund dafür ist offenbar darin zu suchen, daß einerseits die üblichen Zeichen der Malaria fehlen, andererseits den — hier meist die gesamte Symptomatologie des Falles erschöpfenden — subjektiven Krankheitszeichen nicht die ihnen gebührende Beachtung geschenkt wird und sie überdies durch eine tatsächlich bestehende echte, nicht auf Malaria beruhende, Neurasthenie oder einzelne auffällige echt neurasthenische Symptome überlagert und verdeckt sein können. Auch der einmalige negative Ausfall der Blutuntersuchung genügt hier nicht, um die Diagnose Neurasthenie per exclusionem sicherzustellen. Vor allem weist der mehrfach hervorgehobene intermittierende Verlauf der nervösen Erscheinungen, bzw. in schwereren, komplizierten und veralteten Fällen die periodischen, von psychischen Ursachen unabhängigen Exazerbationen[3]), auf die Notwendigkeit wiederholter Blutuntersuchung hin. In den nicht mit echter Neurasthenie komplizierten Fällen ist der Appetit außerhalb der Anfälle nicht, der Schlaf ebenfalls nur dann gestört, wenn der Anfall in die Nachtzeit fällt, was nicht häufig geschieht. Schlaflosigkeit gehört jedenfalls nicht zu den typischen Symptomen dieser Erkrankungsform. Anämie, leichte, nur perkutorisch nachweisbare Milzvergrößerung, evtl. vorausgegangene Fieberanfälle sind wichtige Fingerzeige.

[2]) Ziemann hat in Kamerun in Fällen von „Migräne" den besten Erfolg von Chinin (bis 2 g pro Tag) gesehen.

[3]) So klagte einer meiner Patientinnen: „Alle Ärzte behaupten, ich sei nervös, und alle meine Beschwerden wären bloß die Folge seelischer Erregungen oder Kränkungen. Ich aber weiß, daß bei mir Tage oder Stunden, wo ich mich trotz Erregungen und Kränkungen gesund fühle, abwechseln mit solchen, wo ich ohne jeden derartigen Anlaß schwer leidend bin."

(Schluß folgt.)

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Kinderkrankenhause Schwedenstift in Perchtoldsdorf bei Wien.

Die Mátéfysche Reaktion bei kindlicher Tuberkulose.

Von Dr. **Karl Dietl** und Dr. **Helene Maslowski.**

Die Mátéfysche Blutserumreaktion zur Bestimmung der Aktivität der Tuberkulose wurde bereits mehrfach nachgeprüft; an Erwachsenen von Krömeke, von Basch, von Winkler und Gerth, an Kindern von Lukacs. Mit Rücksicht auf die Bedeutung, die einer derartigen Reaktion für die Diagnostik der Tuberkulose im Kindesalter zukommen könnte, haben auch wir an dem Materiale des Kinderkrankenhauses Schwedenstift bezüglich ihrer klinischen Verwertbarkeit Nachuntersuchungen angestellt.

Nach den Angaben Mátéfys beruht die Reaktion auf der Veränderung der beiden Serum-Eiweißgruppen Globulin und Albumin in pathologischen Zuständen: der relativen Vermehrung des Globulins auf Kosten des Albumins bei Erkrankungen, die mit Eiweißzerfall einhergehen. Der zeitliche Ausfall der Reaktion, das Auftreten der Fällung des Globulins in Form von Flocken in der Zeit von ¼—1½ Stunden läßt — wie Mátéfy sagt — einen Schluß zu auf die Intensität des Gewebszerfalles und den Grad der Intoxi-

kation; die Empfindlichkeit der Probe, ihr positiver Ausfall bereits bei Auftritt der allgemeinen „anaphylatoxischen“ Erscheinungen macht sie für die Feststellung des Aktivwerdens eines tuberkulösen Prozesses verwendbar.

Wir haben die Mátéfysche Reaktion an 70 Kindern im Alter von 3—14 Jahren ausgeführt. Bei der Anstellung der Probe hielten wir uns an die Angaben Mátéfys: das Blut wurde den Kindern in der Frühe entnommen, hierauf 24 Stunden in einem kühlen Raume stehen gelassen. Das evtl. noch durch Zentrifugieren vollständig klar gemachte Serum wurde in der Menge von 0,2 ccm mit 1 ccm einer $1/2$‰igen Aluminiumsulfatlösung versetzt und umgeschüttelt. Dann wurde $1^1/_2$ Stunden lang auf das Auftreten einer Flockung geachtet.

Bei den Untersuchungen war es nicht unser Bestreben, den theoretischen Grundlagen der Mátéfyschen Reaktion nachzuforschen, sondern lediglich die klinische Brauchbarkeit der Probe im Kindesalter in diagnostischer und prognostischer Beziehung zu überprüfen. Die Fragen, die wir hierbei zu beantworten suchten, sind folgende:

1. Ist die Reaktion für Tuberkulose spezifisch?

2. Ist die Reaktion nur bei Tuberculosis pulmonum oder auch bei extrapulmonaler Tuberkulose positiv?

3. Ist die Reaktion nur bei klinisch manifester oder auch bei klinisch latenter Tuberkulose positiv?

4. Geht eine Änderung des Befundes mit einer Änderung der Reaktion einher?

ad 1. Wir führten die Mátéfysche Reaktion bei 14 Kindern aus, die wegen nichttuberkulöser Erkrankungen in Spitalspflege standen. Bei 7 Fällen war die Probe positiv und zwar bei 2 Fällen von postpneumonischem Empym nach 1 und $1^1/_2$ Stunden, bei einem Falle von Bronchiektasien und Empyem nach Pertussis[1]) nach $1/_2$ Stunde, bei 3 Fällen von Bronchiektasien nach 1—$1^1/_2$ Stunden, bei einem Falle von Urämie infolge subakuter Glomerulonephritis nach 1 Stunde; bei 7 Kindern mit leichteren Erkrankungen war die Reaktion nur 2mal positiv und zwar bei 2 Kindern mit chronischer Tonsillitis während einer Fieberperiode; nach Abklingen der Temperaturen war die Reaktion negativ. Bei einem Falle von Tonsillitis, 3 Fällen von akuter Bronchitis, einem Falle von Varizellen, zeigte die Reaktion stets ein negatives Resultat.

Wir fanden somit die Mátéfysche Reaktion auch bei nicht tuberkulösen schweren, konsumierenden Erkrankungen positiv, wie wir auch den Ausführungen Mátéfys zufolge erwarteten. Bei leichten katarrhalischen Affektionen und anderen den Allgemeinzustand wenig beeinflussenden Erkrankungen stimmen unsere Befunde — soweit wir überhaupt aus der geringen Anzahl diesbezüglicher Fälle Schlüsse ziehen wollen — eher mit den Ergebnissen Krömekes als mit denen von Lukacs überein.

ad 2. Das Serum von Kindern, bei denen sich die Tuberkulose nicht in den Lungen, sondern in anderen Organen manifestierte, gab in der Mehrzahl der Fälle positive Reaktionen. Es wurden untersucht: 2 Fälle von Peritonitis plastica (Flockung nach 1 und $1^1/_2$ Stunden), 4 Fälle von Knochentuberkulose (Flockung nach 1—$1^1/_2$ Stunden, bei einem Falle keine Flockung), 3 Fälle von Skrophulose (Flockung nach $1/_4$, 1 und $1^1/_2$ Stunden), 1 Fall von ausgedehnten fistelnden Drüsentumoren des Halses (keine Flockung). Im allgemeinen ging bei diesen Fällen die Stärke der Reaktion mit der Schwere des Krankheitsprozesses parallel. Bei einem Kinde konnten wir auf Grund wiederholter Anstellung der Probe ihr Positivwerden beim Exazerbieren einer Conjunctivitis eczematosa beobachten. Ob die Stärke der Reaktion auch von der Beteiligung bestimmter Organsysteme abhängig ist, wie Lukacs annimmt, können wir nicht beurteilen, da uns diesbezügliche Fälle nicht in größerer Zahl zur Verfügung standen.

ad 3. Ein großer Teil der von uns angestellten Untersuchungen betraf Kinder mit schweren, weit fortgeschrittenen Lungenaffektionen und zwar 3 mit käsigen Phthisen, 1 mit käsiger Lungen-, Bronchial- und Mesenterialdrüsentuberkulose, 12 mit fibrös-käsigen Prozessen, 1 mit postpleuritischer Tuberkulose. Bei allen diesen Patienten trat Flockung auf in der Zeit von $1/_4$ bis $1^1/_2$ Stunden; doch konnten auch wir, in Übereinstimmung mit Basch und Lukacs, nicht immer den zeitlichen Ausfall der Reaktion mit dem klinischen Befunde, den Angaben Mátéfys entsprechend, in Einklang bringen; so zeigten 2 der untersuchten käsigen Phthisen mit ausgedehnten Zerfallserscheinungen in den Lungen und den Zeichen schwerer Intoxikation erst Flockung nach 1—$1^1/_2$ Stunden, ebenso der Fall von käsiger Bronchial- und Mesenterialdrüsentuberkulose.

Von 7 Kindern mit leichteren Lungenveränderungen, bei denen aber doch durch die klinische Untersuchung ein eindeutiger Befund erhoben werden konnte (Primärkomplexe, abgelaufene und in Resorption begriffene Pleuritiden), zeigten 6 einen positiven Ausfall der Mátéfyschen Reaktion in der Zeit von 1—$1^1/_2$ Stunden; bei 2 von diesen Fällen war die Reaktion zunächst negativ, einige Wochen später positiv, ohne daß eine Änderung des klinischen Befundes nachgewiesen werden konnte; es sei bemerkt, daß diesen beiden Patienten in der Zwischenzeit Milchinjektionen verabreicht wurden. Das Serum eines Kindes mit bereits in Resorption begriffener Pleuritis zeigte keine Flockung.

Ein besonderes Augenmerk richteten wir bei unseren Untersuchungen auf eine weitere Gruppe von Patienten, die bei der einfachen Lungenuntersuchung keinen ausgesprochenen Befund darboten, bei denen aber Allgemeinbefinden, Verhalten der Tuberkulinreaktion usw. den Verdacht auf einen tuberkulösen Prozeß erweckten. Die längere Beobachtung dieser Kinder im Spitale mit genauer Temperatur- und Gewichtskontrolle, wiederholter klinischer Lungenuntersuchung und Röntgendurchleuchtung, ließen in der Mehrzahl der Fälle einen möglichst sicheren Schluß zu, ob ein spezifischer, ein aktiver oder inaktiver Lungenprozeß bestand. Das Verhalten der Mátéfyschen Reaktion war bei diesen Fällen folgendes: von 9 Fällen, bei denen mit Hilfe der oben angegebenen Untersuchungsmethoden ein aktiver tuberkulöser Lungenprozeß festgestellt werden konnte, war sie 6mal positiv, 3mal negativ. Bei 16 Kindern, die zwar eine positive Pirquet-Reaktion hatten, die aber im Laufe der Beobachtungszeit keinen Anhaltspunkt für einen aktiven Lungenprozeß boten, bei denen die Röntgenuntersuchung entweder ein negatives Ergebnis hatte oder nur kalkdichte Herde erkennen ließ, verlief die Reaktion immer negativ.

Wir können somit auf Grund der von uns erhobenen Befunde feststellen, daß die Mátéfysche Serumreaktion bei aktiven tuberkulösen Lungenprozessen in der Mehrzahl der Fälle positiv verläuft. Bei den klinisch latenten Fällen kann der positive Ausfall der Mátéfyschen Reaktion die Erkennung einer aktiven Lungentuberkulose wohl unterstützen, doch glauben wir nicht, behaupten zu dürfen, daß die negative Reaktion für die Inaktivität eines Prozesses beweisend ist.

ad 4. Eine Reihe der bereits angeführten Patienten wurde während des Spitalsaufenthaltes wiederholt auf das Verhalten der Mátéfyschen Serumreaktion untersucht. Obwohl — wie schon früher gesagt wurde — die Stärke der Reaktion bei den verschiedenen Fällen nicht immer mit dem klinischen Befunde in Einklang stand, konnten wir doch bei wiederholter Anstellung der Probe bei ein- und demselben Individuum meist ein Stärker- bzw. Schwächerwerden der Reaktion entsprechend einer Verschlechterung bzw. Besserung des Befundes beobachten.

Bei 11 Fällen mit mehr oder weniger weit vorgeschrittenen fibrös-käsigen Prozessen, bei 2 Fällen von Peritonitis tuberculosa, einem Falle von Empyem, einem Falle von Bronchiektasien ging eine Veränderung der Stärke der Reaktion mit einer Änderung des klinischen Befundes parallel; es seien davon nur 2 Kinder hervorgehoben, die nach einer längeren Pneumothoraxbehandlung eine besonders deutliche Besserung erkennen ließen; bei ihnen trat zur Zeit der Spitalsaufnahme Flockung nach $1/_4$ bzw. $1/_2$ Stunde auf, später erst nach 1 bzw. $1^1/_2$ Stunden. 2 leichte Fälle zeigten zunächst negative Reaktionen, mit dem klinisch nachweisbaren Aufflammen des Prozesses wurden sie positiv. Bei einem Falle von Knochentuberkulose konnten wir das Negativwerden der Reaktion nach Ausheilung des Prozesses beobachten. Diesen 18 Fällen stehen 2 gegenüber, bei denen im Laufe der Beobachtungszeit Änderungen in der Stärke der Reaktion auftraten, für die der Verlauf keine Ursache erkennen ließ.

Zusammenfassung:

In diagnostischer Beziehung können wir auf Grund unserer Befunde sagen, daß eine positive Mátéfysche Reaktion die Feststellung der Aktivität eines klinisch latenten tuberkulösen Prozesses erleichtert. In prognostischer Beziehung können wir bezüglich der Mátéfyschen Reaktion feststellen, daß ihr allmähliches Verschwinden auf eine Besserung, ihr Stärkerwerden auf eine Verschlechterung des Krankheitsprozesses schließen läßt. Wir können somit der von Mátéfy angegebenen Serumreaktion eine gewisse klinische Brauchbarkeit nicht absprechen und sie als eine Ergänzung der üblichen Untersuchungsmethoden betrachten.

Literatur: Basch, M. Kl. 1924, Nr. 12. — Krömeke, D. m. W. 1924, Nr. 8. Lukács, M. Kl. 1924, Nr. 23. — Mátéfy, Ebenda 1923, Nr. 21. — Winkler u. Guth, Ebenda 1924, Nr. 8.

[1]) Bei diesem Falle bestand außerdem eine bronchogene Tuberkulose.

Pharmazeutische Präparate.

Therapeutische Notiz über die kombinierte Anwendung von Luminal und Atropin bei Epilepsie und Paralysis agitans.

Von Prof. Dr. Arnold Kutzinski, Königsberg.

Seit der Einführung von Luminal in die Therapie, seit den ersten Publikationen über seine Anwendung bei der Epilepsie[1]) ist immer die prompte Wirkung auf die Anfälle, sowie ihr Wiederauftreten nach dem Aussetzen des Mittels, hervorgehoben worden. Trotz des letzteren Momentes herrscht jetzt Einmütigkeit darüber, daß das Luminal die souveräne medikamentöse Behandlungsmethode bei Epilepsie ist. Am zweckmäßigsten dürfte die von mir schon seit Jahren geübte Vorordnungsweise sein, die darin besteht, daß das Luminal nicht täglich, sondern abwechselnd mit Brom verabfolgt wird. Auf Einzelheiten in der Variierung der Dosen braucht hier nicht eingegangen zu werden. Ich will hier nur einen kurzen Hinweis auf eine von mir seit einem Jahr angewandte Kombination des Luminal mit Atropin geben. Die Dosis, die in Pillen- oder Pulverform verordnet wurde, bestand meistens in: 0,01—0,02 Luminal, verbunden mit 1—2 dcmg Atropin. sulfuricum. Täglich wurden 2—3 solcher Dosen verabfolgt, nach 5—6 Tagen wurde ein freies Intervall von 2—3 Tagen eingeschaltet. Abgesehen von schweren Epilepsiefällen führte diese Behandlung zu einem Sistieren der Anfälle. In schwereren Fällen wurde die Luminalmenge auf 0,03 pro Dosi erhöht. Nebenerscheinungen sind kaum beobachtet worden. Sie wurden durch das Einschieben des medikamentfreien Intervalls vermieden. Der Vorteil dieser Kombination besteht darin, daß die Dosen gegenüber der Anwendung des reinen Luminals erheblich geringer sind und es so zu keinen unerwünschten Kumulationswirkungen kommt. Vor allem wurde die Müdigkeit und Schläfrigkeit, über die viele mit Luminal behandelte Kranke klagen, durch diese Kombination beseitigt.

Auch bei der Paralysis agitans, sowohl der symptomatischen, wie der genuinen Form hat die länger dauernde Anwendung dieser Kombination zu überraschend günstigen Erfolgen geführt. Die verabfolgte Menge war dieselbe wie bei den Epilepsiefällen. Auch hier wurde ein 2tägiges freies Intervall eingeschoben. Die Kranken wurden wesentlich freier und lebhafter. Der Gesichtsausdruck und die Haltung entspannt. Das Zittern ließ erheblich nach, Schädigungen wurden auch bei mehrmonatiger Verabfolgung nicht beobachtet.

Dieser kurze Hinweis mag zur Zeit genügen, genauere Mitteilungen sollen nach längerer Beobachtung folgen.

Der Zweck dieser vorläufigen Mitteilung ist es, Kliniken, denen ein größeres Krankenmaterial zur Verfügung steht, zur Anwendung und Nachprüfung dieser Kombination anzuregen.

[1]) Vgl. Hauptmann, Kutzinski u. a.

Aus der Medizinischen Abteilung der Allgemeinen Poliklinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. Alois Strasser).

Zur Behandlung des arteriellen Hochdruckes mit Subtonin.

Von Dr. Wilfried Loewenstein, Assistent der Abteilung.

Die Erfolge der verschiedenartigen, bisher verwendeten therapeutischen Maßnahmen zur anhaltenden Herabsetzung des erhöhten Blutdruckes bei den Erkrankungen, die mit dauerndem arteriellen Hochdruck einhergehen, können als zweifelhafte und unsichere bezeichnet werden. Die diesbezüglichen Bemühungen bei der großen Krankheitsgruppe „essentielle Hypertension" weisen besonders neben überraschenden Besserungen eine mächtige Reihe von Mißerfolgen auf. An diesen Fehlschlägen trägt die verschiedene, auseinanderliegende Genese der einzelnen Fälle schuld, sowie die mangelhafte Erkenntnis der ursächlichen Bedingungen. Es mag daher eine berechtigte Hoffnung sich an die Befunde von Jansen und Kylin knüpfen, die in sämtlichen Fällen von renal und extrarenal bedingtem Hochdruck eine Verminderung des Blutkalkspiegels nachweisen konnten. Diese Verschiebung im sonst zähe konstant gehaltenen Gemenge der bodenständigen Ionen läßt auch die Aussicht auf eine neue Erkenntnis in der Pathogenese des Hochdrucks zu. Hier müßte unseres Erachtens auch der Versuch zur therapeutischen Beeinflussung folgerichtig einsetzen. Deshalb ging ich daran, die essentielle Hypertension durch Verabreichung eines löslichen und gut resorbierbaren Kalkpräparates zu beeinflussen. Es lag diesem Versuche das Bestreben zugrunde, die anscheinend von den vegetativen Zentren ausgelösten Elektrolytverschiebungen möglichst wieder auszugleichen und den normalen Verhältnissen näher zu bringen. Wir waren uns dabei bewußt, daß wir dadurch keine kausale, sondern nur eine Substitutionstherapie betreiben, die aber immerhin, wie wir glauben, dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens über das Wesen der essentiellen Hypertonie am meisten gerecht wird. Eine kausale Therapie kann erst möglich sein, bis die Entstehung des Hochdruckes und die gegenseitige Einwirkung von Elektrolyten und vegetativen Zentren geklärt sein wird. Bestärkt wurde ich in meinen schon begonnenen Versuchen durch die Mitteilung Kylins von überaus günstiger Beeinflussung des Blutdruckes durch Kalziumchlorat- und Atropingaben bei vier liegenden Patienten, sowie die analoge Beobachtung bei ambulantem Material. Weiters war mir bekannt, daß F. Kraus im Tierversuche durch intravenöse Injektion von Kalkpräparaten neben anderem eine vorübergehende Blutdrucksenkung beobachtet hat. Unterdessen berichtete auch Basch über die Wirkung des Kalzium-Diuretins und verlegte bereits, im Gegensatz zu Fahrenkamp, den Schwerpunkt der Wirkung auf die Kalkkomponente im Sinne Kylins, konnte aber nicht derart günstige Wirkungen erzielen wie jener. Die Ursache dafür liegt m. E. darin, daß das Kalzium im Kalzium-Diuretin in zu geringer Menge (etwa 11%) enthalten ist und daher, wie aus eigenen früheren Arbeiten hervorgeht, viel zu große Quantitäten des Mittels genommen werden müssen, um eine Anreicherung von Kalk im Blute zu erzielen und damit die Störung im Ionenverhältnis auszugleichen. Außerdem ermunterten mich die Erfolge Singers mit der kombinierten Kalk-Digitalis-Therapie, wobei er als Nebenerscheinung eine Senkung des Blutdruckes (allerdings nur bei Hochdruckstauung) konstatieren konnte.

Es wurde daher ein, das Kalzium in vom Darme leicht resorbierbarer Form enthaltendes Präparat, das von der Sanabo-Chinoin Fabrik Wien unter dem Namen Subtonin hergestellt wird und in glücklicher Kombination Kalk mit Hormonen vereinigt, deren Einwirkung auf die Höhe des Blutdruckes experimentell festgelegt ist, an einem rein ambulanten Materiale unter Ausschaltung jeglicher sonstiger drucksenkender Maßnahmen erprobt.

Die gute Resorbierbarkeit des Kalziums und die erfolgreiche Erhöhung des Blutkalkspiegels wurde in einer Anzahl von Fällen direkt durch Bestimmung des Blutkalkes im Serum nach de Waard und indirekt durch Bestimmung der Blutgerinnungszeit nach der Methode von Werner Schulz geprüft. Im Subtonin ist zur Dämpfung der Vaguserregbarkeit Atropin enthalten; dadurch wird infolge der peripheren Gefäßwirkung durch Tonusverminderung ziemlich prompt ein Absinken des Blutdruckes erreicht. — Die Menge des Atropins ist so gering, daß die sonst drucksteigernde Wirkung des Atropins nicht zur Auswirkung kam und bei der durchschnittlich dreiwöchigen Kurdauer nie die geringsten toxischen Erscheinungen beobachtet wurden. Diese Beigabe macht das Mittel übrigens auch für Magenkranke in oraler Verwendung brauchbar. An unserem Materiale konnten wir sehr häufig klinisch und röntgenologisch Veränderungen wahrnehmen, die das Herz und die Aorta betrafen und über die einfachen entsprechenden Altersveränderungen hinausgingen. — Es war ferner häufig eine mehr oder minder ausgeprägte Kreislaufschwäche vorhanden. Da nun nach Gottlieb kleinste Digitalisdosen auch eine ausgesprochene Gefäßwirkung entfalten, war die digitalisartige Wirkung des Subtonins sehr erwünscht. Wir ließen davon die Kranken in vierstündigen Intervallen je zwei Tabletten nehmen. In der Tagesdosis kam hierbei eine Wirkung auf das Herz zustande, die einer solchen von 0,04 titrierten Digitalisblättern entspricht. Da Subtonin auch ohne Digitaliswirkung erzeugt wird, konnte durch Mischung von Subtonin A und B die im einzelnen Falle gewünschte und individuell angepaßte Digitalismenge verabreicht werden. Diese Kur wurde meist über drei Wochen ausgedehnt, nur in wenigen Fällen mußte sie nach Ablauf von einigen Wochen wiederholt werden. Länger als drei Wochen war die Behandlung meist nicht notwendig,

Im ganzen wurden bisher über 100 Patienten nur mit Subtonin behandelt[1]).

Der Anfangsblutdruck wurde immer wiederholt, an verschiedenen Tagen, stets gleichmäßig vormittags ermittelt, Fälle mit starken Schwankungen wurden von der Beobachtung ausgeschaltet. Die zur Anlegung von Tageskuren notwendige tägliche Messung konnte von den in ihrer geschäftlichen Verrichtung belassenen Patienten nicht erlangt werden, weshalb nur wöchentliche Kontrolluntersuchungen, später solche in monatlichen Intervallen, vorgenommen wurden. Der Blutdruck wurde mit dem Apparat nach Riva-Rocci mit breiter Armmanschette nach Recklinghausen durch Palpation festgestellt, da auch wir, wie Kahler, die Beobachtung machen konnten, daß durch die auskultatorische oder oszillometrische Methode keine besseren Resultate zu erhalten sind.

Die Mehrzahl unserer Fälle steht jenseits des 40. Lebensjahres (in dem physiologischerweise der Blutkalkgehalt abzunehmen beginnt), betrifft überwiegend Frauen und gehört vorwiegend zu jenen Fällen, die als arteriosklerotischer Hochdruck zu bezeichnen sind, mindestens aber eine ausgeprägte arteriosklerotische Komponente, wenn vielleicht auch vielfach sekundärer Art, haben. Ich lege besonderen Wert auf diese Feststellung, weil diese Fälle auf andersartige Behandlung wenig oder gar nicht, auf Subtonin meistens sogar sehr gut reagierten. Sie wiesen ein oft starkes Absinken des Blutdruckes auf und behielten diesen erniedrigten Blutdruck (bis zu sechs Monaten bei einem Teile der Kranken beobachtet) nach Aussetzen des Medikamentes, bei Einhaltung ihrer üblichen Tagesbeschäftigung bei, unter gleichzeitigem Freisein von ihren subjektiven Beschwerden. Der Blutdruck sank meist auf jenen Wert, der ihrer manifesten Arteriosklerose entsprach.

Eine Vorstellung darüber kann man sich aus den Untersuchungen von Romberg und O. Müller bilden, die nachweisen konnten, daß arteriosklerotische Gefäße auf Kälte und Wärme nicht in physiologischer Weise primär mit einer Kontraktion bzw. Dilatation reagieren; vor allem scheint jedoch die sekundäre Erweiterungsfähigheit geschädigt zu sein. Diese Erkenntnis, sowie die eigenen Beobachtungen an arteriosklerotischen Hypertonikern, läßt es wahrscheinlich erscheinen, daß diese auf körperliche Anstrengungen und psychische Alterationen, auf die das Gefäßsystem in der Norm mit einer Kontraktion reagiert, wohl die gleiche Reaktion aufweisen kann, nur kommt es infolge der dem arteriosklerotischen Gefäße mangelnden Erweiterungsfähigkeit spontan nicht mehr zum Zurückspielen in die frühere Lichtungsweite. So kommt es also bei Arteriosklerotikern zu einem permanenten funktionell überhöhten Blutdruck. Nach Gumprecht sind aber noch reaktionsfähige Reste in ganzen Gefäßabschnitten vorhanden, so daß die Möglichkeit eines Ausgleiches meist noch besteht. Diese wird durch Subtonin ausgenützt und es konnte fast immer eine oft weitgehende und anhaltende Senkung des Blutdruckes verzeichnet werden.

Von den subjektiven Symptomen wurde die Schlaflosigkeit ohne jedes andere Mittel, vor allem ohne Schlafmittel, oft schon nach wenigen Tagen behoben. Die Kranken erwähnten diese Wirkung ungefragt, als hervorstechendste Beeinflussung ihres durch unterbrochenen Schlaf oft gestörten Allgemeinbefindens. Die so häufigen rheumatoiden Beschwerden wurden gleichfalls rasch gebessert. Es kehrten Lebensfreude und Arbeitslust wieder. Ein bedeutender Teil der Hypertoniker, besonders solche mit einer stärkeren Dilatation der Aorta, klagten über anginöse Zustände, häufig verbunden mit Dypsnoe, die oft anfallsweise auftrat. Mit der Senkung des Blutdruckes waren die Kranken von diesen sie ängstigenden Erscheinungen befreit.

Wirkungslos war die Medikation bei den Fällen von Hochdruck infolge von Schrumpfniere und ausgedehnten manifesten luetischen Gefäßveränderungen; ferner in sechs Fällen von „essentieller Hypertension", die nach Fahrenkamp in die vierte Gruppe seiner Einteilung fallen und eine ungünstige Prognose haben sollen. Doch haben wir einen Teil mit unverändert hohem Blutdruck von RR 270 mm Hg schon über zwei Jahre in Beobachtung. Übrigens kann in diesen Fällen nicht wie bei den Schrumpfnieren, von einem völligen Versagen der Therapie gesprochen werden. Der Blutdruck bleibt wohl auf der Höhe des Ausgangswertes, subjektiv trat aber eine oft überraschend günstige Wirkung ein, darunter auch bei einem 80jährigen Manne. In einem Falle, der sich nachher sehr wohl fühlte, stieg sogar der Blutdruck um 20 mm Hg. Das kann schließlich nicht wundernehmen, und spricht nicht gegen die Therapie, wenn wir uns vor Augen halten, daß das Ca-Ion bzw. eine Erhöhung des Ca-Gehaltes am Herzen eine Verstärkung der Systole bewirkt, ferner eine Erregkarkeitssteigerung der im Ventrikel gelegenen Herzganglien (Kolm und Pick). Ist also durch jahrelange Hypertension zunächst eine Hypertrophie, schließlich aber ein Erlahmen des linken Ventrikels zustande gekommen, so ist jetzt erst der Moment eingetreten, in dem manche Hypertoniekranke von ihrer Krankheit Beschwerden bekommen. Die manifeste Kreislaufschwäche ist aber durch die im Subtonin enthaltene Kombination der Arzneien überaus wirksam zu bekämpfen.

Zusammenfassend können wir somit sagen, daß wir in dem Subtonin ein peroral zu reichendes Mittel besitzen, das in über 80% unserer Fälle von „essentieller Hypertension" auf längere Zeit eine mehr minder starke Herabsetzung des Blutdruckes mit Besserung des Allgemeinbefindens bewirkte.

[1]) Die Tabellen und Behandlungsprotokolle konnten aus Raummangel nicht veröffentlicht werden, stehen aber Interessenten zur Verfügung.

Aus der Praxis für die Praxis.

Geburtshilfliches Brevier.

Von Dr. Franz Eberhart, Frauenarzt, Baden-Baden.

(Fortsetzung aus Nr. 29.)

II. Exenteratio s. Evisceratio. Manche Kliniker stehen auf dem Standpunkte, daß die Exenteratio, d. h. die Entfernung der Brust- und Baucheingeweide, keinen besonderen Wert hat und daß die Durchtrennung der Wirbelsäule das Wesentliche ist, was hilft. Ich glaube aber doch nach den wenigen Fällen — große Erfahrung hat ja selten jemand —, die ich gesehen habe, zu der Annahme berechtigt zu sein, daß das überdehnte untere Uterinsegment dadurch entlastet wird. Bei der Operation eröffnet man breit einen Interkostalraum mit dem scherenförmigen Perforatorium, geht dann mit einer starken Kornzange ein und reißt Herz und Lunge heraus; dann entfernt man nach Durchstoßung des Zwerchfells die Leber und die anderen Eingeweide der Bauchhöhle. Jetzt kann man leichter einen Arm herabholen und so die Dekapitation anschließen oder falls der Hals doch nicht zugängig sein sollte, die Wirbelsäule an einer anderen Stelle durchschneiden (siehe Spondylotomie).

Nach der Evisceration kann man verschieden verfahren:

1. Die Wendung wird selbst unter günstigen Verhältnissen kaum indiziert sein, da die Umdrehung selbst von einem geübten Fachmann nicht so schonend gemacht werden kann als meist nötig; mir war sie hier stets unsympathisch, obwohl viele Praktiker es tun, die große praktische Fertigkeit haben. Gab es doch seinerzeit in Köln einen Arzt, der eigentlich fast nur Wendungen mit den günstigsten Erfolgen machte und sowohl im Volke als bei den Hebammen als der „Wendedoktor" ein sehr großes Ansehen genoß. Ich habe freilich von mancher Uterusruptur durch eine sehr intelligente Hebamme gehört, die nach ihrer Ansicht mir nicht passiert wäre. Ob die Indikation stets richtig gestellt war?

2. Man zieht mit der Hand, dem Haken oder nach Barnes mit dem Kranioklasten in den Fällen, wo die Schulter hochsteht, das Beckenende in den Beckenkanal hinein und ahmt so den Vorgang der „Selbstwendung" nach. Steht aber die Schulter im Becken und ist der Arm vorgefallen, so ahmt man den Vorgang der „Selbstentwicklung" nach, indem man die Schulter tief herab und nach der dem Steiß entgegengesetzten Seite hinzieht und dann das Beckenende an der Brust vorbei zieht (Veit).

3. Unter Umständen kann es zweckmäßig sein nach dem Vorgang von Michaelis die Wirbelsäule zu durchbrechen und das Kind „conduplicato corpore", also Brust und Unterleib und dann Kopf und Becken zugleich zu extrahieren. Beide Vorgänge sind aber auch sonst enorm selten vorkommend.

4. Am besten versucht man nach der Exenteration den Kopf zugänglich zu machen und die Dekapitation folgen zu lassen. Es könnte ganz ausnahmsweise einmal vorkommen, daß der vorgefallene und stark angeschwollene Arm die Operation wesentlich erschwerte — meistens ist es nicht der Fall — so könnte er mittels einer starken Schere im Schultergelenk exartikuliert werden. Wenn irgend möglich ist er aber schon aus dem Grunde zu erhalten, weil man sich durch seine Wegnahme einer trefflichen Handhabe zur Extraktion beraubt.

III. Spondylotomie. (Durchtrennung der Lendenwirbelsäule.) Sie wird nach Simpson so gemacht, daß die Frucht vollständig in der Mitte auseinandergeschnitten und beide Hälften gesondert extrahiert werden. Man nimmt dazu eine starke Sieboldsche Schere. Vermittels starker Muzeux hält man sich das zuerst eingeschnittene Loch auseinander und arbeitet sich so immer tiefer. Das Verfahren ist jedenfalls sehr umständlich und schwierig. Küstner hat dafür das Rachiotom angegeben, es ist dieses ein modifizierter Kranioklast, dessen innere Branche scharf geschliffen ist und durch ein in die Bauchhöhle gemachtes Loch eingeführt wird.

IV. Kleidotomie. (Durchschneiden des Schlüsselbeins.) Abnorme Schulterbreite (bei Anencephalus oder Riesenwuchs mit engem Becken) kann ein oft nicht zu überwindendes Hindernis bei der Extraktion einmal abgeben. Um dieses zu beseitigen gab v. Herff die Kleidotomie an. Dieselbe besteht darin, daß zunächst das vordere Schlüsselbein und die oberen Rippen mit Levret- oder Sieboldscher Schere durchschnitten werden. Wenn nötig kann auch noch die hintere Kleidotomie angeschlossen werden. Nach der Durchtrennung rücken die Schultern gegen das Brustbein hin zusammen. War vorher ein Kranioklast angelegt, so zieht man mit diesem zunächst nach unten und hinten und macht sich so die betreffende Gegend besser zugängig.

* * *

Pubotomie und Symphyseotomie.

Beide sind keine Operationen für den praktischen Arzt, es können besonders bei der Symphyseotomie so starke Blutungen vorkommen, daß sie nicht gestillt werden können und die Patientin verblutet. Die Pubotomie würde durch einen Fachmann eher ausführbar sein, da sie in weniger gefährlicher Gegend ausgeführt wird. Am besten werden beide Operationsarten nur in der Klinik vorgenommen. Die letzte Statistik von Menge über Hebosteotomie zeigt ebenso wie die von Kupferberg über Symphyseotomie fast gleich günstige Resultate. Trotz alledem können bei der Symphyseotomie die entsetzlichsten Verletzungen vorkommen und sollte nach meiner Ansicht nur bei Mehrgebärenden und ganz ausnahmsweise, speziell die Symphyseotomie nie bei Erstgebärenden vorgenommen werden. Diese schlimmen Verletzungen speziell bei der letzteren kommen dabei ohne irgendwelche Fahrlässigkeit des Operateurs vor, die Patientin ist aber dadurch oft dauernd schwer geschädigt. Jedenfalls muß bei diesem schweren Eingriff gefordert werden, daß die Patientin über die etwaigen schweren Verletzungen, die entstehen können, durchaus eingehend aufgeklärt, ihre Einwilligung selbst oder ihr Gatte, zur Operation gibt. Es wurde behauptet, daß bei der Symphyseotomie das Becken nach der Durchschneidung bedeutender klafft als bei der Pubotomie, Sellheim freilich sagt, daß kein Unterschied bestehe. Dieser eventuelle Vorteil wird aber durch die möglichen Nachteile (Sprengung der Articulatio sacroiliaca mit dauernder Gehstörung, Zerreißung der Harnröhre und Blase, Verblutung durch Einreißen der Corpora cavernosa clitoridis) so schwer beeinflußt, daß man lieber verzichten sollte. Dem so gut geschulten und vorsichtigen Operateur weiland von Rosthorn-Wien ist einmal ein solcher Verblutungstod auf dem Operationstisch vorgekommen. Es können auch Infektionen sich ereignen. Da man bei der Pubotomie mehr seitlich von der gefährlichen Zone operiert, hat dieselbe entschiedene Vorzüge. Es empfahlen Bumm und Döderlein die subkutane Pubotomie. Menge und Eymer kontrollieren ihren Einstich von der Scheide und machen einen kleinen Einschnitt am Tuberculum pubicum und kamen so zu ihren glänzenden Resultaten. Trotzdem sind auch hier Nachteile nicht immer ausgeschlossen. Um so günstiger ist aber der Verlauf beider Methoden, wenn die Geburt spontan verläuft und nicht durch Zange oder noch schlimmer durch eine Wendung eingegriffen werden muß.

Nach allen den üblen Fällen, die ich von anderer Seite ausgeführt gesehen, als Sachverständiger einmal auch begutachtet, ist mir noch einer in besonders trauriger Erinnerung, einer Straßenbahnschaffnersfrau B. aus Cöln-Niehl. Es handelt sich um eine 27jährige Frau, Beckenmaße Sp. il. 26,3, Crist. il. 26,5, Diameter Baudeloque 18. Conj. diagonalis nicht mehr zu messen, da Colpocleisis gemacht. Erste Entbindung 18. März 1910, wo die subkutane Symphyseotomie gemacht, wahrscheinlich mit darauf folgender Zangenanlegung, da das Kind 14 Tage einen Kopfverband hatte. Patientin gibt an, daß beim ersten Aufstehen abends nach der Operation Urin abgelaufen sei und starke Schmerzen bestanden. Ende April sei in der betreffenden Anstalt eine neue Harnröhre gemacht worden, Mitte Mai habe abermals eine Operation stattgefunden, da noch eine Blasenfistel bestand. Einige Wochen später, nachdem sie aus der Anstalt gegangen, kam Patientin zu mir in die Sprechstunde. Sie trug einen Gummibeutel zwischen den Beinen, angeschnallt, da der Urin anhaltend weglief; nur Nachts, wenn die Kranke im Bett auf der Seite liegt, sei sie einige Zeit trocken. Urin riecht zersetzt, Eczem der Labien vorhanden. Die künstlich hergestellte Harnröhre ist kurz, klaffend, kein Sphinkter, Narbengewebe, Sondierung und Füllung gibt kleine Harnblase. Aus gewissen, hier nicht näher zu erörternden Gründen überwies ich Patientin Herrn Geheimrat Fritsch in Bonn, den ich als besonders hervorragenden Fisteloperateur von meiner Breslauer Volontärzeit kannte. Er versuchte durch Einspritzen von flüssigem Paraffin eine Kompression der Harnröhre zu bewirken. Da dieses aber nicht half, machte er am 26. Juli die Colpocleisis. Leider gelang die Operation nicht ganz, es blieben 2 Fisteln bestehen, weshalb eine Nachoperation nötig wurde, aber auch diese beseitigte nicht das ganze Leiden und bestand zurzeit noch eine etwa 1 cm lange Fistel unterhalb der früheren Harnröhre, aus der fast anhaltend Urin tropft. Am 28. Oktober 1910 schrieb mir der Ehemann, daß seine arme Frau den Urin immer noch nicht halten könne mit Ausnahme, wenn sie liegt. Dann suche er beim Aufstehen seinen Weg durch After und Scheide zugleich; auch sei anfangs Kot aus der Scheide gekommen, dieser käme aber jetzt nur, wenn sie Stuhl gehabt. Die Blähungen gingen öfter zurück, was Schmerzen verursachte, oder treten aus der früheren Scheide heraus. Die Scheide sei wohl im ganzen geschlossen, lasse aber das Wasser noch ungehindert an einer Stelle durch (wo die Fistel noch besteht). Als ich Patientin anfangs Dezember sah, mußte sie immer noch das Urinal tragen. Ich konnte sehen, daß aus einer Fistel noch Urin kam, zurzeit kam auch dünner Kot heraus und entfernte ich ein längliches mit Harnsalzen inkrustiertes Kotstückchen, was seit einigen Tagen der Patientin besondere Beschwerden verursacht hatte. Es hat also die Colpocleisis die Frau noch nicht ganz geheilt.

Dabei kann hier, da die Colpocleisis in den tieferen Abschnitten ausgeführt werden mußte, der Beischlaf nicht mehr ausgeübt werden. Die Frau ist deshalb auch als Gattin verstümmelt, sie ist aber auch sonst für ihren Haushalt nicht mehr so viel wert wie früher und wer weiß, was ihr noch bevorsteht durch diese veränderte Urinleitung. Die arme Frau ist also das Opfer einer Beckenspaltungsoperation, der Symphyseotomie geworden. Was hatte diese Operation für entsetzliche Verstümmelungen zur Folge! Solch eine unglücklich gemachte Frau kann sich selbst und auch den anderen zum Ekel werden. Alles hätte vermieden werden können, wenn man die Symphyseotomie nicht gemacht hätte.

Ob der cervikale Kaiserschnitt mit seinen guten Resultaten die beckenspaltenden Operationen mehr oder weniger verdrängen wird, muß abgewartet werden. Für einige infizierte Fälle bliebe die Pubotomie und wäre auch nach meiner Ansicht stets der Symphyseotomie vorzuziehen, zumal die Pubotomie von einem erfahrenen Spezialisten auch einmal im Privathaus gemacht werden könnte. Ihre unterste Grenze haben die beckenerweiternden Operationen bei einer Conj. vera von 6,5 cm. Erstgebärende würden am besten ganz ausgeschlossen.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferat.

Magen-Darm-Hormone.

Von Dr. **Felix Bocnheim**, Berlin.

Unter dem Namen „Magen-Darm-Hormone" faßt man je zwei die Peristaltik bzw. die Sekretion beeinflussende Hormone zusammen, nämlich das Cholin und das Hormonal, bzw. das Gastrin und das Sekretin. Die Bezeichnung als „Magen-Darm-Hormone" ist nicht glücklich gewählt. Denn weder ihre Wirkung, noch ihr Vorkommen gibt ihnen eine bevorzugte Stellung in bezug auf das Verdauungssystem. An anderer Stelle[1]) habe ich auf Grund eigener Untersuchungen, Beobachtungen und weitgehender Berücksichtigung der Literatur den Einfluß der Blutdrüsen und ihrer Hormone auf das Magen-Darm-System dargestellt. Daraus ergibt sich, daß jede dieser Drüsen einen mehr oder minder starken Einfluß auf Motilität und Sekretion des Magen-Darms haben, ja daß sie sogar für die Pathogenese einiger Krankheiten herangezogen werden müssen, nämlich für das Ulcus ventriculi et duodeni und für die Dyspepsie. Von der Abhandlung der Bedeutung der 4 genannten Körper habe ich dort jedoch abgesehen, da ihr Charakter als Hormone bezweifelt wird, zumal sie ubiquitär vorkommen. Über diese 4 Körper sei hier gesprochen.

Cholin.

In der Rinde der Nebenniere wird relativ viel Cholin gefunden, das antagonistisch dem Adrenalin wirkt. Es kommt ubiquitär vor, und zwar ist es nach Claude und Blanchetière an Lezithin gebunden. Ein Beweis „für eine spezifische Funktion der Cholinproduktion in der Nebennierenrinde" konnte bisher nicht erbracht werden (Biedl). Es ist lediglich ein Spaltungsprodukt der in allen Organen vorkommenden Phosphatide. Schwarz und Lederer identifizierten die blutdrucksenkenden Substanzen aus der Thymus, der Milz und den Lymphdrüsen als Cholin, ein Ergebnis, zu dem auch andere Untersucher kamen.

Das Cholin kommt ferner im Darm selbst vor, was Weiland zeigte, der es aus isoliertem Magen, Dünn- und Dickdarm herstellte. Es ist kochbeständig und findet sich in freiem diffusiblem Zustand im Darm. Der Angriffspunkt ist der Auerbachsche Plexus. Es besitzt nach den groß angelegten Untersuchungen von Le Heux keine Artspezifität. Atropin ist Antagonist gegenüber dem Cholin, das nur „eine der Bedingungen für das Zustandekommen der normalen Magen-Darmbewegungen" ist, und das „wir darum als Hormon der Darmbewegungen bezeichnet" haben (Le Heux).

Spritzt man Cholin kurze Zeit nach der Fütterung ein, so erfährt die Antrumperistaltik eine starke Zunahme. Schußweise tritt der Mageninhalt in kurzen Zwischenräumen in das Duodenum, dessen Peristaltik ebenfalls wächst, so daß der Dickdarm früher als normal gefüllt wird. Krampfartige Zustände treten dabei nicht auf.

Cholin kann Ester bilden. Das Azetylcholin ist um ein Vielfaches wirksamer als Cholin selbst. Es greift nur am extramuralen Parasympathikus an, während das Cholinchlorid auch auf die parasympathische Zwischensubstanz wirkt (Bickel).

Unter den verschiedensten physiologischen und pathologischen Umständen ändert sich der Cholingehalt nicht. So konnte Arai zeigen, daß beim hungernden Tier der Gehalt an Cholin keine Verminderung erfährt. Derselbe Autor zeigte, daß bei Katzen mit einer Jodperitonitis der Gehalt ebenfalls unverändert bleibt. Durch intravenöse Injektion konnte er die dabei bestehende Paralyse des Darms beseitigen, wie es v. Kühlwein gelang, die Lähmung infolge von tiefer Chloroformnarkose zu heilen. Durch dieses Experiment ist „ein sicherer Beweis für die therapeutische Anwendung des Cholins bei Magen-Darm-Lähmungen des Menschen gegeben" (Arai).

---

[1]) Arch. f. Verdauungskrkh. 1925.

Über die therapeutische Anwendung des Cholinchlorids beim Menschen liegen eine Reihe von gelegentlichen Mitteilungen vor. Wie Klee und Großmann zeigten, hängt die Verträglichkeit von der in der Zeiteinheit eingeführten Menge pro Kilogramm Gewicht ab, so wie von der individuellen Verträglichkeit. Von einer 0,25%igen Lösung werden 500—800 mg reaktionslos vertragen, wobei die optimale Einlaufsgeschwindigkeit 15 ccm = 40 mg pro Minute beträgt. Bei Vagotonikern geht man besser auf 8 mg herab, während man bei Thyreotoxikosen und arteriellem Hochdruck bis auf 80 mg steigen kann. Nebenerscheinungen treten nicht auf. Bei peritonitisch bedingten Magen-Darm-Lähmungen, bei chronisch atonischen Zuständen am Magen und Darm, einschließlich der atonischen Obstipation wirkt das Mittel günstig. Dagegen kommen Spatz und Wiechmann zu einer Ablehnung, da die Wirkung unzuverlässig und unberechenbar sei. Auch läge die wirksame und die toxische Dosis nahe.

Hormonal.

Das aus dem Darm von Zuelzer hergestellte, die Peristaltik anregende Hormon dürfte dem Cholin nahestehen. Übrigens erheben Enriquez und Hallion Prioritätsansprüche, da sie schon 1904 dieselben Resultate im Tierexperiment erzielten wie später Zuelzer, Dohrn und Marxer. Neu sei nur die Gewinnung des Hormonals aus der Milz. Insbesondere lehnte Hallion schon eine spezifische Wirkung ab. Auch die therapeutische Anwendung bei Obstipation ist schon von Hallion gemeinsam mit Laboulais angegeben worden, wie auch die spastische Obstipation als Kontraindikation. Zuelzer stellte es später aus der Milz her, da es hier in größeren Mengen vorkommt. Es wurde unter dem Namen Hormonal in den Handel gebracht. Zuelzer nimmt an, daß es sich während der Verdauung in der Darmschleimhaut bildet und daß es in der Milz aufgestapelt werde. Man kann das Hormonal aus der Darmschleimhaut nur gewinnen, wenn das Tier auf der Höhe der Verdauung steht. Injiziert man Hormonal, so löst es nach einigen Minuten eine Peristaltik aus, die vom Pylorus bis zum Rektum reicht (Zuelzer, Dohrn und Marxer), so daß es nach einiger Zeit (12—16 Stunden nach Biedl, 2 Stunden nach Crofton) zu einer Defäkation kommt. Das Mittel greift am Darm selbst an. Wichtig ist, daß bei wiederholter Injektion keine anaphylaktischen Erscheinungen auftreten.

Die Angaben von Zuelzer sind nicht unbestritten geblieben. Popielski bestreitet, daß die Anregung der Peristaltik Ausdruck eines spezifischen Körpers sei. Zu demselben Resultat kamen Dittler und Mohr, die am lebenden Tier selbst nach 4 Injektionen = 20 ccm meist jeden Erfolg vermißten. Ihre Versuchsanordnung hält Zuelzer allerdings nicht für einwandfrei. Auch Sabatowsky kam im großen und ganzen zu einer Ablehnung, da bei intravenösen Injektionen die Beschleunigung der Darmbewegungen nur unbedeutend war, so daß es nur geringe therapeutische Aussichten böte, während Dencks lebhafte, aber nicht spastische Peristaltik beim Kaninchen beobachtete.

Gegenüber den ablehnenden Ansichten darf aber nicht übersehen werden, daß in der Klinik mit Hormonal verschiedentlich gute Erfolge erzielt wurden. So berichtet Zuelzer selbst, daß Obstipation durchschnittlich für 9 Monate geheilt werde. In einem Falle hielt die Heilungsdauer sogar 2 Jahre an (ebenso v. Noorden, nach dem es allerdings nicht die Regel ist, ferner Dencks). Mitunter genügt schon eine Injektion. Pfannmüller sah verschiedentlich gute Resultate bei Hypotonie und Atonie, während es bei spastischer Obstipation, bei Ampullenobstipation und bei jeder auf mechanischer Reizung beruhenden Verstopfung versage.

Daß bei der Anwendung Vorsicht geboten ist, beweisen mitunter auftretende Nebenerscheinungen. Jurasz teilte sogar einen Todesfall mit, ebenso Madlener. Die Ursache sucht er in der Blutdrucksenkung. Er mahnt deshalb zur Vorsicht bei nicht leistungsfähigem Herzen, womit das Hauptanwendungsgebiet in der Chirurgie

allerdings eine starke Einschränkung erfahre. Auch Zuelzer sah 4 mal Nebenerscheinungen auftreten und ermittelte als Ursache eine Albuminose. Er wählte daher eine Neudarstellung. Seitdem scheinen in der Tat Nebenerscheinungen nicht mehr vorgekommen zu sein (z. B. Arthur Meyer, Dencks, Uhlig), und zwar weder in der Klinik, noch im Tierexperiment (v. Noorden). Curschmann hält das Neohormonal allerdings für weniger wirksam. Gutes sah Zuelzer vom Hormonal auch bei Ruhr, da es die Spasmen beseitige. Bei eingeklemmtem Bruch bewährte es sich Salzmann, dem nach Hormonalinjektion die Taxis gelang.

Gastrin s. Magensekretin.

Aus der Magenschleimhaut kann ein die Magensekretion anregender Körper gewonnen werden, das Gastrin s. Magensekretin. Die Magensekretion wird nach den berühmten Versuchen von Pawlow auf nervösem Wege reflektorisch angeregt. Zwei bis drei Stunden später setzt noch einmal eine vermehrte Sekretion ein, dadurch daß die Magendrüsen auf dem Blutwege durch chemische Stoffe einen neuen Impuls erhalten.

Edkins stellte fest, daß die Pepsindrüsen zu arbeiten beginnen, wenn man einen salzsauren Extrakt aus der Mucosa pylori injiziert. Dasselbe erreicht man auch durch Injektion von Liebigs Fleischextrakt, Spinat, Fleisch, Milch und anderen Stoffen (Bickel, Popielski u. a.). Auch in vielen tierischen Organen sind solche die Sekretion des Magens anregende Stoffe enthalten, nämlich in der Schleimhaut des Darms, und zwar in fallender Menge vom Duodenum zum Rektum, ferner in der Leber und im Pankreas. Ja, nach Tomazewski kann man wohl aus allen Organen einen Extrakt herstellen, der ein mächtiger Erreger für die Magendrüsen ist. Er wirkt erst nach 10—15 Minuten, und zwar nur bei subkutaner Anwendung, nicht bei intravenöser, so daß Tomazewski annimmt, daß erst subkutan die aktiven Körper gebildet werden. Nach Biedl enthält allerdings nur die „Schleimhaut des Pylorus" Gastrin, was auch Bayliss und Starling annehmen.

Nimmt man statt des verarbeiteten Extraktes zerriebene Organe, so bleibt der Effekt aus (Emsman), so daß von vielen Autoren angenommen wird, daß in den Organen nur eine Vorstufe, das Prosekretin, vorkäme. Die Wirkung bleibt auch aus, wenn man die Schleimhaut mit den Sekretin enthaltenen Körpern direkt in Berührung bringt, eine These, die Groß aufgestellt hatte, die aber wohl als widerlegt gelten kann, besonders nach den Versuchen von Emsman und von Ivy und Whitlow, deren sämtliche dahin zielende Experimente an Hunden negativ ausfielen. Man muß das Sekretin in die Blutbahn einspritzen (Emsman). Die Injektion in die Jugularis erzielt einen stärkeren Effekt als die in die Vena portae, da die Leber das Sekretin zurückhält (Lim und Ammon).

Popielski bestreitet die spezifische hormonale Wirkung und betrachtet die Anregung der Sekretion als ein Symptom einer großen Reihe von Erscheinungen, die durch das Sekretin hervorgerufen werden, als da sind: Blutdrucksenkung, Lymphstromverstärkung, Gerinnungshemmung und Speichelsekretion. Er meint, daß das Sekretin mit dem Vasodilatin identisch sei, was wohl aber ebensowenig stimmt wie die Behauptung, daß das Sekretin mit Histamin chemisch übereinstimme (Keeton, Koch und Luckhardt).

Das Sekretin wirkt bei allen Tieren, an denen Untersuchungen angestellt worden sind, mit Ausnahme der Schildkröte (Keeton, Koch und Luckhardt). Nur Deronaux meint: „La sécrétine n'est pas un excitant des glandes . . . gastriques."

Ehrmann, der das Mittel subkutan injizierte, stellte fest, daß bei schon bestehender Sekretion das Sekretin intensiver und länger anhaltend wirkte, als wenn die Magensaftsekretion überhaupt erst angeregt werden sollte. Im letzten Fall geht sie schnell vorüber, was auch Koch angibt, der daraus auf eine schnelle Zerstörung schließt, die im Venen- oder im Kapillarsystem vor sich ginge. Die Wirkung von Liebigs Fleischextrakt, das erst in großen Mengen einen Effekt erzielt, beruht nach Ehrmann wahrscheinlich auf seinem Gehalt an Muskarin.

Die Gastrinwirkung kann durch Atropin unterdrückt werden. Jedoch sind hierzu größere Mengen nötig, als wenn die Absonderung des Magens nach Nahrungsaufnahme zum Sistieren gebracht werden soll (Keeton, Luckhardt und Koch).

Man könnte annehmen, daß es die eingeführten Eiweißkörper sind, die die Wirkung auslösen, da der salzsaure Extrakt aus den oberen Darmabschnitten wirksamer ist als der aus den unteren Partien. Eisenhardt richtete seine Untersuchungen auf die Lösung dieser Frage. Er stellte fest, daß diese Annahme experimentell nicht bestätigt werden kann. Vielmehr bringt die Magenwand „einen spezifischen Körper hervor, der sich im Magensaft findet und nach der Resorption vom Blute aus den weiteren Anstoß zur Sekretion erteilt". Jedenfalls ist die Magensekretion nicht ein Vorgang, „der nur unter dem Einfluß spezifischer Extrakte der Magenschleimhaut stattfindet".

Mit Recht verlangt Borchardt, daß dieser chemische Reflex in der modernen Magendiagnose mehr als bisher gewürdigt werde. Man kann die Bedeutung des Gastrins folgendermaßen zusammenfassen: „Die gastrogene Sekretion wird auf hormonalem Wege ausgelöst in der Weise, daß die durch den Appetitsaft gelösten Verdauungsprodukte in den Pylorusteil gelangen, dort resorbiert werden und bei ihrer Passage durch die Schleimhaut aus der dort befindlichen Vorstufe, dem Prosekretin, das Magensekretin bilden, das, in das Blut gelangt, seine Reizwirkung auf die Fundusdrüsen ausübt (Biedl)."

Klinisch wird das Gastrin bisher nicht angewandt, da es per os gegeben wirkungslos ist und bei intravenöser Injektion gefährliche Nebenerscheinungen auftreten (Blutdrucksenkung!). Man müßte es also eventuell intramuskulär oder subkutan geben.

Darmsekretin.

Ähnlich dem Magensekretin gibt es ein Darmsekretin, dessen Vorkommen zuerst von Bayliss und Starling nachgewiesen wurde. Die Autoren nahmen an, daß es nur im Duodenum und Jejunum vorkäme und durch Salzsäure aktiviert wurde. Spätere Untersuchungen zeigten aber, daß es auch aus der Speiseröhre, dem Magen und den tieferen Abschnitten des Darms, aus der Leber, der Nebenniere (nicht aus dem Pankreas, was wichtig ist) zu gewinnen ist (Minorescu). Es regt die äußere Sekretion des Pankreas an. Die Sekretion setzt etwa im Beginn der zweiten Minute nach der Injektion ein, weswegen Popielski die Hypothese eines „unmittelbaren Einflusses auf die Drüsenzellen" ablehnt.

In Versuchen an Hunden zeigten Delezenne und Pozerski, daß die Wirksamkeit mit der Temperatur bis zu einem Optimum wachse und daß es bei 65—70° seine Wirkung verlöre. Atropin zerstört die Wirkung nicht. (Bayliss und Starling, Gley. Anders Molnár, wenn er die Tiere vorher atropinierte.) Nach Popielski verhindert Adrenalin den Effekt.

Bayliss und Starling stellten die Hypothese auf, daß der Darm eine Vorstufe des Sekretins, das Prosekretin, enthalte, das erst durch den sauren Chymus aktiviert würde. Erst dann träte es als Sekretin in die Blutbahn und rege die Pankreassekretion an, dessen stärkster Förderer es nach Borchardt ist.

Hiergegen wurde von manchen späteren Untersuchern Stellung genommen, so von Popielski, der darauf hinwies, daß nach Sistieren der Sekretion eine neuerliche Injektion sofort wieder die Absonderung beginnen ließe (ebenso Delezenne und Pozerski). Einen vermittelnden Standpunkt nimmt Stepp ein, indem er annimmt, daß das Sekretin in kleinen Mengen frei vorhanden sei.

Die oben mitgeteilte Hypothese von Bayliss und Starling wurde von Ehrmann kritisiert, der auch nach Ausschaltung von Duodenum und Jejunum Sekretionswirkungen nachwies. Auch weist er darauf hin, daß für gewöhnlich kaum viel freie HCl mit der Mucosa duodeni in Berührung käme, so daß die Aktivierung auf diesem Wege schwerlich zustande käme. Man wird sich Delezenne und Pozerski anschließen, wenn sie schreiben: „Le problème est donc plus complexe que ne l'imaginaient Bayliss et Starling, et ce qui reste à déterminer c'est le mécanisme physiologique de la libération ou de la simple absorption de la sécrétine chez l'animal vivant."

Sicherlich handelt es sich nicht um eine spezifische hormonale Wirkung (anders Botazzi und Gabrieli); denn neben den schon genannten Organen, deren Aufzählung unvollständig ist, gelingt es auch, in Extrakten vieler Nahrungsstoffe einen die Sekretion fördernden Körper nachzuweisen, mitunter erst nach Vorbereitung der Nährmittel. Bickel und van Eweyk nehmen daher folgende Einteilung vor:

1. Sekretine, die der Körper selbst produziert (Magen- und Pankreassekretine. Hierher würde man auch den aus dem Darmsaft dargestellten mit dem Sekretin nicht identischen Körper von Frouin zu rechnen haben).
2. Sekretine, die mit der Nahrung eingeführt werden.
   a) Präformiert in der Nahrung enthaltene, wie Spinatsekretin.
   b) Durch Zubereitung frei werdende Hitzesekretine.

Aus dem ubiquitären Vorkommen geht bereits hervor, daß das Sekretin nicht eine spezifische Wirkung im Sinne von Bayliss und Starling darstellt. Bekanntlich führt Popielski die Wirkung auf das Vasodilatin zurück, da er aus seinen Versuchen folgert, daß Gerinnungshemmung und Blutdrucksenkung notwendige Komponenten für die Wirkung seien. Verhindert er die Senkung des Blutdrucks durch Injektion von Adrenalin, so vermißte er die Sekretionsförderung. Hiergegen führt Minorescu an, daß die Extrakte aus Pankreas wirkungslos seien, obgleich sie den Blutdruck senkten. Nach Lannoy und Vechslin enthält das Vasodilatin 2 Körper, von denen der eine den Blutdruck senkt, der andere die Sekretion anregt. Desgrez erörtert die Frage, ob das überall vorkommende Cholin das wirksame Prinzip sei. Jedoch geht aus Versuchen von Fürth und Schwarz hervor, daß das Cholin zwar an der Wirkung mitbeteiligt sei, aber nicht allein die Ursache der Wirkung sein könne. Auch die aufgestellte Annahme, daß das Histamin mit dem Sekretin identisch sei, wenigstens mit dem Spinatsekretin, läßt sich nach Experimenten von Eweyk und Tennenbaum nicht aufrecht erhalten.

Sekretin ist wiederholt in der Klinik angewandt worden, zuerst wohl von Enriquez bei Obstipation. Bei Pylorusstenose, bei Kolonobstipation, bei Pankreasinsuffizienz, wie auch zur Anregung der Lebertätigkeit gab es Beveridge „mit glänzendem Erfolg". Boardman Reed behandelt Magendyspepsie mit Sekretogen, d. h. mit einer Mischung von Magen- und Pankreassekretin und Enterokinase mit 0,5 % HCl angeblich mit gutem Erfolg. Harrower, der für seine Anwendung wiederholt eingetreten ist, gibt als Kontraindikation Hyperchlorhydrie an. (Ähnlich Crofton.) Per os gegeben ist es, selbst in mächtigen Dosen, wirkungslos (Bayliss und Starling), da es vom Verdauungstraktus aus nicht resorbiert wird (Carlson, Lebensohn und Pearlman). Intravenös angewandt macht es Kollapserscheinungen. Es kommt also nur die intramuskuläre oder subkutane Injektion in Frage. Alles in allem wird man sich Koch anschließen, der schreibt: „The clinical use of secretin preparation has been recommended by various physicians and manufacturers, but never on a good scientific basis, nor on experimental observations."

Literatur: Arai, Pflügers Arch. 193 u. 195. — Bayliss und Starling, Journ. of Physiol. 28 u. 29. — Beveridge, New York med. journ. 1915. — Bickel u. van Eweyk, Sitzungsber. d. pr. Akad. d. Wiss. 1921. — Biedl, Innere Sekretion u. W. m. W. 1922. — Boenheim, Boas' Arch. 1925. — Botazzi und Gabrieli, Arch. intern. de Physiol. 3. — Carlson, Lebensohn und Pearlman, The Journ. of the Amer. Assoc. 1916. — Crofton, An outline of endocrin. — Curschmann, Ther. Mh. 1915. — Dalché, Bull. gén. de Thér. 162. — Delezenne und Pozerski, Journ. de Physiol. et Path. gén. 14 u. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 72. — Denecks, D. Zschr. f. Chir. 37. — Deronaux, Arch. intern. de Physiol. 3. — Dittler und Mohr, Zschr. f. klin. Med. 75. — Edkins, Journ. of Physiol. 34. — Ehrmann, Intern. B. f. Ernährungsst. 3. — Eisenhardt, Ebenda 2. — Emsmann, Ebenda 1 und 3. — Enriquez und Hallion, Bull. gén. de Thér. 162. — Eweyk und Tennenbaum, Biol. Zschr. 125. — Frouin, Compt. rend. de l'Acad. des Sciences 140. — Fürth u. Schwarz, Pflügers Arch. 124. — Gley, Compt. rend. de la Soc. de Biol. 72. — Gross, Boas' Arch. 12. — Hallion, Bull. gén. de Thér. 162. — Harrower, Boas' Arch. 20. — Ivy und Whitlow, Amer. Journ. of Physiol. 60. — Jurasz, D. m. W. 1912. — Keeton, Amer. Journ. of Physiol. 33. — Keeton, Koch u. Luckhardt, Ebenda 51. — Klee und Grossmann, 35. Kongr. f. inn. Med. — v. Kühlwein, Pflügers Arch. 191. — Le Heux, Ebenda 179 u. 190. — Lim und Ammon, Quart. Journ. of exp. Physiol. 13. — Meyer, Zbl. f. Grenzgeb. d. Med. und Chir. 18. — Minorescu, Intern. B. f. Ernährungsst. 1. — Molnár, D. m. W. 1909. — v. Noorden, Klin. d. Darmkrkh. — Pfannmüller, M. m. W. 1911. — Pirig, Ebenda 1921. — Popielski, Pflügers Arch. 121 u. 128 u. 178. — Sabatowski, W. kl. W. 1912. — Spatz und Wiechmann, M. m. W. 1924. — Stepp, Journ. of Physiol. 43. — Tomaszewski, Pflügers Arch. 170. — Weiland, Ebenda 147. — Wiechmann, 36. Kongr. f. inn. Med. — Zuelzer, D. m. W. 1912 u. 1917; Ther. d. Gegenw. 1911. — Zuelzer, Dohrn und Marxer, B. kl. W. 1908.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 24.

Zur Frage der Bluttransfusion betont Clairmont-Zürich, daß die Landsteiner-Mossche Vorprobe, die Blutgruppenbestimmung des Empfängers und Spenders, die erste und wesentlichste Bedingung ist, um die Gefahren der Bluttransfusion auszuschließen. Empfohlen wird die Verwendung der Testseren II und III, die als „Haemotest" im Handel erschienen sind. Die Agglutination tritt nicht immer sofort ein, sondern oft erst nach 2—4 Minuten. Die Gruppenbestimmung ist unmittelbar vor der Transfusion vorzunehmen, zur Gegenkontrolle möglichst durch 2 Untersucher, die unabhängig voneinander arbeiten. Technisch hat sich am besten die Methode der Transfusion nach Oehlecker, sowie die Methode nach Kimpton Brown Percy bewährt.

Über die Unstimmigkeit der Wirkung verschiedener Insuline in Klinik und Tierexperiment berichten Priesel und Wagner-Wien. Bei Verwendung zweier österreichischer und eines englischen Insulinpräparates zeigte sich wiederholt in langer Behandlungsperiode ein starker Unterschied in der Wirkung bei einem Chargenwechsel dieser Präparate. Vergleichende Untersuchungen derselben Präparate in ihrer Wirkung auf den Blutzuckerspiegel eines Kaninchens ergaben dagegen fast vollkommene Übereinstimmung der Präparate. Diese Unstimmigkeit in der Wirkungsstärke verschiedener Insuline am zuckerkranken Menschen veranlaßt die Autoren, bis zur weiteren Klärung dieser Tatsachen neben der tierexperimentellen Standardisierung auch eine Auswertung am Menschen als geeignete Standardisierungsmethode vorzuschlagen, am besten am schwer diabetischen Kind, das ganz auf die exogene Insulinzufuhr angewiesen ist.

Über chronische benigne Hypofunktion der Nebennieren äußert sich Boenheim-Berlin an Hand von 5 Krankengeschichten. Das Krankheitsbild ist charakterisiert durch eine Melanodermie der Haut und Schleimhäute, durch Anämie und Verschiebung des weißen Blutbildes im Sinne einer Lymphozytose sowie durch abnorm tiefen Blutdruck. Subjektiv wird von den Kranken u. a. schnelle Ermüdbarkeit und Neigung zur Gewichtsabnahme angegeben. Bei der Behandlung dieser Erkrankungen versagen Roborantien meist ganz. Am besten haben sich bisher Nebennierenpräparate (aus der ganzen Drüse) in Tablettenform erwiesen.

Die **Gelbsucht in ihrer ätiologischen Bedeutung** bespricht Ruge-Kiel an Hand von 1331 in der Marine beobachteten Fällen von katarrhalischem und Salvarsanikterus. Statistisch wird nachgewiesen, daß der Salvarsanikterus vor dem Kriege sehr selten war; während des Krieges stieg er auf 21 %, in den Jahren 1919—1923 auf 28 % der gesamten Gelbsuchtsfälle. Ruge kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu der Ansicht, daß beide Gelbsuchtsformen infektiöser Art sind, und einen gemeinsamen Ursprung haben, wobei das Salvarsan als Hilfsursache zu betrachten ist, insofern als durch die Salvarsanbehandlung die Ikterusbereitschaft gesteigert wird und das infektiöse Agens leichter eine Gelbsucht auslösen kann. H. Dau.

Die Therapie der Gegenwart 1925, H. 5.

(Schluß.)

Über rektale Digitalistherapie berichtet Zinn auf Grund einer fast zehnjährigen Erfahrung. Es handelte sich um vorgeschrittene Dekompensationen bei Mitralfehlern und Myodegeneratio cordis, bei denen auch die intravenöse Digitalisbehandlung versagt hatte. Nach gründlicher Reinigung des Mastdarms wird ein Klysma von folgender Zusammensetzung verabfolgt: 10 Tropfen Digitalysat Bürger, 10 Tropfen Tinct. Strophanthi titr., 0,1 bis 0,2 Theocin in 5—15 ccm lauwarmen Wassers. Die günstige Wirkung bei der rektalen Applikation erklärt sich dadurch, daß beim stomachalen Wege die Digitalisglykoside durch die Verdauung ungünstig verändert und wegen der Stauung im Pfortadergebiet nur langsam resorbiert werden. Es kommt hinzu, daß die kleine verdünnte Dosis vorwiegend die diastolische Füllung hebt, was in vielen Fällen wichtiger ist als die Verstärkung der Systole. Die Überlegenheit der rektalen Digitalistherapie der parenteralen Zufuhr gegenüber ist wahrscheinlich durch die Wirkung des Mittels auf die Leber bedingt, welche durch Bildung besonderer Stoffe die nervösen Mechanismen des Herzens reguliert.

Rascher Nachweis der Tuberkelbazillen im Urin erfolgt nach Lydia Rabinowitsch-Kempner durch intrakutane Impfung des Meerschweinchens. Zunächst werden möglichst große Urinmengen zentrifugiert und es werden zur Orientierung Präparate angefertigt. Finden sich zahlreiche Kolibazillen oder Kokken, so wird der Bodensatz erst 10—18 Stunden mit Antiformin behandelt und mit steriler Kochsalzlösung ausgewaschen. Dann werden 0,1 bis höchstens 1 ccm Sediment ganz langsam in die enthaarte und desinfizierte Bauchseite des Meerschweinchens intrakutan injiziert. An der Injektionsstelle entwickelt sich ziemlich rasch, manchmal schon nach 6—8 Tagen, eine stark entzündete Zone mit einem weicheren Punkt in der Mitte. Sticht man diesen Punkt an, so entleert sich ein Eitertropfen, der zahlreiche Tuberkelbazillen enthält.

Zur Beurteilung der anfallsfreien chronischen Appendizitis in praktisch-therapeutischer Hinsicht schreibt Melchior, daß bei neuropathischen Individuen zunächst unbestimmte Beschwerden körperlicher oder psychischer Art in die Gegend der Appendix lokalisiert werden können, wenn die Aufmerksamkeit des Patienten dahin gerichtet worden ist. Die Operation, welche wegen des Vorhandenseins scharf umschriebener Druckpunkte häufig ausgeführt wird, ist in nur etwa $^2/_3$ der Fälle von Erfolg begleitet. Mit interner und psychischer Therapie kann hier sehr viel erreicht werden, und wenn auch die Berechtigung der Operation nicht unter allen Umständen bestritten werden kann, so soll doch die Indikation dazu eingeschränkt werden.

Konservative Behandlung der eitrigen Perikarditis mit Punktionen und Spülungen mit 1—2‰iger Rivanollösung empfiehlt Steinitz. Zwei Fälle, von denen der eine Staphylo-, der andere Pneumokokken im Perikardpunktat aufwiesen, heilten unter dieser Behandlung, der erste in 8, der zweite in 2 Wochen ab. Verf. nimmt an, daß neben der antiseptischen Wirkung noch eine örtliche und vielleicht auch allgemeine Reizung hier

von Nutzen gewesen ist. Günstig ist es auch, daß das Mittel durch die Herzbewegungen im ganzen Spaltraum verbreitet wird.

Die Behandlung Leberkranker mit Ikterosan bietet nach Nathorff und Willert im Vergleich zu den bisher üblichen Behandlungsmethoden keine Vorteile. Wohl beobachtet man zuweilen eine starke Vermehrung der Duodenalgalle und eine Steigerung ihres Bilirubingehalts sowie auch ein Absinken des Bilirubinspiegels im Blute. Häufig ist die Wirkung aber nur sehr gering. Der Einfluß des Ikterosans ist um so geringer, je schwerer der katarrhalische Ikterus ist.

Über Wirksamkeit und Wirkungsdauer der Insulinbehandlung beim Diabetes mellitus lassen sich nach Grunke die bisherigen Erfahrungen dahin zusammenfassen, daß das Insulin nicht nur ein Substitutionsmittel ist, sondern auch den weiteren Verlauf der Krankheit entscheidend beeinflussen kann. Die vom Verf. angeführten Krankengeschichten lehren überzeugend, daß die Besserung selbst der schwersten Fälle auch nach Absetzen des Mittels sehr nachhaltig ist.

Über die praktischen Ergebnisse der Teilbäderbehandlung berichtet Beck. Bei Erkrankungen des Kreislaufapparates ist mit Teilbädern noch viel zu erreichen, selbst wenn andere, bewährte Behandlungsmethoden im Stich gelassen haben. Die günstige Wirkung erklärt sich durch die Erweiterung der Tiefengefäße im gebadeten Körperteil und die reflektorische Erweiterung der peripheren Gefäße des ganzen Körpers. Dadurch kommt es zum Abströmen des Blutes nach der Peripherie, wodurch eine Entlastung des Herzens eintritt. Bei Erkrankungen des Respirationstraktus wird durch Teilbäder über das vegetative Nervensystem der Krampfzustand des Bronchialbaumes gelöst. Das Bronchialasthma, chronische Bronchitiden, Emphysem, frische und schwartige Pleuritiden eignen sich besonders für diese Behandlung. Auch bei verschiedenen nervösen Erkrankungen erweisen sich die Teilbäder durch ihre allgemeine Wirkung auf das vegetative Nervensystem nützlich.

Zur Salvarsanbehandlung der Leukämie teilt Hoffmann einen durch das Salvarsan günstig beeinflußten Fall von chronischer, lymphatischer Leukämie mit. Verf. meint, daß es sich um die chemotherapeutische und nicht um die Arsenwirkung des Salvarsans handelt. Lehr.

Wiener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 17—19.

Nr. 17. E. Brezina weist auf die Wichtigkeit von Beobachtungen des **praktischen Arztes für die Gewerbehygiene** hin. Diese sind nötig nötig als Vorbereitung zu sozialhygienischen Maßnahmen. Außerdem wird möglichst ausgiebige Demonstration derartiger Fälle vor Studierenden gefordert, um spätere Fehldiagnosen zu verhüten.

Zur Frage, ob der **gelbe Phosphor bei der Zündholzfabrikation völlig ausgeschaltet** ist, erklärt E. Glaser, daß der heute verwandte rote Phosphor und die Phosphorsesquisulfide mitunter den sehr giftigen weißen Phosphor enthalten, so daß Gesundheitsschädigungen auch jetzt noch zu fürchten sind. Forderung entsprechender gesetzlicher Maßnahmen.

Die **Schwangeren-, Keimlings- und Keimesfürsorge** bezeichnet A. Greil-Innsbruck als Grundlage aller hygienischen Bestrebungen. Hierzu müssen die Angehörigen aller medizinischen Sonderfächer zusammenarbeiten.

Über **Dispositionsprophylaxe bei Infektionskrankheiten** äußert sich Fr. Hamburger-Graz. Diese wird im allgemeinen gegenüber der Expositionsprophylaxe vernachlässigt. Zweck der Dispositionsprophylaxe ist es, den Körper widerstandsfähiger gegen die Folgen der Ansteckung zu machen. Im allgemeinen schaden den Menschen die Folgen der Kultur, wie Mangel an frischer Luft, Mangel an Muskelarbeit, zuviel Gehirntätigkeit, Luxusernährung, ferner mangelhafte Abhärtung unseres Vasomotoriums und Alkohol, Tabak usw. Gegen alle diese Schädlichkeit hat sich die Dispositionsprophylaxe zu richten.

Veränderlichkeit der Krankheitserreger und Änderung der Seuchen bespricht F. Hueppe. Er betont, daß für die Ätiologie weder einseitige Berücksichtigung der Veränderlichkeit der Erreger, noch der Artkonstanz derselben von Wert sein kann. Vielmehr muß der Krankheitsvorgang als eine Funktion variabler Größen definiert werden, der veränderlichen Prädisposition, des veränderlichen auslösenden Reizes und der veränderlichen Außenbedingungen. Der Mensch mit seiner Konstitution muß das wahre Objekt hygienischer Betrachtung bleiben.

Auf den Zusammenhang von **Infekt und Trauma** weist R. Jaksch-Wartenhorst-Prag hin und betont, daß bei den verschiedensten Krankheitsursachen die Erreger, die, wie etwa Streptokokken und Tuberkelbazillen, latent im Körper vorhanden sind, durch Traumen mobilisiert werden können. Aus diesem Grunde ist bei der Beurteilung von Unfallsfolgen eine genaue Anamnese sehr wichtig.

Nr. 18. Die **Gefahrenquellen der septischen Erkrankungen bei der Frau** liegen, wie F. Kermauner ausführt, darin, daß die Abwehrkräfte des weiblichen Körpers durch die Menstruation, Schwangerschaft und Geburt geschwächt werden. Durch mangelhafte Beachtung dieses Umstandes seitens der Patientinnen und des Arztes kommt es zu den meisten derartigen Infektionen.

A. Kutschera-Aichbergen-Graz weist auf den **Wert rascher Behandlung frischer Gelenkverletzungen** hin. Er konnte feststellen, daß die Erwerbsschädigung bei den verspätet behandelten Fällen durchschnittlich viel höher ist als bei den in den ersten 24 Stunden versorgten.

Einiges über **Statistik, Prophylaxe und Therapie der Schädigungen der Haut durch die Arbeit** teilt M. Oppenheim mit. Danach leidet jeder fünfte Hautkranke an einer durch den Beruf erworbenen Hautentzündung. Alle diese Erkrankungen haben das gemeinsam, daß ihre Ursache bekannt ist und sie experimentell erzeugt werden können. Die Prophylaxe beruht auf entspechenden Vorschriften und Gesetzen, die aber nur wirksam sind, wenn der beruflich Tätige auch den Willen zum Selbstschutz hat. Ferner ist unter dem Berufspersonal eine Auswahl zu treffen. Wichtigster Grundsatz der Therapie ist, sofortiges Aussetzen der Arbeit, Erforschung der genauen Ursache und ev. Desensibilisierung.

Über **Hygiene des Fußes und den Senkfuß** schreibt J. Pal. Er entsteht nicht nur durch Überbelastung, sondern auch auf Grund einer Hypotonie der Fußmuskeln zusammen mit einer gewissen Disposition, z. B. in der Rekonvaleszenz. Das Ideal der Therapie ist die Kräftigung der Fußmuskulatur durch entsprechende Übungen. Daneben Redression des Fußes mit Heftpflaster und Anfertigung einer Modelleinlage, die nicht gefühlt werden darf. In dieser Hinsicht ist die Therapie absolut individuell und der Fabrikschuh nebst Einlage absolut kontraindiziert.

Die **Fortschritte der Hygiene in den letzten 80 Jahren** setzt Cl. Pirquet-Wien auseinander. Er zeigt, daß die Sterblichkeit im Alter bis zu 30 Jahren um mehr als die Hälfte gesunken ist.

Moderne hygienische Probleme zeigt Rubner-Berlin. Sie liegen in den Fragen der Massenerziehung, die notwendig ist zur Auswirkung der Hygiene im Volke. Dem wirkt entgegen der Tiefstand bzw. Niedergang von Moral und Sittlichkeit, was aus der Zunahme der künstlichen Verringerung der Kinderzahl, der rapiden Zunahme von Prostitution und Geschlechtskrankheiten, der Umgestaltung des Familienlebens im schlechten Sinne zu ersehen ist.

Über die **Wechselwirkungen zwischen Syphilis und Tuberkulose** äußert sich G. Scherber-Wien. Tritt zur hereditären Lues eine Tuberkulose hinzu, so konnte sich Verf. von keinem besonders nachteiligen Einfluß überzeugen. Bei Hinzutreten einer Lues zur Tuberkulose bemerkt man meist besonders intensive Erscheinungen des 2. Stadiums. Später tritt dann meist die Syphilis in den Hintergrund und dafür tritt die Tuberkulose sehr stark in den Vordergrund. Zur Therapie soll im allgemeinen in solchen Fällen vorsichtig vorgegangen werden, dafür ist besonderer Wert auf Allgemeinbehandlung usw. zu legen. Die Tuberkulose bewirkt somit nach anfänglicher Steigerung der Symptome ein spontanes Zurücktreten der Syphilis.

Nr. 19. A. Eiselsberg betont die Wichtigkeit von Zentralstellen für **Blutspender,** damit solche im Bedarfsfalle sofort zur Stelle sind. Die Technik der Transfusion sollte von jedem Arzte, der Operationen macht, in deren Verlauf es zur Transfusion kommen kann, beherrscht werden.

Einen Fall von **offenem Gelenkbruch des Ellenbogens** teilt H. Matthei-Graz mit, bei dem die primäre Naht nach 30 Stunden noch zu einem befriedigenden funktionellen Resultat führte. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 27.

Zur **Behandlung von Kollapszuständen nach der Lokalanästhesie** empfiehlt F. Härtel-Osaka die Einatmung von Äther, die sich ihm bei einer schweren Störung nach Umspritzung einer Basedowstruma mit $^1/_2$%iger Novokainlösung bewährt hat. Es wurde ein Gefäßkrampf des Gehirns angenommen, der durch den Äther gelöst wurde.

Die **Cholezystogastrostomie,** bei der zwischen Gallenblase und Magen eine Anastomose angelegt wird, wirkt nach A. Frenkel-Rostow infolge ständigen Zuflusses von Galle in den Magen heilend beim peptischen Geschwür.

Ein von einer **Fischgräte verursachter Leberabszeß** ist von E. Wilhelm-Subotika in der Konvexität des rechten Leberlappens operiert worden, bei einer Frau, die mit Schüttelfrösten und Leberschmerzen erkrankt war.

Vagabondierendes Erysipel als **Ursache der Peritonitis acuta serosa** (Melchior) ist von G. Karehnke-Danzig bei einem 9jährigen Knaben beobachtet worden, der an Gesichtsrose und Bauchschmerzen erkrankt war. In der Bauchhöhle fand sich reichlich serös-blutiges Exsudat und eine handflächengroße, erysipelartige Rötung des parietalen Bauchfelles bei gesundem Wurmfortsatz.

Ein **Ganglion des Nervus medianus**, das als eiförmige schmerzhafte Geschwulst im inneren Sulcus bicipitalis lag, beschreibt A. Zwetora-Woronesch.

Die **Operation der Schultergelenkstuberkulose** nach Báron gibt nach E. Schulhof-Budapest schnelle Heilung der Tuberkulose und trotz der Achsenknickung des Oberarms günstige Funktion. Dabei wird das tuberkulös erkrankte Gelenkende von der Diaphyse getrennt und die Diaphyse in das Schulterblatt eingekeilt, so daß eine knöcherne Verwachsung zwischen beiden entsteht.

Zur **Frage der multiplen bösartigen Geschwülste** berichtet F. Honigmann-Breslau über einen Kranken, der 7 Jahre nach Operation eines Brustkrebses an einem Magenkrebs erkrankte, und über einen Kranken, der 11 Jahre nach der Radikaloperation eines Zungenkrebses ein Rezidiv bekam. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1915, Nr. 27.

Den Einfluß der in der Gravidität veränderten Oberflächenspannung auf das Wachstum gleichzeitig bestehender maligner Geschwülste hat L. Lederer-Prag untersucht. Die Oberflächenspannung unterliegt individuellen Schwankungen und nimmt im Verlauf der Schwangerschaft bis zur Geburt allmählich ab. Sie ist bei Eklamptischen niedrig. Das Absinken ist verursacht durch die Vermehrung von Gallenbestandteilen und von Eiweißabbaustoffen im Blut der Schwangeren. Die beim Krebs niedrige Oberflächenspannung wird also durch das Hinzutreten einer Schwangerschaft ungünstig beeinflußt. — Im Gegensatz zu den extragenitalen Krebsen wird der Krebs des Uterus selbst durch eine Schwangerschaft nicht im ungünstigen Sinne beeinflußt.

Zur operativen Therapie der Tubargravidität erklärt Halban-Wien, daß bei Erstgeschwängerten möglichst konservativ vorzugehen ist mit der Amputation des graviden Tubenanteils. Bei einer Mutter mehrerer lebender Kinder ist die Keilexzision der Amputation vorzuziehen, wegen der Gefahr einer Schwangerschaft im Tubenstumpf.

Zur operativen Therapie der Salpingo-Oophoritis stellt M. Mannheim nach den Erfahrungen der Frauenabteilung des Allerheiligen Hospitals Breslau fest, daß die Radikaloperation die besten Ergebnisse lieferte. Es wird ein größerer Prozentsatz von Kranken geheilt entlassen als bei konservativer Operation, und bei der letzteren sind Nachoperationen häufiger. Die Mortalität ist bei beiden Operationsarten annähernd gleich. — Die Nachuntersuchungen ergeben ein besseres Dauerresultat der Radikaloperationen und die Ausfallserscheinungen sind auch bei Jugendlichen nicht so stark, daß sie eine Ablehnung des radikalen Verfahrens rechtfertigen.

Erfahrungen mit der Kiellandzange an der Landes-Frauenklinik Borkum berichtet F. Heinlein. Sie hat sich als hohe und Rotationszange bewährt, aber in einzelnen Fällen versagt. Sie ist kein harmloses Instrument und setzt Quetschverletzungen der Muttermundslippen. — Dem praktischen Arzt ist die Zange nicht zu empfehlen.

Die Kiellandzange am Steiß hat K. Fink-Königsberg in einem Falle mit Erfolg angewendet, wo der Steiß mit seiner Hüftbreite genau im geraden Durchmesser stand und schonend, d. h. über beide Trochanteren hinweg nur mit dieser Zange und nicht mit der Naegelischen Zange gefaßt werden konnte.

Über das Uteruskarzinom in der Kölner Frauenklinik während der Jahre 1906—1925 berichtet H. Schoog, daß die Inoperabilität des Kollumkrebses während des Krieges beträchtlich zugenommen hat und bis heute die früheren günstigen Werte noch nicht erreicht hat, infolge einer Vermehrung der inoperablen Zugänge, weniger durch eine Verminderung der Operablen. Auf eine Vermehrung der verschleppten Fälle kann also nicht geschlossen werden. K. Bg.

Aus der neuesten amerikanisch-englischen Literatur.

Kinnear schreibt über die Diagnose der **tuberkulösen Meningitis** bei Kindern: die Diagnose ist für den Praktiker oft recht schwer, namentlich im Frühstadium. Er analysiert deshalb 100 Fälle besonders daraufhin und macht darauf aufmerksam, daß die einzelnen Symptome weniger distinktiv sind, bloß in Kombination. Die Veränderungen im Verhalten, im Gesicht kommen hier weniger in Frage; dann ist die asymmetrische Verteilung der nervösen Symptome typisch. Die mittlere Dauer der Krankheit vom ersten bestimmten Symptom — Erbrechen oder Konvulsion — war 19 Tage. 44 männliche, 56 weibliche Kinder. Bei 34 tuberkulöse Familienanamnese. Altersverteilung: im 1. Jahr 18, 2. Jahr 24, 3. Jahr 18, 4. Jahr 11, 5. Jahr 12, vom 5.—10. Jahr 10, 10.—14. Jahr 7. Der jüngste Patient war 3 Monate, der älteste 13,8 Jahre. 64% kamen in den ersten 6 Jahresmonaten vor, die meisten Fälle im März. Der Häufigkeit nach wurde Erbrechen in 89%, Konstipation in 81%, Kopfschmerzen in 80%, Nackensteifigkeit in 65%, Kernig in 51%, Strabismus und Babinski in je 3%, Retraktion des Kopfes in 35%, Abwesenheit der Kniereflexe in 27%, Schreien in 29%, Konzulsion in 29%, Fehlen der Abdominalreflexe in 20%, Zuckungen in 15% beobachtet. Die Temperatur war unregelmäßig, mäßig hoch, stieg gewöhnlich vor dem fatalen Exitus. (Lancet 1925, 1.)

Schwarz: Die **bronchopulmonäre Spirochätose** wurde in neuerer Zeit häufiger beobachtet an der Adria, in der Schweiz, in Serbien, in Frankreich. Sie gleicht in manchem der Tuberkulose, ist aber rasch heilbar. Fieber, Kopfschmerzen, Steifigkeit im Rücken und in den Gliedern, trockener Husten, Heiserkeit und retrosternale Schmerzen. Physikalisch: Bronchitis mit Giemen und in manchen Bezirken mit Rasseln, manchmal leichte Dämpfung an der Spitze und Basis. Expektoration: schleimig im Anfang, dann mukopurulent, oft Blutstreifen. Oft völlig blutig, richtige Hämoptyse. Die akuten Fälle sind sehr kontagiös und haben eine Inkubation von 1 bis 3 Tagen. 4—5 Tage Fieber, allmähliche Besserung. Manchmal 5 bis 6 Wochen dauernd kann sie leicht chronisch werden. Es sind Fälle von 8—10jähriger Dauer beschrieben, teils mit hektischem Fieber. In fast allen Fällen Pyorrhoe; Wa. bei langdauernden Fällen schwach +. Man muß bei vagen Bronchitissymptomen mit blutigem Sputum, bei Abwesenheit bestimmter Lungensymptome immer daran denken. Röntgen ergibt negative Symptome. Nachweis der äußerst polymorphen Spirochäten auf schwarzem Untergrund oder im Dunkelfeld, oder langsam gefärbt (10 bis 15 Minuten) mit Karbolgentianaviolett. Prophylaxe: Vermeidung ungenügend gewaschener, roher Früchte, Vegetablien, Mundpflege, Behandlung der Pyorrhoe. Behandlung: Lipiodol, intramuskular 2 ccm, oder Jod oder Neosalvarsan. (Lancet 1924, 26.)

Hammond: Trigonitis als Ursache der **„irritable bladder"**. Die normale Zahl der Minctio, täglich 4—7 mal, wird überschritten bei Aufnahme reichlichen Getränks, kaltem Wetter und geistiger Anstrengung. Ursachen längerer Zunahmen: Polyurie bei Diabetes, chronischer Nephritis und hohem Blutdruck. Veränderungen im Urin, Hyperazidität, Vermehrung normaler Bestandteile (Oxalurie). Infektionen irgend eines Teils des Urinaltraktes. Nierenkrankheiten, wie Stein, Tuberkulose, Hydronephrose (Reflex oder Reiz). Erkrankungen der Blase oder der Urethra (Stein, Neubildung, Tuberkulose). Verminderung der Blasenkapazität oder der völligen Entleerung, also Strikturen, Prostatavergrößerung, Zystozele, Uterus-Ovarialtumoren. Reflektorische Ursachen, Erkrankungen der Nachbarorgane, Rektum, Genitalien. Hierher gehören die Fälle urinärer Neurasthenie, vesikaler Neuralgie, meist bei Frauen, aber auch bei Männern, selbst ohne Veränderungen der Prostata gefunden. Ätiologie: Bei Frauen zwischen 40 und 55 Jahren bei Erkrankungen der Sexualorgane, nach Operationen, Infektionen, auch Gonorrhoe, Influenza, selten Typhus. Symptome: Gewöhnlich schleichend, bei Infektionen akut; häufig, Tag und Nacht; besonders nach Erkältungen, Diätfehlern, Anstrengungen. Schmerz im Blasenhals, Perineum, Meatus externus, ausstrahlend ins Kreuz, durch Ruhe nicht gebessert, sehr heftig am Ende, mit Paroxysmen, außer der Minctio. Oft bloß leichtes Brennen, Tenesmus, aber Schwierigkeit zu entleeren, manchmal Hämaturie. Mit Remissionen jahrelanger Dauer, allmählich progressiv. Spuren von Eiweiß, Epithelzellen, rote Körperchen, gelegentlich Eiterzellen. Allgemeinzustand gut, aber neurotisch, introspektiv. Diagnose per exclusionem. Nicht zu verwechseln mit der chronischen Zystitis bei Frauen. Behandlung: Am besten Diathermie. Ursache: Kongestion nach einer Zystitis, Entzündung in der Nachbarschaft, Varikositäten. Dadurch Ödem und gelegentlich Ulzeration. (Lancet 1924, 26.)

Mohler analysiert 46 Patienten mit **Hypertension** (150 mm Hg systolisch) und **Hyperglykämie**. Alter: 4. Dekade: 5; 5.: 12; 6.: 20; 7.: 9. 36 davon wußten, daß sie Zucker hatten. Zum ersten Male trat er auf bei 8 in der 4., bei 19 in der 5., bei 16. in der 6., bei 3 in der 7. Dekade. Anamnese ergab bei einem Tuberkulose, bei 2 Diabetes in der Familie, bei 37 habituelles Überessen und Fettsucht, bei 8 einen äußerst nervösen Typ. Symptome: 10 Patienten waren frei von Symptomen, 26 klagten über 2 und mehr Kardinalsymptome, wie vermehrten Durst. Rückenschmerzen: 6; schlecht heilende Wunden 2; außerordentliche Nervosität: 3; Zehengangrän und Glykosurie: 1; Neuritis im rechten Arm: 1; 1 führte seine Glykosurie auf eine überstandene Influenza zurück. 26: Polyurie und Polydipsie. 28: Polyphagie. Dentale Affektionen bei über 30%, 36 wogen über 91 kg. 16 hatten vollentwickelten Diabetes. Eiweiß und hyaline Zylinder bei 12, bei 4 noch granulierte Zylinder. Endokrine Störungen mögen verantwortlich sein für Glykosurie, vermehrten Blutdruck und Fettsucht ohne Arteriosklerose. Der Blutdruckbefund bei Diabetikern ist nicht konstant und hängt von anderen Faktoren, als von den Läsionen des Diabetes ab. Hyperglykämie und Glykosurie ist Folge von Veränderungen der mit dem Kohlehydratfarbstoffwechsel beschäftigten Strukturen. Fettsucht begünstigt häufig die Entwicklung sklerotischer Veränderungen, daher Vermehrung des Blutdrucks und Verminderung der Fähigkeit der Zellen Kohlehydrate auszunützen. (Journ. amer. med. assoc. 1925, 4.)

Elliott und Walshe: Extensor Plantarflexion **Babinski** kommt außer bei organischen Läsionen der Pyramidenbahnen noch vor bei toxischen Zuständen von Koma ohne epileptiforme Anfälle (Cholämie), wenn die Stoffwechselfunktion der Leber durch akute oder chronische Krankheiten dieses Organs ernstlich geschädigt sind. Er kommt nicht vor bei diabetischem Koma, Urämie, außer wenn die letztere mit epileptiformen Anfällen einhergeht. Auch bei Eklampsie mit Anfällen. Längerdauernde Chloroformvergiftung, solche durch Sulfonal oder Kohlengas können zu positivem Ausschlag führen bei Fehlen einer organischen Pyramidenläsion. Skopolamin kann die Flexorenbeugung in den Extensorentyp umwandeln in Fällen, wo das Pyramidensystem nur leicht affiziert ist. (Lancet 1925, 11.)

Barling führt einen Fall von **Lungenabszeß mit komplizierendem Hirnabzeß** mit Operation und Heilung an: meist nach Bronchiektasie findet man diese Komplikation auch bei Empyem, Lungengangrän oder Abszeß, akuter Pneumonie oder fötider Bronchitis und Tuberkeln. Immer in der Hemisphäre, oft nahe der Rinde, findet man diese Abszesse auch im Zerebellum, der Medulla und Pons; die linke Seite ist mehr wie zweimal so oft affiziert wie die rechte. Analog den linksseitig überwiegenden Hirninfarkten bei Klappenerkrankungen des Herzens macht er auch hier Embolien verantwortlich und erinnert an das gelegentliche Vorkommen von epileptischen Anfällen bei Irrigationen der Pleura bei Empyem. Oft multipel unterscheidet sich ihr Verlauf in nichts von den traumatischen Abszessen. Gewöhnlich rapid verlaufend rupturieren manche in die Ventrikel oder an die Oberfläche; Exitus im Mittel 10 Tage nach dem Auftreten der ersten zerebralen Symptome; manchmal abgekapselt, können sie ganz latent verlaufen, aber nur selten; meist ist hier der Verlauf ebenfalls ein rapider. (Lancet 1925, 111.)

Little: Die syphilitische **Spondylitis** ist nicht so häufig wie die Tuberkulose und Osteoarthritis der Wirbel, wird aber wohl oft übersehen. Es sind hauptsächlich 3 Typen: der arthralgische oder rheumatische oder toxische, die gummatöse Erkrankung der Spina und Charcots Spina. Im ersteren Fall handelt es sich um eine entzündliche Reaktion der Synovia und der periartikulären Gewebe ohne destruktive Läsionen der Wirbel; Röntgenogramm negativ; Schmerzen und Steifigkeit der befallenen Gegend; Hypotonus der Ligamente und Muskel der nicht befallenen Umgebung soll pathognomonisch sein. Der gummatöse Typ ist oft schwer von Pott auseinanderzuhalten: frühzeitige Verdünnung des Wirbelkörpers, Verschwinden der Intervertebralscheibe, kalter Abszeß, Destruktion; meist im 3. Stadium; Wa. —, oft. Unter Umständen können beide Läsionen, Syphilis und Tuberkulose, nebeneinander vorkommen. Schmerzen, Druckempfindlichkeit der lädierten Gegend und Muskelspasmen sind hier nicht so typisch und die Hypermotilität der nicht befallenen Gegend ist ein bemerkenswerter Gegensatz zu Tuberkulose. Auf Charcot sollte immer eine rapid sich entwickelnde schmerzlose Deformität der Spina aufmerksam machen. (Journ. amer. assoc. 1925, 3.)

Über die **weibliche Blase** schreiben Stevens und Arthurs: Fast jede Frau leidet irgendwann einmal in ihrem Leben an Blasenstörungen. Residualharn und Infektion liegen in weniger als der Hälfte bei Schwangeren vor. Regurgitation von Urin ist während der Schwangerschaft nicht häufig. Nicht alle Blasenstörungen während der Schwangerschaft sollten dieser physiologischen Funktion zugeschrieben werden. Entgegen der landläufigen Meinung sind Zystozelen häufig nicht von Residualharn und Infektion begleitet. Residualharn findet man etwa in 80% der Postpartumfälle. Fast immer nach Operationen an den weiblichen Beckenorganen. Aufsteigende Infektion ist nicht ungewöhnlich. Versagt hier die übliche Behandlung, so ist Untersuchung der oberen Harnwege dringend nötig. Die weibliche Blase ist für direkte und reflektorische Einflüsse empfänglicher als die männliche. Für die Differentialdiagnose zwischen urethralen und Blasenzuständen sollte die 2-Gläserprobe mehr angewandt werden. Trotz der häufigen Ursache von Strikturen für Blasenstörungen bei Frauen werden sie oft übersehen. In anscheinend hoffnungslosen Fällen liegen manchmal andere begleitende pathologische Zustände vor, deren Beseitigung die erste Bedingung zur Heilung ist. (Journ. amer. med. assoc. 1924, 21.)

Nach Pottenger ist eine übermäßige **Tätigkeit** häufiger die unmittelbare Ursache der Beschleunigung des Todes, besonders bei **Tuberkulose** mehr als irgend ein anderer Faktor. Der mögliche und notwendige Grad hängt von der klinischen Form der Krankheit und dem physikalischen Status des Patienten ab. Ruhe ist wesentlich für das aktive Stadium. Tätigkeit, wenn diese vorbei ist und keine anderen Indikationen vorliegen. Zur Erhöhung des Muskeltonus und damit der allgemeinen Kraft. Bettruhe im aktiven Stadium stärkt ganz im allgemeinen, insbesondere für spätere längere Spaziergänge. (Annals clin. med., Baltimore 1924.)

Blalock gibt eine Analyse von 735 Fällen von benignen Erkrankungen des **Gallentraktes** aus dem John Hopkins Hospital: Häufiger bei der weißen Rasse und bei Frauen (2 : 1 bei Männern) liegt der Höhepunkt in der 5. Dekade; nur wenige waren unter 30. 28% hatten Typhus vorher (meist ohne Steine). Häufigstes Symptom Schmerzen, dann Indigestion. Die wenigst schweren Symptome und die kürzeste bei der Gruppe ohne Stein, die mit Steinen wies den höchsten Prozentsatz von andauerndem Ikterus auf. In 30% aller Fälle; Lebervergrößerung in 38% der Fälle mit Steinen im Ductus communis; hier auch am meisten palpable Gallenblasen. Empfindlichkeit bei der Palpation in 77%; Muskelspasmus in 44%. Achlorhydrie in 23%; nur bei 13% Stein beim Röntgen. Leukozyten überraschend gering. Kulturen in 58%, meist Bact. coli und typhi. Nur 1% normale Gallenblasen. Adhäsionen im rechten oberen Quadranten in 73%; andere pathologische Veränderungen, namentlich Appendizitis und Pankreatitis, in 25%. Fälle, die vorher eine Cholezystektomie überstanden hatten, genasen rascher als solche mit Drainage. 11% erforderten mehr als eine Operation, wovon 89% zuerst eine Drainage der Gallenblase durchmachten; ein Jahr Zwischenraum bei 56% und weniger wie 5 bei 86%. Heilung in 72%, Besserung in 11%; 5% nicht gebessert. Mortalität unmittelbar nach der Operation 9,5%, wovon die höchste Zahl in die Gruppe mit Steinen fiel. (Journ. amer. med. assoc. 1924, 26.)

Hunt gibt eine Übersicht über 100 Fälle von **perinephritischem Abszeß** aus der Mayo-Klinik. Davon waren 19 sekundär nach Pyonephrosis, 12 nach Lithiasis, 10 nach Tuberkulose, 1 nach infiziertem Hypernephrom, und 5 nach einer traumatischen Nierenruptur. 47 nach primärer Nierenerkrankung. Bei den extrarenalen Typen sind die Symptome so vag und schwer zu interpretieren, daß Nierenschädigung und allgemeine Sepsis vor Erkenntnis der wahren Natur vorkommen mag. In den Fällen primärer organischer Läsion der Niere, wie Pyonephrose, Lithiasis und Tuberkulose gibt die Urinanalyse genügend Anhaltspunkte. Sonst Empfindlichkeit im kostovertebralen Winkel (nicht aber wenn am oberen Pole einer hochliegenden Niere), Tumor, das hohe Fieber, die Leukozytose und die allgemeine Sepsis, die Nachforschung nach peripheren Erkrankungen und Lungenerkrankungen, die nicht selten die klinischen Manifestationen maskieren, ist sehr wichtig. Die unmittelbare und spätere Sterblichkeit, die 17,9% beträgt (Küster 34%), hängt ganz ab von frühzeitiger Diagnose und Dainage. Im Hospital waren die meisten postoperativen Fälle infolge von Bronchopneumonie fatal. (Journ. amer. med. assoc. 1924, 26.)

Über die Wirkung von **Koffein und Alkohol im Alter** schreibt Osborne: Koffein vermehrt die allgemeine nervöse Reizbarkeit, verursacht Palpitation, Schlaflosigkeit, zerebrale Reizbarkeit, Polyurie, reizt Thyreoidea zu abnormer Tätigkeit, vermehrt dadurch die nervöse und muskuläre Reizbarkeit und führt zu Zittern; erhöht den Blutdruck gerade dann, wenn es nicht nötig ist. Kaffee und Tee vermehrt die Produktion der Harnsäure, die gerade bei alten Leuten die Nieren reizt und Muskel- und Gelenkschmerzen verursacht. Also vermehren sie die störenden Symptome des sorgeschrittenen Alters. Alkohol wirkt in geringen Mengen als gutes Narkotikum des Gehirns, dilatiert die peripheren Gefäße und gibt das Gefühl der Wärme an Rumpf und Extremitäten, veranlaßt in manchen inneren Bezirken Kongestion, regt einen fehlenden Appetit an, beruhigt ein reizbares Herz und gibt allgemein das Gefühl des Behagens. Er hat einen positiven Nährwert und stellt ein vollständig oxydables Nahrungsmittel dar, wenn Zucker nicht kontraindiziert ist. Als Herzstimulans ist er bei Shock wertlos. (Med. journ. and Record New Vork 1924, Nov. 19.)

Welchman und Heimann berichten über eine Frau, die über Palpitationen, Ingestion und Hungerschmerz klagte, einen feinen Tremor der Finger aufwies, leichten Exophthalmus und eine gewisse Fülle der Thyreoidea. Blaue Lippen. Puls 148 im Stehen, regelmäßig. Im Liegen zwischen 19 und 120, manchmal bigeminus, manchmal stark unregelmäßig. Herz normal groß, kein Klappengeräusch, aber unregelmäßige Tätigkeit im Liegen. Tremor, Exophthalmus und Vergrößerung der Schilddrüse suggerierten einen septischen Herd. Dies war eine **Cholezystitis**; nach Entfernung der Gallenblase schwanden diese Erscheinungen. (Med. journ. South-Africa, Johannisburg, Oktober 1924.) v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Splanchnicin (Chemische Fabrik Pharmakon, Frankfurt a. M.) empfiehlt Ernst Schwab-Frankfurt a. M.) **bei Gallensteinkoliken und Hypertonien.** Man gibt 4mal täglich 1/2 Eßlöffel der dunkelgrünen Arznei mit etwas Wasser. In den meisten Fällen war schon 1/4 Stunde nach der Einnahme des Splanchnicins eine Abnahme der Leukozyten zu finden, die nach 1 1/2 Stunden am ausgesprochensten war. Nach etwa 3 Stunden erreichte die Leukozytenzahl wieder ihren Anfangswert. Das Splanchnicin dürfte einen Vagusreiz ausüben. Dadurch: Abnahme des Sympathikustonus (Erweiterung der Bauchgefäße). Solange der Vagusreiz andauert, sammeln sich die weißen Blutkörperchen in den abdominellen Gefäßen und es entsteht eine kurzdauernde Verteilungsleukopenie. Der Vagusreiz

führt auch eine Erweiterung und lebhafte Peristaltik der Gallenabflußwege mit schnellem Abfluß der Galle herbei. Ferner stellt das Splanchnikusgebiet den Hauptsitz der Dynamik des Blutdrucks dar. Eine Erweiterung der Bauchgefäße würde eine Entlastung der peripheren Gefäße und damit eine Blutdrucksenkung bewirken. (M.m.W. 1925, Nr. 24.)
F. Bruck.

Frauenkrankheiten.

Zur **Therapie des Fluor vaginalis** verwandte P. Werner-Wien die Röntgenreizbestrahlung der Hypophyse, was in 50% der Fälle ohne lokale Therapie von Erfolg war. Mitunter half Kombination mit Thyreoideabestrahlung. (W.kl. W. 1925, Nr. 23.) Muncke.

Zur **Beschleunigung der Geburt** empfiehlt I. Werboff-Petersburg eine **Bauchbinde** der Kreißenden anzulegen, nachdem die Eröffnung des Muttermundes eingetreten ist. Bei jeder Preßwehe werden die Bänder der Binde rasch und kräftig von Hebammenschülerinnen zugezogen. Die Leitung der Geburt mit Hilfe der Binde verkürzt angeblich die 2. Geburtsperiode und schützt die Bauchdecken vor einer Überspannung. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 25.)

Über die **Serumanwendung bei Graviditätstoxikosen** berichtet I. Polonsky in Moskau. Die Einspritzung von Pferdeserum in das Unterhautzellgewebe des Bauches soll günstig wirken bei Schwangerschaftsdermatosen und bei dem Erbrechen der Schwangeren. Dagegen ist es unwirksam bei der Eklampsie. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 25.)
K. Bg.

Arzneimittel.

Clauden (ein aus dem Lungengewebe isolierter gerinnungsfördernder und dadurch blutstillend wirkender Körper) empfiehlt Knosp-Stuttgart **subkutan** und **intravenös.** Es kommt in 2,5%iger Lösung in Ampullen zu 2,5 und 10 ccm in den Handel (Luitpoldwerk München). Es wird subkutan injiziert bei Hämoptoe und okkulten Blutungen im Bereich des Magen-Darmtraktus, ferner bei Hämophilie. Ferner kommen Instillationen der Claudenlösung in die Blase bei Blasenblutungen in Betracht. Zur Erreichung einer maximalen Claudenwirkung dient die intravenöse Injektion (nur am liegenden Patienten). Die Lösung wird auf Körpertemperatur erwärmt. Man injiziere jedoch nicht die ganze Lösung auf einmal, sondern aspiriere immer und immer wieder Blut, so daß die Claudenlösung innig mit Blut gemischt in die Blutbahn gelangt. (D.m.W. 1925, Nr. 25.)

Klimakton empfiehlt Ella Koch-Ludwigshafen a. Rh. bei Beschwerden in den Wechseljahren. Jede Bohne des Präparates enthält 0,03 g reinste Eierstocksubstanz, 0,006 g reinste Schilddrüsensubstanz, 0,15 g Bromural und 0,15 g Kalzium-Diuretin. (D.m.W. 1925, Nr. 25.)

Jodisan, in dem das Jod nicht an Kohlenstoff, sondern an Stickstoff gebunden ist, und das in einem Kubikzentimeter 0,118 g Jod enthält, was etwa 0,16 g Jodkali entspricht, empfiehlt Hans Simon-Berlin. Es wird **subkutan** oder **intramuskulär** eingespritzt und kommt in Ampullen zu 2 ccm in den Handel. Man injiziere 1, 2 oder 3 Ampullen täglich oder jeden zweiten Tag, meist 2mal täglich je 1 Ampulle. (D.m.W. 1925, Nr. 25.)
F. Bruck.

Allgemeine Therapie.

Bei **Quecksilberintoxikation** empfiehlt Joseph Stukowski-Breslau die **intravenöse Injektion** von 50 ccm einer **50%igen hypertonischen Traubenzuckerlösung.** Dieses Mittel wird auch als unterstützendes Agens neben der Stroganoffschen Behandlung **bei Eklampsie** empfohlen. Die Diurese kommt dadurch schneller wieder in Gang. (D.m.W. 1925, Nr. 24.)

Den **künstlichen Pneumozephalus — Einblasung von Sauerstoff oder atmosphärischer Luft in den Subarachnoidalraum** — empfiehlt Paul Heymann-Wiesbaden zur Nachprüfung bei der Meningitis cerebrospinalis epidemica und bei der Meningitis purulenta. Sie scheint die bestmögliche Entleerung des eitrigen Liquors zu gewährleisten, in der bei den **eitrigen Formen der Meningitis** die Hauptaufgabe der Therapie zu erblicken ist. (D.m.W. 1925, Nr. 25.)

Haimoreinlagen — aus Zellstoffpapier, mit Alaun und Formaldehyd getränkt — empfiehlt A. Hartmann-Heidenheim (Brenz) **bei Analjucken, Hämorrhoiden, Oxyuren, auch bei Pruritus vulvae,** durch Oxyuren veranlaßt. Die Einlagen sind im Block zusammengefaßt und können davon abgerissen werden (Verbandstoffabrik von Paul Hartmann in Heidenheim). Nachdem die Nates auseinandergespreizt worden sind, wird das Papier in die Falte gelegt und in den After gedrückt, wobei auch die Hämorrhoiden reponiert werden. Durch die aufquellbare Einlage wird die abgesonderte Flüssigkeit aufgesaugt und die Analgegend trocken gelegt. Dadurch verschwindet das Jucken. Alaun und Formaldehyd üben eine schrumpfende Wirkung aus. Das Papier bleibt über Nacht liegen, kann aber auch am Tage getragen werden. Die Oxyureneier, die sich um den After ansetzen, werden durch die Einlage (Austrocknung, Schrumpfung) getötet; mit dem Finger in den Mund gelangt, können sie daher nicht zur Neuentwicklung von Oxyuren führen. (D.m.W. 1925, Nr. 25.) F. Bruck.

Über **Röntgentherapie der Arthritis** deformans äußert sich K. Staunig-Innsbruck. Erfolge sind gut. Bestrahlung in 7tägigen Intervallen, abwechselnd in anterior-posteriorer und posterior-anteriorer Richtung. Feldgröße 20 × 20 cm. Fokushautdistanz 30—40 cm. Oberflächendosis 7 H. Nötig sind für eine Serie 3 Oberflächendosen. Ursache der Wirkung sollen Veränderungen chemischer Natur im bestrahlten Gewebe sein. (W.kl.W. 1925, Nr. 21.)
Muncke.

Bücherbesprechungen.

Ergebnisse der medizinischen Strahlenforschung. Herausgeg. von Holfelder, Holthusen, Jüngling, Martius. Bd. I. 748 S. 451 Abb. u. 3 Tafeln. Leipzig 1925, G. Thieme. Geh. M 40.—, geb. M 48.60.

Es war die Absicht der vier Herausgeber dieses neuen Werkes, die in der ganzen Weltliteratur zerstreuten Ergebnisse der medizinischen Strahlenforschung in Einzeldarstellungen zu sammeln und dem Leser eine lückenlose Darstellung der einzelnen Probleme zu verschaffen. Die ganze Röntgendiagnostik sowie die Röntgen-, Radium- und Lichttherapie soll hier in einer größeren Anzahl von Monographien behandelt werden. Es handelt sich also um eine Veröffentlichung, die ganz und gar etwas anderes bedeutet als die vorhandenen Lehrbücher. Es liegt in der Eigenart dieses Werkes, daß sich der zu behandelnde Stoff nur schwer richtig gruppieren läßt. Wir sehen hier ein zwangloses Nebeneinander von Diagnostik, Therapie und Röntgenphysik. Was aber in diesen Einzeldarstellungen geboten wird, ist — wenigstens soweit man nach dem bis jetzt vorliegenden 1. Band urteilen kann — den besten Veröffentlichungen der Röntgenliteratur zuzurechnen. A. W. Fischer behandelt die Röntgendiagnostik der Kolongeschwülste. Fischers Untersuchungsmethode ist bekannt. Er hat mit der von ihm angestrebten Kombination von Kontrastfüllung und Lufteinblasung sehr gute Resultate erzielt, und jeder Praktiker wird ihm beipflichten, daß diese Untersuchungsmethode allen anderen überlegen ist. Sehr eingehend befaßt sich Fischer mit dem Stierlinschen Schattenausfall und den Möglichkeiten, bei seinem Vorhandensein Fehldiagnosen auszuschließen. Die Differentialdiagnose zwischen Karzinom und Tuberkulose will Fischer mit Hilfe der kombinierten Lufteinfüllung stellen können, indem scharfzackige spitzige Form der Luftfeldbegrenzung für einen Tumor, bogenförmige Abschlußlinien für eine Tuberkulose sprechen sollen. Am Sigma können einfache Entzündungen uns ein Karzinom vortäuschen. Die Fischerschen Ausführungen sind in hohem Maße lesenswert. Sie enthalten zwar nichts grundlegend Neues, indem derselbe Autor sich schon an verschiedenen Stellen über dieses Thema ausgesprochen hat, aber sie bringen uns eine vorzügliche, dem Sinne einer Monographie entsprechende erschöpfende Darstellung des Themas. Wenn man überlegt, daß die Fehldiagnose beim Dickdarmtumor fast die Regel ist, daß andererseits die operativen Dauerresultate bei frühzeitiger Diagnosenstellung relativ groß sind (40%), so wird man Fischer hohe Anerkennung dafür nicht versagen dürfen, daß er uns durch seine Methode in den Stand gesetzt hat, mancherlei zu erkennen, was bis dahin nicht feststellbar war. — Das röntgenologisch oft nicht einfach zu analysierende Krankheitsbild der akuten Miliartuberkulose bespricht Lorey. So einfach diese Diagnose oftmals sein kann, so häufig sind auch die Quellen von Irrtümern (miliare Karzinose, Lymphangoitis carcinomatosa pulmonalis, Pneumokoniose), außerdem können im Verlauf von gewissen Infektionskrankheiten Krankheitsbilder auftreten, die eine Miliartuberkulose vortäuschen. Die Loreysche Arbeit gibt uns in dieser Beziehung eine höchst wertvolle kritische Zusammenstellung in die Hand, die uns im Spezialfall außerordentliche Dienste leisten kann. — Neben diesen beiden diagnostischen Einzeldarstellungen sind besonders 2 therapeutische Betrachtungen zu nennen. Lahm hat die Strahlenbehandlung des Kollumkarzinoms, Kurtzahn die Bestrahlungstherapie des Ösophaguskrebses monographisch dargestellt. Lahm betont beim Kollumkarzinom die Gleichwertigkeit der Strahlenbehandlung und der operativen Therapie. Meines Wissens zum ersten Male findet sich in dieser Arbeit auch eine Zusammenstellung der Erfolge der Strahlenbehandlung beim inoperablen Karzinom. Lahm berechnet aus 17 Statistiken und 2000 Fällen eine Heilung in 10%. Den Gesamterfolg der Strahlenbehandlung des Kollumkarzinoms gibt Lahm auf 21,7% (2427 Fälle mit 528 Heilungen) an. Sehr eingehend befaßt sich Lahm mit der Dosierung bei der Radiumtherapie, ein Kapitel, mit dem sich dieser Autor schon mehrfach literarisch beschäftigte. Bemerkenswerterweise erblickt Lahm in der Probeexzision nicht die Gefahr, die man ihr heute ziemlich allgemein zuschreibt. Die

Kurtzahnsche Darstellung der Strahlenbehandlung des Ösophaguskarzinoms bringt eine genaue Darstellung der von ihm schon an anderer Stelle publizierten „Sondierung ohne Ende", die darin besteht, daß 60 mg mit 0,5 mm Messing gefiltertes Radiumelement (in 2 durch ein Gelenk verbundenen Röhrchen) nach vorangegangener Gastrostomie oralwärts eingeführt und durch einen Faden, der von der Gastrostomiewunde aus angezogen wird, in die Karzinomstenose eingelagert wird. Die Bestrahlungsdauer beträgt 5—7 Stunden. Die Erfolge dieser Methode sind verglichen mit den Resultaten der sonstigen therapeutischen Verfahren befriedigend. Wenn allerdings Kurtzahn sagt, daß in „fast allen Fällen" ein günstiges Ergebnis erreicht wurde, so ist das etwas optimistisch. Hingegen ist Kurtzahn völlig beizustimmen, wenn er betont, daß das Versagen der Röntgenstrahlen beim Ösophaguskrebs keinen Rückschluß auf die Beeinflussung dieser Krebsform durch Radium zuläßt. — Leider ist es mir Raummangels halber nicht möglich, auf alle in dem 1. Band enthaltenen Arbeiten näher einzugehen. Ganz besondere Hervorhebung verdienen 2 zusammenfassende Darstellungen von Friedl und Schinz über Knochenatrophie und von Schinz und Slotopolsky über den Röntgenhoden. Wer sich über die Fragen der Strahleneinwirkung auf die Sertolizellen, Mitosen usw. unterrichten will, der findet hier eine höchste Anerkennung verdienende, detaillierte und die Gesamtliteratur entsprechend berücksichtigende Angabe. Mit der hervorragenden Arbeit Holthusens über Physikalische Sensibilisierung werde ich mich noch bei anderer Gelegenheit an dieser Stelle eingehend befassen, für heute sei nur auf die Holthusenschen Bakterienversuche die Aufmerksamkeit gelenkt, die uns neue Gesichtspunkte geben. Die physikalischen Darstellungen von Grebe (Spektroskopie), Küstner (Ionisationsmessungen) und Glocker (Strahlenschutz) sind in ausgezeichneter Weise dazu angetan, den Mediziner über diese etwas kompliziert liegenden Dinge zu unterrichten. — Zusammenfassend läßt sich über das neue Werk nur sagen, daß es in seinen sämtlichen Einzeldarstellungen in glücklichster Weise die den Herausgebern vorschwebende Idee erfüllt. In der Fortführung würde ich eine gewisse Systematik in der Gruppierung des Stoffes für zweckmäßig halten. Die Ausstattung des Buches ist eine vorzügliche. Es enthält zahlreiche Abbildungen und vor allen Dingen auch ausgezeichnete photographische Reproduktionen, die ja sonst so oft die Achillesferse bilden.

Otto Strauß-Berlin.

Abderhalden, Synthese der Zellbausteine in Pflanze und Tier. 2. vollständig neuverfaßte Auflage. 61 S. Berlin 1924, Julius Springer. Geb. M 2.40.

Welcher Arzt möchte einem geistreichen Fachgelehrten nicht in seinen Ausführungen folgen, die „in die Zusammenhänge alles Geschehens" einführen, noch dazu wenn der Verfasser auf allen behandelten Gebieten zu Hause ist, vielfach selbst geforscht hat und auch die neuesten Errungenschaften (Hill, Meyerhof, Warburg) berücksichtigt! Tier- und Pflanzenwelt, jede für sich und doch eine auf die andere eingestellt, über allem die Energie der Sonne als „Motor der ganzen Organismenwelt". Allein die Pflanze kann die Sonnenenergie zur Synthese organischer C-Verbindungen (vielfach asymmetrische) aus Wasser und unter Reduktion von CO_2 verwenden und die Ergänzungsfaktoren (Vitamine) erzeugen. Ohne Pflanzenleben kein Tierleben mit Vitaminen, optisch aktiven C-Verbindungen usw. Die Verdauung gibt den Schutz des Organismus vor ihm fremden, einen eigenen Artcharakter tragenden Stoffen, indem sie sie nach dem fermentativen Zerschlagen zu Zellnahrungsstoffen aufbaut. Nicht die Möglichkeit der Herstellung der Nahrungsstoffe im Laboratorium interessiert mehr (es gibt kein lebendes Eiweiß usw.; „Leben ist die Summe aller Eigenschaften der im Zellinhalt vorhandenen Stoffe in ihrem so fein abgestimmten Wechselspiel"), seitdem fast alle Bausteine der Nahrungsstoffe bekannt sind und mit ihnen im Versuch Leben aufrechterhalten werden kann. Immer tiefer dringt die Wissenschaft ein in den Fortgang des Lebens, in die Gesetze der Vererbung, in die Selbststeuerung der Lebenserscheinungen, in das Wesen der Tätigkeit der Muskeln, die — nicht als kalorische Maschine — Traubenzucker ($C_6H_{12}O_6$) ohne O in Milchsäure ($C_3H_6O_3$) zerlegen und in der Ruheperiode aus der bei der Spaltung freigewordenen Energie unter O-Verbrauch und Wärmeentwicklung wieder Reservestoffe synthetisieren. Nur die Entstehung des ersten Lebens bleibt in völligem Dunkel. Einen besonderen Reiz bietet die „Lebensgeschichte" eines C- und eines N-Atoms, aus der so recht die Berechtigung des Untertitels des Büchleins „Zur Kenntnis der Wechselbeziehungen der gesamten Organismenwelt" hervorgeht.

E. Rost-Berlin.

Kaufmann, Handbuch der Unfallmedizin. 2. Bd., 792 S. Stuttgart 1925, Verlag von Ferdinand Enke. M 36.—.

Der zweite Band des Kaufmannschen Handbuchs der Unfallmedizin liegt nunmehr in vierter, vielfach umgearbeiteter Auflage vor. Die Umarbeitung dieses Bandes, der hauptsächlich die Begutachtung der Unfallerkrankungen und der Unfalltodesfälle umfaßt, ist teils von Kaufmann selbst, teils von seinem Sohne Dr. Fritz Kaufmann, vorgenommen worden. Von letzterem wurden bearbeitet die Kapitel: innere tuberkulöse Erkrankungen, Blut-, Stoffwechsel- und Blutdrüsenerkrankungen, Psychosen, Psychoneurosen und doppelseitige Nierenerkrankungen. Daß überall die Erfahrungen des letzten Jahrzehnts, insbesondere viele für die Unfallmedizin wichtige Kriegserfahrungen sowie die neueste Literatur in eingehendster Weise berücksichtigt wurden, ist bei diesem anerkannten Standardwerke der Unfallmedizin eigentlich selbstverständlich. Der besondere Wert des Kaufmannschen Handbuches liegt für den ärztlichen Gutachter nicht nur darin, daß es über alle Fragen unfallmedizinischer und begutachtungstechnischer Art erschöpfende Auskunft, dem jetzigen Stande der Wissenschaft entsprechend, gibt, sondern daß es auch die maßgebenden Rechtsentscheidungen bis in die letzte Zeit hinein bringt. Es gehört in die Bibliothek jedes als Gutachter tätigen Arztes, der sich mit Unfallfragen befaßt.

P. Horn-Bonn.

v. Graefe, Vorlesungen über Augenkrankheiten und ihre Behandlung. Herausgegeben von Prof. Hirschberg. Leipzig 1925, G. Thieme. Geh. M 7.80, geb. M 9.75.

Das Buch enthält alle die Vorlesungen „Über Augenkrankheiten und ihre Behandlung", die Albrecht v. Graefe im Wintersemester 1859, 1860 an der medizinischen Fakultät zu Berlin gehalten hat. Es ist außerordentlich reizvoll, den Graefeschen Ausführungen, besonders seinen Anschauungen über das Glaukom zu folgen. Hat vieles heute auch nur noch historischen Wert, so sind aber gerade seine Darlegungen über die Motilitätsstörungen und das Glaukom von dauernder Bedeutung.

Adam-Berlin.

Schulz-Hartmann, Das Angestelltenversicherungsgesetz. 422 S. Berlin 1925, Verlag Reimar Hobbing. Preis M 12.—.

Der vorliegende Kommentar zum Angestelltenversicherungsgesetz nebst Ausführungsvorschriften ist durch die Neufassung der Gesetzesmaterie notwendig geworden. Der von berufenen Fachleuten geschriebene Kommentar erläutert in klarer und erschöpfender Weise alle einschlägigen Fragen, weshalb er für alle diejenigen Ärzte, die mit der Angestelltenversicherung irgendwie zu schaffen haben, als Nachschlagewerk für Fragen juristischer und verwaltungstechnischer Art unentbehrlich ist.

P. Horn-Bonn.

Anna Wiest, Beschäftigungsbuch für Kranke und Rekonvaleszenten, Schonungsbedürftige jeder Art sowie für die Hand des Arztes. 2. Aufl. 351 S. mit 122 Abb. Stuttgart 1925, Ferd. Enke. M 5.—.

Aus der Erkenntnis heraus, daß erzwungene Untätigkeit einen schwerwiegenden negativen Faktor für jegliche Therapie bildet, ist dieses Buch entstanden. In ausgezeichneter Ausstattung bringt es eine Fülle von Vorlagen und Anregungen aus den verschiedensten handarbeitstechnischen Gebieten und weist in ausreichender Weise die zur speziellen Vervollkommnung jeweils notwendigen Unterrichtswerke nach.

Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Hugo Bach, Anleitung und Indikationen für Bestrahlungen mit der Quarzlampe „Künstliche Höhensonne". Unter Mitarbeit von F. Rohr, J. Keutel und H. Waubke. Mit 28 Abb. 12. u. 13. Aufl. 192 S. Leipzig 1925, Curt Kabitzsch. M 4,50.

Die neue Auflage des bekannten Bachschen Buches weist eine Reihe von Umarbeitungen und Verbesserungen auf, welche die neuere Literatur und eigene weitere Erfahrungen des Verfassers und seiner Mitarbeiter berücksichtigen. Insbesondere sei in dieser Beziehung auf die Abschnitte über die Lichtdosimetrie (genaue Beschreibung des recht brauchbaren Kellerschen Erythemdosimeters) und über die Anwendung der Quarzlichtbehandlung in der Kinderheilkunde (bearbeitet von F. Rohr) hingewiesen. Das letztgenannte sehr kritisch gehaltene Kapitel ist auch noch mit einem besonderen Literaturverzeichnis versehen, während das allgemeine Verzeichnis der Literatur über Lichttherapie in Anbetracht ihres Anschwellens ins schier Unermeßliche aus Raumgründen in Wegfall kommen mußte. Im übrigen sind die Vorzüge der Bachschen Schrift als praktisch sehr brauchbare Anleitung ja bekannt. Ganz vereinzelt möchte man bei der Indikationsstellung der Höhensonnenbehandlung innerer Krankheiten etwas größere Kritik wünschen. Zum Beispiel ist diese Behandlung bei fieberhafter Lungentuberkulose doch nicht so unbedenklich, wie Bach es darstellt. Davon abgesehen muß aber hervorgehoben werden, daß bei allen Indikationsgebieten eine scharfe Unterscheidung zwischen sicher nachgewiesener und nicht einwandfrei erprobter Heilwirkung mit Quarzlichtbehandlung gemacht wird und auch die Kontraindikationen genügend berücksichtigt sind.

A. Laqueur-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

2. Tagung der Ostdeutschen Gesellschaft für innere Medizin u. Kinderheilkunde am 23. Mai 1925 zu Danzig.

Klewitz: **Asthma bronchiale.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: L. Firgau-Königsberg i. Pr.: Da wir in der Städtischen Krankenanstalt zu Königsberg über ein größeres Asthmamaterial ständig verfügen, möchte ich kurz über unsere dort gesammelten Erfahrungen berichten. — Zur Behandlung kamen sowohl frische als auch alte Fälle. Wir wandten alle uns zur Verfügung stehenden Mittel der Reihe nach an: neben den üblichen Medikamenten Schwitzprozeduren, Diathermie, Duodenalspülungen, Inhalationen, Vernebelungen, pneumatische Kammer; in schwereren Fällen Röntgenbestrahlung der Lungen, in dazu geeigneten Fällen Tuberkulinkuren. 3mal wurde die Operation nach Kümmell bzw. Kappis ausgeführt. In letzter Zeit brachten wir in mehreren Fällen die von den Amerikanern vorgeschlagenen Peptonkuren in Anwendung.

Zu den Duodenalspülungen möchte ich bemerken, daß wir neben verschiedenen Versagern bisweilen einen so prompten Umschlag zur Besserung gesehen haben, daß wir dieselben wegen ihrer Einfachheit bei jedem Asthmakranken auszuführen pflegen. Besonders günstig scheinen Fälle mit Meteorismus beeinflußt zu werden. Vielleicht spielt neben der beabsichtigten Entfernung toxischer Eiweißabbauprodukte die mechanische Entlastung von Lungen und Herz dabei eine Rolle.

Die Röntgenbestrahlung zeitigte in frischen Fällen vollen Erfolg, während sie in allen veralteten Fällen gänzlich versagte.

Bei den drei operierten Fällen, über die Herr Prof. Böttner[1]) unlängst berichtete, blieb der erhoffte Erfolg aus. Unterdes ist ein vierter Kranker Anfang April mit schweren asthmatischen Anfällen zu uns zur Behandlung gekommen, der Anfang Februar in Kiel der Kümmellschen Operation unterworfen wurde.

Über die Peptonbehandlung des Asthma bronchiale können wir uns vorläufig noch kein abschließendes Urteil bilden, doch haben wir den Eindruck, auf diesem Wege auch schwere Fälle günstig beeinflussen zu können. — So gelang es uns, durch systematisch gesteigerte Peptoninjektionen einen Kranken, bei dem bereits alle therapeutischen Maßnahmen erschöpft waren (auch Röntgenbestrahlung, Tuberkulinkur, Kümmellsche Operation), von seinem schweren Status asthmaticus zu befreien. In einigen anderen hartnäckigen Fällen nahmen unter der Peptonbehandlung die Anfälle an Häufigkeit und Heftigkeit ab. — Die Wirkung des Peptons ist eine desensibilisierende. Im Tierversuch konnte Auld bekanntlich nachweisen, daß durch vorhergeschickte Peptoninjektionen ein sensibilisiertes Meerschweinchen vor der Anaphylaxie geschützt wurde.

Da wir von der peroralen Anwendung des Peptons — wie sie verschiedentlich empfohlen wird — keinerlei Einwirkung sahen, gingen wir bald zur Injektionsform über. Wir bedienen uns des Witte-Pepton. Auf Reinheit des Präparates ist zu achten. Verunreinigung mit höhermolekularen Eiweißspaltprodukten kommt vor und führt zu schweren fieberhaften Allgemeinreaktionen, die wir bei Pepton ohne höhermolekulare Spaltprodukte nie beobachteten. Wir beginnen gewöhnlich mit subkutanen und intramuskulären Injektionen 1‰iger bis 10%iger Lösungen, von denen wir langam steigernd 0,1 bis 3 ccm verabfolgen, und gehen dann zu intravenösen Injektionen über. Bei letzteren haben wir 1%ige Lösungen bisher nicht überschritten.

Effler hebt hervor, daß die Diagnose Asthma nicht selten auf Fälle von chronischer Bronchitis oder Emphysem mit Atemnot fälschlich ausgedehnt würde. Zur korrekten Diagnose gehört der Asthmaanfall. Bezüglich der therapeutischen Erfolge unterscheidet er die Zeit der ersten 4—6 Wochen, in denen, offenbar durch suggestiven Einfluß, bei den verschiedensten Behandlungsarten beste Erfolge das gewöhnliche seien, und die spätere Zeit, in der die Erfolge erheblich zu wünschen übrig ließen. Es gibt noch kein besonderes Heilmittel gegen Asthma. Er empfiehlt psychische Einwirkung und Entfernung der Kranken aus ihrer Umgebung. Nur gegen den Anfall selbst besitzt man ausreichende Mittel.

Zusch berichtet über einen früher in der Heidelberger Universitätspoliklinik (unter Prof. Vierordt) beobachteten einschlägigen Fall, welcher einen etwa 30 Jahre alten Schneider betraf, der seit 9 Jahren an häufigen typischen Anfällen von Asthma bronchiale gelitten hatte. Nach operativer Beseitigung einer Deviation der Nasenscheidewand (durch Prof. Jurasz) schwanden die Anfälle sofort und dauernd, wie nach jahrelanger Beobachtung festgestellt wurde.

Ostrowski: Auch er hält den therapeutischen Effekt der Tuberkulinbehandlung des Asthma bronchiale für eine unspezifische Proteinkörperwirkung. Jedenfalls lassen seine Beobachtungen keinen andern Schluß zu. O. hat 2 Fälle von kindlichem Asthma bronchiale mit Alttuberkulin behandelt. Beide Fälle reagierten auf Pirquet und intrakutan 1 : 1000 negativ. In seinem Behandlungsschema schloß er sich den Vorschlägen Cahns aus der Czernyschen Klinik an. In beiden Fällen prompter Erfolg, der jedoch in dem einen Falle nicht von Dauer war.

Wallenberg-Danzig erinnert an die nicht immer leichte Trennung des urämischen Asthma von dem genuinen und möchte aus eigener Erfahrung der nasalen Genese des Asthma eine größere Rolle zuweisen.

Wilhelm: **Über Leukämie.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Klewitz: Genaue Nachforschungen haben ergeben, daß die Lebensdauer der Leukämiker durch die Röntgenbehandlung nicht verlängert wird; die durchschnittliche Lebensdauer ist nicht größer als sie in der Vorbestrahlungsära errechnet wurde. Der Fortschritt besteht darin, daß die Arbeitsfähigkeit der Kranken durch die Röntgenbestrahlung wesentlich länger erhalten bleibt.

Stahr-Danzig: Die systematische Stellung der Leukämien ist immerhin soweit geklärt, daß man die akuten Formen von den chronischen zu trennen hat. Jene schließen sich an die Infektionskrankheiten an, während die chronischen zu den Blastomen zu rechnen sind, an welcher Vorstellung Hugo Ribbert meines Wissens bis zuletzt festgehalten hat. Ein wirklich wesentlicher Unterschied ist auch gar nicht herauszufinden, da u. a. auch für maligne Blastome des öfteren eine plurizentrische Entstehung nachgewiesen wurde und von Baumgarten sogar ein primäres Spindelzellensarkom in systematischer Ausheilung beschrieben hat.

Demonstration.

Wilhelm-Danzig: Im Anschluß an das Referat über Leukämie werden 3 gegenwärtig in Behandlung befindliche Fälle von **chronischer Myelose** vorgestellt. Eine Kranke in ziemlich gutem Allgemeinzustande wird 2¾ Jahre mit Röntgenstrahlen behandelt. Bei der ersten Aufnahme waren 152000 weiße Zellen mit 25% Myelozyten vorhanden. Bestrahlt wurde nur die Milz, und zwar die ersten zwei Jahre hindurch mit einer durchaus veralteten Apparatur unter 4 mm Al. Bei der letzten Bestrahlung war es erforderlich, unter Schwerfilter bis zu H.E.D. zu gehen. Die Kranke war die Zwischenzeiten hindurch im Geschäft tätig. Die anderen Fälle befinden sich erst 8 bzw. 2 Monate in Behandlung. Sie bieten von vornherein eine wesentlich ungünstigere Prognose.

Dackau-Danzig: Vorstellung eines 35jährigen Patienten. Seit Februar 1925 treten große Atembeschwerden auf, die dauernd zunehmen.

Die Durchleuchtung ergibt einen überfaustgroßen Schatten mit bogenförmiger scharfer Begrenzungslinie gegen das rechte Lungenfeld. Deutliche Trennung vom Gefäßbandschatten ist nicht möglich. Eine Eigenpulsation des abnormen Schattens ist nicht sichtbar. Diagnose: **Mediastinaltumor.** Zurzeit Bestrahlungsbehandlung.

Frl. Stein-Danzig stellt a) eine 51jährige Frau mit **postenzephalitischem striären Symptomenkomplex** vor (Gangänderung, Kaumuskelstörung, Nystagmus verticalis, fehlender Konvergenzreaktion der Pupillen bei erhaltener Lichtreaktion).

b) eine Frau mit ungewöhnlich starker **metaluetischer (tabischer?) Arthropathie beider Hüftgelenke,** mit völliger Zerstörung des rechten Femurkopfes nebst Pfanne und teilweiser Veränderung des linken Femurkopfes (Röntgenbilder!) verbunden mit außerordentlich starker Hypotonie beider Beine, die es erlaubt, das linke Bein soweit zu heben, daß der Fuß die Stirn berührt, das rechte Bein bis zu einem Winkel von 135°.

Hollatz-Danzig stellt einen 17jährigen Jüngling mit **postenzephalitischer striärer Erkrankung** vor: Flexibilitas cerea, Masken- und Salbengesicht, leicht rückwärts geneigte Haltung bei vorwärts gebogenem Kopf, zeitweise Retropulsion, Gang steif mit angelegten Armen, Füße werden kaum vom Boden erhoben, Sprache undeutlich ohne Silbenstolpern. Dabei psychisch völlig normal.

Wallenberg-Danzig zeigt a) einen 20jährigen Orgelbauer, der nach einer **Schädelverletzung** im Bereiche des rechten Parietalbeins nahe der Mittellinie folgenden Symptomenkomplex bot: Aufhebung der linken Bauchreflexe mit Parese der Bauchmuskeln, Sensibilitätsstörung, besonders für Schmerz- und Temperatureindrücke im Bereiche des linken 6. bis 12. Dorsalsegments. Rückgang der sensiblen Störungen, Andauer der Bauchreflexstörung links. Es wird die Lokalisationsfrage erörtert.

b) eine 73jährige Patientin mit **linksseitiger Hemiparese** (verbunden mit Ataxie und Sensibilitätsstörungen im linken Arm und mit linksseitigen hemianopischen Erscheinungen) und mit **Nystagmus rotatorius,** dessen schnelle Phase nach rechts, also nach der Herdseite, schlägt. W. weist darauf hin, daß er dieses Krankheitsbild bereits in einer größeren Reihe von Fällen gesehen und auch beschrieben hat. Die Sektion ergab

[1]) Festschrift für Herrn Geh.-Rat Matthes. April 1925.

regelmäßig neben einer Mitbeteiligung der rechten inneren Kapsel einen Herd (in der überwiegenden Mehrzahl Erweichungsherd) in ventro-kaudalen rechten Pallidumteilen. (Die Pat. ist inzwischen gestorben. Bei der Autopsie zeigte sich wieder an der beschriebenen Stelle des rechten Pallidum und angrenzender Teile der rechten inneren Kapsel ein Erweichungsherd. Da indessen außerdem noch ein Tumor in der linken Kleinhirnhemisphäre gefunden wurde, so kann der Fall lokalisatorisch nicht als rein verwertet werden.)

Von der Deutschen Tuberkuloseärztetagung in Danzig (24. bis 27. Mai).

Von Oberarzt Dr. **Kayser-Petersen**, Jena.

Als Vertreter einer Landesversicherungsanstalt führte Vizepräsident v. Legat-Breslau folgendes aus: Ausgehend von der Eigenschaft der Tuberkulose als Wohnungskrankheit betonte er, daß die deutschen Landesversicherungsanstalten, sobald sie nur wieder dauernd Überschüsse zu Vermögensanlagen erübrigen könnten, diese in erster Linie wieder wie früher zum Bau von Arbeiterwohnungen und von Siedlungen für Familien tuberkulöser Invalidenversicherter verwenden müßten.

Im einzelnen hätten die Maßnahmen zur Sicherung des Kurerfolges bei Tuberkulose seitens der Landesversicherungsanstalt bereits in den Tuberkuloseheilstätten und Krankenhäusern zu beginnen: als solche forderte er Freiheit bezüglich der Bestimmung der Kurdauer, eine wohl durchdachte Berufsfürsorge, eine systematische Erziehung der Patienten in allen hygienischen Fragen schon in der Anstalt, in besonders bedürftigen Fällen Nahrungsmittelfürsorge nach beendeter Kur, und zur Verwirklichung aller dieser Maßnahmen einen wohlorganisierten Nachrichtendienst dergestalt, daß jeder Tuberkulöse und seine Familie von dem Augenblicke an, wo die Landesversicherungsanstalt Kenntnis von seinem Leiden erhalte, der Auskunfts- und Fürsorgestelle für Tuberkulöse bzw. auf dem Lande der Gemeindepflegestation, in deren Bezirk er wohne, überwiesen würde.

Aufgabe der Landesversicherungsanstalt sei es, ihrerseits daran kräftig mitzuarbeiten, daß ihr Bezirk mit einem Netz derartiger Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulöse bzw. auf dem Lande von Gemeindepflegestationen überzogen sei. Ihre Sache sei es, daß einheitlich für ihren Bezirk die Tuberkulosefürsorgeärzte in ärztlichen Fortbildungskursen in den Tuberkuloseheilstätten mit klinischem Betrieb fortgebildet und daß Tuberkulosefürsorgeschwestern in praktischen Lehrkursen herangebildet und fortgebildet würden.

In der Frage der Ausbildung der Gemeindepflegeschwestern empfahl der Referent den Weg, daß kreisweise in Wanderlehrkursen die Gemeindepflegeschwestern auf dem Gebiete der Tuberkulosefürsorge ausgebildet würden. Dort, wo für den Bezirk einer Landesversicherungsanstalt Träger der Tuberkulosefürsorge ein Verein sei, empfahl der Referent, daß der verantwortliche Leiter der Landesversicherungsanstalt persönlich ehrenamtlich die Geschäfte dieses Vereins führe. Die Reichsversicherungsträger seien bekanntlich durch die Not der Nachkriegszeit zur Arbeitsgemeinschaft zusammengetrieben worden und sie sei vor allem für große Landesversicherungsanstalten nicht mehr zu entbehren. Gerade weil die einzelnen Reichsversicherungsträger nach dem Gesetz selbstständig nebeneinander arbeiteten, müsse es noch eine Form geben, die sie auf dem so brennendem Gebiete der Hebung der Volksgesundheit, durch einheitliche Bekämpfung der Volksseuchen, zusammenbringe und das sei die freiwillige Arbeitsgemeinschaft der Reichsversicherungsträger für jeden Bezirk einer deutschen Landesversicherungsanstalt.

Der Hauptverhandlungstag der Fürsorgeärzte galt der Frage, **welche Faktoren die Kurve der Tuberkulosesterblichkeit beeinflussen?**

Dresel-Heidelberg sprach **über den Einfluß des Volkswohlstandes.** Eingangs wurde gezeigt, daß der Einfluß der Ernährungsverhältnisse von Bedeutung, aber nicht ausschlaggebend ist, insbesondere ist es noch keineswegs sicher, welche fehlenden Nahrungsstoffe die wichtigsten sind. Gegen die ausschließliche Ernährungstheorie, wie sie z. B. R. v. Wassermann für die Kriegsjahre vertritt, spricht der Verlauf der Tuberkulosesterblichkeit der Frauen im Gegensatz zu der der Männer und die schon vor dem Kriege einsetzende Verschiebung in den einzelnen Altersklassen. Hier spielen auch die Wohnverhältnisse hinein, wie sich an der verschiedenen Wohndichtigkeit in England einerseits, in Irland und Deutschland andererseits zeigen läßt. Wohndichtigkeit, abhängig von sozialer Lage, beeinträchtigt besonders das weibliche Geschlecht im Zusammentreffen mit den Einflüssen des Entwicklungsalters der stark vermehrten weiblichen Erwerbstätigkeit, der Fortpflanzungstätigkeit und unseren Lebensgewohnheiten. Durch die Pirquetschen Reaktionen ist eine gegenüber den Knaben vermehrte Infektion der Mädchen wahrscheinlich gemacht. Im Kriege wirkte die feindliche Blockade niederdrückend auf die Lebensbedingungen, wie Nahrung, Kleidung, Wohnung, Beheizung, Reinlichkeit und schwächte die allgemeine Widerstandskraft. Dazu kam die vermehrte Möglichkeit zur exogenen Reinfektion und die verminderte Prophylaxe gegen Reinfektionsmöglichkeiten.

Die Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit kann also zurückgeführt werden: 1. auf die Verschlechterung, d. h. vorzeitigen tödlichen Ausgang vieler in der Entwicklung begriffener chronischer Organphthisen; 2. auf das Manifestwerden vieler latenter Infektionen infolge der durch die Summe der Kriegseinflüsse erschütterten Immunität. Von diesen einsetzenden Erkrankungen mögen unter der Nachwirkung der gleichen Schädigungen auch viele einen schnelleren tödlichen Verlauf genommen haben; 3. auf die mögliche gewaltige Zunahme der Reinfektionen infolge der Aufwirbelung der Menschen durch den Krieg und verminderter Reinfektionsprophylaxe bei schnellerem Verlauf der Erkrankung infolge der gehäuften Umweltschäden; 4. auf das Zurücktreten aller unserer bewährten Bekämpfungs-, Pflege- und Hospitalisierungsmaßnahmen.

Die künftige Gestaltung des Tuberkuloseverlaufes läßt sich bei der Unübersehbarkeit aller in Betracht kommenden Einflüsse nicht voraussagen.

Selter-Königsberg erörterte anschließend: **Die Bedeutung der Immunitätsverhältnisse.** Sektionsergebnisse und Tuberkulinprüfung haben gezeigt, daß wir heute den größten Teil der Kulturmenschheit als mit Tuberkelbazillen infiziert ansehen können. Diese Infektion setzt im Kindesalter ein, führt aber nur bei einer geringen Zahl von Kindern zu sichtbaren Erkrankungserscheinungen, obwohl die Tuberkelbazillen wahrscheinlich bis zum Lebensende im Körper lebend verbleiben. Die Nichterkrankten haben durch die Infektion einen wirksamen Schutz gegen neue Infektionen erworben, so daß die tuberkulöse Infektion im Kindesalter einer natürlichen Schutzimpfung gleichkommt. Die infolge der tuberkulösen Durchseuchung eingetretene Immunität weiterer Bevölkerungskreise hat einen günstigen Einfluß auf die Tuberkulosesterblichkeit ausgeübt. Die Kurve der Tuberkulosesterblichkeit ist infolgedessen auch am stärksten in den Ländern gefallen, in welchen die Industrialisierung eine Zusammendrängung größerer Bevölkerungsmassen herbeigeführt und damit die besten Bedingungen für die tuberkulöse Durchseuchung geschaffen hat. Das Vorhandensein der Tuberkuloseimmunität ist durch Tierversuche bewiesen. Die Tuberkuloseimmunität entsteht allein durch eine Infektion und ist an lebende virulente Tuberkelbazillen, welche eine Umstimmung des Körpergewebes verursachen, gebunden. Eine künstliche Immunisierung des Menschen kann daher weder durch abgetötete Tuberkelbazillen (Langer und Moro), noch durch lebende, avirulente Tuberkelbazillen (Calmette) erreicht werden, sondern allein durch Verimpfung lebender, genügend virulenter Tuberkelbazillen. Eine solche Impfung ist ohne Schädigung der Impflinge möglich, was durch Versuche an Kindern bewiesen werden konnte. Die Tuberkuloseimmunität muß als wichtiger Faktor in die Tuberkulosebekämpfung aufgenommen werden. Ziel dieser Bekämpfung muß sein, die Widerstandskräfte, vor allem der heranwachsenden Jugend, zu heben und die massigen Infektionen zu vermeiden.

Braeuning-Stettin behandelte die Beeinflussung der Sterblichkeitskurve durch die **speziell gegen die Tuberkulose gerichteten Maßnahmen.** Er betonte, daß durch die wesentliche Besserung der Spuckdisziplin die Hauptquelle der Staub- und Schmierinfektion verstopft und daß durch die Besserung der Schlafsitten die gefährlichste Gelegenheit zur Tröpfchen-, Staub- und Berührungsinfektion abgeschwächt ist. Er nimmt an, daß dadurch die Massigkeit und Häufigkeit der Infektion wesentlich verringert und viele Erkrankungen verhütet sind, und findet diese Annahme durch die Erfahrungen von Danzig, Stettin und Mannheim bestätigt, wonach in den Familien, welche die hygienischen Anordnungen befolgen, Infektion, Erkrankungen und Tod an Tuberkulose seltener sind, als in den unhygienischen Familien. In den Städten ist zweifellos mehr erreicht als auf dem Lande und dadurch wird wahrscheinlich das schnellere Zurückgehen der Tuberkulosesterblichkeit in den Städten zum Teil mit verursacht. Auch die Heilstätten tragen zu ihrem Teile durch Aufhebung der Resistenzminderung, vor allem aber durch Verhütung und Beseitigung von Seuchenherden und durch Förderung der antituberkulösen Kultur dazu bei. Von sehr großer Bedeutung ist weiter die Isolierung der Schwerkranken in Krankenhäusern, insbesondere die Tatsache, daß 40—50% der Tuberkulösen der Großstädte in Anstalten sterben. — Der Einwand, man täte besser daran, wenn man alles Geld, welches für Tuberkulosebekämpfung ausgegeben wird, unter die Bevölkerung verteilt, wurde widerlegt, indem B. ausführte, daß eine Verteilung der in Stettin für Tuberkulosebekämpfung ausgeworfenen Gesamtsumme von 341000 M. auf die etwa 50000 Einwohner, die in irgend einer Form öffentliche Unterstützung bekommen, auf den Kopf 2 Pfennige im Tage ergeben würde.

Blümel-Halle sprach über die **Umstellung der Sozialversicherungen in der Tuberkulosebekämpfung.** Er ging aus von den gesetzlichen Grundlagen und von den Verhältnissen, wie sie sich im Laufe der Zeit gestaltet haben. Reformforderungen zu stellen, die sich auf eine Änderung der

Formen bezieht, wie sie u. a. von Güterbock ausgegangen sind, lehnte Blümel als Nichtverwaltungsbeamter ab. Im einzelnen wurden Forderungen gestellt, welche die Umstellung der Heil- und Verhütungsfürsorge bei den Trägern der Kranken- und Invalidenversicherung ins Auge fassen. Die Krankenkassen sollen vor allem für die richtige und rechtzeitige Erkennung der Tuberkulose durch Anstellung von Fachvertrauensärzten, durch Heranziehung der Fürsorgestellen und durch Bereitstellung aller Erkennungsmittel sorgen. Durch Pflichtbeiträge sollen sie die Fürsorgestellen unterstützen, an die auch alle Kranken zu melden sind. Ernährungsbeihilfen, Erweiterung der Familienversicherung und Übernahme von Krankenhauskosten kommen weiter für die Verhütungsfürsorge in Frage, während für die Umstellung der Heilfürsorge außerdem rechtzeitige Auslese und Übernahme der Kosten aller Behandlungsformen, auch für die Familienversicherten, gefordert wird. Bei den Landesversicherungsanstalten und den übrigen Trägern der Invalidenversicherung ist vom Standpunkt der Verhütungsfürsorge vor allem ein Ausbau des Meldewesens, die Einrichtung von Tuberkulosekrankenhäusern, Wohnungsbau, Unterstützung der Fürsorgestellen, genügende Höhe des Hausgeldes und die Möglichkeit bei gleichgültigem oder fahrlässigem Verhalten mit Zwangsmitteln einzugreifen, zu fordern. Die Umstellung in bezug auf die Heilfürsorge hätte sich auf den Fortfall der Wartezeit, die Verlängerung der Frist für das Wiederaufleben der Anwartschaft, Anstellung von Fachvertrauensärzten für die Siebung der Heilverfahren, Heranziehung der Fürsorgestellen hierbei, ambulante Behandlung (insbesondere Pneumothorax), Dauer der Heilstättenbehandlung, Bevorzugung der offen Tuberkulösen und Gewährung wirtschaftlicher Hilfen zu erstrecken.

Über die **Erfassung der Tuberkulösen** sprach schließlich Rodewald-Kiel. Aus dem bisher vorliegenden Gesetzesmaterial zog er zusammenfassend nachfolgende Folgerungen: 1. Alle Gesetze, die aus der Zeit vor 1913 stammen, genügen nicht. 2. Bei diesen und auch den neueren Gesetzen muß bei Todesfällen die Meldepflicht auf alle Formen der Tuberkulose ausgedehnt werden. 3. Bei der Meldepflicht der Krankheitsfälle muß mindestens die preußische Vorschrift, besser noch die mecklenburgische angewandt werden. 4. Es ist zu erwägen, ob nicht die vorgeschriebenen Meldungen zu honorieren wären.

(Fortsetzung folgt.)

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 10. Juli 1925.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Benda.

Vor der Tagesordnung.

Alfred Roseno: **Fälle von „hereditärem Tremor“** (Demonstration). (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

R. Freund demonstriert den vor 10 Jahren von ihm und Caspersohn publizierten Fall eines **operativ geheilten Herzsteckschusses**[1]). Die Schrapnellkugel war in die Vena cava inf. eingedrungen und embolisch in den rechten Ventrikel verschleppt worden. Die von Prof. H. Zondek jetzt nach 10 Jahren vorgenommene Untersuchung des Herzens mittelst Elektrokardiogramms, Röntgendurchleuchtung, Perkussion und Auskultation ergibt ein vollkommen normales und normal funktionierendes Cor. Der Mann, jetzt 30 Jahre alt, hat geheiratet und gesunde Kinder; er versieht seinen Dienst als Maschinenschlosser ohne jede Beschwerden.

Tagesordnung.

Arnoldi: **Untersuchung des Grundumsatzes in der ärztlichen Praxis.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Citron und Picard: **Topovakzinotherapie und ihre Bedeutung für die praktische Chirurgie.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache wird vertagt.

[1]) Freund und Caspersohn, Schrapnellkugel in der rechten Herzkammer; operative Entfernung; Heilung. M.m.W. 1915, Nr. 35, S. 1199.

Jena.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 13. Mai 1925.

Jacobi: **Über Mikroskopie und Mikrophotographie bei auffallendem Licht am lebenden Hirn.** Bericht über gemeinsam mit Magnus — früher Oberarzt der Chirurgischen Universitätsklinik zu Jena, jetzt leitender Arzt der chirurgischen Abteilung am Krankenhaus „Bergmannsheil“ in Bochum — angestellte Beobachtungen am freigelegten Gehirn des lebenden Hundes an Hand zahlreicher mit dem Siedentopfschen „Phoku“ aufgenommener Photogramme. Die zahlreichen, interessanten und wichtigen Ergebnisse der äußerst vielseitigen Untersuchungen und Versuche sind in einem kurzen Referat nicht zusammenzufassen. Von den wichtigsten Punkten der Untersuchungen seien nur erwähnt: die Füllung der Hirnvenen und die Strömung des subarachnoidealen Liquors im Zusammenhang mit den Volumenschwankungen des Gehirns bei der Atmung; der Nachweis echter Lymphgefäße an der Pia und am Plexus; Entstehung des Hirnödems; Hirnanämie und Hirnödem; Hirnzirkulation unter dem Einfluß von Medikamenten; Sekretion von seiten des Plexus und des Ventrikelependyms (Steigerung durch Pilokarpin und Cholin); Wirkung künstlicher Zirkulationsstörungen verschiedener Art, einschließlich Sympathektomie an der Karotis; Ablauf und Wirkung künstlicher Embolien von Luft, Tusche und Fett u. a. m.

Hilpert: **Über Alzheimersche Krankheit.** Vortr. berichtet zunächst kurz über die Literatur und dann über zwei eigene Fälle.

1. 51jährige Klavierlehrerin, die früher sehr intelligent war. Seit ihrem 48. Jahre wurde sie vergeßlich, unordentlich, ängstlich, hypochondrisch. Es bildeten sich dann schnell zunehmende artikulatorische Sprachstörungen und hochgradige Gedächtnisstörungen aus. Besonders auffallend ist der Verlust des musikalischen Verständnisses. Nach wenigen Monaten besteht schwere Apraxie, die Schrift ist grotesk und völlig unleserlich. Dabei besteht zeitweise Krankheitseinsicht, die assoziativen Funktionen sind auffällig gut erhalten. Mit der Zeit wird Pat. immer stumpfer, zeitweilig auch erregt. Schließlich Exitus an Bronchopneumonie.

2. 60jährige Gutsmamsell, mit 55 Jahren erkrankt. Zunächst wurden die zusammenhanglosen Briefe auffällig. Dann wurde Pat. stumpf, gleichgültig, schwer desorientiert und kritiklos, die Merkfähigkeit verlor sie fast ganz. Nach 1 Jahre schwere amnestisch-dyspraktische Störungen. Weiterhin auch Stereoagnosie und Lesestörungen, Perseveration sowie fortschreitende Verblödung.

Die histologische Untersuchung ergab in beiden Fällen das Bild der Alzheimerschen Krankheit. Vortr. demonstriert eine Reihe von Präparaten mit den typischen Plaques und der Alzheimerschen Fibrillenerkrankung an verschiedenen Teilen des Gehirns. Vortr. glaubt, daß die Drusen gliöser Genese sind, und für ihre Entstehung lipoidhaltige Abbauprodukte im Zusammenhang mit fettiger Degeneration gliöser Elemente eine Rolle spielen.

Kolle: **Charakterveränderungen nach Stirnhirnverletzung.** Vortr. gibt zunächst eine kurze Übersicht über die Arbeiten bes. von Berger und Feuchtwanger zur vorliegenden Frage und stellt dann einen 36jährigen Kaufmann vor, der 1915 eine Stirnhirnverletzung erlitt und bis 1918 5mal operiert wurde, wobei jedesmal Splitter entfernt wurden.

Seit 1923 veränderte sich sein Wesen. Er ist den Anforderungen seines Dienstes nicht mehr gewachsen, fühlt sich überanstrengt, wird aufgeregt, schlägt seine Frau, ist zeitweilig verstimmt, zeigt Moria und sexuellen Erethismus. Früher unbestraft und geachtet begeht er Unterschlagungen und läßt sich bestechen. Nach Verhaftung offenes Geständnis. Suizidgedanken. In der Gerichtsverhandlung wird trotz Antrages kein Sachverständiger zugezogen! Verurteilung zu 7 Monaten Gefängnis. Anfang 1925 wegen erneuter Vergehen Einlieferung in die Psychiatrische Universitätsklinik zu Jena. Hier werden durch Röntgenbild noch immer Splitter im Stirnhirn nachgewiesen. Pat. ist selbstverständlich auch für die früheren Straftaten zu exkulpieren.

Rundschau.

Die allgemeine deutsche Kindergesundheitswoche in Gelsenkirchen, 28. Juni bis 5. Juli 1925.

Von Dr. med. **Max Meyer**, Kinderarzt in Gelsenkirchen.

Schon Rousseau hat von der Hygiene gesagt, sie sei nicht so sehr eine Wissenschaft, als vielmehr eine Tugend. Damit hat er aber die Hygiene offenbar nur in dem Umfange bezeichnen wollen, als sie ein Stück der physischen Erziehung ist. Zwar ist der Gesundheitspflege heute im Schulunterricht bereits ein breiterer Raum eingeräumt als ehedem, jedoch die herangewachsene Generation, die in diesem Maße nicht teilhatte, an einem gediegenen Unterricht in der Hygiene, auch sie soll in der Gegenwart Nutzen ziehen aus den Erkenntnissen, die die Gesundheitslehre vermittelt. Denn der Zweck jeder Erziehung liegt nicht nur in der Zukunft, sondern auch in der Gegenwart.

Der Zusammenbruch nach dem großen Kriege hat zweifellos das Gewissen der Staatsmänner wachgerufen, die Lehren der sozialen Hygiene für die Hebung der Volksgesundheit nutzbar zu machen. So entstand die Gesundheitsfürsorge, deren ursprüngliche Aufgabe es war, die durch ihre soziale Lage gesundheitlich besonders gefährdeten Volksschichten durch Rat und Tat vor Krankheit zu schützen oder ihnen bei Krankheiten zu helfen. Die Gesundheitsfürsorge hat es entschieden leichter, wenn sie mit Taten ihren Schützlingen aufzuwarten imstande ist, während die Ratserteilung, die hygienische Belehrung und Unterweisung weiter Volksschichten großen Schwierigkeiten begegnet. Zwar versucht sie in

Beratungsstunden, durch die Tagespresse und durch besondere Zeitschriften den Sinn für gesundheitliche Lebensweise und das Verständnis für krankhafte Vorgänge zu wecken, dennoch muß der Sozialhygieniker oft mit dem Gefühl des Verzichtens feststellen, daß seine Anweisungen nur äußerst langsam oder gar nicht von der Masse der Bevölkerung begriffen werden.

In den letzten Jahrzehnten hat die Schule für das junge Kind mehr als früher das Spiel als Erziehungsmittel benutzt. So lag der Gedanke nahe, sich eines ähnlichen Mittels für die hygienische Aufklärung der Großstadtbevölkerung zu bedienen, die besonders heute durch den zermürbenden Kampf um das nackte Dasein in ihren Mußestunden für reine Belehrung nicht mehr aufnahmefähig ist. In der Tat hatte es sich gezeigt, daß der Besuch rein belehrender Hygieneausstellungen oder hygienischer Filmvorführungen immer ein recht spärlicher war.

Dieser Erkenntnis verdankt die allgemeine deutsche Kindergesundheitswoche Ruhrgebiet, die das Gesundheitsamt der Stadt Gelsenkirchen unter Leitung des Stadtmedizinalrats Dr. Wendenburg im Verein mit verschiedenen örtlichen Stellen, insbesondere Gelsenkirchener Ärzten, vom vom 28. Juni bis 5. Juli in den neuen Ausstellungshallen der Stadt aus Anlaß der 50 Jahrfeier der Stadt Gelsenkirchen veranstaltet hat, ihre Entstehung. Die stattliche Zahl von 90000 Besuchern hat den Beweis erbracht, daß die Wahl dieser neuen Methode eine glückliche war.

Die Gelsenkirchener Kinder-Gesundheitswoche war nach „amerikanischem Stil" aufgemacht. In ihr wurde das gesamte Milieu des Kindes in seinen einzelnen Zweigen nicht in Form einer toten Hygieneausstellung, sondern in von Kindern belebten Darstellungen vorgeführt. Dabei wurde gezeigt, wie auch unter den ungünstigen Lebensbedingungen der werktätigen Bevölkerung des Industriegebiets Gutes erreicht werden kann, ohne daß zwischen Einfachheit, Schönheit und Gesundheit Widersprüche entstehen. Die wochenlangen Vorbereitungen, mit denen nicht nur die Presse, sondern auch die beteiligten Berufsstände, insbesondere die Kaufmannschaft, das Handwerk und die Lehrer, nicht zum mindesten aber die Eltern der Kinder, von denen besonders gutgepflegte Kinder prämiert wurden, sei es, daß die Hautpflege, Haar- oder Zahnpflege, oder die einfache, schöne gesundheitliche Kleidung Anlaß zur Prämierung gab, beschäftigt waren, haben eine derartige Stimmung erzeugt, daß schließlich jeder den Wunsch hatte, die Ausstellung zu besuchen und viele Besucher haben nicht nur an einem Tage, sondern wiederholt die Ausstellung besichtigt, angeregt durch Vorträge, die jeden Nachmittag über die verschiedensten Themen der Pflege, Ernährung und Erziehung des Kindes von bedeutenden Lehrern der Kinderheilkunde behandelt wurden.

In den einzelnen Gruppen wurden gezeigt:

a) die werdende Mutter;
b) die Fußpflege des Kindes vom Säuglingsalter bis zum 16. Jahre;
c) Haar-, Haut- und Handpflege;
d) Zahnpflege;
e) Kindermöbel, Arbeitsmöbel, Kinderbetten, Kinderwagen und Spielzeug für die einzelnen Lebensalter;
f) Säuglingswäsche;
g) Unterkleidung des Kleinkindes und Schulkindes;
h) Oberkleidung des Kleinkindes und Schulkindes;
i) hygienische Lebens- und Nährmittel des Kindes;
j) Turnen und Sport des Kleinkindes und Schulkindes bis zum Alter von 16 Jahren (auch Geräte);
k) Schulhygiene;
l) Kleingartenbau und Jugendpflege;
m) Kinderheil- und Erholungsfürsorge (Krankenkassen, Leistungen usw.).

All diese Gruppen wurden belebt durch Kinder, die das als hygienisch gut Erkannte in anschaulicher Weise zur Darstellung brachten. Hier wurde eine Mutterberatung gezeigt, unter drastischer Betonung der Fehler der Säuglingspflege und -ernährung, dort sah man gut gepflegte Kinder der werktätigen Bevölkerung in gesundheitlicher, einfacher, schöner Kleidung das Ausstellungsbild beleben, an anderer Stelle war ein vorbildlicher Kindergarten in Betrieb, eine Musterküche befaßte sich mit der Herstellung eines hygienisch einwandfreien Essens für 150 Kinder. Bildliche Darstellungen veranschaulichten unter Benutzung der Karikatur Fehler in der Aufzucht des Kindes, während daneben in plastischer Weise die Vorteile der richtigen Pflege und Erziehung gezeigt wurden. Massenchöre von Kindern, kleine Aufführungen sorgten ständig für Unterhaltung. Sie übten auf viele Besucher, die einer rein belehrenden Veranstaltung sicher fern geblieben wären, eine große Anziehungskraft aus und machten sie dadurch unwillkürlich auch mit dem belehrenden Teil der Ausstellung bekannt.

Der Landesfürsorgeverband, die Landesversicherungsanstalt, der Siedelungsverband und das Deutsche Rote Kreuz vollendeten den Rahmen alles dessen, was sich mit der Kinderfürsorge befaßte. Eine Fülle von Tagungen, die Bezirkstagung des Katholischen Frauenbundes, der evangelischen Frauenhilfe, von Lehrern und Lehrerinnen des Industriegebiets, von Krankenkassenverbänden, die Bezirkstagung der Freien Wohlfahrtspflege, der Hebammenvereine des Industriegebiets, eine Kleingärtnertagung und anderes mehr verbreiteten Verständnis für den Inhalt der Veranstaltung in weite Kreise der Umgebung und hoben sie über den Rahmen einer lokalen Darbietung weit hinaus.

Der Erfolg der Kindergesundheitswoche aber ist insofern unverkennbar, als nach ihrem Abschluß ein tieferes Interesse für viele Fragen der Kinderpflege und -erziehung in breiten Schichten der Bevölkerung unverkennbar rege ist. Dieser Umstand gibt uns Veranlassung, von dieser neuen Methode der hygienischen Volksaufklärung auch weiteren Kreisen der Ärzteschaft Kenntnis zu geben. Nicht unerwähnt wollen wir lassen, daß wertvolle Teile der Ausstellung in dauerhafter Form für ein ständiges Kindergesundheitsmuseum des Industriegebiets aufgehoben werden sollen.

Adolf Lazarus †.

Von Prof. **Hans Kohn**-Berlin.

Am 21. Juli wurde den Berliner Ärzten ein Kollege durch den Tod entrissen, dessen Heimgang in den weiten Kreisen seiner Patienten und in der großen Zahl seiner Freunde und Bekannten besonders schmerzlich empfunden werden wird; denn mit Adolf Lazarus ging ein Arzt von Rang dahin und ein Mensch von seltenem Wert.

Als Schüler und Mitarbeiter Paul Ehrlichs, als langjähriger Assistent von v. Renvers hatte er das Glück, in Wissenschaft und Praxis unter Meistern sich zu bilden und ihnen ein Leben lang persönlich nah' zu stehen.

Zu Prenzlau in der Uckermark 1867 geboren[1]), zu Breslau erzogen, wuchs er in einem Kreise auf, der ganz und gar aufs Geistige gestellt war: sechs Generationen hintereinander waren und sind hochangesehene Vertreter des geistlichen Berufs, der Vater erst Rabbiner in Prenzlau, dann Seminardirektor in Breslau, seine beiden Onkel, Moritz Lazarus, der Philosoph, und H. Steinthal, der Sprachforscher, waren der „Völkerpsychologie" Begründer. Gab so der Boden, auf dem er wuchs, den Preußengeist der strengen Pflichterfüllung und nüchternen Blick für Wirklichkeit, so lenkte die geistige Umwelt seinen erblich dafür prädestinierten Sinn auf Durchdringung dieser Schale, auf wissenschaftliche Erfassung des inneren Wesens und psychologisches Verstehen.

Intelligenz von seltenem Grade, Charakterstärke, in einem kinderreichen, früh des Vaters beraubten Haus erworben und geübt, Güte ohne jeden Anflug von Schwächlichkeit, bewundernswerte Selbsterkenntnis, Selbstbescheidung und Bescheidenheit, vornehme Zurückhaltung und Diskretion machten ihm seine Lehrer und Führer zu Freunden für das Leben, seine Patienten zu Freunden und Verehrern über den Tod hinaus.

Eingeführt vom ersten Praktiker jener Tage, von Renvers, wurde Adolf Lazarus bald der Arzt des Vertrauens der höchsten Kreise des kaiserlichen Beamtentums, der hohen Aristokratie, der Finanz- und Diplomatenwelt. Wieviel Tüchtigkeit, wieviel Hingebung, wieviel Klugheit, wieviel Takt mußte es für einen Mann seines Namens und seines offiziellen Glaubens, der, Deutscher durch und durch, auch immer aufrecht sich als Juden gab, erfordern, um sich Jahrzehnte lang in jenen Kreisen unerschüttert seine Stellung zu bewahren!

Der rasche und große Erfolg auf diesem Felde entzog ihn freilich allzu früh der wissenschaftlichen Produktion. Und das war ein Schaden für die Wissenschaft.

Das geistige Erbe, das er mitgebracht, die Schule, die Paul Ehrlich ihm gegeben, ließen viel von ihm erhoffen. Ehrlichs große Blutforschungen fortzuführen, war er eine Zeit lang der einzige Berufene. Doch beschränkte er sich, von kleinen Mitteilungen abgesehen, hierin auf die Bearbeitung der Normalen und pathologischen Histologie des Blutes und der Blutkrankheiten in Nothnagels Handbuch, das erste Mal (1898) gemeinsam mit Ehrlich und Felix Pinkus, das zweite Mal (1909) mit Ehrlich und Naegeli, auf eine Darstellung „Blut und Blutuntersuchung" in der Deutschen Klinik 1903, auf den Text zu einer in Cambridge (1900) erschienenen, von Myers herausgegebenen und übersetzten „Histology of the Blood" und eine Bearbeitung der Chlorose und Skrophulose in Goldscheiders Zeitschrift für physikalisch-diätetische Therapie (1902).

Vielversprechend waren schon seine Erstlingsarbeiten. Noch als Student (1887) löste er eine Breslauer Preisaufgabe „Über die chemischen Mittel zur Konservierung der Milch", die auch seiner späteren Doktor-Dissertation zu Grunde lag; und als junger Assistent des Krankenhauses Moabit (unter P. Guttmanns Direktion) benutzte er die damals in Berlin

[1]) 1890 machte er sein Staatsexamen, habilitierte sich 1900 an der Universität Berlin und erhielt 1907 den Titel Professor, der für Privatdozenten nach dem Umsturz allgemein in die Funktionsbezeichnung eines a.o. Professors umgewandelt wurde.

vorkommenden Cholerafälle zu der wichtigen Feststellung (B. kl. W. 1892), daß die von Robert Koch nachgewiesene natürliche Immunität nach Überstehen einer Cholera-Infektion an Stoffe gebunden war, die sich im Serum der Rekonvaleszenten fanden, wie dies für andere Infektionskrankheiten kurz vorher schon Andere nachgewiesen, und daß es gelingt, mit kleinsten Dosen dieser Stoffe Tiere gegen eine nachfolgende Infektion oder, für das Choleraexperiment genauer gesprochen, Intoxikation zu schützen.

Und als in der Polemik über die ätiologische Bedeutung der Kommabazillen Pettenkofer seinen bekannten Selbstversuch gemacht und eine Reinkultur von ihnen zu sich genommen hatte, ohne, wie er meinte, an richtiger Cholera erkrankt zu sein, da berichtete Lazarus über einen Fall von Laboratoriumsinfektion, bei dem eine, wenn auch leichte Erkrankung klinisch, bakteriologisch und im vorgenannten Sinne serologisch sicher nachzuweisen war, eine Infektion, deren Träger, wie nur seine Mitarbeiter wußten, er selber war. Damit war der Beweis erbracht, daß zwischen „natürlich gewachsenen" und „künstlich gezüchteten" Kommabazillen ein ätiologischer Unterschied nicht vorhanden war.

Eine Anzahl anderer Arbeiten wäre noch zu erwähnen und, wissenschaftlich betrachtet, wohl erwähnenswert. Sie brächten aber keinen neuen Zug in unser Bild. Den bringt ein Lied, „Die Emigration Paul Ehrlichs", das bei Übersiedlung des großen Forschers von Berlin-Steglitz nach Frankfurt am Main bei einem Abschiedsfest gesungen wurde und Lazarus von seiner geistreich-humoristischen Seite zeigte, und den bringen seine biographischen Artikel über Renvers bei dessen Tode (B. kl. W. 1909), so wie über Paul Ehrlich anläßlich seines 60. Geburtstags (B. kl. W. 1914). Letzterer bildet in erweitertem Umfange ein Prachtstück in Neuburgers „Meistern der Medizin" im Rikola Verlag (1922). Diese Lebensbilder zeigen Lazarus von seiner schönsten Seite: hier spricht aus einer meisterhaften Kunst der Darstellung die Liebe und Treue zu seinen Lehrern und Freunden und seine Ehrfurcht vor der Größe.

Noch ein paar Lichter gehören in das Bild.

Was Lazarus als Sohn der frühverwittweten Mutter, wieviel er als älterer Bruder seinen Geschwistern war, war im engeren Kreise wohlbekannt. Den weiteren seiner Freunde und Bekannten interessierte seine vielseitige Bildung und seine Freude an edlerer Geselligkeit.

Schon als Student, im Rahmen seiner bescheidenen Mittel, dem Leben auch seine heiteren Seiten abgewinnend, war der gescheide, fast immer gleichgestimmte Mann lange Jahre in allen, auch sehr hohen Kreisen ein gern gesehener und gern erschienener Gast. Doch mit dem Zusammenbruch und der Staatsumwälzung ging eine Wandlung in ihm vor. Er zog sich in sich selbst zurück. Die Lektüre der von ihm von Jugend auf geschätzten schöngeistigen Literatur war seine Trösterin und zuweilen ein Konzert mit Beethovenscher Musik. Dann kam, nachdem schon lange Zeit eine Kniegelenkserkrankung ihn oft gepeinigt, seine zwei Jahre währende, schmerzensreiche Todeskrankheit: ein malignes Granulom, das die Spinalwurzeln in seinen Klammern hielt — nicht unwahrscheinlich eine Folge der schweren Kriegsentbehrung; denn in seiner Korrektheit hatte er, wenigstens wissentlich, lange Zeit nicht mehr genossen, als ihm nach den „Karten" zukam. Daß so der Boden für die noch nicht geklärte Infektion bereitet wurde, dafür spricht die Zunahme dieser Krankheit in der Nachkriegszeit auch anderwärts. Auch diese bis ins Jahr 1914 zurückreichenden körperlichen und mit dem Kriegsende einsetzenden seelischen Leiden legten sich neben der großen Beanspruchung seiner Zeit und Kräfte durch die Praxis — hatte er doch, z. B. im Jahre 1913 sechs Monate im Interesse eines Kranken in Oberägypten zugebracht — hemmend auf seine wissenschaftliche Produktion.

Man mag bedauern, daß ein Mann wie Lazarus so früh der Wissenschaft entzogen ward. Er selbst hat dies kaum getan. „Wäre ich dann glücklicher geworden?", antwortete er noch wenige Monate vor seinem schmerzensreichen Tode dem Verfasser dieser Worte des Gedenkens. — „Wäre ich glücklicher geworden?" — Wahrscheinlich nicht. So groß seine Begabung für die Wissenschaft auch war, seine Stärke lag — das wußte er — auf dem Gebiete ärztlichen Handelns; da gab er nicht bloß medizinisches Wissen und Können, da gab er für den Einzelkranken mehr und höheres, menschliches Verstehen und Helfen, da gab er Sich.

Wenn die Ahnen unserer Kunst, in Kos und allerwärts, Heilkunst und Priestertum in sich vereinten, wenn der wahre Arzt auch heute noch nicht Geschäftsmann sein darf, sondern etwas Priesterliches in seinem Wirken sehen und betätigen muß, so war auch Adolf Lazarus nach seinem ganzen Wesen und seiner Berufsauffassung, wie sein jüngerer Bruder an seinem Grabe treffend sagte, nicht den Traditionen seines Hauses untreu: auch er wurde ein Priester — im Gewande Äskulaps.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. Die medizinische Fakultät der Universität hat in ihrer Sitzung vom 20. Juli folgenden Beschluß gefaßt: Die medizinische Fakultät der Universität Berlin steht nach wie vor auf dem Standpunkt, daß die Erhaltung eines freien, unabhängigen Ärztestandes ebenso im Interesse der gesamten Ärzteschaft wie des ganzen deutschen Volkes liegt und daß die Errichtung von Ambulatorien und Krankenanstalten durch die Krankenkassen und deren Verbände diese Freiheit auf das Stärkste gefährdet. Die Fakultät bedauert es daher lebhaft, daß Angehörige des Lehrkörpers dadurch, daß sie sich in den Dienst dieser Veranstaltungen der Krankenkassen stellen, diese schwere Gefährdung der Freiheit des Ärztestandes unterstützen.

Die „Presse médicale" vom 22. Juli bringt einen Aufsatz über das Luftsanitätswesen in Marokko. Danach ist der Sanitätsluftdienst bereits von Bedeutung geworden für die Beförderung der Verwundeten aus der Gefechtslinie in die Krankenhäuser. In der Zeit vom 30. April bis 5. Juni wurden nach dem Bericht 346 Schwerverwundete auf diesem Wege befördert, was etwa dem fünften Teil der gesamten Verwundeten entsprechen soll. Bei der schlechten Beschaffenheit der Landwege hat dieses Beförderungsmittel anscheinend besondere Bedeutung gewonnen. Die Schwierigkeiten liegen vornehmlich darin, daß die Bodenbeschaffenheit für die Landung der Flugzeuge ungünstig ist. Die Beförderung geht so schnell, daß einige Verwundete am Tage ihrer Verletzung bereits in den Krankenhäusern von Fez operiert werden konnten.

Die englische Zeitschrift „The Lancet" bringt in ihrer Nummer vom 18. Juli 2 Aufsätze über die Ätiologie bösartiger Geschwülste. W. E. Gye berichtet, daß die bösartigen Geschwülste durch ein Virus hervorgerufen werden, welches an sich unwirksam, durch einen spezifischen Faktor, der in den Auszügen der Geschwülste enthalten ist, zur Infektion befähigt wird. J. E. Barnard berichtet über einen Apparat, welcher es ermöglicht, den filtrierbaren, in dem Virus enthaltenen Erreger, sichtbar zu machen.

Preisausschreiben für Höhenphysiologie und Höhenpathologie. Dieser Preis (1000 Goldkronen), gestiftet vom Höhenkurort Semmering, wird verliehen an den Autor der besten Arbeit, welche in den letzten 2 Jahren durchgeführt oder veröffentlicht wurde und einen Fortschritt unserer Kenntnisse von der Wirkung des Höhenklimas auf den Menschen bewirkt hat. Er wird verliehen von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien. Der Preis ist in erster Linie für Österreicher bestimmt, doch können auch Ausländer berücksichtigt werden, wenn sie ihre Arbeiten an einer österreichischen Höhenstation oder einem österreichischen Institut ausgeführt haben.

Der Fabrikbesitzer Dr.-Ing. Gustav Schmaltz aus Offenbach wurde von der medizinischen Fakultät der Universität Frankfurt a. M. in Anerkennung seiner ideenreichen und außerordentlich sorgfältigen Arbeiten auf einem seiner eigentlichen Berufstätigkeit fernliegenden Gebiet, der Physiologie des Ohrlabyrinths, zum Ehrendoktor ernannt.

Heidelberg. Professor Dr. L. von Krehl wurde zum Ritter des Ordens Pour le mérite gewählt.

Am 31. Juli begeht Geheimrat Prof. Dr. med. et phil. Heinrich Finkelstein seinen 60. Geburtstag. Nach einem vierjährigen Studium der Mineralogie und Geologie wandte sich Finkelstein 1889 der Medizin zu, wurde 1894 Assistent Heubners, 1899 Privatdozent und übernahm 1901 die Leitung des Waisenhauses und Kinderasyls der Stadt Berlin. Im Jahre 1918 wurde F., als Nachfolger Baginskys, ärztlicher Direktor des Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhauses der Stadt Berlin. F. hat sich auf zahlreichen Gebieten der Kinderheilkunde schöpferisch betätigt; durch seine bahnbrechenden Arbeiten über Ernährung und Ernährungsstörungen im Säuglingsalter ist er ein Führer der Pädiatrie geworden, dessen Lehren auch außerhalb Europas, namentlich in Nordamerika, allgemeine Anerkennung gefunden haben. Von seinen größeren Werken sei in erster Linie das Lehrbuch der Säuglingskrankheiten genannt.

Berlin. Am 26. Juli feierte Geh.-Rat Dr. Stöter sein 50jähriges Doktorjubiläum. Die Universität Bonn hat mit den Glückwünschen für den Jubilar das Diplom vom Jahre 1875 erneuert.

Hochschulnachrichten: Düsseldorf: Der Landespsychiater der Rheinprovinz a. D. Geh.-Rat Neuhaus, 71 Jahre alt, gestorben. — Jena: Die Priv.-Doz. DDr. Simmel (Innere Medizin) und Hans Smidt (Chirurgie) zum ao. Professor ernannt. — Kiel: Zum Direktor des Hygienischen Institutes ist als Nachfolger von Prof. Kißkalt der Abteilungsvorsteher am Hygienischen Institut der Universität Berlin, Prof. Dr. Korff-Petersen, berufen worden. — Königsberg: Als Nachfolger von Prof. Wieland ist zum Direktor des pharmakologischen Institutes Priv.-Doz. Dr. Felix Haffner-München berufen worden. — München: Als Nachfolger von Geh.-Rat Prof. Dr. Max v. Gruber ist als Direktor des Hygienisch-bakteriologischen Institutes Prof. Dr. Kißkalt berufen worden. — Tübingen: Priv.-Doz. Dr. Krieg (Anatomie) zum ao. Professor ernannt. — Würzburg: Prof. Dr. Eugen Kirch ist zum Konservator am pathologischen Institut der Universität ernannt worden. Zum Direktor der psychiatrisch-neurologischen Klinik ist Prof. Reichardt-Münster als Nachfolger von Prof. Rieger berufen worden.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 32 (1078) Berlin, Prag u. Wien, 7. August 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der Medizinischen Klinik Königsberg i. P.

Über das Asthma bronchiale.*)

Von Prof. Dr. Felix Klewitz.

Fast scheint es, als ob wir wenigstens hinsichtlich des Wesens des Asthma bronchiale zu einem abschließenden Urteil gelangt sind; aber dem kritischen Beurteiler entgeht doch nicht das Lückenhafte unserer Erkenntnis und die Gefahr einer allzu einseitigen Auffassung über die Ätiologie und in notwendiger Folge davon auch über die Behandlung des Leidens. Es sollen keineswegs die Fortschritte der letzten Zeit etwa verkannt oder auch nur unterschätzt werden, aber es ist nötig, das Tatsächliche von dem Spekulativen zu trennen. Ich betrachte es nicht als meine Aufgabe, einen lückenlosen Überblick über die Asthmaliteratur überhaupt zu geben, ich werde mich vielmehr darauf beschränken, zu den verschiedenen Auffassungen und zwar zunächst über das Wesen des Bronchialasthmas Stellung zu nehmen; es ergibt sich dann von selbst eine kritische Bewertung der neueren therapeutischen Bestrebungen.

Ich darf wohl darauf verzichten, auf das Krankheitsbild selbst des näheren einzugehen; im allgemeinen darf man sagen, daß die Diagnose des Asthma bronchiale zu den leichtesten überhaupt gehört. Gelegentliche Schwierigkeiten in der Abgrenzung von anderen krankhaften Zuständen, die unter ähnlichen Symptomen verlaufen können, sollen gewiß nicht verkannt werden; sie erschweren wohl vorübergehend die Diagnose, aber machen sie nie unmöglich, wenn die charakteristischen Symptome des asthmatischen Anfalls und die typischen Befunde im Auswurf und Blut genügend beachtet werden.

Es ist zunächst nötig, sich von dem Mechanismus, der zu dem asthmatischen Anfall führt, ein klares Bild zu machen. Die Diskussion gerade über diese Frage nimmt besonders in der älteren Literatur einen breiten Raum ein; wir werden auch sehen, daß unsere heutige Auffassung sich in vielen, ja sogar in den wesentlichsten Punkten mit älteren, schon vor Jahrzehnten von berufener Seite geäußerten Ansichten völlig deckt. Zwei, bei keinem Anfall zu vermissende Symptome konnten dem Kliniker nicht entgehen, seit es überhaupt eine physikalische Diagnostik gab: die akute Lungenblähung und die vermehrte Sekretion der Bronchialschleimhaut. Daß Lungenblähung und vermehrte Sekretbildung nicht ausreichten, die anfallsweise auftretende Atemnot befriedigend zu erklären, wurde nun schon frühzeitig erkannt; denn diese Zustände finden sich ja auch bei manchen anderen organisch bedingten Erkrankungen der Lunge und Bronchien, wobei aber periodisch auftretende Anfälle von Atemnot völlig vermißt werden. Es hat nun auch schon vor über 80 Jahren (1841) Romberg als das wesentlichste Moment für das Zustandekommen des Anfalls nicht die erwähnten, leicht nachweisbaren Erscheinungen, sondern einen Spasmus und zwar einen solchen der Bronchialmuskulatur angenommen, wobei er sich auf neue Ergebnisse anatomischer und physiologischer Forschung stützte. Romberg spricht in seinem bekannten Lehrbuch der Nervenkrankheiten geradezu von einem Spasmus bronchialis. Seither ist die Annahme einer spastischen Ursache der asthmatischen Anfälle nie mehr ganz fallen gelassen worden, wenn sie auch von den einzelnen Forschern, die sich mit der Genese des Bronchialasthmas befaßten, verschieden hoch eingeschätzt wurde. Nur vereinzelte Autoren leugneten sie ganz (Weber, Störk), obwohl auch sie eine akut einsetzende Verlegung des Bronchiallumens annahmen, die aber nicht auf einen krampfartigen Zustand der Bronchialmuskulatur, sondern auf eine — durch eine vasodilatorische Neurose — bedingte Hyperämie der Schleimhaut zurückgeführt wurde. Auch die Vorstellung von Traube und von Fraentzel, die im Catarrhus acutissimus das wesentliche Moment erblickten, der wieder rein mechanisch die Lumina der Bronchiolen verstopfte, bewegt sich in diesen Bahnen. Es wird später zu besprechen sein, daß hier Ursache und Folgezustand miteinander verwechselt wurden. Es war allerdings durchaus diskutabel und trotz vorliegender Experimentaluntersuchungen, auf die sich Romberg berufen hatte, durchaus nicht widerspruchslos anerkannt, daß ein, etwa durch Vagusreizung ausgelöster Bronchialkrampf die erwähnten Folgeerscheinungen, die Lungenblähung und die vermehrte Sekretion, überhaupt zur Folge haben konnte. Und wenn Riegel dies leugnete, so berief er sich auf den von ihm erhobenen Befund, daß Reizung des intakten Vagus allerdings neben, übrigens nicht sehr hochgradiger Verengerung der Bronchiolen eine Lungenblähung zur Folge hatte, daß sie aber sofort ausblieb, wenn nach durchschnittenem Nerv das periphere Ende gereizt wurde. Reizte er aber das zentrale Ende, so trat die Lungenblähung sofort wieder ein. Es war also nur berechtigt, wenn Riegel, gestützt auf diese Versuche, eine direkte Vaguswirkung für das Zustandekommen der Lungenblähung ablehnte und annahm, daß bei Reizung des Vagus andere Bahnen und zwar inspiratorische, vor allem der N. phrenicus réflektorisch in Erregung versetzt würde. Diese reflektorisch bedingte Erregung des Phrenikus bedingt nun aber nicht gerade einen Tetanus, aber doch eine deutlich verminderte Beweglichkeit und, was hier am meisten interessiert, ein Tiefertreten des Zwerchfells, durch das nach Riegel die Lungenblähung völlig erklärt wird. In der Tat blieb nach Phrenikusdurchschneidung die Reizung des Vagus ohne jeden Einfluß auf das Volumen der Lunge. Es ist nur verständlich, daß, allerdings doch nur vorübergehend, in der Folgezeit die Bronchialkrampftheorie erheblich an Kredit verlor, so daß Germain Sée geradezu sagen konnte, durch die Riegel-Edingerschen Versuche sei das ganze Gerüst der Bronchialkrampftheorie zusammengestürzt. Nicht etwa die Möglichkeit der Bronchiolenkontraktion durch Nervenreizung wurde dabei abgelehnt, aber die Lungenblähung als ihre Folge oder als koordinierte Folgeerscheinung der Nervenreizung. Ich muß darauf verzichten, auf die Einwände, die gegen die Versuchsanordnung von Riegel geltend gemacht wurden, des Näheren einzugehen; sie sind von Einthoven ausführlich besprochen. Einthoven hat die ganze Frage über den ursächlichen Zusammenhang des Bronchialmuskelkrampfes und der Lungenblähung noch einmal untersucht und ist zu Ergebnissen gelangt, die von den Riegelschen völlig abweichen. Er hat gezeigt, daß 1. Vagusreizung regelmäßig einen Krampf der Bronchiolenmuskulatur und 2. als Folge davon eine schnell einsetzende Lungenblähung bedingt, und zwar kommt diese Blähung dadurch zustande, daß die Lungen in der für die Exspiration zur Verfügung stehenden Zeit nicht die Kraft haben, die inspiratorisch eingeatmete Luft durch die verengerten Bronchiolen auszutreiben. Die Folge muß notwendigerweise ein vermehrtes Lungenvolumen sein; erst wenn dieses einen gewissen Grad erreicht hat, wenn die elastische Spannung der Lunge und die Torsion des Thorax genügend erhöht sind, kann ein Gleichgewichtszustand eintreten, wobei dann exspiratorisch ebensoviel Luft herausgepreßt wie inspiratorisch eingeatmet wird. Dieser Gleichgewichtszustand kann übrigens sehr schnell, schon nach einigen Atemzügen erreicht werden. Wird der Krampf gelöst, die Verengerung also aufgehoben, so wird das ursprüngliche Lungenvolumen

*) Vortrag, gehalten zu Danzig auf der 2. Tagung der ostdeutschen Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde.

in kurzer Zeit wiederhergestellt. Das Aufhören des Anfalls erklärt Einthoven dadurch, daß die Bronchialmuskeln bald ermüden oder eher vielleicht noch durch ein Nachlassen der Vaguswirkung auf diese Muskeln. Ich glaube, man kann sagen, daß durch diese Feststellungen Einthovens jeder Zweifel an dem Vorhandensein eines Bronchiolenkrampfes und einer durch ihn bedingten Lungenblähung endgültig behoben ist; die akut einsetzende Atemnot, das plötzliche Verschwinden der Anfälle werden dadurch verständlich. Aber ein weiteres Moment kommt hinzu, das im Tierexperiment nicht erfaßt wird, nämlich das der vermehrten Sekretion. Ich vermeide absichtlich die Bezeichnung Katarrh, denn zunächst jedenfalls handelt es sich nicht um das Produkt einer entzündlich veränderten Schleimhaut, sondern um eine gesteigerte Sekretbildung in anatomisch völlig intakten Bronchien. Es bereitet meines Erachtens keine Schwierigkeiten anzunehmen, daß auf rein nervösem Wege und zwar unter Vermittlung derselben Nerven, die zum Bronchialkrampf führen, die Schleimdrüsen zu vermehrter Sekretion angeregt werden. Auf die Verwandtschaft dieser Erscheinung mit anderen, die unter dem Sammelbegriff der exsudativen Diathese zusammengefaßt werden, ist ja wiederholt hingewiesen worden. Es ist ohne weiteres verständlich, daß die krampfartig verengten Bronchiolen durch das zähe Bronchialsekret nun erst recht stenosiert werden; aber bei der Hypersekretion und dem Bronchospasmus handelt es sich um einen koordinierten Vorgang, und es ist an sich möglich und in der Tat auch bekannt, daß bei einem Anfall die vermehrte Sekretion sogut wie völlig fehlen kann. Tritt nun in der Folgezeit ein bakterieller Infekt hinzu, und diese Möglichkeit ist immer gegeben, so wird aus der Hypersekretion ein, nunmehr entzündlicher, Katarrh. Ist aber die Schleimhaut erst einmal entzündet und ist schließlich aus dem akuten Volumen pulmon. auctum ein fixierter Zustand, ein Emphysem, geworden, so beherrschen wenigstens in der anfallsfreien Zwischenzeit, mitunter Emphysem und chronischer Bronchialkatarrh völlig das Krankheitsbild. Aber es muß daran festgehalten werden, daß für das Zustandekommen des asthmatischen Anfalls keineswegs eine krankhaft veränderte Bronchialschleimhaut die notwendige Voraussetzung ist, und daß das Emphysem nicht, wohl auch nicht einmal prädisponierende Ursache für das Zustandekommen des Asthma bronchiale, sondern sein Folgezustand ist.

Man sieht, daß für das Zustandekommen der akuten Lungenblähung neben dem Bronchialkrampf oder vielmehr als seine Folge eine Behinderung der Exspiration angenommen wird. Die Kliniker haben immer daran festgehalten, daß es sich beim asthmatischen Anfall mindestens vorwiegend um eine exspiratorische Dyspnoe handelt, obwohl an Atemkurven von Staehelin das Verhältnis der beiden Atemphasen während des Anfalls gegenüber dem freien Intervall nicht verändert war. Es scheint nun auch nach Untersuchungen von Bohr, Hofbauer, Siebeck, Bruns u. a., daß jede erschwerte Atmung, ja sogar jede vertiefte Atmung zu einer vorzugsweise vergrößerten Inspiration und vermehrten Lungenfüllung führt, so daß also die Annahme einer exspiratorischen Dyspnoe für das Zustandekommen der Lungenblähung an sich nicht nötig erscheint. Aber neue Untersuchungen von Frau Dr. Hörnicke (Poliklinik Bruns) haben doch einwandfrei einen sehr veränderten Atemmechanismus der Asthmatiker im Anfall einwandsfrei gezeigt, bei dem, wie es von klinischer Seite immer angenommen wurde, die exspiratorische Phase deutlich verlängert ist.

Eine andere, nicht nur aus theoretischen Gesichtspunkten interessierende Frage ist die, ob im Anfall der Gasaustausch in den Alveolen in normalen Bahnen verläuft. Wenn nämlich, wie Einthoven annimmt, durch die erschwerte Atmung der Kohlensäuregehalt des Blutes ansteigt, so würde diese Zunahme eine weitere Reizung der Nn. vagi zur Folge haben, wodurch nun aber wieder die Dyspnoe verstärkt wird. Ein Circulus vitiosus ist die Folge. Staehelin nimmt allerdings an, daß Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe im Anfall normal oder sogar übernormal seien. Hiergegen ist eingewandt worden, daß der Asthmatiker im Anfall nicht mit einer ruhenden Person zu vergleichen ist, und daß mit einem vermehrten Sauerstoffbedarf und einer vermehrten Kohlensäureabgabe im Anfall zu rechnen ist. Es liegen ferner Gründe zu der Annahme vor, daß bei Lungenblähung gleich große Atemzüge eine viel schlechtere Ventilation als bei der normalen Lunge bewirken, und daß bei stark vermehrter Residualluft der Nutzeffekt des einzelnen Atemzuges für den Gasaustausch verhältnismäßig gering ist (Siebeck und Reinhard). Die Frage scheint noch nicht hinreichend geklärt. Blutanalysen haben keine übereinstimmenden, ja sogar direkt gegensätzliche Resultate ergeben; ich werde später noch kurz darauf zurückkommen.

Es wurde bisher nur der Mechanismus des Anfalls selbst erörtert und dargelegt, daß sein Zustandekommen ohne ein spastisches Moment nicht hinreichend erklärt werden kann; und zwar ist der Spasmus in die Bronchiolen zu verlegen. Er sowohl wie die vermehrte Sekretion werden auf nervösem Wege — ich bediene mich absichtlich dieses neutralen Ausdruckes — ausgelöst. Die Folge des Spasmus ist die Lungenblähung. Für die Erkenntnis des Wesens der Krankheit selbst ist mit dieser Erklärung nichts gewonnen. Wir müssen nunmehr versuchen, dieser Frage kritisch näher zu treten. Es ist natürlich wenig befriedigend, wenn man das Asthma bronchiale lediglich als eine „Reflexneurose auf konstitutioneller Basis" definiert. Ohne die Annahme eines konstitutionellen oder richtiger eines disponierenden, ererbten oder erworbenen, Momentes kommen wir allerdings nicht aus, es ist aber unsere Aufgabe, festzustellen, welche Bedingungen hinzukommen müssen, damit der Disponierte auch wirklich Asthmatiker wird. Der Zug der Zeit geht ja bekanntlich dahin, das Asthma bronchiale in die Gruppe der Krankheiten einzureihen, die durch eine zelluläre lokale Überempfindlichkeit bedingt sind. Nach dieser Auffassung handelt es sich also bei dem asthmatischen Anfall um einen anaphylaktischen Shock. Diese Auffassung ist nicht neu; die offenbar nahe Verwandtschaft des Heufiebers mit dem Asthma hatte schon früher Schittenhelm veranlaßt, auch dieses letztere als eine durch Anaphylaxie bedingte Erkrankung zu bezeichnen.

Es liegen wichtige Untersuchungsergebnisse aus den letzten Jahren vor, die für die Richtigkeit dieser Annahme zu sprechen scheinen. Es war zwar längst bekannt, daß mancher Asthmatiker seinen Anfall bekam, wenn er bestimmte Gerüche, z. B. Pferdegeruch, einatmete oder auch nur mit bestimmten Materialien, z. B. mit Mehl in Berührung kam; aber wir sehen einen Fortschritt in dem Versuch, die Stoffe zu identifizieren, gegen die der Asthmatiker überempfindlich ist. Es geschieht das dadurch, daß in die skarifizierte Haut Extrakte der verschiedensten Materialien oder auch eine kleine Menge des Materials selbst aufgetragen werden; eine positive Reaktion wird durch eine Quaddelbildung angezeigt. Auf diese Weise wurde festgestellt, daß eine große Zahl von Asthmatikern auf bestimmte Stoffe bzw. deren Extrakte positiv reagieren, und es konnte auch wenigstens in einem Teil der Fälle die Spezifität des Stoffes durch Auslösung eines Anfalls oder auch durch sorgfältige anamnestische Erhebungen erwiesen werden.

Ich würde mich in Einzelheiten verlieren, wollte ich alle die Stoffe, für die eine positive Reaktion erhalten wurde, einzeln aufzählen; ich erwähne nur die wichtigsten. Storm v. Leeuwen sah positive Reaktionen auf Extrakte von Pferdehaaren, Katzenhaaren, anderen Tierhaaren, Federn, Schuppen von menschlicher Kopfhaut. Zu ziemlich gleichlautenden Ergebnissen kam te Besche, der weiter zeigte, daß bei manchen Asthmatikern die Einträufelung von Pferdeserum in die Bindehaut des Auges eine deutliche Reizung mit Rötung hervorrief; auch schon das Berühren des Auges mit einem Finger, der vorher mit einem Pferd in Berührung gekommen war, genügte oft zur Auslösung dieser Reaktion; te Besche sowohl wie v. Leeuwen gruppieren geradezu die Asthmatiker in Pferde-, Hunde-, Katzenasthmatiker, wobei allerdings bemerkt werden muß, daß typische Fälle von spezifischer Überempfindlichkeit gegen einen Stoff doch selten sind. In anderen Fällen allerdings ließ sich zeigen, daß der Katzenasthmatiker sofort einen Anfall bekam, sobald ihm eine Katze auf den Schoß gesetzt wurde.

Die Zahl der Stoffe, gegen die der Asthmatiker überempfindlich ist, ist damit auch nicht annähernd erschöpft. Es war längst bekannt, daß Nahrungsmittel und bestimmte Arzneistoffe eine Rolle spielen und neue Versuche haben nun erneut bestätigt, daß es Asthmatiker gibt, bei denen bestimmte Fleischsorten, Fische, Milch, Eier, Früchte, zahlreiche Medikamente, Blumen das Allergen bildet. Es sind Fälle bekannt, und auch wir verfügen über solche Beobachtungen, bei denen der Geruch einer Bratensoße oder Fischgeruch genügten, um einen Anfall auszulösen. Es ist nicht verwunderlich, wenn in verschiedenen Gegenden oder Ländern bestimmte Stoffe eine besondere Rolle spielen; in Holland beispielsweise sollen die Mehrzahl der Asthmatiker gegen Getreide überempfindlich sein und zwar gegen Getreide, das durch Milben oder Schimmelpilze infiziert ist. In Norwegen scheinen die Pferdeasthmatiker zu überwiegen. Man darf den Fortschritt, der durch diese Untersuchungen erreicht ist, nicht unterschätzen, aber es ist doch nötig, kritisch zu ihnen Stellung zu nehmen. Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, zu Beginn meiner Ausführungen wies ich andeutungsweise darauf hin, daß wir in allzu einseitige Bahnen hinsichtlich der Auf-

fassung über das Wesen des Asthmas gedrängt werden, und daß voreilig jedes Asthma als eine durch Anaphylaxie bedingte Erkrankung aufgefaßt wird. Kritische Forscher, wie te Besche, haben selbst davor gewarnt, aber andere neigen der Ansicht zu, daß Fälle, bei denen sich ein spezifisches Allergen nicht erweisen ließ, „nicht diagnostizierte Fälle" sind, bei denen dann eben z. Z. noch unbekannte Stoffe, vielleicht Bakterientoxine die maßgebende Rolle spielen. Einwände, die sich gegen die neu belebte Lehre und gegen die Beweisgründe für ihre Richtigkeit erheben lassen, dürfen nicht übersehen werden. Zunächst wurde doch nur für einen Teil der Kranken die Spezifität eines Stoffes erwiesen, und weiter fällt die große Zahl der Pferdeasthmatiker, speziell bei den erwähnten Untersuchungen te Besches auf. Aber doch nur bei einem Teil der Fälle ließen sich Pferdestoffe als das spezifische Allergen erweisen oder wenigstens wahrscheinlich machen. Man vermißt überhaupt häufig den exakten Beweis für die Spezifität des Impfausfalls, der sich doch nur erbringen ließe, wenn der Stoff, auf den der Asthmatiker positiv reagierte, auch tatsächlich und zwar mit einiger Sicherheit einen Anfall auslösen würde. Dieser Beweis ist aber nur bei einem Teil der Fälle erbracht worden. Man vermißt auch Impfungen mit den verschiedenen am Asthmatiker geprüften Stoffen an gesunden, sicher nicht asthmatischen Individuen, die zeigen würden, ob nicht auch die Haut mancher Gesunden auf den einen oder anderen der genannten Stoffe allergisch reagierte, und schließlich ist zu erwägen, ob nicht lediglich die Haut des Asthmatikers eine besondere Empfindlichkeit gegen bestimmte Stoffe zeigt, ohne daß deswegen dieser Stoff nun auch das auslösende Agens für den Anfall zu sein braucht. Alle diese Bedenken könnten fallen gelassen werden, wenn es gelingen würde, den Asthmatiker gegen den bestimmten, durch die Impfung identifizierten Stoff unempfindlich zu machen; die Erfolge in dieser Richtung sind aber doch noch recht bescheiden. Ich werde gleich noch darauf zurückkommen. In diesem Zusammenhange sind einige Bemerkungen über die Beweiskraft des Tierversuchs für die Auffassung des Asthmas als anaphylaktische Erkrankung nötig.

Es war ja schon längst die Ähnlichkeit zwischen dem asthmatischen Anfall und den Folgeerscheinungen des anaphylaktischen Shocks beim Meerschweinchen aufgefallen; in beiden Fällen kommt es zu einer akuten Lungenblähung, in beiden zu einer Eosinophilie. Diese gleichlautenden Befunde haben ganz wesentlich zu der besprochenen Auffassung über das Wesen des Asthma bronchiale beigetragen. Es muß aber doch vor einer einseitigen Überschätzung des Tierversuches gewarnt werden.

Zunächst darf nicht vergessen werden, daß es bisher nicht gelungen ist, beim Tier, speziell wieder beim Meerschweinchen, ein dem menschlichen Asthma bronchiale ähnliches Krankheitsbild hervorzurufen; wesentlicher aber ist, daß das Tier, wenn es einmal den anaphylaktischen Shock überstanden hat, wenigstens für einige Monate sich in einem Zustand von Antianaphylaxie befindet, in dem es nicht gelingt, durch erneute Impfung einen Shock auszulösen. Man erkennt leicht das unterschiedliche Verhalten des Asthmatikers, bei dem häufig ein Anfall von dem andern mit kurzen Unterbrechungen abgelöst wird, und man fragt sich, warum nicht auch der Asthmatiker einen antianaphylaktischen Zustand erwirbt. Ich möchte nicht mißverstanden werden, etwa derart, daß der Zusammenhang zwischen spezifischer Überempfindlichkeit gegen bestimmte Stoffe und Asthmaanfall geleugnet wird, es kam mir nur darauf an, zu zeigen, daß nach unseren heutigen Kenntnissen keine Möglichkeit, noch viel weniger ein zwingender Grund für eine einheitliche Deutung vorliegt. Aber es wäre eine übertriebene Skepsis, wenn man den Ergebnissen der letzten Jahre keine Bedeutung beimessen würde.

Ich glaube nun aber, daß es keine unüberbrückbaren Schwierigkeiten macht, wenn man annimmt, daß der Symptomenkomplex des asthmatischen Anfalls nicht immer Folgeerscheinung desselben Traumas, im weitesten Sinne gesprochen, zu sein braucht. Ich kehre zum Ausgangspunkt meiner Ausführungen zurück, wo gezeigt wurde, daß durch Nervenreizung beim Tier die charakteristischen Symptome des Asthmaanfalls hervorgerufen werden können. Wir dürfen für den asthmatischen Anfall beim Menschen den gleichen Mechanismus annehmen. Voraussetzung ist aber eine funktionelle Störung im vegetativen Nervenapparat, entweder eine erhöhte Reizbarkeit oder, allgemeiner ausgedrückt, ein gestörtes Gleichgewicht im System. Erwägt man nun die zahlreichen Einflüsse, denen das vegetative Nervensystem unmittelbar oder reflektorisch schon normalerweise ausgesetzt ist, so bereitet die Vorstellung keine Schwierigkeiten, daß Einflüsse mannigfachster Art: psychische, thermische, chemische oder mechanische den Zustand auslösen können, der als asthmatischer Anfall in Erscheinung tritt. Das auslösende Moment kann also verschieden sein, gleich ist stets nur der Effekt, eben der Anfall. Es ist aber anzunehmen, daß der einzelne Asthmatiker gegen einen bestimmten Stoff besonders empfindlich ist, ohne daß aber auch in diesem Falle immer von einer Anaphylaxie gesprochen werden darf. Es ist schwierig, oft sogar unmöglich, den für den einzelnen Asthmatiker schädlichen Stoff ausfindig zu machen, und selbst wenn dies gelingt, ist der Mechanismus der Wirkung nicht immer klar. Man kann z. B. im Zweifel sein, ob Straßen- oder Zimmerstaub, gegen die manche Asthmatiker empfindlich sind, lediglich auf mechanischem Wege reflexauslösend wirkt oder aber infolge seines Gehaltes an Eiweißstoffen. Und schließlich sollten psychische Einflüsse mehr beachtet werden, selbst bei Fällen, die anscheinend klar liegen. Man braucht deswegen noch lange nicht der Psyche den maßgebenden Einfluß für die Auslösung der Anfälle überhaupt einzuräumen. Wenn aber beispielsweise eine Kranke, die nach ihrer Angabe jedesmal auf den Duft einer Rose mit einem Anfall reagiert, schon beim Anblick einer ihr vorgehaltenen Papierrose einen asthmatischen Anfall bekommt, so kann man sich wohl vorstellen, daß vielleicht früher einmal eine tatsächliche Überempfindlichkeit gegen chemische Substanzen der Rose bestanden hat; jetzt aber genügt die Erinnerung und die Angst, also ein psychisches Trauma, zur Auslösung des gleichen Effektes: des asthmatischen Anfalls. Oder wenn ein Mädchen in der Dunkelheit auf eine halbverweste Katze faßt und prompt darauf mit einem Anfall reagiert, so kann man streiten, ob das Mädchen gegen Katzen überempfindlich war, oder ob auch hier wieder das psychische Trauma den Anfall reflektorisch auslöste. Ich darf wohl darauf verzichten, weitere Beispiele, die sich leicht erbringen ließen, anzuführen.

Es wurde oben von einer abnormen Reizbarkeit des vegetativen Nervenapparates gesprochen; dabei wurde absichtlich vermieden, von einem erhöhten Vagustonus oder gar einer Vagotonie zu sprechen, obwohl ja die experimentellen Untersuchungen und bis zu einem gewissen Grade auch die Wirkung der Medikamente im Anfall die Aufmerksamkeit in erster Linie auf den N. vagus lenken. Zwingende Gründe, diesen Nerven allein als denjenigen zu bezeichnen, der an der Auslösung des Anfalls beteiligt ist, liegen aber nicht vor; die häufige, aber im übrigen keineswegs gesetzmäßige günstige Wirkung des Atropins hat zu dieser Annahme verleitet. Auch die gleich noch zu besprechende Adrenalinwirkung wird in diesem Sinne gedeutet. Aber gerade die Wirkung des letzteren könnte auch darauf beruhen, daß bei einem normalen Vagustonus der Sympathikustonus herabgesetzt ist. Die nicht immer gleichmäßige Wirkung der genannten Mittel legt den Gedanken nahe, daß die Bedingungen, die zum Anfall führen, im einzelnen nicht immer die gleichen sind; es ist also wohl richtiger, allgemein von einer Gleichgewichtsstörung im vegetativen Nervensystem überhaupt zu sprechen. Daß auch an eine funktionelle Störung der Nebennieren mit dadurch bedingter Sympathikohypotonie gedacht worden ist, sei nur nebenbei erwähnt (von Gordon). Vorläufig liegen aber greifbare Beweise für die Richtigkeit dieser Annahme nicht vor. Gelegentliche, nicht ganz seltene Beobachtungen, wie gleichzeitig mit dem asthmatischen Zustand sich entwickelnde Fettleibigkeit, anscheinend endogener Art, lassen aber doch an die Möglichkeit endokriner Störungen denken.

Es wäre schließlich zu erörtern, ob nicht die Gleichgewichtsstörung im vegetativen Nervensystem indirekt und zwar durch eine falsche Ionenmischung bedingt ist; ein Überwiegen der Na- und K-Ionen könnte ein Überwiegen des Vagustonus, der Ca-Ionen des Sympathikotonus zur Folge haben. Die im übrigen keineswegs gesetzmäßige Beeinflussung des Anfalls durch Kalzium wurde im Sinne dieser Hypothese gedeutet. Ich erwähne ferner in diesem Zusammenhange, daß Wichmann und Pal bei einigen Asthmatikern eine Verschiebung der Stoffwechsellage nach der alkalischen Seite gefunden haben, was nach unserer heutigen Vorstellung eine gesteigerte Erregbarkeit des Vagus zur Folge hat; es ist freilich fraglich, ob diesem Befunde, wie Wichmann und Pal auch selbst betonen, eine generelle Bedeutung für die Genese des Asthmas zukommt.

Ich müßte endlich, um vollständig zu sein, die Beziehungen des Asthma bronchiale zu Erkrankungen anderer Organe, speziell der Nase, erörtern; sie wurden zeitweise sehr hoch bewertet. Ich halte es aber für zweckmäßiger, wenn ich bei Besprechung der Therapie darauf zu sprechen komme. Dort werden auch die mög-

lichen Beziehungen zu Stoffwechselkrankheiten, dem Arthritimus der Franzosen, und besonders der Gicht noch zu erörtern sein.

Ich komme nunmehr zur Therapie und zwar zur Therapie im Intervall. Die Behandlung des Anfalls soll später in Kürze besprochen werden. Überblickt man die neue Literatur, so ist es schwer, die therapeutischen Vorschläge unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zusammenzufassen. Die persönliche Auffassung über das Wesen der Krankheit ist natürlich ausschlaggebend für die therapeutische Einstellung. Sieht man in dem Asthma generell eine anaphylaktische Erkrankung, so ist es nur logisch, wenn eine Immunisierung des Asthmatikers gegen das spezifische Allergen angestrebt wird. Voraussetzung ist dann allerdings, daß eine Feststellung des Allergens gelungen ist. Der Weg, der hierzu beschritten wird, ist bereits erwähnt; man erkennt aber leicht bei der unübersehbaren Zahl der als Allergene in Betracht kommenden Eiweißkörper die Schwierigkeit der praktischen Durchführung. Die Vorstellung, bei jedem Asthmatiker auch nur die wichtigsten in Betracht kommenden Stoffe durchzuprüfen, erscheint geradezu grotesk. Es sind dann aber der Möglichkeit der spezifischen Immunisierung enge Grenzen gezogen. Sieht man von vereinzelten Veröffentlichungen ab, nach denen, um nur einige Beispiele anzuführen, ein Pferdeasthmatiker durch fast tägliche Hautimpfungen mit Pferdehaarprotein, oder ein Wollasthmatiker durch Einlegen von Schafwolle in skarifizierte Hautstellen, oder schließlich ein gegen Senf überempfindlicher Asthmatiker durch entsprechendes Vorgehen geheilt wurde, so sind allem Anschein nach doch die Erfolge der spezifischen Immunisierung bescheiden. Ich glaube richtig zu urteilen, wenn ich schließe, daß der Weg der spezifischen Immunisierung in der Tat auch mehr und mehr verlassen wird, und die unspezifische Proteinkörpertherapie an Boden gewinnt. Sie geht aus von der alten Erfahrung, daß mancher Asthmatiker bei einer akuten Infektionskrankheit (z. B. einer Lungenentzündung, Influenza u. a.) seine Anfälle verliert und zwar nicht immer nur für die Dauer des fieberhaften Infektes. Die unspezifische antiallergische Therapie ist also wohl begründet. Die Wahl des Mittels, mit dem die Desensibilisierung angestrebt wird, ist zwar von untergeordneter Bedeutung, aber die praktische Erfahrung hat doch gezeigt, daß die Tuberkulin-, Milch-, Pepton- und die gleichfalls hierher gehörige Schwefeltherapie vor allen andern den Vorzug verdienen. Ich kann auf das Vorgehen im einzelnen hier nicht eingehen; die Methodik ist besonders von Storm v. Leeuwen im einzelnen aufgebaut worden. Wesentlich ist, daß mit kleinen oder kleinsten Dosen begonnen und bei vorsichtiger Steigerung die Kur lange Zeit fortgesetzt wird. Die vorliegenden Berichte reichen zu einem abschließenden Urteil über die Leistungsfähigkeit der unspezifischen Proteintherapie noch nicht aus. Aus eigener, nicht sehr ausgedehnter Erfahrung können wir aber bestätigen, daß mit der Tuberkulintherapie mitunter sehr gute Erfolge erzielt werden, und zwar auch in Fällen, in denen andere therapeutische Maßnahmen versagt haben. Wir konnten bei unseren Fällen die auch von anderer Seite gemachte Erfahrung bestätigen, daß die Asthmatiker gegen Tuberkulin außerordentlich empfindlich sein können, so daß sie auf Dosen reagieren, die vom Gesunden völlig reaktionslos vertragen werden. Es bedeutet diese Überempfindlichkeit im übrigen keineswegs etwa das Vorhandensein eines tuberkulösen Herdes, sondern der Asthmatiker reagiert auch auf das Tuberkulin eben allergisch, also anders wie völlig Gesunde.

In Fällen, bei denen ein bestimmtes Nahrungsmittel als das Allergen sicher erkannt ist, kann eine Desensibilisierung auf oralem Wege mit genau bestimmten Mengen des Nahrungsmittels selbst oder auch unspezifisch angestrebt werden. Wenn beispielsweise bei einem Asthmatiker eine Überempfindlichkeit gegen Hühnereier erwiesen ist, so werden zunächst kleinste Mengen von Eiereiweiß oder besser zunächst von Eigelb — etwa 10 mg — zugeführt und vorsichtig tastend gesteigert, bis eine gewisse Desensibilisierung erreicht ist. Sie ist übrigens immer auch bei erfolgreich behandelten Fällen unvollkommen und man muß zufrieden sein, wenn etwa ein halbes Hühnerei ohne Störung vertragen wird. Bei unspezifischem Vorgehen wird dem Asthmatiker eine bestimmte Menge (0,5 g) Pepton $^3/_4$ Stunden vor den Mahlzeiten gegeben. Ich bin nicht in der Lage, ein abschließendes Urteil über die Wirksamkeit dieses Vorgehens zu fällen; bei eigenen Fällen versagte die Peptontherapie ganz, möglicherweise aber deswegen, weil keine Überempfindlichkeit gegen höher molekulare Spaltprodukte von Nahrungseiweiß bei diesen Fällen vorlag. Oder aber das Pepton kommt überhaupt nicht als solches zur Resorption.

Es steht anscheinend in keinem Zusammenhang mit der eben erörterten Proteinkörpertherapie, wenn ich nunmehr mit einigen Worten auf die Röntgentherapie des Asthma bronchiale zu sprechen komme, die in den letzten Jahren an unserer Klinik besonders ausgebaut wurde. Ich bespreche sie aber absichtlich an dieser Stelle, weil wir mit zunehmender Erfahrung mehr und mehr zu der Überzeugung gelangt sind, daß es sich auch bei der Röntgentherapie um eine unspezifische Proteinkörpertherapie handelt. Dabei ist die Vorstellung die, daß unter der Strahlenwirkung durch Zellzerfall Eiweißspaltprodukte entstehen, die ins Blut gelangen und desensibilisierend wirken. Die gleiche Ansicht ist kürzlich von Hajos geäußert worden. Die bis dahin schwer erklärbare Strahlenwirkung ist mit dieser Deutung am besten erklärt und zugleich auch der Leistungsfähigkeit der Strahlentherapie ihre Grenze gezogen. Es ist eine durchaus irrtümliche Vorstellung, wenn erwartet wird, daß jeder Asthmatiker durch Röntgenstrahlen von seinem Leiden befreit werden kann; nach unserer Vorstellung kann das nur dann der Fall sein, wenn eben eine Überempfindlichkeit gegen Eiweißkörper irgendwelcher Art besteht. Aber ebenso irrtümlich ist es, wenn auf Grund eines Versagers über die ganze Methodik der Stab gebrochen wird. Ich muß es mir auch hier versagen, auf die Technik und Dosierung des näheren einzugehen; sie sind wiederholt von uns veröffentlicht worden. Ich darf wohl aber betonen, daß es ganz wirkungslos ist, planlos „die Lungen etwas zu bestrahlen", sondern wir fordern eine genaue Dosierung mit hinsichtlich ihrer Leistungfähigkeit einwandfrei geprüften Apparaten und Röhren. Daß unter dieser Voraussetzung gute Erfolge, vielleicht die besten mit den uns überhaupt zur Verfügung stehenden Mitteln erzielt werden können, mag folgende Zusammenstellung zeigen: Von insgesamt 131 Fällen wurden geheilt 36 (= 27,5 %), sehr wesentlich gebessert 42 (= 32 %), gebessert 20 (= 15,3 %), ungebessert 33 (= 25,2 %). Auf die Bewertung der Erfolge im einzelnen kann ich hier nicht eingehen; ich muß mich darauf beschränken zu betonen, daß sie in kritischster Weise vorgenommen wurde. Eine Beurteilung, ob eine Heilung oder Besserung eingetreten ist, ist bei einem Leiden wie dem Asthma bronchiale durch Nachfrage bei dem Kranken leicht möglich.

Selbstverständlich ist mit den besprochenen Maßnahmen die Therapie des Asthmas keineswegs erschöpft. Ich möchte nicht mißverstanden werden, wenn ich der Psychotherapie und der besonders von Hofbauer ausgebauten Atmungstherapie einen verhältnismäßig geringen Platz einräume. Daß psychische Einflüsse bei der Auslösung der Anfälle eine bedeutende Rolle spielen können, wurde oben erwähnt. Je mehr sie im Vordergrund stehen, um so mehr wird psychische Behandlung am Platze und auch von Erfolg sein. Wer sie aber einseitig als die Behandlungsmethode überhaupt in den Vordergrund stellt, dem werden Enttäuschungen nicht erspart bleiben. Auch von der Atmungstherapie gilt das gleiche; es muß aber zugegeben werden, daß auf das Fehlerhafte in der Atemtechnik beim Asthmatiker im allgemeinen zu wenig geachtet und der Atmungstherapie ein zu geringer Platz eingeräumt wird. Hinsichtlich der Einzelheiten in der Methodik muß ich auf die letzten Veröffentlichungen von Hofbauer verweisen.

Über die medikamentöse Therapie im anfallsfreien Intervall läßt sich wesentlich Neues nicht sagen; ich erwähne längst Bekanntes, wenn ich auf die oft ausgezeichnete Wirkung des Jods und des Atropins hinweise. Es ist letzten Endes Geschmackssache, ob man Jodkali, Jodnatrium oder das von uns bevorzugte Jodammonium gibt; neue Präparate wie das Taumagen (eine Jodarsenverbindung) und andere scheinen uns immer entbehrlich. Das Wesentliche ist nur, daß Jod sowohl wie Atropin längere Zeit hindurch, mit eingeschobenen freien Intervallen, gegeben werden. Viel weniger Zuverlässiges läßt sich über die Kalktherapie sagen, so begründet seine Verabreichung nach theoretischen Vorstellungen auch sein mag. Früher wurde die Wirkung des Kalks auf seine entzündungshemmende und gefäßdichtende Eigenschaft zurückgeführt; neuerdings wird, dem Zuge der Zeit entsprechend, die Ionenwirkung in den Vordergrund gestellt.

Wenn ich schließlich mit einigen wenigen Worten auf die diätetische und klimatische Therapie eingehe, so geschieht es nicht deswegen, weil sie neu ist, sondern weil sie nach anderen Gesichtspunkten wie früher beurteilt wird. Die Franzosen reihen bekanntlich das Asthma in die Gruppe der Erkrankungen, die unter dem Sammelbegriff des Arthritismus zusammengefaßt werden; auch die Gicht gehört in diese Gruppe. Neuere Untersuchungen haben nun in der Tat mögliche Beziehungen zwischen Gicht und Bronchial-

asthma ergeben, so daß der Vorschlag, den Asthmatiker ebenso wie den Gichtiker purinarm zu ernähren, eine gewisse Berechtigung hat. Es sollte aber diese Maßnahme reserviert bleiben für Fälle, bei denen familiäre Belastung in dieser Richtung nachweisbar ist. Wir haben uns zu einer generellen Verordnung der purinarmen Kost, die doch immerhin eine Entbehrung bedeutet, bisher nicht entschließen können. Die Unsicherheit des Klimas als Heilfaktor beim Asthma ist längst bekannt; es ist eine alte Erfahrung, daß den Asthmatiker eine „reine" Luft ebensowenig sicher vor Anfällen schützt, wie eine nichts weniger als reine, staubhaltige für ihn grundsätzlich eine Gefahr bedeutet. Es ist vorstellbar, daß auch in einer an sich verunreinigten Luft eben grade die Eiweißstoffe fehlen können, gegen die eine spezifische Überempfindlichkeit besteht. Am besten begründet ist der Aufenthalt in Höhenluft, von der am ehesten Freisein von mechanisch und chemisch wirkenden Substanzen erwartet werden darf.

Es schien einen Fortschritt in der Asthmatherapie zu bedeuten, als Kümmell über die operativen Erfolge beim Asthma bronchiale berichtete. Von der Vorstellung ausgehend, daß maßgebend für die Kontraktion der Bronchiolen nicht der Vagus, sondern der Sympathikus sei, resezierte Kümmell möglichst radikal den Halssympathikus und seine Ganglien, das Ganglion cervic. sup., med. und stellatum und erwartete damit Ausschaltung und Lähmung der Bronchiokonstriktoren. Übrigens werden auch Vagusfasern bei diesem Vorgehen mit durchtrennt. Soweit ich die Literatur übersehe, ist die Zahl der chirurgisch behandelten Fälle beschränkt geblieben und noch beschränkter die Zahl der Erfolge. Der Internist wird jedenfalls mit Hemmungen zu kämpfen haben, ehe er einem Asthmakranken eine keineswegs leichte und noch dazu hinsichtlich ihres Erfolges höchst unsichere Operation anrät. Wir selbst verfügen übrigens über keine eigenen Erfahrungen.

Auch dem Erfolg endonasaler Eingriffe stehen wir skeptisch gegenüber, ohne daß wir deswegen leugnen wollen, daß reflektorisch durch chemische oder mechanische Einwirkungen auf die Nasenschleimhaut ein asthmatischer Anfall ausgelöst werden kann; aber es fehlen durchaus die Beweise, daß Polypen oder auch andere Veränderungen an der Nasenschleimhaut in einem unmittelbar kausalen Zusammenhang mit dem Asthma bronchiale stehen. Ist die Atmung durch die Nase nicht ausreichend möglich, so soll allerdings der Weg frei gemacht werden, denn es ist möglich, daß jede Mundatmung das Auftreten von Anfällen begünstigt.

Schließlich noch ein Wort über die Behandlung des Anfalls; Neues läßt sich hier nicht sagen. Adrenalin, Asthmolysin und Atropin sind nach wie vor die bewährten Mittel. Auf die theoretische Begründung der Adrenalin- und Atropinwirkung brauche ich wohl nicht nochmals einzugehen. Das Adrenalin und ähnliche Präparate versagen viel seltener wie das Atropin; ist dies ausnahmsweise der Fall, so wird durch eine Kombination von Atropin-Adrenalin oft noch ein Erfolg erzielt. Es ist das wohl so zu deuten, daß eben beide Nerven — der Sympathikus und Vagus — oder richtiger das vegetative Nervensystem überhaupt funktionell gestört sind. Ich verzichte absichtlich darauf, die verschiedenen Hilfsmittel, die zur Linderung des Anfalls zur Verfügung stehen und teilweise auch dem Laien bekannt sind, einzeln aufzuzählen. Wir müssen uns bewußt sein, daß die Therapie des Anfalls zwar eine wichtige, aber doch immer nur eine symptomatische Therapie bedeutet. Zweck und Ziel unserer Therapie soll sein, das Auftreten von Anfällen überhaupt zu verhindern. Die Mittel, die uns hierzu zur Verfügung stehen, habe ich kritisch besprochen, ohne daß ich den Anspruch erhebe, das Thema erschöpfend dargestellt zu haben. Ich glaube, Sie werden den Eindruck gewonnen haben, daß Fortschritte in der Erkenntnis des Wesens der Krankheit und auch in der Therapie unverkennbar sind; es ist aber verfrüht, von einer Lösung des Problems überhaupt zu sprechen und einem verfrühten Enthusiasmus zu huldigen.

Abhandlungen.

Grundlegende Vorgänge der Wirbeltierentwicklung und ihre Beziehungen zur Mißbildungslehre.

Von Prof. Dr. **Otto Grosser**, Prag.

Die Kenntnis der Entwicklungsgeschichte ist unerläßlich zum Verständnis der fertigen organischen Form; sie zeigt uns deren Bedingtheit einerseits durch das Ausgangs- bzw. Erbmaterial, andrerseits durch die Umwelt und namentlich durch die funktionelle Beanspruchung, die an dem Erbmaterial modelt, seitdem organisches Leben besteht. Die Entwicklungsgeschichte lehrt uns auch die abnorme Form, die Mißbildung, verstehen; da die Lehre von den Mißbildungen tief in die klinischen Wissenschaften eingreift, möge einer dem Gebiete der Entwicklungslehre entnommenen Betrachtung in der Festnummer für den hochverehrten Jubilar der deutschen medizinischen Fakultät in Prag ein Platz gegönnt sein.

Neben der Beobachtung normalen Geschehens steht in der Forschungsmethodik auch unserer Wissenschaft das Experiment. Es kann auf gewisse Fragen Antworten geben, die der bloßen Beobachtung ganz oder nahezu unerreichbar bleiben, Antworten, von denen freilich noch zu prüfen ist, wie weit sie eine Verallgemeinerung vertragen. Ein Gebiet solcher Fragestellung betrifft die grundlegenden Vorgänge bei der Entwicklung des Wirbeltierkörpers; sie sind von Bedeutung für die Auffassung der Doppelbildungen einerseits, der Spaltbildungen andrerseits.

Die Grundlage des Körperbaues aller mehrzelligen Tiere ist die zweiblätterige Magenlarve oder Gastrula Ernst Haeckels, die vielleicht bei verschiedenen Tierstämmen auf verschiedene Weise entstanden ist, bei den Vorfahren der Wirbeltiere aber wahrscheinlich so wie dies heute noch der Lanzettfisch (Amphioxus) zeigt, aus einem einschichtigen Epithelbläschen, der Blastula, durch Einstülpung der einen Hälfte in die andere hervorgegangen ist; so wird eine becherförmige Larve gebildet, deren Binnenraum durch eine weite Öffnung, den Urmund, zugänglich ist (Abb. 1). Diese Einstülpungsgastrula ist aber wahrscheinlich auch noch anderen Tierstämmen gemeinsam; die Wirbeltiere haben sich von ihr aus durch einen Prozeß entwickelt, bei welchem der Urmund kaudalwärts verlagert und verengt bzw. zeitweilig geschlossen wurde und der Wirbeltierleib unter Streckung der Gastrula aus dieser durch einen Wachstums- oder Sprossungsvorgang, entfernt vergleichbar der Sprossung des gegliederten Bandwurms aus dem Skolex, entstanden ist. Chorda dorsalis und Segmentierung sind die wichtigsten Charaktere der Wirbeltiere; der ganze von der Chorda durchzogene Körperabschnitt, der vom Hypophysengang bis zur Schwanzspitze reicht, verdankt dieser Sprossung seine Entstehung, während ein prächordaler Kopfabschnitt, dem Riechapparat und Auge entstammen mögen, auf den primär durch die Gastrulation gebildeten, den Wirbeltieren mit anderen Tierstämmen gemeinsamen Körperabschnitt zurückgehen dürfte.

Abbildungen 1 bis 7.

1 2 3 4 5 6 7

Abbildung 1.
Gastrula von Amphioxus im Medianschnitt, vor Beginn des Sprossungsprozesses, mit noch weit offenem Urmund, in der Einstellung, die der späteren Lage ihrer Derivate entspricht.

Abbildung 2.
Dieselbe Gastrula in der Ansicht von der Dorsalseite.

Abbildungen 3 und 4.
Zwei Stadien zur Erläuterung der Annahme des Urmundschlusses durch Konkreszenz. Die Verwachsungsnaht durch einen dicken medianen Strich markiert, die durch Sprossung neu gebildeten Teile schraffiert.

Abbildung 5.
Schema einer Mißbildung mit offen gebliebenem Urmund (Spina bifida totalis), nach der Deutung auf Grund der Konkreszenztheorie.

Abbildungen 6 und 7.
Schema der Sprossung auf Grund der Annahme eines vor dem Urmund gelegenen Wachstumszentrums.

Diese von verschiedenen Forschern (Kopsch, Hubrecht, Keibel, Brachet, Assheton u. a.) mit verschiedenen Varianten am Beginn dieses Jahrhunderts formulierte Hypothese hat sich nun hauptsächlich mit einer Frage auseinanderzusetzen: mit der Beziehung des Urmundes zum gegliederten Wirbeltierkörper. Wir sehen den Urmund bei niederen Wirbeltieren sich zum After umbilden, während er bei den höheren Ordnungen zum langgezogenen Primitivstreifen wird, der die Kloakenmembran (später in After- und Urogenitalmembran

geteilt) aus sich hervorgehen läßt. Der Urmund oder sein Derivat wird, wie erwähnt, im Laufe der Entwicklung an das kaudale Ende des Wirbeltierkörpers verlagert, während er anfangs die hintere Begrenzung der Gastrula, d. i. des späteren prächordalen Körperabschnittes, gebildet hat. Für diese Verlagerung bestehen nun 2 Möglichkeiten: Entweder hat sich zwischen prächordalem Abschnitt und Urmund, etwa aus dem Urmundrand, ein Wachstumszentrum gebildet, das unter allseitiger Verkleinerung dieser Öffnung, aber unter besonders raschem Wachstum der dorsal-median gelegenen Zone, den gegliederten Abschnitt erzeugt (Abb. 6 u. 7), oder dieser gegliederte Abschnitt ist durch mediane Verwachsung aus den sich streckenden seitlichen Urmundrändern hervorgegangen, so daß eine Verwachsungsnaht über die ganze Ausdehnung der Chorda dorsalis, aus dem Schädel über den ganzen Rücken bis zur Schwanzspitze, ja darüber hinaus über Anus, Damm und Genitale bis an die Wurzel des Nabelstranges reicht (Abb. 3 u. 4). Im ersteren Fall ist der Urmund bzw. Primitivstreifen durch das Wachstum an das kaudale Ende verschoben worden, im zweiten Fall ist er zum allergrößten Teil in den Wirbeltierkörper aufgenommen worden und aus seinen miteinander median verlöteten Rändern sind der größte Teil des Nervensystems, dann Chorda und Mesoderm hervorgegangen. Diese letztere, anfänglich vielleicht überraschende Auffassung, die (in schrittweiser Umbildung) hauptsächlich auf His, Rauber und O. Hertwig zurückgeht, wird als Konkreszenztheorie bezeichnet.

Es ist klar, daß die Konkreszenztheorie der Erklärung der Spaltbildungen sehr entgegenkommt (Abb. 7); ja deren Vorkommen hat, wie sich noch ergeben wird, einen wesentlichen Anteil an der Formulierung der Theorie gehabt. Nun sind aber doch die Momente, welche die Entstehung der Mißbildungen hervorrufen, nicht so leicht übersehbar, und es ist begreiflich, daß man nach direkten Beobachtungen zum Beweis gesucht hat. Hier sind freilich die Befunde bei normalem Geschehen sehr verschieden. Während die Haifisch- und Knochenfischeier, unter den letzteren wieder ganz besonders die Forelleneier, die Konkreszenz fast unmittelbar durch den Augenschein zu beweisen scheinen, ist bei Amphioxus und den Amphibien von einer Verwachsung — von einzelnen entsprechend gedeuteten Beobachtungen am Wassersalamander abgesehen — nichts zu bemerken. Von höhern Wirbeltieren zeigen uns die Schlangen zur Evidenz, daß der verhältnismäßig spät (beim Schluß des Primitivsäckchens) auftretende Primitivstreifen oder doch wenigstens sein Mesoderm aus einer Verwachsung paariger Anlagen hervorgeht, während Vögel und Säuger den Primitivstreifen bei seinem Sichtbarwerden immer schon fertig gebildet enthalten. Ob aber der Primitivstreifen sich schrittweise in den Embryonalkörper umwandelt oder im ganzen kaudalwärts rückt, läßt sich durch Beobachtung bloß der ungestörten Entwicklung trotz vieler darauf verwendeter Mühe nicht sicher entscheiden.

Hier hat nun das Experiment überraschende, wenn auch leider wiederum nicht eindeutige Ergebnisse gebracht. Bei Haifischen (Kopsch 1898, Rückert 1924) und Forellenembryonen (Kopsch 1904) entsteht ein Abschnitt des Körpers, unmittelbar hinter dem Kopf, durch Verwachsung; aus dieser auf eine kurze Zone beschränkten Verwachsung geht dann der Rumpf uud Schwanz durch Sprossung hervor. Bei Amphibienembryonen aber (beim Wassersalamander) haben sehr sinnreiche Experimente von Spemann und seiner Schule (seit 1921) mit Markierung bestimmter Stellen durch Vertauschung von Keimpartien pigmentierter und nicht pigmentierter Eier sowie von Vogt (seit 1922) mit zonenweiser Vitalfärbung der Eier eine Konkreszenz ausschließen lassen; der Rücken entsteht, wie die Versuche mit großer Klarheit zeigen, durch Wachstum der dorsalen Urmundlippe, demnach durch Sprossung eines kranial vom Urmund gelegenen Gebietes, und der Urmund wird unter Einengung an das kaudale Ende des Körpers verschoben. Das Eimaterial der Reptilien ist Experimenten kaum zugänglich und dasselbe gilt für die Säuger; die Versuche, junge Stadien in vitro zu kultivieren (Brachet), können nicht lange genug fortgeführt werden. Bei Vogeleiern sprechen die Resultate (Kopsch 1898) wieder sehr für Konkreszenz; immerhin sind die Ergebnisse nicht ganz eindeutig und die Stellungnahme von Kopsch selbst gegenüber der Konkreszenztheorie ist daher (auch in seinen späteren Arbeiten über die Fische) keine ganz bestimmte. Neuere Methodik, die für Hühnereier ausgearbeitet wurde (Hammar 1923, Wetzel 1925), mag hier noch neue Aufschlüsse bringen, auch hier sind die bisherigen Ergebnisse verschiedener Deutung zugänglich.

Unter dem Eindruck der Experimente an Amphibien sind heute wohl die meisten Embryologen, besonders die experimentell arbeitenden, zu einer völligen Ablehnung der Konkreszenztheorie gelangt, trotzdem gerade die gleich zu besprechenden Froschmißbildungen für O. Hertwig das Ausgangsmaterial zu ihrer heute gültigen Formulierung gebildet haben. Es stehen aber den Befunden an den ziemlich dotterarmen Amphibien die Beobachtungen an dotterreichen Eiern, die für Konkreszenz sprechen (Haie, Knochenfische, Vögel) gegenüber. Nun ist denkbar, daß der Dotterreichtum hierfür maßgebend ist; denn er beeinflußt auch sonst die erste Entwicklung, Furchung und Gastrulation außerordentlich tiefgehend; Anlagenspaltung durch Dotterreichtum und nachträgliche Verwachsung dieser Anlagen ist auch sonst zu beobachten. Die paarige Herzanlage der Amnioten ist hierfür das sinnfälligste Beispiel; es hat sicherlich nie Wirbeltiere mit 2 getrennten parallelgeschalteten Herzen für die beiden Körperhälften gegeben. Andrerseits ist aber auch Verschmelzung von paarigen oder überhaupt gesonderten Anlagen zur Vereinfachung des Entwicklungsganges zu beobachten; es sei nur an die kompakte Anlage des Rückenmarkes bei Knochenfischen mit nachträglicher Lumenbildung, an das zunächst ungespaltene Mesoderm der höheren Wirbeltiere mit nachträglich auftretender Leibeshöhle (Schizozoel) erinnert. Wenn wir nun mit C. Rabl annehmen, daß die Amphibien von Vorfahren mit dotterreichen Eiern — etwa von haifischähnlichen Formen — abstammen, so könnten die experimentellen Ergebnisse vielleicht aus einer sekundären Vereinfachung des Entwicklungsganges erklärt werden. Es wäre eben anzunehmen, daß die bei den Vorfahren der Amphibien vorhanden gewesene Konkreszenz der Urmundränder erst mit der Abnahme des Dotters der Entwicklung aus einer unpaaren Anlage Platz gemacht hat. Die hauptsächlich beim Frosch beobachtbaren Spaltbildungen des Rückens (Spina bifida) würden sich dann leichter erklären lassen als auf Grund der neuen experimentellen Ergebnisse; sie wären nicht mediane Aufspaltungen eines von Anfang an einheitlichen, vor dem Urmund gelegenen Wachstumszentrums, sondern Rückschläge auf den Mechanismus der Körperbildung aus den (paarigen) seitlichen Urmundrändern, verbunden mit Hemmung der Konkreszenz derselben.

Diese Mißbildungen machen unmittelbar den Eindruck eines Bestehenbleibens des embryonalen, zunächst weit offenen Urmundes, mit vortretendem Dotter, dem sogenannten Dotterpfropf. Zu beiden Seiten des letzteren verläuft je eine halbe Chorda, eine halbe Neuralplatte und eine einfache Reihe von Ursegmenten. Zuerst von Roux, dann ausführlich von O. Hertwig (1892) bearbeitet und als Spina bifida bezeichnet, sind diese Mißbildungen von Hertwig auch zu den gleichnamigen des Menschen in Beziehung gesetzt worden, nachdem schon Recklinghausen (1886) die Entstehung der Mißbildung in die frühesten Zeiten der Entwicklung verlegt und ein Ausbleiben der Vereinigung der beiden Hälften der Wirbel- und Medullaranlage angenommen hatte.

Für die Säugetiere bleibt die Ableitbarkeit solcher Spaltbildungen aus einem Ausbleiben der Verwachsung symmetrischer Anlagen auch dann bestehen, wenn sich die Konkreszenzlehre als allgemeines Grundprinzip der Wirbeltierentwicklung schließlich doch als unhaltbar herausstellen sollte. Denn so wie die Amphibien, ja viel sicherer als diese, stammen die Säuger von Vorfahren mit dotterreichen Eiern. Und sollte selbst die symmetrische Trennung der Anlagen in dotterreichen Eiern nicht das primäre Verhalten darstellen, so wäre doch für die Säuger die Anlagenspaltung als Erbteil von den Reptilienvorfahren her aufzufassen, für die wir ähnlich wie heute für die Vögel eine Konkreszenz, wenn auch vielleicht mit zunehmender Dottermasse seinerzeit sekundär erworben, voraussetzen dürfen.

Allerdings dürfen nicht alle Wirbelspaltungen auf eine so frühe Embryonalperiode bezogen werden. Die Rhachischisis posterior mit Spaltung bloß der Bogen gehört nicht hierher und selbst die Myelo-Meningokelen des Rückens und der Kreuzgegend sind im allgemeinen nur Folgen eines mangelhaften Verschlusses der Wirbelsäule bzw. der Medullarrinne, entsprechen daher einem späteren ja wie der fehlende Schluß des Sakralkanals, einem viel späteren Zeitpunkt. Nur die Fälle von Myeloschisis totalis (Diastematomyelie) und von Rachischisis anterior (Spaltung der Wirbelkörper), die mit abnormen dorsalen Ausmündungen des Darmes und wohl immer auch mit Verminderung der Wirbelzahl einhergehen, können als Störungen des Urmundschlusses und damit als Beweise für die Konkreszenztheorie betrachtet werden. Der frühe Zeitpunkt des Auftretens der Entwicklungsstörung geht höchst wahrscheinlich auf einen Bildungsfehler des Keimes selbst zurück, und die Mißbildung ist daher einer Beeinflussung wohl von vornherein nicht zugänglich,

während die Mißbildungen mit wesentlich späterer teratogenetischer Terminationsperiode wenigstens in einer späteren Zukunft der Therapie eine gewisse Aussicht bieten mögen.

Literatur (enthält weitere Angaben): J. Rückert, Über den Urmund und die zu ihm in Beziehung stehenden Entwicklungsvorgänge im hinteren Körperabschnitt der Selachierembryonen. Morphol. Jahrb. 1924, 53. — H. Spemann, Erzeugung tierischer Chimären durch heteroplast. embryon. Transplantation zw. Triton cristatus und taeniatus. Arch. f. Entwicklungsmech. 1921, 48. — O. Veit, Alte Probleme und neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Primitiventwicklung der Fische. Ergeb. d. Anat. u. Entw. 1922, 24. — W. Vogt, Morphologische und physiologische Fragen der Primitiventwicklung, Versuche zu ihrer Lösung mittels vitaler Farbmarkierung. Sitzungsber. Ges. Morph. u. Phys. München 1924, 35. — R. Wetzel, Über die Primitivknoten des Hühnchens. Verh. phys.-med. Ges. Würzburg 1925, 41. Auch Verh. Anat. Ges. Wien 1925.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Dermatologischen Klinik in Graz
(Vorstand: Prof. S. R. Matzenauer).

Beiträge zu den Verbrennungen.

Von Dr. P. Karl Schreiner, Assistent der Klinik.

Das Studium des Verbrennungs- oder Verbrühungstodes bzw. der durch die Verbrennungen und Verbrühungen gesetzten Krankheitserscheinungen beschäftigt seit langem Pathologen, Dermatologen und Chirurgen. Die einzelnen Theorien, die dieses Thema behandeln, ihre Entwicklung und Beurteilung hier auszuführen, wäre ein überflüssiges und zeitraubendes Unternehmen, da das Buch von H. Pfeiffer[1]) erschöpfend dieselben behandelt. Da seine Ansicht, aufgebaut auf die Kritik derselben und ausgebaut durch das Ergebnis seiner eigenen experimentellen Arbeiten in der überwiegenden Mehrheit heute als maßgebend anerkannt ist, genügt es, wenn ich diese in Kürze meinen Ausführungen vorausschicke. Dieselbe gipfelt in der Feststellung, daß die Ursache der Allgemeinerkrankung und des Todes bei Hautverbrennungen in einer Selbstvergiftung (Autotoxikose) durch giftige Spaltprodukte zu suchen ist, die durch den Abbau des bei der Verbrennung zu Grunde gegangenen Eiweißes entstehen und mehr oder weniger resorbiert werden. Die Wirkung dieser Gifte gleicht der Peptonwirkung. Den Eiweißabbau glaubt Pfeiffer durch eine Fermentwirkung hervorgerufen, welche mit Hilfe der natürlicherweise im Blutkreislaufe vorhandenen oder der am Verbrennungsorte selbst frei werdenden Fermente vor sich geht. Die durch die Verbrennung hervorgerufenen Krankheitserscheinungen ergeben graduell das Bild einer Peptonvergiftung. Wenngleich somit das Forschungsgebiet vorgezeichnet und, wie Pfeiffer selbst sagt, die Entscheidung im Experiment gelegen ist, deren Ziel das Erfassen des ursächlichen Momentes der Eiweißabbauvorgänge vorstellt, so glaube ich doch, daß auch unsere Beobachtungen am Krankenbette, welches natürlich das Experiment mehr oder weniger ausschließt, ihres Wertes nicht entbehren, wenn sie weniger bekannte Momente hervorzuheben im Stande sind. Denn ich glaube, daß auch die ausgebildeten Krankheitssymptome oder die Art der Wirkung der auf sie einwirkenden Medikamente die Möglichkeit geben können, ihre Ursache zu erfassen. Das letzte Jahr hat uns nun die Möglichkeit gegeben, eine für unsere Verhältnisse relativ große Anzahl von Verbrennungen, darunter viele schwereren Grades, zu beobachten. Hierbei fielen uns nun auf:

1. Die in den letzten Fällen fast regelmäßig beobachtete deutliche Erweiterung der Pupillen nach schwereren Verbrennungen.
2. Das Auftreten von Zucker im Harne nach subkutanen Adrenalininjektionen bzw. Kochsalzinfusionen und das Verhalten der Blutzuckerwerte.
3. Die relativ günstige Beeinflussung des Krankheitsverlaufes durch die Diuretika und der Zusammenhang derselben mit der Nierenfunktion.

Was nun den ersten Punkt meiner Beobachtung, die Erweiterung der Pupillen anbelangt, so war dieselbe, besonders in schweren Fällen, meist in etwa 3—5 Stunden nach der Verbrennung mehr oder weniger deutlich zu sehen. Suchen wir eine Erklärung hierfür, so wäre es am naheliegendsten auf Grund der Befunde von Wieland und Schoen[2]) die Ursache in der Veränderung der Blutkohlensäurespannung zu suchen. Die beiden Autoren finden nämlich, daß eine Steigerung der Blutkohlensäurewerte im weiteren Verlaufe eine Pupillenverengerung durch Erregung des Zentrums der nervösen Apparate der Irismuskeln und umgekehrt eine Verminderung der Kohlensäure durch Herabsetzung des Erregungszustandes im weiteren Verlaufe eine Pupillenerweiterung zur Folge hat. Vergleichen wir nun das Ergebnis der Untersuchungen über das Verhalten der Blutgase nach Verbrennungen, so finden wir nach Boyer und Guinard sowie Stocki[3]), daß sehr bald nach der Verbrennung die Gesamtmenge der Blutgase zu sinken beginnt und daß insbesondere das Sinken der Werte für das Kohlenoxyd diese Änderung bedingt. Demnach können wir annehmen, daß bei Verbrennungen durch das Sinken der Kohlensäurewerte die Pupillenerweiterung ausgelöst wird. Ich möchte nur nebenbei auch erwähnen, daß Barath[4]) einen Zusammenhang von Pupillenveränderungen mit gewissen abdominellen Erkrankungen feststellen zu können glaubt, die er als Folgen von Reflexvorgängen durch unbekannte Reflexbahnen auffaßt. Da bei den Verbrennungen stärkeren Grades Blutüberfüllung der Bauchorgane, wie sie nach Splanchnikuslähmung zu sehen ist, auftritt, und auch sonst Störungen des Magendarmkanals keine Seltenheit sind, könnte immerhin auch dieser Gedanke in Parallele gestellt werden. Allerdings dürfen wir dabei nicht vergessen, daß Pupillenveränderungen sich bei allen andauernden Schmerzen einstellen können und endlich, daß der Okulomotorius bei Autointoxikationen beeinflußt werden kann. Wie wir demnach sehen, kommen mehrere Symptome der Verbrennung in Betracht, die Pupillenerweiterung zu erklären. Die Verschiebung der Blutkohlensäurespannung tut dies jedoch zwanglos und deckt sich in gewisser Beziehung mit der Erklärung durch die Autointoxikation. Ob nun und inwieweit dieses Symptom und die folgenden eine gemeinsame Erklärung finden können, möchte ich vor der Hand beiseite lassen und mich lediglich auf die Besprechung der Symptome allein beschränken.

Und so kommen wir zum zweiten Punkt meiner Beobachtungen der Glykosurie und dem Verhalten der Blutzuckerwerte. Ich[5]) habe bereits mitgeteilt, daß es uns gelungen ist, festzustellen, daß bei Verbrennungen in größerem Umfange der Körperfläche nach Adrenalininjektionen ($^1/_2$—1 mg) subkutan ziemlich regelmäßig Zucker im Harn nach ungefähr zwei Stunden nachzuweisen war, was etwa 24 Stunden nach der Injektion anhielt. Wir versuchten, die Verbrennungen bezüglich der Glykosurie in Gegensatz zu stellen zu anderen Erkrankungen, zu denen vielleicht in erster Linie die Psoriasis zu zählen wäre, und glaubten, sie in Einklang bringen zu können zu Hauterkrankungen wie dem Pemphigus vulgaris usw. Wir haben diese Versuche inzwischen fortgesetzt, zwecks Untersuchung des Verhaltens des Blutzuckerspiegels. Die Untersuchungen, die wir nun seither an etwa 10 Fällen durchgeführt haben, hatten nun folgendes Ergebnis: Die Blutzuckerwerte zeigten sich in allen bisher untersuchten Fällen erhöht, welche Erhöhung mit der Ausdehnung der Verbrennung zuzunehmen scheint. Manchmal allerdings macht es den Eindruck, als ob diese Erhöhung nicht so sehr der Ausdehnung als vielmehr der Schwere der Verbrennung folgen würde. So weit sich nämlich bisher übersehen läßt, scheint die Ausbreitung nicht unter allen Umständen das Krankheitsbild völlig zu bestimmen. Abgesehen von bekannten Umständen, wie hohem Alter oder frühestem Kindesalter, dürfte auch hier die Individualität eine gewisse Rolle spielen. Und damit eben wäre es zu erklären, daß wir in manchen gleichzeitig beobachteten Fällen bei der mit geringerer Ausdehnung behafteten, ohne sonstige erklärende Begleitumstände die prognostisch ungünstigeren Symptome wie Erbrechen, Anurie, Unruhe, Krämpfe usw. auftreten sahen und mit ihnen parallel höhere Blutzuckerwerte nachweisen konnten.

Dafür ein Beispiel: F. 29 Mutter 54 Jahre, $^1/_4$—3. gradig, $^1/_{12}$—2. gradig verbrannt und F 34 Sohn 14 Jahre, $^1/_8$—3. gradig und $^1/_8$—2. gradig werden 7 Stunden nach der Verbrennung eingeliefert. — Erschwerend dürfte hier der Umstand gewirkt haben, daß beide längere Zeit im Rauch-geschwängerten Raume eingeschlossen waren. Während die Mutter, wenn auch geringe Mengen Urin läßt und nur vom Brechreiz gequält wird, erbricht der Sohn durch 36 Stunden und läßt erst am 2. Tage nach der Einlieferung spontan Urin. Bei gleichzeitiger Blutentnahme gleich nach der Einlieferung zeigt der Knabe 0,2310 % Bz., die Mutter 0,2051 % Bz.

[1]) H. Pfeiffer, Das Problem des Verbrühungstodes. Hölzl Verlag 1923.
[2]) Wieland und Schoen, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. 100, 190.
[3]) Zit. nach Pfeiffer, Das Problem des Verbrühungstodes.
[4]) Barath, Zschr. f. d. ges. exper. Med., Bd. 40, S. 343.
[5]) Karl Schreiner, Zur Adrenalinglykosurie. M. Kl. 1924, 48.

Im allgemeinen sieht man dann im weiteren Verlaufe die Werte mit dem Abklingen der eigentlichen Verbrennungserscheinungen langsam zurückgehen. Dieses Verhalten wurde auch nicht verändert, wenn durch sekundäre Krankheiten, wie Pneumonie, Thrombose bzw. Embolie das Befinden der Kranken sich verschlechterte und zum Tode führte. Normale Werte scheinen allerdings bei schweren Fällen erst nach Wochen wieder einzutreten. Was nun die Glykosurie anbelangt, so kann dieselbe nur bis zu einem gewissen Grade mit den Blutzuckerwerten in direkten Einklang gebracht werden, insoferne nämlich, als es nur ab und zu vorkommen kann, daß im Harne zu manchen Tageszeiten ohne medikamentöse Eingriffe Zucker nachzuweisen ist, wenn die Blutzuckerwerte erhöht sind. Selbstverständlich bei genauer Kontrolle der Nahrung! Im allgemeinen läßt sich jedoch sagen, daß regelmäßig die Glykosurie nur nach Adrenalininjektionen auftritt, sonst in manchen Fällen auch nach Kochsalzinfusionen (bis 200 ccm) allein und auch nach Koffeininjektionen zu konstatieren war. Soweit unsere Beobachtungen einen Schluß zulassen, dürften sich allerdings Verbrennungen, bei denen es gleichzeitig zu einer stärkeren Einatmung von Kohlenoxyd gekommen ist, inbezug auf die Glykosurie von den Verbrühten unterscheiden, indem wir bisher nur an den ersteren spontane Glykosurie ab und zu konstatieren konnten. Dieses differente Verhalten ist aber erklärt durch die Giftwirkung des Kohlenoxydes. Wenn nun auch, wie bereits gesagt, die Blutzuckerwerte immer erhöht waren, bzw. unter der Adrenalinwirkung noch weiter anstiegen, so zeigte es sich, daß gleiche Werte auch bei anderen Kranken, z. B. Psoriatikern nach Adrenalin hier und da zu finden waren, ohne daß es zu einer Ausscheidung von Zucker gekommen wäre.

Wir sehen also, daß erstens die Glykosurie, wie wir sie beschrieben haben, bei den Verbrennungen durch die erhöhten Blutzuckerwerte nicht restlos erklärt werden kann, da sich dieselbe nur in seltenen Fällen spontan einstellt. 2. Daß das Adrenalin zwar den stärksten und wirksamsten Impuls zur Auslösung derselben vorstellt, daß aber auch andere Reize, welche nicht wie das Adrenalin eine Erhöhung des Blutzuckerspiegels hervorrufen, also nicht als ursächliche Momente aufzufassen sind, z. B. subkutane Kochsalzinfusionen (bis 200 ccm) in manchen Fällen auch Glykosurie hervorrufen können. Wir glauben demnach annehmen zu dürfen, daß bei den Verbrennungen zur Hyperglykämie bzw. der durch die Adrenalininjektion noch gesteigerten Hyperglykämie auch andere Momente hinzukommen müssen, um dieses Verhalten der Zuckerausscheidung zu erklären. Ob wir diese in Störungen der Nierenfunktion suchen dürfen, muß erst weiter geprüft werden.

Ad 3. Als ich Gelegenheit hatte, eine größere Anzahl von Verbrennungen verschiedener Ausdehnung und Intensität zu beobachten, da war es vor allem ein Symptom, das in wechselnder Stärke bei allen schwereren Verbrennungen zu konstatieren war, nämlich die Oligurie bzw. die Anurie, das meine Aufmerksamkeit fesselte, weil dieses mit der Wirkung der Verbrennungsgifte im engsten Zusammenhang stehen muß. Wiewohl schon Kaposi sagte: „Ich habe nur wenig Kranke genesen gesehen, bei welchen einmal Anurie zu konstatieren war oder Singultus und Erbrechen sich eingestellt hatten", hatte ich den Eindruck beim Studium der Literatur über die Verbrennungen, daß die Bekämpfung derselben nicht mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln bisher durchgeführt und ihre Bedeutung nicht voll gewürdigt wurde. Weidenfeld und mit ihm später Zumbusch nahmen den Vorschlag Tommasolis auf und regten die Diurese mit Kochsalzinfusionen von 4—5 Litern pro Tag an, um so vor allem die Ausschwemmung der Giftstoffe aus dem Körper zu erreichen. Sie erzielen damit Resultate, die sich im Sinne des Erfolges deutlich gegen die Resultate der früheren Zeit abheben. Wenngleich von den beiden diese Infusionen in manchen Fällen mit operativen Eingriffen zwecks Entfernung des verbrannten Gewebes später kombiniert wurden, ist die Bedeutung derselben inbezug auf die günstige Beeinflussung des weiteren Krankheitsverlaufes nicht in Frage gestellt. Denn auch nur die Infusionen wurden aus begreiflichen Gründen als zweckentsprechend in die Praxis übernommen.

Bedeuten dieselben also einen unverkennbaren günstigen Einfluß auf den Verlauf, wie schon z. T. aus dem Vergleich der Tabelle von Weidenfeld und Zumbusch[6]) mit jenen Verbrennungen, die Weidenfeld[7]) in seiner Arbeit „Über den Verbrennungstod" anführt, hervorgeht, so bleibt der Prozentsatz an Todesfällen immer noch ein sehr großer.

[6]) Weidenfeld und Zumbusch, Arch. f. Derm. u. Syph., Bd. 76.
[7]) Weidenfeld, Arch. f. Derm. u. Syph., Bd. 61.

In der bereits erwähnten Tabelle finden sich 48 Todesfälle von 62 Verbrennungen, das sind ungefähr 77 %, unter denen freilich 18 totale oder fast totale Verbrennungen einbezogen sind. Hierzu ist allerdings weiter zu bemerken, daß nur 22 Fälle Kochsalzinfusionen bekamen, von denen 13 starben, was aber immer noch 59 % sind. Ich bin mir dessen bewußt, daß ich mir mit diesen Zahlen eine Ungenauigkeit zu Schulden komme lasse, als unter diesen 13 Gestorbenen sich selbstverständlich viele Fälle finden, die eine größere Verbrennungsfläche aufweisen als die Geheilten. Nichtsdestoweniger ziehe ich diese 22 Fälle zu diesen Übersichten heran, weil sie, wie wir später sehen werden, in ihrer Gesamtzahl und einzeln im Flächenausmaße der Verbrennung ungefähr den schwereren 26 Fällen unseres Krankenmateriales entsprechen dürften und andererseits weil sie, wenn auch ebenfalls aus den oben angeführten Gründen ungenau, doch einen Vergleich mit dem gesamten Material (62) zulassen. Ich führe sie aber auch an, weil sie trotz ihres günstigen Einflusses und trotz der warmen Anempfehlung, Ehrmann (Riecke 1921) zu dem allgemeinen Urteil veranlassen, daß der Erfolg oft ausbleibt. Und dieses Urteil wird uns verständlich, wenn die beiden Autoren sagen: „Ist die Ausdehnung der Verbrennung mehr als ein Sechstel der Körperoberfläche, so wird durch Infusionen das Leben zwar bedeutend verlängert, gerettet kann es aber dadurch nicht werden" und wir andererseits bedenken, daß die Fläche einer Oberschenkelhaut allein nach Weidenfeld im Verhältnis von 1:7,5 zur Gesamtoberfläche zu stellen ist. Das ergibt mit anderen Worten die traurige Tatsache, daß ein Mensch mit einer Verbrennung z. B. eines Oberschenkels und eines Unterschenkels oder beider Arme zugrunde gehen kann. Und eben diese Erkenntnis bestimmte auch die beiden Autoren einen Schritt weiter zu gehen: zum operativen Eingriff, mit dem sich die Resultate einigermaßen zu bessern schienen. Doch darauf will ich nicht näher eingehen, weil dieses Kapitel nicht in den Rahmen meiner Arbeit fällt.

Jedenfalls ergab sich zwingend aus diesen Arbeiten, daß die Bekämpfung der Anurie oder im Sinne der Autoren richtiger ausgedrückt die Anregung der Diurese bereits in der von ihnen empfohlenen Art eine Besserung der entmutigenden Prognose bei Verbrennungen zu bringen vermag, wenn auch, wie wir gesehen haben, in einem recht beschränkten Maße, 2. daß, wenn demnach die Anregung der Diurese bereits mit dem von den beiden Autoren angewendeten Mittel Besserung zu bringen vermag, letztere noch unzulänglich waren. Den zweiten Punkt vor allem will ich zu begründen versuchen und ich hoffe, daß es mir gerade an der Hand der Tabelle von Weidenfeld und Zumbusch auf Grund unserer praktischen Ergebnisse, sowie auf Grund theoretischer Erwägungen gelingen wird, jene Grundlagen zu sichern, welche der Ausgangspunkt für unser therapeutisches Handeln geworden sind. Die Beobachtung nun, daß ich bei jeder Verbrennung, die ohne Behandlung innerhalb der Gefahrenzone gewesen wäre oder sich ihr näherte (nach Weidenfeld ungefähr ein Zehntel der Haut), sah, besonders wenn dieselbe bald eingeliefert worden war (1—2 Stunden nach der Verbrennung), daß die Urinabsonderung sozusagen momentan sistierte (wovon ich mich auch an der Leiche überzeugen konnte), weiters die genaue Überprüfung der Tabelle von Weidenfeld und Zumbusch, sowie die Wirkung der entsprechend angeregten Diurese bei unserem Krankenmateriale, waren maßgebend für das Urteil, daß ein Angelpunkt für die Therapie der Verbrennung, sowie bis zu einem gewissen Grade der Toxinwirkung überhaupt die Niere allein oder in ihrer Abhängigkeit vom Gefäßtonus sein müßte. Wir brauchen uns weiter garnicht auf die ganzen Toxintheorien einzulassen, die Pfeiffersche Erklärung der Überproduktionsurämie, die heute anerkannt ist, allein kann unser Wegweiser sein. Bekanntlich sagt Pfeiffer, daß die Toxikose durch das parenterale Zugrundegehen von größeren Eiweißmassen, die zu einer Überproduktion von giftigen Eiweißspaltprodukten führt, zustande kommt. Diese giftigen Eiweißspaltprodukte bilden sich schon normaler Weise in geringen Mengen und werden durch die Nieren ausgeschieden. Die vermehrte Bildung dieser Giftprodukte führt bei längerem Überleben der Tiere zu einer funktionellen Erschöpfung der Nieren und damit zu einer terminalen Retention. Der Entgiftungsprozeß des Körpers ist also demnach direkt an die Funktionstüchtigkeit der Nieren gebunden. Das häufige Fehlen anatomischer Veränderungen an den Nieren vieler Verbrannter hat nun einzelne Autoren, wie besonders Heyde und Vogt veranlaßt, daran zu zweifeln, daß den Nieren ein ursächliches Moment am Entstehen des urämischen Krankheitsbildes zukommt. Das häufige Fehlen von Eiweiß im Urin und das fallweise Entleeren größerer Harnmengen nach Flüssigkeitszufuhr, ist andererseits der Grund, warum Weidenfeld sagt, daß man von keiner schwereren Nierenschädigung sprechen kann. Diesen Gründen tritt bereits Pfeiffer entgegen und sagt, daß zum Versagen einer Organfunktion nicht in allen Fällen der Nachweis einer erkennbaren anatomischen Läsion nötig ist. Unsere Beobachtungen zeigten uns nun,

daß wir es wohl mit einer Störung der Organfunktion zu tun haben müssen, und daß diese sogar sehr frühzeitig einsetzt, da anders die Störung in der Harnabsonderung nicht erklärt werden könnte.

Es gibt zwar manche Autoren, welche das Sistieren der Harnabsonderung zumindest nicht regelmäßig beobachten konnten. Dagegen aber sagt Kaposi, daß man beim Einführen des Katheters in der Regel keine Spur von Harn finde oder manchmal nur wenige Tropfen. Wir können hierzu nur sagen, daß es auch uns niemals gelungen ist, dort wo der Harn wegen Untersuchungen nötig gewesen wäre, durch Katheterismus solchen in genügender Menge zu bekommen. Allerdings waren es ausgesprochen schwere Fälle. Daß aber auch leichtere Fälle eine auffallende Verminderung zeigen, die gewiß oft schon am 2. Tage vorübergehen kann, dafür nur ein Beispiel: Fall 27. Patient wird um 11 Uhr nachts verbrüht und zwar $^1/_{10}$ drittgradig, $^1/_{10}$ zweitgradig. Patient wird sofort eingeliefert und uriniert bis 8 Uhr früh ca. 50 ccm; 9 Uhr früh werden 150 ccm physiologischer Kochsalzlösung infundiert und bekommt derselbe Harnstoff intern (30 g pro die); bis 10 Uhr abends uriniert er abermals 50 ccm; am 2. Tage abermals Infusion von 200 ccm physiologischer Kochsalzlösung und abermals Harnstoff, die 24stündige Harnmenge beträgt nun 450 ccm. Am 3. Tage beträgt die Urinmenge 1000 ccm und erst vom 4. Tage an stellen sich normale Harnmengen ein, nachdem auch die therapeutischen Maßnahmen sicher ihre Wirkung voll entfaltet hatten. Gleichsinnige Beispiele könnte ich noch mehrere anführen.

So glaube ich, daß man berechtigt ist, anzunehmen, daß mit zunehmender Ausdehnung der Verbrennung das Symptom der Oligurie sich verstärkt und anderseits, daß sich mit Eintreten des Urinierens das Gefahrenmoment für den Patienten abschwächt; ja, ich möchte sogar annehmen (wenigstens nach unseren bisherigen Beobachtungen), daß dort, wo diese Störungen der Harnabsonderung nicht eintreten, schwerere Vergiftungserscheinungen überhaupt nicht manifest werden dürften.

Zumindest ist uns von den 37 Patienten, die wir zu beobachten Gelegenheit hatten, unter 8 Todesfällen nur ein Fall (F 15) untergekommen, der trotz ausgedehnter Verbrennungen schon vom 2. Tage nach der Verbrennung uriniert hat (die Menge wurde allerdings nicht kontrolliert).

Es handelte sich um ein $2^1/_2$ Jahre altes Kind, das noch 17 Tage gelebt hat. Leider hatten wir damals noch nicht die entsprechende Therapie durchgeführt und ich bin überzeugt, daß es am Leben hätte erhalten werden können, während so das durch die Toxinwirkung bereits geschädigte Herz der später eingetretenen Sepsis erlegen ist. Bei allen anderen, die gestorben sind, war entweder gar kein Harn gelassen oder nur auf Katheterismus geringe Mengen zu erhalten.

Für unsere Auffassung einer frühzeitig speziellen Nierenschädigung spricht auch noch folgende Beobachtung: wir haben 2 Patienten (F 30 und 31), bei denen es sich nur um geringgradige weniger gefahrdrohende Verbrennungen handelte, in der Absicht, die einzelnen Diuretika auf ihre Wirkung zu prüfen 12 Stunden nach der Verbrennung Novasurol je $^1/_2$ und 1 ccm gegeben. Bei beiden traten schon nach 3 und 5 Stunden Hämaturie im Verein mit verstärkter Oligurie auf. Da wir nun wissen, daß Novasurol in erster Linie bei schon bestehender Nierenreizung kontraindiziert ist, müssen wir annehmen, daß in diesen Fällen solche Reizzustände schon bestanden haben.

(Schluß folgt.)

Aus der II. Medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck (Oberarzt: Prof. Dr. F. Reiche).

Zur Nosologie und Therapie der Dercumschen Krankheit.

Von Dr. W. Jülich, Assistenzarzt.

Schon kurze Zeit nach der Abgrenzung der Adipositas dolorosa von den übrigen Formen der Fettsucht, die 1888 durch Dercum erfolgte, wurde die nosologische Einheit dieser Krankheit von verschiedenen Seiten angezweifelt. Besonders französische Autoren (1) wandten sich gegen die Aufstellung dieses Syndroms als selbständiger Krankheit mit dem Hinweis, daß keine erkennbare Grenze gegen die verschiedenen Formen der Lipomatose und die trophischen Ödeme vorhanden wäre.

Noch bis in die jüngste Zeit hinein ist der Zweifel an dem Bestehen einer Adipositas dolorosa als Krankheit sui generis erneut und verschärft von einzelnen Autoren ausgesprochen worden, so z. B. von Zondek (2) in seinem Lehrbuche: „M. E. kann die Adipositas dolorosa nicht als selbständige Krankheit betrachtet werden. Die Schmerzhaftigkeit des Fettes ist vielmehr ein Symptom, das bei vielen Fettsüchtigen vorhanden ist".

Verständlich wird diese Ansicht einmal aus dem Wesen der Erkrankung selbst, deren Ätiologie und Pathogenese keineswegs geklärt sind, andererseits aber aus der Tatsache, daß zur Kenntnis dieser Krankheit, die — wie Grafe (3) noch 1920 sagt — „eine große Rarität" in Deutschland darstellt, auch solche atypischen Formen und formes frustes als Morbus Dercum beschrieben wurden, die einer kritischen Betrachtung nicht standhalten. Wenn auch die letzten Jahre zur Bereicherung der Kasuistik dieser interessanten Erkrankung nicht unwesentlich beitrugen, so liegen doch eingehende klinische Untersuchungen — insbesondere des Stoffwechsels —, die zur Klärung der Pathophysiologie unentbehrlich erscheinen, nur äußerst spärlich vor. Gasstoffwechselbestimmungen nach Verabreichung eines Eiweißfrühstücks zur Ermittelung der sog. spezifisch-dynamischen Wirkung wurden bisher überhaupt noch nicht angestellt.

Schwenkenbecher (4) studierte 1904 die Wasserdampfabgabe durch Haut und Lunge an 2 Kranken und fand die Werte für die abgegebene Wassermenge an der unteren Grenze des Normalen liegend. 1907 teilt Mosse (5) mit, daß Untersuchungen des Gasstoffwechsels bei einer an Morbus Dercum leidenden Frau keine Abweichungen von den sonst bei Fettleibigen erhobenen Werten ergaben. Bei einem atypischen, 1920 von Grafe (3) beschriebenen Fall, fanden sich für den Grundumsatz sehr tiefe, aber nicht als subnormal zu betrachtende Werte.

Autoptische Befunde sind — bis auf einen Fall Faltas (1) — seit der Mitteilung von 11 Obduktionsbefunden, die Dammann (6) 1913 zusammenstellte, in der mir zugängigen deutschen Literatur nicht mehr angeführt. Nach Dammanns Ansicht kann die pathologische Untersuchung dieser Fälle die innersekretorische Genese dieser Erkrankung, die von der Mehrzahl der Autoren angenommen wird, nicht stützen, da die an den inkretorischen Drüsen erhobenen Befunde zu gering erschienen. Immerhin fanden sich unter diesen 11 Fällen 9 mal an der Schilddrüse, 5 mal an der Hypophysis cerebri (bei 7 mikroskopisch untersuchten Hypophysen), wenn auch meist nur geringe Veränderungen. Abgesehen von diesen anatomischen Befunden weist auf den Zusammenhang mit den Blutdrüsen auch die Tatsache hin, daß fast ausschließlich Frauen und diese vorwiegend nach der Menopause von der Erkrankung betroffen werden. Bemerkenswert in dieser Hinsicht ist auch die häufige Angabe, daß vor Ausbruch der Krankheit Menstruationsanomalien bestanden haben.

Bei der ausführlichen Schilderung der Kardinalsymptome in fast allen die Krankheit betreffenden Arbeiten, erübrigt es sich, auf diese näher einzugehen. Meist wird die von französischer Seite [Vitaut und Roux (7)] herrührende Dreiteilung in eine 1. noduläre, zirkumskripte, asymmetrisch angeordnete, 2. lokalisierte, diffuse, mit kissenartigen Anschwellungen an bestimmten Regionen einhergehende und 3. in eine allgemein-diffuse Form der Fettsucht beibehalten und betont, daß diese letztere, oft monströse Form, für die „Fettschürzen" und „Fettmanschetten" charakteristisch sind, die häufigste sei. Eine genaue Trennung dieser 3 Formen ist jedoch sehr häufig nicht möglich, da die einzelnen Bilder ineinander übergehen können. Bezüglich der Schmerzen wird hervorgehoben, daß die spontanen „brennenden und stechenden" Schmerzen nicht selten vermißt werden und typisch nur die außerordentliche Schmerzhaftigkeit der Fettmassen bei Berührung und Druck sei, wobei das Fettpolster selbst — nicht etwa die Muskulatur oder die Nerven — der Sitz des Schmerzes wäre. Die oft hochgradige allgemeine Muskelschwäche, die sich zuweilen zu völliger körperlicher Hinfälligkeit steigert — ohne daß wirkliche Paresen beständen — wurde als drittes Kardinalsymptom, ebenso wie das vierte zuerst von Vitaut und Roux (7) beschrieben. Dieses vierte Symptom betrifft Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystems, die von leichter Reizbarkeit und Gedächtnisschwäche bis zur ausgesprochenen Psychose, gelegentlich mit hochgradigen Erregungszuständen, reichen können. Außer diesen Grundsymptomen wird von den einzelnen Autoren eine Fülle akzessorischer Störungen trophischer und vasomotorischer Art angegeben, die für die Nosologie der Erkrankung aber nicht wesentlich erscheinen.

Im folgenden sollen zunächst 2 Fälle von typischer Adipositas dolorosa, die besonders mit Rücksicht auf das Ergebnis ihrer Gasstoffwechseluntersuchung und der darauf gegründeten Therapie Interesse verdienen, mitgeteilt werden.

Fall 1. Aus der Familienanamnese der 54jährigen Steinsetzersfrau M. S. (6864/24) ist hervorzuheben, daß beide Eltern „sehr stark" waren. Von 13 Geschwistern leben 5, bei denen keine Fettsucht besteht. Erster Ehemann war Alkoholiker, starb an Delirium tremens. Zweiter Ehemann gesund.

Pat. selbst hatte als Kind Masern, Scharlach, „gastrisches Fieber" mit 28 Jahren Keuchhusten. 16jährig Infektion mit Lues; anschließend 2 Schmierkuren und Jodbehandlung. Vom 50.—54. Lebensjahre wegen

positiver Wa.R. 5 antiluetische Kuren mit Neosalvarsan und Quecksilber. Letzte Untersuchung Wa.-R. negativ.

Menarche mit 13 Jahren. Menstruation zunächst regelmäßig, in den 20iger Jahren unregelmäßig. Nach dem 34. Lebensjahre nur noch minimaler Blutverlust, meist zur Zeit der Periode nur wässeriger Fluor; Menopause seit dem 44. Lebensjahre. Kein Partus, kein Abort.

Pat. war schon von Jugend auf stark; seit der Menopause, also seit etwa 10 Jahren, hat diese Fettsucht aber abnorm zugenommen. Sie wurde schließlich so hochgradig, daß Pat. durch die Fettmassen am Gehen behindert wurde. „Das Fett tat weh", „es brannte wie Wundschmerz, besonders wenn man es anfaßte"; hauptsächlich in den Beinen traten beim Gehen äußerst heftige Schmerzen auf. In letzter Zeit sind diese Schmerzen geradezu unerträglich. Es gesellte sich eine hochgradige allgemeine Abgeschlagenheit und Schwäche hinzu, so daß Pat. sich außerstande fühlte, auch nur geringe Arbeiten zu verrichten. Sie wurde mißmutig, launenhaft, gereizt in ihrem Wesen. Am wohlsten ist ihr, wenn sie mit niemandem zu tun hat.

Status praesens: 160 cm große, 266 Pfund schwere Patientin mit enormer Adipositas. Gesicht und Hände nicht besonders dick. Füße sogar auffallend klein. Im übrigen sind die Fettmassen, vielleicht unter Bevorzugung der unteren Körperhälfte, ziemlich gleichmäßig über den ganzen Körper verteilt; Bauchhaut und Nates hängen als dicke Wülste und Falten herab. An den Beinen ist das Fett in wulstigen Manschetten gelagert. Druck, ja schon Berührung der Fettwülste, besonders an den Beinen, löst heftige Schmerzen aus.

Abbildung 1.

Maße für die Umfänge: Brust 123 cm, Leib 146 cm, Oberarm 45 cm, Oberschenkel im Schritt 95 cm, Mitte 74 cm, Wade 45 cm, Knöchel 28 cm. Fußlänge 24 cm.

Gang: Schwerfällig und mühsam. Motorische Kraft: In beiden Armen und Händen gering.

Psyche: Mißmutig, deprimiert, kein Intelligenzdefekt.

Sinnesorgane des Kopfes: o. B., insbesondere keine Hemianopsie.

Innere Organe: Abgesehen von leichter Bronchitis und leisen Herztönen o. B. Blutdruck: 215/90. Puls 80, regulär. Keine Veränderungen an der Schilddrüse nachweisbar.

Nervensystem: Träge, aber auslösbare Sehnenreflexe.

Blutwerte: Hämoglobin 82% (Sahli), Erythrozyten 4530000. Leukozyten 4400, Polynukleäre 42%, große Lymphozyten 1%, kleine Lymphozyten 56%, Übergangsformen 1%.

Blutchemismus: Gesamtfett + Lipoide 0,94 %, Cholesterin, (Myers) 0,16%, Cholesterin-Ester 0,136%, freies Cholesterin 0,024%, Gesamtfettsäuren 0,27%, Lipase 74 mg NaOH, Kalzium 10,34 mg Reststickstoff 27,1 mg %, Blutzucker 0,118%, Harnsäure 7,4 mg %, Harnstoff 3,36 mg %, Kreatinin 1,28 mg %, Kochsalz 706 mg %, Alkaleszenz 410 NaOH %, CO_2 Sättigungsvermögen 56,7 ccm, Kryoskopie 0,565. Wa.R. negativ.

Urin: Albumen 0, Saccharum 0. Sediment: Leukozyten und Epithelien vereinzelt. Ausscheidung und Konzentration (durchschnittlich) 1500 : 1016.

Röntgenbefund der Hypophyse (Prof. Haenisch): Die Sella turcica ist nicht erweitert, der Boden nicht abgeflacht, nicht gegen das Dach der Keilbeinhöhle vorgewölbt. Der Eingang in die Sella erscheint vielleicht eine Spur weit. Die Proc. clin. ant. et post. sind aber wohlgebildet. Von Druckusur am Knochen ist nichts nachweisbar.

Gasstoffwechsel[1]) (Knippingscher Apparat).

O_2-Verbrauch	CO_2-Ausscheidung	R.Q.
313 ccm	260 ccm	0,83

Grundumsatz: 2200 Kalorien, Soll-Grundumsatz[2]): etwa 2000 Kalorien } Steigerung: etwa + 10%

Nach dem Frühstück (200 g Fleisch in 50 g Butter gebraten). Sauerstoffverbrauch: 325 ccm. Umsatz: etwa 2295 Kalorien. Steigerung + 4% (+ 14%)[3]).

Fall 2. 58jährige Beamtenfrau A. L. (12288/24). Familienanamnese: o. B. Pat. selbst will stets „kerngesund" gewesen sein, bis auf einen Gelenkrheumatismus, den sie im 40. Lebensjahre durchmachte.

Abbildung 2.

Menstruiert vom 14.—50. Lebensjahre, unregelmäßig, fast ohne erkennbaren Zyklus. Ein Partus, kein Abort.

Pat. war schon immer „sehr stark"; die Fettsucht hat aber nach den Wechseljahren abnorm zugenommen. Es traten schmerzhafte Knoten in den Beinen auf. Seit 3 Jahren bestehen Herzbeschwerden; Pat. wurde kurzluftiger, an den Beinen traten zeitweise Schwellungen

---

[1]) Die Gasstoffwechseluntersuchung bei der ersten Patientin wurde liebenswürdigerweise im Physiologischen Institut der Universität Hamburg-Eppendorf (Prof. Dr. Kestner) vorgenommen.

[2]) Körpergewicht geht über die Benedictschen Tabellen hinaus.

[3]) Patientin war während der Untersuchung etwas unruhig und erregt, so daß anzunehmen ist, daß weitere Untersuchungen einen etwas niedrigeren Wert für den Grundumsatz ergeben würden. Aber selbst wenn der Grundumsatz bis auf den Benedictschen Normalwert zurückginge, würde die spezifisch-dynamische Wirkung doch höchstens 14% betragen.

auf. Seit Wochen muß Pat. wegen großer Schwäche das Bett hüten. Wegen der schmerzhaften Knoten an den Beinen wird Pat. vom Arzt mit der Diagnose „Thrombosen" ins Krankenhaus eingewiesen.

Status praesens: 143 cm große, 180 Pfund schwere, sehr hinfällige Patientin mit blasser, leicht zyanotischer Gesichtsfarbe. Hochgradig adipös. Die Fettmassen hängen am Bauch in Form einer faltigen Fettschürze herab. Die Beine elephantiastisch geschwollen. In den Fettmassen der Ober- und Unterschenkel eingelagert 3- bis 5markstückgroße, nicht abgrenzbare, gleichsam infiltrierte Stellen, die schon bei schonender Berührung abnorm schmerzhaft sind, bei Druck zu lebhaften Abwehrbewegungen der Pat. Anlaß geben.

Gang (nachdem Pat. nach 3wöchiger Behandlung außer Bett ist): mühselig, in gebeugter Stellung, mit den Füßen über den Boden „rutschend", als wenn Pat. schwerfällig Schlittschuh liefe.

Knochensystem: Beide Ellenbogengelenke leicht ankylosiert.

Sinnesorgane des Kopfes: o. B., insbesondere keine Augenhintergrundsveränderungen.

Mund und Rachen: leichte Gingivitis.

Hals: o. B., keine Veränderungen der Thyreoidea.

Lungen: Bronchitis, besonders ausgeprägt über den Unterlappen.

Herz: Grenzen nicht sicher feststellbar. Töne leise und verwaschen. Aktion irregulär und inäqual; Extrasystolen. Puls 120. Blutdruck 165/100.

Abdomen: Kein Aszites nachweisbar. Leber und Milz o. B.

Nervensystem: o. B. Psyche: Albernes, läppisches, dummdreistes, gutmütiges Gebahren. Pat. spricht, gleichgültig mit wem, nur plattdeutsch, während der Ehemann — Beamter — ein gutes Hochdeutsch, auch zu Hause spricht.

Blutwerte: Hämoglobin 60% (Sahli), Erythrozyten 4040000, Leukozyten 12200. Polynukleäre 81%, Lymphozyten 18%, Übergangsformen 1%.

Blutchemismus: Reststickstoff 21 mg %, Blutzucker 0,098 mg %, Harnsäure 3,36 mg %. Wa.R. 0.

Urin: Zunächst Albumentrübung, Saccharum 0, im Sediment Leukozyten +, Epithelien +, granulierte Zylinder vereinzelt; 3 Tage später: Albumen 0, Zylinder 0.

Gasstoffwechsel (Knippingscher Apparat).

O_2-Verbrauch	CO_2-Ausscheidung	R.Q.
252 ccm	169 ccm	0,67

Grundumsatz: 1738 Kalorien
Grundumsatz nach Benedict: 1430 Kalorien } Steigerung: + 22%.

Nach dem Frühstück:

O_2-Verbrauch	CO_2-Ausscheidung	R.Q.
256 ccm	210 ccm	0,85

Umsatz: 1803 Kalorien. Steigerung: + 4%.

Fassen wir zusammen, so kommen wir zu folgendem Ergebnis:

Es handelt sich in beiden Fällen um das klassische Bild der Adipositas dolorosa, im ersten Fall anscheinend um eine „allgemeindiffuse", im zweiten Fall um eine Kombination dieser mit der „lokalisiert-diffusen" Form. Während bei der ersten Patientin die spontanen fast die Schmerzen bei Druck überwogen, bestand bei der zweiten Patientin nur eine äußerste Schmerzempfindlichkeit der beschriebenen in die Fettmassen eingelagerten zirkumskripten Stellen. Die Adynamie war in beiden Fällen ausgesprochen vorhanden. Lassen sich die Charakterveränderungen nach der depressiven Seite hin im Fall 1 zwanglos aus dem leidenden Zustand der Patientin erklären, so kommt das geschilderte Gebahren der zweiten Patientin einer echten Psychose mit Demenz doch schon sehr nahe.

Was die Ätiologie der Erkrankung anbetrifft, so ist bei der ersten Patientin auf die im 16. Lebensjahre akquirierte Lues hinzuweisen; werden doch in der Literatur chronischer Alkoholismus und chronische Infektionen — insbesondere Syphilis — öfter ätiologisch hervorgehoben. Bei derselben Patientin ist auch ein familiäres Moment — Fettsucht der Eltern — unverkennbar. Im zweiten Falle ist der überstandene Gelenkrheumatismus insofern zu erwähnen, als er sich [nach Potain, Strübing (4)] häufig in der Anamnese Dercumkranker findet. Bei beiden Patientinnen bestand eine gewisse Anlage zur Fettsucht seit der Jugend. Bei beiden führte aber erst die Menopause zu dem vollentwickelten Bild der Adipositas dolorosa. Charakteristisch sind auch die bei beiden Kranken schon früh einsetzenden Menstruationsstörungen. Die somatische Untersuchung bot keine besonderen erwähnenswerten Momente; ebensowenig der Blutchemismus; bei der zytologischen Blutuntersuchung ist auf die bei beiden Frauen bestehende Aneosinophilie hinzuweisen, die Biedl (8) als typisch anführt. Bei einzelnen daraufhin untersuchten Fällen waren — nach der neueren Literatur — Eosinophile nicht nur vorhanden, sondern zuweilen sogar vermehrt. [Falta (1): 2%, Frowein (9): 10%, Curschmann (10): 6%, Dervis (11): 7%]. Die Röntgenuntersuchung der Hypophyse bei der 1. Patientin läßt den Verdacht auf eine Hypophysenveränderung nicht unterdrücken.

Von besonderem Interesse ist das Ergebnis der Gasstoffwechselbestimmung. Die Untersuchung des Grundumsatzes ergab in Fall 1 eine Steigerung um 10%, in Fall 2 eine solche um 22%, was insofern bemerkenswert ist, als sich sowohl bei der exogenen wie auch der endogenen Fettsucht die Werte für den Sauerstoffverbrauch gewöhnlich an der unteren Grenze der Norm finden. Wenn auch zum Teil diese Steigerung auf die Erregung und Unruhe der Patientinnen während der Untersuchung zurückzuführen ist, so wird durch diese Werte eine Funktionsstörung der Schilddrüse — wenn überhaupt — so höchstens nach der hyperthyreotischen Seite hin erkennbar im Gegensatz zu der entgegengesetzten allgemeinen Ansicht. Übereinstimmend wurde aber bei beiden Fällen die spezifisch-dynamische Wirkung verringert gefunden; die (nach Kestner) nach der Nahrungsaufnahme zu erwartende Steigerung des Stoffwechselverbrauchs um etwa 30% wurde nicht erreicht und betrug im Fall 1: 4% (14%), im Fall 2: 4%. Es ist also in beiden Fällen eine erhebliche Herabsetzung gegenüber der Norm zu konstatieren. Das sind dieselben Befunde, wie sie im Kestnerschen Institut [Plaut (12) und Knipping (13)] bei der Dystrophia adiposo-genitalis erhoben wurden und wie sie für die hypophysäre Form der Fettsucht für charakteristisch gehalten werden. In der Tat läßt sich die Verwandtschaft der Dercumschen Krankheit mit der Dystrophia adiposo-genitalis nicht verkennen. Sie geht so weit, daß einer der von Dercum selbst beschriebenen Fälle sich bei späterer kritischer Betrachtung nicht als „Dercumsche Krankheit", sondern als Repräsentant der Dystrophia adiposo-genitalis erwies [Schüller (5)]. Während aber für die letztere der primäre Sitz der Erkrankung in der Hypophyse als erwiesen gelten kann, kann dies von dem Morbus Dercum keineswegs behauptet werden. Vielmehr müssen wir unsere energetischen Resultate unter Berücksichtigung der früheren anatomisch-pathologischen und klinischen Befunde so deuten, daß es sich bei der Adipositas dolorosa um eine besondere Form der endogenen Fettsucht handelt, bei der — wie letzten Endes bei allen inkretorischen Erkrankungen — die hormonale Korrelation aller inneren Drüsen gestört ist, in deren Vordergrund aber Veränderungen an der Hypophyse und in zweiter Linie an der Thyreoidea und den Keimdrüsen stehen.

Diese Erkenntnis weist uns den Weg zur kausalen Therapie. Dercum selbst, der die Adipositas dolorosa für eine Dysthyreose hielt, verabreichte therapeutisch Schilddrüsentabletten. Das ist die übliche Behandlung bis auf den heutigen Tag geblieben. Die Mitteilungen über erfolgreiche Thyreoidinbehandlung halten sich mit denen über Mißerfolge ungefähr die Wage. In jüngster Zeit hat sich besonders Curschmann (10) für die Schilddrüsentherapie eingesetzt: „Die Thyreoidinbehandlung ist die Therapie der Wahl in jedem Falle". Auch Reichmann (14) berichtet über eine erfolgreiche Behandlung bei einem atypischen Falle, bei dem bis zu 0,8 g Thyreoidin pro die verabreicht wurden. Dagegen erlebte Dervis (11) „trotz hoher Thyreoidingaben" einen völligen Mißerfolg; er glaubt im Sanarthrit-Heilner (Extrakt aus jungem Knorpelgewebe) ein Spezifikum gegen den Morbus Dercum gefunden zu haben. In einem jüngst von Price und Bird (15) beschriebenen atypischen Falle mit vermehrter Zuckertoleranz und epileptiformen Anfällen wurde nach Reduktion des Körpergewichts durch Thyreoidin ein weiterer Gewichtssturz nach Verabreichung von Hypophysenhinterlappenextrakt erzielt.

Faßt man die Adipositas dolorosa nicht einseitig als Dysthyreose, sondern als pluriglanduläre Erkrankung auf, so muß der mit der Schilddrüsentherapie häufig erzielte Erfolg noch überboten werden können, wenn man eine kombinierte Organotherapie mit den Inkreten aller jener inkretorischen Drüsen ausführt, deren Beteiligung am Morbus Dercum vermutet und durch unsere Beobachtungen nahegelegt wird, also außer der Schilddrüse hauptsächlich Hypophyse und Keimdrüsen. Ein Präparat, das eine Mischung aller in Betracht kommenden Inkrete enthält, liegt im Lipolysin vor. Es wurde bisher bei den anderen Formen der endogenen Fettsucht sowohl von uns wie von anderer Seite [Schlesinger (16), Alexander (17), Porges (18) u. a.] mit vorwiegend gutem Erfolge angewandt. Im Hinblick auf die zweckmäßige Hormonmischung im Lipolysin führten wir bei unseren beiden Kranken eine Lipolysinkur in der Form durch, daß wir 3 mal täglich eine bzw. zwei Tabletten Lipolysin verabreichten und jeden zweiten Tag 1 ccm des Präparates injizierten. Wir erreichten nicht nur bei der ersten Patientin innerhalb 6 Wochen einen

Gewichtsverlust von 23 Pfund, bei der anderen im selben Zeitraum einen solchen von $23^1/_2$ Pfund, sondern auch die Schmerzen gingen bei beiden Kranken auffallend zurück. Sie konnten beide sowohl hinsichtlich ihres subjektiven Befindens wie auch ihrer objektiven Krankheitssymptome wesentlich gebessert entlassen werden.

Nachtrag bei der Korrektur: Inzwischen kam ein dritter typischer Fall von Dercumscher Krankheit zur Aufnahme. 55jährige Frau. Größe 155 cm. Gewicht 220 Pfund. Menarche mit 13 Jahren. Menstruation sehr unregelmäßig, geringer Blutverlust. Menopause mit 51 Jahren. Gewicht der Patientin vor der Ehe 94 Pfund. Gewichtszunahme nach jedem Partus, hochgradig aber erst nach der Menopause. „Allgemein-diffuse" Form der Fettsucht („Fettschürze", „Fettmanschetten"). Abnorme Druckschmerzhaftigkeit der Fettwülste an den Oberschenkeln. Hochgradige Adynamie. Seit Wochen vor der Aufnahme wegen der hochgradigen Schwäche dauernd bettlägerig. Kein Intelligenzdefekt. Innere Organe o. B. Schilddrüse nicht nachweislich verändert. Röntgenbild der Hypophyse (Prof. Haenisch): „Die Sella turcica ist im ganzen wohl etwas groß, eine nennenswerte Formveränderung findet sich aber nicht." Blutchemismus o. B. Blutbild: Aneosinophilie. Grundumsatz: Steigerung 5% Spezifisch-dynamische Wirkung: Steigerung 8,7%.

Literatur: 1. Falta, Die Erkrankungen der Blutdrüsen 1913. — 2. Zondek, Die Krankheiten der endokrinen Drüsen 1923. — 3. M.m.W. 1920, Nr. 12. — 4. D. Arch. f. klin. Med. 80. — 5. Hirschfeld im Handb. d. Neurol. v. Lewandowsky 1913. — 6. Frankf. Zschr. f. Pathol. 1913, 12. — 7. Brugsch in Kraus u. Brugsch 1919. 8. Biedl, Innere Sekretion 1913. — 9. D. Zschr. f. Nervenhlk. Bd. 72. — 10. M. Kl. 1923, Nr. 27. — 11. D. m. W. 1924, S. 1087. — 12. D. Arch. f. klin. Med. 1923, 14?. — 13. D. m. W. 1923, Nr. 1. — 14. D. m. W. 1923, S. 1018. — 15. Ref. D. m. W. 1925, Nr. 17. — 16. M. Kl. 1923, Nr. 42. — 17. D. m. W. 1924, Nr. 10. — 18. D. m. W. 1924, Nr. 25.

Aus der Deutschen Universitäts-Kinderklinik in der böhmischen Landesfindelanstalt in Prag (Vorstand: Prof. Fischl).

Beitrag zur Statistik und Klinik debiler Kinder.

Von Dr. Felix Weiss, Assistent der Klinik.

Im folgenden soll eine Zusammenstellung statistischer Daten, sowie klinischer und therapeutischer Erfahrungen an Debilen mitgeteilt werden, die in den Jahren 1915 bis 1924 an der Universitäts-Kinderklinik in der Landesfindelanstalt, Prag, zur Aufnahme kamen. Weiter berücksichtigt sie pathologisch-anatomische Ergebnisse an während dieser Zeit verstorbenen Debilen, soweit sie für die Bewertung des Krankheitsbildes in Betracht kommen. Vorausgeschickt sei, daß unser Material großenteils aus der Gebäranstalt uns zugewiesen wird, gewöhnlich am 10. Tage p. part. Dies muß beim Vergleich unserer Statistik mit der anderer Kliniken in Betracht gezogen werden. Allerdings wurden in einem nicht unbeträchtlichen Prozentsatz gerade die schwächeren und schwächsten Debilen am 1. Lebenstage auf die Klinik gebracht.

Das Material, das der Arbeit zugrunde liegt, verteilt sich in folgender Art über die einzelnen Jahrgänge.

Tabelle 1.

Geb.-Gew.	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915	Summe
2500—2000	37	27	35	20	51	35	24	49	33	76	387
2000—1500	7	7	11	6	17	8	8	11	8	8	91
1500—1000	3	3	5	1	3	1	2	—	3	5	26
Unter 1000	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	3
Summe	47	37	52	27	71	44	35	61	44	89	507

Aus dieser Statistik geht ohne weiteres das numerische Übergewicht der schwereren Debilen hervor; bemerkenswert ist weiterhin, daß im Verhältnis der Gewichtsstufen einzelner Jahrgänge zueinander weitgehende Unregelmäßigkeiten bestehen und daß während der Kriegsjahre sowie der unmittelbar darauffolgenden Zeit kein Überwiegen niedrigster Geburtsgewichte gegenüber minder niedrigen sich konstatieren läßt, das etwa auf die ungünstige Einwirkung äußerer Faktoren (schlechte Verpflegung während der Gravidität usw.) auf das Geburtsgewicht hätte schließen lassen. Dies sowie die weiter unten zu besprechende Tatsache, daß während der Kriegsjahre keine Häufigkeitszunahme debil geborener Kinder festzustellen war, scheint gegen die Hypothese der „avitaminotischen Frühgeburt" zu sprechen, die Reyher (1) aufstellt, der die qualitativ unzureichende Ernährung der Mütter während der Gravidität als eine der häufigsten Ursachen der Debilität ansieht.

Unter debilen Kindern verstehen wir entsprechend der von Czerny (2) gewählten Bezeichnung jedes mit einem Gewicht von weniger als 2500 g geborene Kind, ohne die Schwangerschaftsdauer als Kriterium herbeizuziehen; eine Zusammenstellung ergab, daß 53 von 62 Debilen, bei denen die Graviditätsdauer der Mütter genau bekannt war, tatsächlich vor dem berechneten Geburtstermin zur Welt kamen, daß aber 5 Fälle ausgetragen und 4 Fälle sogar übertragen waren, eine neuerliche Bestätigung der Tatsache, daß nicht jedes debile Kind auch vorzeitig geboren sein muß.

Was die Häufigkeit der Debilen betrifft, so ergab sich bei 5624 während der letzten 10 Jahre aufgenommenen Säuglingen ein Prozentsatz von 9%, der etwa geringer ist, als der deutscher Autoren [Haase, Berlin, 11,8%, Zmudsinsky (3), 11,5%]. Wir stehen in dieser Hinsicht zwischen den Verhältnissen in Rußland [Miller (3), Moskau, 5%] und Frankreich [Pinard, Hahn und François (3), 15,4%]. Eine Gegenüberstellung der Jahre 1915 bis 1918 (9,7% Debiler) und 1921 bis 1924 (7,9) ergibt die Differenz von 1,8%, die wohl nicht groß genug ist, den ersteren größeren Prozentsatz mit den ungünstigen äußeren Verhältnissen (Kriegsjahre) zu erklären (s. o.).

Konstitutionelle Momente für die nun zu besprechende Ätiologie der Debilität heranziehen zu wollen, fanden wir auf Grund etwaiger klinischer Erfahrungen keinen Anlaß; Mißbildungen, die übrigens für eine konstitutionelle Genese unter Ausschluß intrauteriner Schädigung auch nicht unbedingt maßgebend wären, fanden wir bei nur 14 Debilen vor; es handelte sich da um Klumpfuß, Fingeranomalien (Verdoppelung, fehlende Bildungen), Spina bifida, Lippen- und Gaumenspalte, Persistenz des Ductus vesico-umbilicalis, kongenitales Vitium; jede dieser Mißbildungen war nur ein- bis zweimal vertreten, so daß man durchaus nicht den Eindruck gewinnt, Mißbildungen seien bei untergewichtigen Kindern besonders häufig. — Daß der Einfluß äußerer Einwirkung von geringer Bedeutung ist, wurde bereits dargetan, sowohl was die Häufigkeit als den Grad der Untergewichtigkeit anbelangt. — So bleibt als wohl wichtigerer Faktor Krankheit bzw. Trauma der Mutter heranzuziehen, für welche sich folgende Zahlen ergaben, denen ich die entsprechenden Yllpös (4), umgerechnet auf Prozentzahlen, beigebe (Tabelle 2).

Tabelle 2.
(Ätiologie.)

Eigene Ergebnisse:	%	Yllpö:	%
Krankheit der Mutter	20,6	Krankheit der Mutter	14,23
Lues	10,4	Lues	3,8
Tbc. pulm.	4,1	Tbc. pulm.	1,9
Imbezillität	2,3	Enges Becken (Sectio)	0,03
Rachitischer Zwergwuchs	0,4	Allgem. Schwächezustand (Vitium, Diabetes)	2,0
Mitralvitium	0,4	Eklampsie	3,1
Eklampsie	0,6	Chronische und subakute Nephritis	2,4
Chronische Nephritis	0,4	Akute Infektionskrankheit (Influenza, Scarlat., Pneumonie, Grippe)	1,0
Typh. abdominalis Myelitis transv. Scarlatina Appendicitis acuta Pneumonie } je 0,2	1,0		
Tbc. und Lues Tbc. und Psychose Nephritis und Vitium Nephritis und Vitium und Zwillinge } je 0,2 Eklampsie und Zwillinge	1,0		
Zwillinge	7,5	Zwillinge	19,2
Unfall	0,2	Trauma, Fall, Stoß	4,5
Unbekannte Ätiologie	71,7	Unbekannte Ätiologie	62,07

Es ergeben sich somit weitgehende Unterschiede zwischen beiden Statistiken, die sich zum Teil dadurch erklären lassen, daß nach Angabe Yllpös in der Entbindungsabteilung des Auguste Viktoria-Hauses nur Frauen aufgenommen werden, „die bei der vorangehenden Untersuchung als gesund befunden werden und in bezug auf den Geburtsverlauf keine Komplikationen erwarten lassen". Daher seine geringen Zahlen für Lues und Tuberkulose, die beide bei uns eine wesentlich wichtigere Rolle spielen.

Über die Mortalitätsverhältnisse gibt Tabelle 3 Aufschluß.

Tabelle 3.

Geb.-Gewicht	Gest. bis z. (inkl.) 1. Tag	5. Tag	1. Mon.	1. Halbjahr	1. Jahr	2. Jahr	Gesamtzahl aller Aufnahmen
2500—2000	—	—	35	86	88	—	387
2000—1500	1	2	32	51	—	53	91
1500—1000	3	4	17	20	—	—	26
Unter 1000	1	—	3	—	—	—	3

Daß wir in den ersten Tagen verhältnismäßig niedrige Werte fanden, hängt mit der eingangs erwähnten Tatsache zusammen, daß ein größerer Teil unserer Debilen erst nach dem 5. Tage zur Aufnahme gelangte (s. o.).

Beachtenswert sind die großen Schwankungen, die die Mortalität der einzelnen Jahrgänge aufweist (Tabelle 4).

Tabelle 4.

Jahr	Zahl der Aufnahmen	Zahl der Todesfälle	%
1924	45	10	22,2
1923	39	7	17,9
1022	52	20	38,5
1921	27	13	48,1
1920	71	25	35,2
1919	44	23	52,3
1918	35	17	48,6
1917	61	26	42,6
1916	44	6	13,7
1915	89	17	19,1
1915—1924	507	164	Durchschnitt 32,30

Während der ersten beiden Kriegsjahre besteht eine ziemlich geringe Mortalität, die dann zunimmt, ihren Gipfel im Jahre 1919 erreicht und sich dann bis zum Jahre 1922 einschl. auf der Höhe hält. Erst die beiden letzten Jahre ergeben Verhältnisse, die sich denen der ersten Kriegsjahre nähern.

Als Ursache der niedrigen Mortalität von 1915 und 1916 sind außer dem Umstande, daß damals relativ wenig Kinder aus dem Ambulatorium krank aufgenommen und viele relativ bald entlassen wurden, wohl die damals noch günstigen Verpflegungs- und allgemein gesundheitlichen Verhältnisse anzusehen. Ihre in den weiteren Kriegsjahren erfolgende Beeinträchtigung dürfte nicht direkt das Ansteigen der Mortalität hervorgerufen haben, sondern auf dem Umwege der zunehmenden Morbidität der Mütter und ihren Folgen: Künstliche Ernährung, Übertragung von Infektionskrankheiten. Die hohe Sterblichkeit in den Jahren 1918 und 1919 ist mit den Nachkriegsverhältnissen zu erklären, die in erwähnter Hinsicht noch ungünstiger lagen; während der letzten beiden Jahre hatten wir ein ziemlich rapides Herabgehen der Mortalität zu verzeichnen, an dem außer der durch die gebesserte Verpflegung erhöhten Widerstandskraft der Mütter die Erfolge der Ernährungs- und Serumtherapie wesentlich beteiligt erscheinen.

Bei debilen Zwillingen, die, wie aus der Ätiologie-Tabelle ersichtlich ist, keinen so überwiegenden Anteil unseres Materials bilden, wie etwa bei Yllpö, konnte im Gegensatz zu diesem keine Verringerung der Mortalität festgestellt werden.

Es wurden weiterhin die Beziehungen zwischen der Mortalität der Debilen und den ätiologisch wichtigeren Krankheiten der Mutter untersucht. Dabei ergab sich bei Lues der Mutter die die Durchschnittszahl (32,3%) nicht wesentlich überschreitende Mortalität von 35,5% (von 45 Fällen starben 16), während bei Tuberkulose (aktiven Charakters) der Mutter von 18 Debilen 14 zum Exitus kamen, also eine viel höhere Mortalität bestand. Das erste Ergebnis wird damit erklärt, daß von allen debilen Kindern luetischer Mütter nur $^1/_4$ klinisch oder pathologisch-anatomisch Zeichen manifester Lues darbot und daß sich darunter viele relativ kräftige Kinder befanden, während die Debilen tuberkulosekranker Mütter, meist unter 2000 g schwer geboren wurden, eine Tatsache, auf die bereits Fischl (5) hingewiesen hat; daß auch dieser Umstand von Bedeutung ist, geht daraus hervor, daß die wenigen überlebenden Kinder tuberkulosekranker Mütter gerade zu den Ausnahmen gehörten, deren Geburtsgewicht 2000 g überstieg. Als Todesursache der „Tuberkulose"-Debilen fanden wir in nur $^1/_5$ der Fälle die Tuberkulose als solche (käsige Lungen- und Drüsentuberkulose, miliare Tuberkulose), vielmehr waren es meist banale Infektionen, vorwiegend der Atemwege, die dem Leben des Kindes ein Ende setzten.

Die Mortalitätsverhältnisse künstlich ernährter Debiler sind durch Tabelle 5 wiedergegeben.

Tabelle 5.

Jahr	Zahl der künstlich gen. Deb.	Gestorben
1924	11	3
1923	10	3
1922	12	5
1921	6	5
1920	18	8
1919	14	13
1918	6	5
1917	13	7
1916	7	1
1915	12	1
1915—1924	109	51

Durchschnitt = 46,8%.

Es bestehen somit, wie zu erwarten war, höhere Ziffern als bei der gesamten Mortalität (s. Tabelle 4) erklärlich durch den teilweisen Ausfall der Frauenmilch.

Pathologisch-anatomisch sind vor allem die Blutungen bemerkenswert, die bei 32 Debilen (etwa $^1/_5$ des Sektionsmaterials) makroskopisch nachgewiesen wurden. Ihre wichtigste Lokalisation ist die in den Meningen (15mal), im Großhirn (6mal, vorwiegend an der Konvexität) und im Kleinhirn (3mal). Nach Ausscheidung von 4 Fällen „alter Blutung" kommen sie somit in 20 Fällen als freilich nicht immer alleinige Todesursache in Betracht. Auch in den Nebennieren wurden 3mal ausgedehnte Blutungen festgestellt, während punktförmige Blutungen in folgenden anderen Organen konstatiert wurden: In der Pleura visc. 7mal, Dickdarm 5mal, Dünndarm 4mal, weiters auch lokalisiert im Magen, Mesenterium, Leberkapsel, Mundschleimhaut, Herzklappen, Epikard, Lunge, Nierenbecken, Blasenschleimhaut, Cervix uteri und in der äußeren Haut. Diese mehr minder als Nebenbefund erhobenen Petechien sind deshalb von Bedeutung, weil nach Yllpö septische Infektion von ihnen ausgehen kann, was allerdings bei unserem Materiale nicht der Fall war.

Im übrigen nahmen entzündliche Erkrankungen, vorwiegend der Atemwege, einen bedeutsamen Platz unserer Sektionsprotokolle ein. In vielen Fällen wohl durch sekundäre Infektion schon geschädigter Debiler entstanden, steht ihr pathologisch-anatomisches Interesse hinter dem klinischen zurück. Wo sie fehlten (nur $^1/_8$ des Sektionsmaterials), bestanden außer den erwähnten Blutungen meist ausgedehnte (oft konfluierte, nur ausnahmsweise von vornherein totale) Atelektasen in den Lungen als Todesursache.

Das Problem der Ernährung steht bei der Aufzucht von Debilen ebenso im Vordergrund wie das der Pflege. Dadurch, daß auf der Klinik auch die Mütter unserer Schwachgeburten zur Aufnahme kamen, bestand die Möglichkeit, jedem debilen Kinde während der kritischen ersten Wochen Frauenmilch darzureichen. Trotzdem bot auch die natürliche Ernährung nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten. Von 136 Debilen (1922—1924) tranken nur 78 während der ganzen Dauer ihres Aufenthaltes in ausreichendem Maße an der Brust, die dann in der Regel 3stündlich, bei Kindern, die dem Gewichte von 2500 g nahe kamen, auch 4stündlich gereicht wurde; die Trinkmengen hielten sich in den ersten beiden Wochen durchschnittlich zwischen 10—15% des Körpergewichtes, um dann bald auf 20% und darüber zuzunehmen. Bei 23 Debilen, naturgemäß den schwächsten bzw. kranken, mußte von vornherein die Ernährung mit abgespritzter Frauenmilch durchgeführt werden, da diese Kinder die Brust überhaupt nicht nahmen. Es wurde dann abgespritzte Frauenmilch in der Menge von 20% des Körpergewichtes in 2—3stündlichen Intervallen mit dem Löffel, in Ausnahmefällen (bei mangelhaftem Schluckreflex) mit der Pipette oder mittels Sonde verabreicht. Bei 35 Debilen lagen die Verhältnisse insofern besser, als sie die Brust nahmen, sie aber in ungenügender Weise entleerten, so daß sich die Nachfütterung der abgespritzten Frauenmilch als notwendig erwies.

Daß die abgespritzte Frauenmilch der an der Brust getrunkenen nicht in jeder Beziehung gleichkommt, ist eine von Fischl (6) nachgewiesene Tatsache, die dort, wo bei der Verwendung der abgespritzten Frauenmilch kein rechtes Gedeihen eintrat, zur Erklärung heranzuziehen ist. Von anderer Seite wird die Verzögerung des Gewichtsanstieges so gedeutet, daß Debile andere Ansprüche an die Nahrung stellen als vollgewichtige Kinder. Moll (7) weist auf das große Aschenbedürfnis der Debilen und seine Befriedigung durch ergänzende Darreichung neutralisierter Molke hin [demgegenüber bringt Erich Müller (8) molkenreduzierte Milch bei Debilen in Vorschlag]. Auch wir hatten den Eindruck, daß es Debile gibt, bei denen die abgespritzte Frauenmilch allein sich als insuffizient erweist. Als Ergänzung wurde auf unserer Klinik die von B. Epstein (9) angegebene Breivorfütterung angewendet. Sie wurde in 23 Fällen (es sind nur solche berücksichtigt, bei denen sie in den ersten Wochen nach der Aufnahme dargereicht wurde, bevor das Gewicht von 2500 g erreicht war) immer ohne Schwierigkeit seitens des Kindes genommen, der Erfolg manifestierte sich in steilerem Gewichtsanstieg (16mal); nur einmal kam es zum Auftreten von Gärungsstühlen, die leicht zur Norm zurückzuführen waren; ernstere Schädigungen wurden nie beobachtet.

Die künstliche Ernährung (durchwegs Allaitement mixte) wurde, wie bereits erwähnt, bei 109 Debilen durchgeführt. Die Divergenz, die diesbezüglich zwischen den verschiedenen Autoren besteht, glauben wir nicht besser dartun zu können als durch ein Zitat aus Czerny-Kellers (2) Lehrbuch (2. Aufl., 1. Bd., II. Teil): „Wir selbst glaubten früher, alle fettreichen Milchmischungen ausschließen zu müssen, bis wir uns von den Erfolgen der Buttermehlnahrung auch in diesen Fällen überzeugten. Finkelstein betrachtet 1900 eiweißarme und fettreiche Nahrung als die aussichtsreichste für Frühgeburten, später schlug er fettarme und kohlenhydratreiche Gemische vor und schließlich eiweißreiche Nahrung". „Erich Müller empfiehlt für die Ernährung debiler Kinder molkenreduzierte Milch, Moll im Gegenteil Anreicherung der Nahrung mit Salz."

Die Wandlungen, die Czerny-Keller für sich zugibt, haben auch wir durchgemacht; während in den Jahren 1917—1920 Eiweißmilch bei der Ernährung der Debilen bevorzugt wurde, hat seit dem Jahre 1921 die Buttermehlnahrung immer häufiger Anwendung gefunden, in den letzten beiden Jahren die gebräuchlichen Milchmischungen verdrängt, die Verwendung der Buttermilch reduziert.

Über den Einfluß der Qualität verschiedener Nährgemische zu urteilen, ist nicht ganz leicht, denn nicht sie allein kommt für das Gedeihen des Kindes in Betracht, sondern, von äußeren Faktoren (parenterale Infektion) abgesehen, vor allem die Quantität der verabfolgten Nahrung. Hungerschädigung debiler Kinder durch allzu vorsichtige Dosierung ist eine Gefahr, deren Bedeutung in früheren Jahren nicht allzu selten unzureichend gewürdigt wurde; in den letzten Jahren wurde sie durchwegs vermieden. Bei Berücksichtigung dieser Variablen wird in dieser Darstellung ein Nährgemisch dann als erfolgreich bezeichnet, wenn es gut genommen und vertragen wird, schon bestehende Gewichtszunahme nicht beeinträchtigt, von Gewichtsstillstand oder Abnahme zum Ansatz führt, die Widerstandskraft des Kindes gegen bakterielle Infektion nicht herabsetzt.

Diesen Forderungen konnte die Eiweißmilch (18mal angewandt, 2mal mit Erfolg) am wenigsten gerecht werden. Sie wurde zwar meist gern genommen und gut vertragen, doch sahen wir, daß die Kinder, bei denen sie angewandt wurde, unter häufigen und schweren Infekten zu leiden hatten. Nicht viel besser steht es um die Milchmischungen, die 45mal zur Anwendung kamen, davon nur 10mal mit Erfolg; kurz dauernde Zunahme mit folgendem Gewichtssturz, in 2 Fällen Intoxikation, weiters lang anhaltender Gewichtsstillstand kamen zur Beobachtung; die Buttermilch zeigte ihr gegenüber einen gewissen Fortschritt (11 Erfolge bei 36 Fällen), ließ aber in gleicher Weise eine nachteilige Wirkung auf die Resistenz erkennen. Erst die Buttermehlnahrung füllte diesen Mangel aus; sie wurde an unserer Klinik in der Konzentration 3 : 3 : 4 (Czerny-Keller selbst gibt in der neuesten Auflage seines Lehrbuches 3 : 3 : 3 an) angewandt, gut genommen und vertragen. Ihr Einfluß auf die Widerstandskraft gegen Infektion kommt im Gegensatz zu erstgenannten Nahrungen dem der Frauenmilch nahe, welchem Umstande es wohl zuzuschreiben ist, daß von 19 Fällen ihrer Verwendung 11 Erfolge zu verzeichnen sind.

Im folgenden sollen klinische und therapeutische Beobachtungen im Zusammenhange behandelt werden. Zunächst ist die Neigung der Schwachgeburten zu Untertemperaturen zu erwähnen. In den beiden letzten Jahren kamen relativ wenig Debile mit Hypothermie zur Aufnahme, was teils mit der allen Anforderungen entsprechenden sorgfältigen Behandlung der Debilen in der benachbarten geburtshilflichen Klinik, vor allem aber mit der in weitere Ärzte- und Laienkreise gedrungenen Erkenntnis der Gefahren der Unterkühlung zusammenhängen dürfte. Daß besonders letzterer Umstand erst neueren und neuesten Datums ist, geht daraus hervor, daß wir noch in den Jahren 1920—1922 28 Debile in unterkühltem Zustande aufnahmen. Soweit die Temperatur nicht unter 34° gefallen war, wie bei 22 Debilen, konnte sie durch Anwendung der Wärmeflasche und perorale Koffeindarreichung innerhalb 12—24 Stunden auf die Norm gebracht werden, von einer Ausnahme abgesehen, bei der dies erst am 3. Tage gelang; es glückte auch bei einem Falle, der mit 32,5° eingeliefert wurde, während ein zweiter (Temp. 28,0° Aufnahmegewicht 1200 g) trotz Anwendung der Couveuse auf maximal 36,0° gebracht werden konnte. Die Sektion ergab intrameningeale Blutung. — Hartnäckiger gegenüber therapeutischer Einflußnahme zeigte sich das Sklerödem, das wir bei Anwendung von Wärmeflasche und Exzitantien mit großer Regelmäßigkeit erst $^1/_2$—1 Tag nach der Hypothermie schwinden sahen. Betreffs der Blutungen, deren pathologisch-anatomischer Bedeutung bereits gedacht wurde, sei hinzugefügt, daß wir sie in Form mehr weniger ausgebreiteter Hautpetechien auch bei gut gedeihenden Debilen auftreten sahen, ohne daß für gleichzeitige innere Blutungen ein klinischer Anhaltspunkt bestanden hätte.

Gegen die Neigung der Debilen zu Hypothermie, Ödem und Blutung, sowie gegen drohenden Flüssigkeitsverlust wurde in früheren Jahren, besonders 1919 und 1920, mit der serienweisen Infusion größerer Mengen (20—40 ccm) physiologischer Kochsalzlösung, vorgegangen. Bei 21 Debilen, die in diesen beiden Jahren einer derartigen Behandlung unterzogen wurden, war aber nur ein einziger Erfolg zu verzeichnen; bei den restlichen 20 Fällen blieb es nicht beim Versagen der Therapie, sondern es zeigten sich mitunter Schädigungen, die auf letztere zurückzuführen waren: In 6 Fällen Auftreten von Ödemen, 1mal eine von der Injektionsstelle ausgehende Phlegmone, letztere wohl durch das beträchtliche lokale Trauma (40 ccm Flüssigkeit unter die fettarme Haut eines schwachresistenten Debilen!) zu erklären.

Von dieser Behandlungsart wurde daher in den letzten Jahren Abstand genommen bzw. kam sie nur in Kombination mit der ihr weit überlegenen von B. Epstein angegebenen Serumtherapie in Anwendung (6mal). Die günstige Wirkung der parenteralen Eiweißzufuhr auf die Agilität und Sauglust der Debilen, die zu solidem Gewichtsansatz führt, manifestiert sich in den betreffenden Gewichtskurven, aus denen wir im folgenden einige Zahlen wiedergeben.

Von 45 Debilen, die in den Jahren 1921—1924 der serienweisen Seruminjektionsbehandlung unterzogen wurden, blieben 14 unbeeinflußt, während bei den restlichen 31 voller Erfolg zu verzeichnen war. Innerhalb der 1. Gruppe kamen 5 zum Exitus (es waren kranke Debile, das Schwächste davon mit 1000 g Aufnahmegewicht), während 9 bei späterem guten Gedeihen einen Gewichtsanstieg vermissen ließen, der allerdings zuweilen erst nach Beendigung der Injektionsserie eintritt. Innerhalb der 2. Gruppe bestand bei 10 Fällen, deren Tageszunahme 0—12 g (Durchschnitt 7,5 g) betrug, während der Serumbehandlung eine solche von 15—23 g (Durchschnitt 18,9 g); weitere 11 Fälle, bei denen wegen geringen Aufnahmegewichtes von vornherein injiziert wurde, wiesen die 1—2 Wochen alten Debilen recht beträchtliche Tageszunahme von durchschnittlich 19,7 g auf; am deutlichsten ist schließlich der Erfolg bei den letzten 7 Debilen, die nach täglicher Abnahme von 5—40 g (Durchschnitt 10,9 g) unter Einwirkung der Seruminjektionen 5—20 g (Durchschnitt 8,7 g) an Tageszunahme erreichten.

Bezüglich der Häufigkeit der Rachitis bei debilen Kindern stimmen wir mit anderen Autoren (Yllpö u. a.) überein. Die Kraniotabes trat bei einem Viertel unserer Fälle schon im 2. Lebensmonate auf, während die anderen Zeichen der Rachitis, so die Auftreibung der Epiphysen und der Rippenknorpel, erst nach dem 3. Lebensmonate zur Beobachtung kamen.

Was die „Frühgeburten-Anämie" betrifft, so wurde sie bei allen hämatologisch untersuchten Fällen konstatiert; die Hämoglobinwerte sowie die Zahl der roten Blutkörperchen, glichen in den ersten Lebenstagen denen normaler Säuglinge, verringert sich ständig während des 2. Lebensmonates und kamen im 3. Monate zu den niedrigsten Werten; bei gesunden Debilen begann kurze Zeit hierauf Hämoglobinwert und die Zahl der Roten wieder anzusteigen, ersterer langsamer, letztere rascher, so daß nach Durchlaufen dieses chlorotischen Stadiums im 4. Lebensmonate wieder Werte erreicht wurden, die an der unteren Grenze des Physiologischen stehen. Infekt und Ernährungsstörung beeinflußten Dauer und Intensität der Anämie jeweils in ungünstigem Sinne.

Wenn ich am Schlusse das Ergebnis vorliegender Arbeit zusammenfassen darf, so ergeben sich folgende Tatsachen:

1. In den Kriegsjahren bestand eine nur geringe, innerhalb der Variationsbreite des Zufälligen liegende Häufigkeitszunahme von debil geborenen Kindern; ein höherer Grad der Debilität (niedrigere Geburtsgewichte) während dieser Zeit war nicht zu konstatieren.

2. Mißbildungen wurden bei Debilen nicht häufiger vorgefunden als bei ausgetragenen Kindern.

3. Ätiologisch ist Krankheit der Mutter, vor allem Lues, daneben auch aktive Tuberkulose, von Bedeutung.

4. Die Mortalität betrug durchschnittlich 32,3%, ihr Maximum im Jahre 1919 52,3%; in den letzten beiden Jahren ist ein Herabsinken der Mortalität in unserem Materiale zu verzeichnen.

5. Die Mortalität debiler Kinder, die von luetischen Müttern abstammen, war nicht höher als die Gesamtmortalität; im Gegensatz dazu erreicht die Sterblichkeit bei Debilen tuberkulosekranker Mütter viel höhere Werte.

6. Künstlich genährte Debile wiesen eine den Durchschnitt um etwa ein Drittel übersteigende Mortalität auf.

7. Der Befund von Blutungen, vorwiegend intrameningealer und intrazerebraler Lokalisation, wurde in einem Fünftel des Sektionsmateriales erhoben.

8. Infekte bestanden bei $^{7}/_{8}$ des Sektionsmateriales.

9. Bei 136 Debilen konnte nur 78 mal die Ernährung an der Brust durch den aktiven Saugakt des Kindes durchgeführt werden.

10. Die Frauenmilch, besonders die abgespritzte, erwies sich als eine nicht immer vollkommen adäquate Nahrung für Debile.

11. Bei der künstlichen Ernährung debiler Kinder wurde in den letzten Jahren von den fettarmen Mischungen (Eiweißmilch) zu fettreichen (Buttermehlnahrung) übergegangen; letztere zeigte sich durch ihre resistenzerhaltende Wirkung ersterer sowie auch den verschiedenen Milchverdünnungen überlegen.

12. Die in früheren Jahren angewandte NaCl-Therapie hatte in einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Fällen Salzschädigung des Kindes zur Folge.

13. Parenterale Eiweißzufuhr in Form von Serum bewirkte in zwei Dritteln ihrer Anwendung Verbesserung der Aktivität, Sauglust, Trinkmenge und des Gedeihens.

14. Bezüglich der Rachitis und Anämie ergaben sich keine von anderen Autoren abweichenden Ergebnisse.

Literatur: 1. Reyher, Zschr. f. Kindhlk. 1923, 36. 134. — 2. Czerny, Des Kindes Ernährung usw. 2. Aufl. 1925. — 3. Zit. nach Yllpö, Zschr. f. Kindhlk. 1919, 24; daselbst ausführliches Literaturverzeichnis. — 4. Yllpö, l. c. — 5. Fischl, Arch. f. Kindhlk. Bd. 71. — 6. Derselbe, Mschr. f. Kindhlk. Bd. 24. — 7. Moll, Zschr. f. Kindhlk. 1919, 21. — 8. Erich Müller, Jahrb. f. Kindhlk. 1911, 73, Ergänzungsheft 252. — 9. B. Epstein, Ebenda. 1920, 93; 1922, 98. — 10. Derselbe, M. Kl. 1921, Jahrg. 17, Nr. 28.

Aus der II. Kinderabteilung der Allgemeinen Poliklinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. A. Reuß).

Zur Frage der unspezifischen Reaktion auf Tuberkulin.

Von Dr. **Grete Singer.**

Der Säugling Karl B., als 7. Kind gesunder Eltern am 27. Aug. 1922 geboren, wurde am 23. Aug. 1923 schwer atrophisch und untergewichtig, trotzdem er 11 Monate von der Mutter gestillt worden war, aufgenommen. Das Gewicht betrug 3660 g, die Länge 58 cm, die Sitzhöhe 38 cm. Während die Gewichtszunahme auf Verabreichung reichlicher gemischter Nahrung sofort einsetzte, blieben körperliches Wachstum und geistige Fähigkeiten stark zurück. Auffallend war die abnorme Entwicklung eines schwammigen Fettgewebes bei einem hypoplastischen Genitale, so daß das Kind nach einiger Zeit das Bild der Dystrophia adiposogenitalis bot. (Siehe Abbildung.) Es wurde im Alter von 20 Monaten am 18. April 1924 mit einem Gewicht von 11500 g, einer Länge von 72 cm, einer Sitzhöhe von 47 cm (Pelidisi 103,5) entlassen. Zu dieser Zeit entsprachen statische und geistige Funktionen denen eines 10—12 Monate alten, etwas torpiden Kindes.

Dieses Kind wurde, wie alle anderen Säuglinge der Station, einmal im Monat durch die intrakutane Injektion von 1 mg Tuberkulin Höchst in bezug auf seine Tuberkulosefreiheit untersucht. Während die bei der Aufnahme angestellte Pirquetsche Kutanprobe und die ersten 2 intrakutanen Reaktionen vollkommen negativ waren, fand sich am 10. Nov. 1923 (nach 24 Std.) eine auffallend starke, durchaus als „positiv“ imponierende Intrakutanreaktion. Klinisch ergab sich für das Vorhandensein eines tuberkulösen Prozesses nicht der geringste Anhaltspunkt und der Befund des Röntgenologen lautete: „Dichtere Strangzeichnung am rechten Hilus und einzelne bis linsengroße knochendichte Flecken“. Wiederholte Pirquetsche Proben, Einreibungen mit Ektebin waren stets negativ, intrakutane Injektionen, auch mit $^{1}/_{100}$ mg Tuberkulin, immer „positiv“. Die subkutane Injektion von 1 mg Tuberkulin blieb reaktionslos, 10 mg subkutan führten nur zu Rötung und Infiltration um den Stichkanal, aber nicht zur Bildung eines Depôts (nach 24 Std.). Nicht anders verhielt sich einige Tage später eine zweite subkutane Injektion von 10 mg Tuberkulin Höchst, nur trat 30 Min. nach der Injektion eine universelle Urtikaria auf, die noch tags darauf zu sehen war. Eine folgende subkutane Injektion von 100 mg Tuberkulin führte schon nach 10 Min. zu einem überaus starken Exanthem vom Aussehen eines Serumexanthems, das mehrere Stunden anhielt, aber dann rasch verschwand. Weder Dyspnoe noch Temperatursteigerung konnte festgestellt werden, das Kind war nur infolge des heftigen Juckreizes sehr ungebärdig, beruhigte sich aber bald. Die Injektionsstelle selbst blieb reaktionslos.

Um festzustellen, ob es sich um eine Überempfindlichkeit gegen artfremdes Eiweiß handelt, wurde abgekochte Kuhmilch intrakutan und subkutan injiziert; von der regelmäßig nach etwa 10 Min. eintretenden Rötung und Infiltration war nach 24 Std. nur wenig oder garnichts zu sehen. Ganz ähnlich war das Verhalten des Kindes gegen intrakutane und subkutane Injektionen von Pferdeserum. Und zwar wurden wiederholt relativ große Mengen von Milch (3 mal bis 500 mg) und Serum (2 mal bis 400 mg) subkutan verabreicht; von einer Urtikaria war niemals etwas zu sehen. Intrakutane Injektionen von Tuberkulin, das im Wiener Seruminstitut hergestellt wird, und welche das Kind am 23. März 1924, 4 Monate nach der ersten „positiven“ Reaktion und wenige Tage nach der letzten Seruminjektion erhielt, blieben ohne ausgesprochene Reaktion, d. h. es trat nur geringe Rötung und Schwellung auf, bei weitem nicht so stark wie nach den früheren intrakutanen Injektionen. Als diese am 25. März 1924 mit 1,10 und 100 mg Tuberkulin Höchst wiederholt wurden, verhielten sich die Reaktionen ähnlich wie die nach Milch- und Seruminjektionen. Es kam zwar sehr bald nach der Injektion zu großen Quaddeln um die Injektionsstelle, umgeben von einem roten Hof, aber nach 24 Std. fand sich nur geringe Rötung, die durchaus nicht den früheren Reaktionen nahe kam. Auch die Wirkung der subkutanen Injektion war nunmehr gegen früher stark abgeschwächt: erst bei 100 mg Tuberkulin trat nach 60 Min. eine allgemeine Urtikaria auf, jedoch viel schwächer wie früher nach 10 mg.

Das Kind wurde bald darauf nach Hause entlassen und 5 Monate später, im September 1924, ambulatorisch nachuntersucht. Das Gewicht betrug zu dieser Zeit 12530 g, die Länge 80 cm, die Sitzhöhe 53 cm; Pelidisi 94,5. Es war etwas schlanker wie bei der Entlassung, machte aber noch immer den Eindruck eines überaus fetten Kindes mit hypoplastischem Genitale. Es lief allein umher, war überhaupt recht lebhaft, aber für sein Alter körperlich und geistig stark zurück. Die Pirquetsche Reaktion blieb negativ; intrakutane Proben konnten aus äußeren Gründen nicht angestellt werden. Die subkutane Injektion von 10 mg Tuberkulin Höchst führte nach 30 Min. zu spärlicher Urtikaria am Stamm, viel schwächer wie früher; die Injektionsstelle selbst blieb reaktionslos.

Erwähnenswert wäre noch, daß für alle Injektionen ein gesunder Säugling als Kontrollkind verwendet wurde. Pirquet und drei aufeinander folgende Intrakutaninjektionen von 1 mg Tuberkulin Höchst waren negativ. Die folgenden intrakutanen und subkutanen Injektionen von Kuhmilch und Pferdeserum blieben reaktionslos, ebenso intrakutan verabreichtes Tuberkulin Wien. Die neuerlichen intrakutanen Injektionen von Tuberkulin Höchst ergaben nur traumatische Reaktionen; die subkutane Injektion von 100 mg Tuberkulin in den Unterarm führte zu rasch eintretender Rötung des ganzen Unterarmes und geringer Infiltration um den Stichkanal, die nach 24 Std. noch nicht ganz verschwunden waren. Eine zweite Injektion von 100 mg Tuberkulin ergab dieselbe Reaktion, nur war sie etwas intensiver.

Es handelt sich also um ein nicht tuberkulöses Kind, das eines Tages eine scheinbar positive Intrakutanreaktion aufweist, die man aber nach dem weiteren Verhalten als eine abnorme Reaktion bezeichnen muß. Reaktionserscheinungen an der Injektionsstelle nach großen Tuberkulinmengen sind bekannt, nach Hamburger[1]) „zeigen sie sich fast immer“, so wie eben hier bei dem Kontrollkind. Bei den „positiven“ Reaktionen unseres Falles kommen diese unspezifischen Reaktionen nicht in Frage, was schon daraus hervorgeht, daß die abnorme Reaktionsweise bis zur Eruption eines vollentwickelten, außerordentlich starken „Serumexanthems“ gesteigert

[1]) Hamburger, Die Tuberkulose des Kindesalters.

werden konnte. Die Allergie war hier in einem gewissen Sinn eine spezifische, sie trat nur nach Tuberkulin Höchst in Erscheinung[2]), nicht nach Einverleibung artfremden Eiweißes als solches.

Bemerkenswert ist, daß von dem Tag der ganz besonders intensiven Reaktion, bzw. nach Injektion einer verhältnismäßig großen Menge von Tuberkulin, eine beträchtliche Abschwächung der Reaktionsintensität eintrat. Nach einem Intervall von 5 Monaten kam es aber immerhin noch zur Bildung einiger Urtikariaquaddeln im Anschluß an eine subkutane Injektion von 10 mg Tuberkulin.

Der Fall scheint schon um der praktischen Bedeutung willen der Erwähnung wert. Waren doch die kutanen und perkutanen Proben (Pirquet und Ektebin) verläßlicher als die sonst mit Recht als empfindlicher geltenden intrakutanen Injektionen. Diese wurden in der Zeit vom 10. Nov. 1923 bis 28. Jan. 1924 5mal wiederholt, immer mit scheinbar positivem Ergebnis, so daß wir selbst wochenlang eine latente Tuberkulose vor uns zu haben glaubten.

Es ist aber auch die Reaktion an sich von Interesse. Bei dem zweifellos tuberkulosefreien Kind handelt es sich nicht um eine Tuberkulinüberempfindlichkeit. Gegen eine traumatische Reaktion spricht schon die allgemeine Urtikaria. In Frage kommt die Idiosynkrasie gegen Tuberkulin, die auch bei nicht Tuberkulösen vorkommen kann[3]).

Gegen eine solche spricht allerdings, daß die Reaktionen erst nach wiederholten Injektionen auftraten und nach einiger Zeit stark abgeschwächt waren. Die beste Erklärung bietet wohl die Sensibilisierung, wenn es auch unentschieden bleibt, welcher Bestandteil des Tuberkulins als sensibilisierendes Agens zu betrachten ist. Dafür würde auch das wechselnde Verhalten in der Intensität der Reaktion sprechen.

Möglicherweise hängt das beschriebene atypische Verhalten gegen Tuberkulin mit der vorhandenen endokrinen Störung zusammen.

Aus der Inneren Abteilung des Augusta-Krankenhauses in Düsseldorf-Rath (Leitender Arzt: Dr. Schüller).

Heilung eines ungewöhnlich schweren und hartnäckigen Falles von Pruritus ani durch Reargon.

Von Dr. **Franz Anton Bönnig.**

Ein jetzt 61jähriger Postassistent, der außer Typhus, Ischias und Gelenkrheumatismus in früheren Jahren stets gesund war, bekam im Frühjahr 1923 Jucken im After. Auf ärztliche Verordnung machte er zunächst eine Kur gegen Madenwürmer durch. Es sollen Oxyuren abgegangen sein. Das lästige Jucken blieb jedoch weiterbestehen und verschlimmerte sich mit der Zeit so, daß der Patient die ganze After- und Gesäßhaut zerkratzte und wund scheuerte. Trotz ärztlicher Behandlung bildete schon im Sommer 1923 die ganze After- und Gesäßhaut eine einzige, blutig zerkratzte, rissige, außerordentlich juckende Wunde. Daneben trat noch ein allmählich ungewöhnlich stark werdender Ausfluß aus der Afteröffnung auf. Der Kranke gibt an, daß die den After umgebende Haut durch den Ausfluß so gereizt worden sei, daß sie in Fetzen herabgehangen habe. Der Afterausfluß durchtränkte Hemd und Unterhose und sickerte an den Beinen herab, ihre Haut mazerierend. Seines Leidens wegen suchte er jetzt eine Universitäts-Hautklinik auf und wurde in 3 Sitzungen mit Röntgenstrahlen behandelt. Da aber keine Besserung eintrat, ätzte man ihm die ganze After- und umgebende Glutäalhaut weg. Das lästige Jucken hörte nun zwar auf, aber die Gesäßpartie schmerzte derartig, daß der Patient weder sitzen noch gehen konnte und längere Zeit das Bett hüten mußte. Auch der Afterausfluß hatte nach der Verätzung zunächst etwas nachgelassen. Sobald sich aber um den Afterring neue Haut gebildet hatte, fingen Jucken und Afterausfluß wieder an. In der Folgezeit wanderte er von Arzt zu Arzt, im ganzen zu 20 Ärzten, um sich Rat und Hilfe zu holen. Er bekam die verschiedensten Salben, Puder, Bäder, Kompressen und Bestrahlungen verordnet, alles jedoch ohne Erfolg. Ein Arzt hatte ihm auch eine Höllensteinsalbe verordnet, die zwar auch nichts half, wohl aber auf der mazerierten Hautoberfläche die wahnsinnigsten Schmerzen auslöste. Im Januar 1925 kam der Patient in unser Krankenhaus.

Bei seiner Aufnahme war er körperlich sehr heruntergekommen und machte den Eindruck eines Krebskranken.

Stark abgemagerter Mann mit blassen Schleimhäuten und trockener, abschilfernder Haut. Innere Organe und Nervensystem o. B. Urin frei von Eiweiß und Zucker. Die ganze Gesäßgegend, insbesondere die um die Aftergegend bildete eine große, blutig zerkratzte, mit tiefen Schrunden und Rissen bedeckte Wunde. Aus der Afteröffnung sickerte fast kontinuierlich eine helle, glasige Flüssigkeit; Hemd und Hose waren von ihr stark durchfeuchtet. Digitale Mastdarmuntersuchung außerordentlich schmerzhaft, o. B. auch bezüglich der Prostata. Rektoskopie: Im Mastdarm sehr viel glasiger Schleim, Mastdarmschleimhaut jedoch intakt, an einer Stelle nach Abtupfen unbedeutende Blutung. Keine anatomische Veränderung. Dem Stuhl ist viel Schleim oberflächlich beigemengt. Häufig Entleerungen von reinem Schleim ohne Stuhl. Keine Oxyuren.

Es handelt sich also um einen außergewöhnlich schweren und hartnäckigen Fall von Pruritus ani. Die ungewöhnliche Schwere und Hartnäckigkeit der Erkrankung muß man sich in unserem Falle so erklären: Die Oxyuren hatten ursprünglich einen Juckreiz verursacht und die Aufmerksamkeit des ohnehin hypochondrisch veranlagten Patienten auf die Aftergegend hingelenkt. Obwohl die Oxyuren, die ursprüngliche Ursache des Juckreizes, durch eine spezifische Kur beseitigt waren, verschwand das Afterjucken nicht, sondern verschlimmerte sich immer mehr. Der Drang, zu kratzen und zu scheuern, wurde stärker, und so kam es zu einem ausgedehnten ekzematösen Analpruritus. Durch die mechanische Schädigung des Kratzens und Scheuerns der Aftergegend wurde weiterhin eine chronische Proktitis mit ausgedehnter Schleimabsonderung verursacht. Da nun lange bestehende Mastdarmkatarrhe zur Erschlaffung des Sphincter ani führen, kommt es in dessen Gefolge zum Heraussickern kleinerer oder größerer Sekretmengen, und diese sind es, die den ekzematösen Pruritus durch chronische Reizung der Afterhaut jahrelang unterhalten und verschlimmern. Es war ein Circulus vitiosus: Jucken, Kratzen und Reiben der Analgegend, dadurch Ausfluß aus dem Mastdarm; deswegen erneute Reizung der erkrankten Hautpartie, erneutes Jucken usw.

Bei der Therapie kam es in erster Linie darauf an, in diesen Circulos vitiosus eine Bresche zu schlagen. Bis der Patient zu uns kam, war immer nur die ekzematöse Hautveränderung behandelt worden, nicht aber die chronische Proktitis und Psyche des Kranken. Wir steckten den Kranken ins Bett, gaben ihm zunächst große Dosen Brom, Opium und Morphium. Der Juckreiz wurde dadurch etwas geringer. Dann suchten wir durch Kaseosaninjektionen eine Zellumstimmung zu erreichen. Das Krankheitsbild änderte sich jedoch nicht. Die heraussickernde Darmflüssigkeit blieb so stark, daß die dicken Glutäalverbände mehrmals am Tage durchtränkt wurden und gewechselt werden mußten. Daher erstrebten wir die Beseitigung der zweiten schädigenden Komponente, nämlich der Darmabsonderung. Wir machten einen Versuch mit Reargon. Unter Führung des Rektoskops wurde bis hoch hinauf die Darmschleimhaut mit 5%iger Reargonlösung gepinselt. Am nächsten Morgen war der Verband kaum benetzt. Die Darmpinselungen wurden noch zweimal wiederholt und brachten die Sekretion der Darmschleimhaut zum Erliegen. Infolgedessen wurde das Analekzem nicht mehr benetzt, das quälende Jucken hörte auf, der Patient fand wieder Schlaf und erholte sich zusehens. Unter Puderbehandlung heilte jetzt auch das Analekzem in 14 Tagen ab. Die Stuhlentleerungen erfolgten 1—2mal spontan und waren frei von Schleim. Nach 14tägiger Behandlung konnte der Patient geheilt entlassen werden und ist bis heute rezidivfrei geblieben.

Zusammenfassung: Reargon, eine Glykosid-Silbergelatose-Kombination von Clausner und Wiechowski in die Therapie eingeführt[1]), hat eine große, sekretionshemmende Fähigkeit, wahrscheinlich die Folge seiner Glykosidwirkung. Dabei wirkt es völlig schmerz- und reizlos. In der Literatur ist es bisher ausschließlich für die Behandlung der Gonorrhoe angegeben. Nach seiner prompten Wirkung bei unserm wirklich außergewöhnlich schweren und hartnäckigen Falle von Proktitis und Pruritus ani können wir Reargon auch bei Sekretionsstörungen anderer Schleimhäute als der der Genitalien und anderer Ursachen als der der Gonokokken empfehlen.

[1]) Clausner und Wiechowski, Dermat. Wschr. 1924, Nr. 1.

Pseudoneurasthenia intermittens.

Von Dr. **H. Klein**, Belgrad. (Schluß aus Nr. 31.)

Wie mit echter Neurasthenie, kann sich das Leiden auch mit Hysterie vergesellschaften und dann leicht übersehen werden, was umsomehr ins Gewicht fällt, als mit der Heilung desselben oft auch die echt neurasthenischen oder hysterischen Symptome schwinden.

Nicht ganz klar ist der Fall Sofija M., die mit der Diagnose Hysterie 1921 fast 5 Monate in der Irrenanstalt verbracht hatte. Aus der Krankengeschichte geht hervor, daß Pat., die selbst angab, schon früher Anfälle mit Bewußtlosigkeit gehabt zu haben, am 15. März 1921

---

[2]) Es ist nicht ausgeschlossen, daß die „negativen" Reaktionen nach Injektion von Tuberkulin Wien darin ihren Grund hatten, daß das Kind um diese Zeit schon viel weniger stark reagierte.

[3]) Doerr, Die Anaphylaxieforschung. Ergebn. d. Hyg., Bakt. usw., 1922, 5.

in Ohnmacht gefallen war, aus der sie nach 2 Minuten erwachte und in einem Zustand von Verwirrtheit in die Anstalt eingeliefert wurde. Da Unruhe, Nahrungsverweigerung, Zuckungen der Gesichtsmuskulatur, Temperatur 38, intern o. B. Zwei Tage darauf Temperatur normal, besonnen. Später gehäufte (bis 7 im Tag) Anfälle von Verwirrtheit mit Analgesie, prompt reagierenden Pupillen und hysterischen Zügen. Am 5. August geheilt entlassen. Kommt am 23. Oktober 1923 in meine Ordination. Seit ungefähr einer Woche habe sie jeden 2. Tag Kopfschmerzen und Übelkeit, manchmal auch Erbrechen; es beginne am Nachmittag und dauere zuweilen auch die ganze Nacht hindurch. Genau an den gleichen Zuständen hatte sie während des ganzen Sommers 1920 zu leiden. Nur sei sie jetzt viel nervöser, streite ohne Grund mit ihrem Mann; auch gestern hatte sie den Anfall. Neurologisch o. B., Milz nicht tastbar. Kommt am 25. wieder: war tags vorher nervös, konnte nirgends Ruhe finden, hat eine Bluse, an der sie gerade arbeitete, in Stücke gerissen, in der Nacht sehr unruhig geschlafen. Im Blut Plasmodium vivax. Nach Chinin- und Salvarsankur bis heute (Sept. 1924) anhaltende Besserung. — Ob es sich bei den in der Anstalt beobachteten Anfällen um auf dem Boden der Malaria entstandene Verwirrtheitsanfälle gehandelt hat (ähnlich jenen, die schon von Griesinger und von Krafft-Ebing als Intermittensdelirien beschrieben oder in letzter Zeit von Papastratigakis als Confusion mentale palustre und von Urechia geschildert wurden), etwa mit hysterischer Beimischung, läßt sich jetzt kaum mehr entscheiden. Zu beachten ist jedenfalls, daß die Pat. angibt, im Sommer 1920 dieselben intermittierenden pseudoneurasthenischen Zustände gehabt zu haben, wie im Spätherbst 1922, während die Verwirrtheitsanfälle in den Sommer 1921 zwischen diese beiden Krankheitsperioden fallen.

Außer mit Neurasthenie kann das Leiden mit den verschiedensten inneren und Nervenkrankheiten verwechselt werden. So können Anämie mit Schmerzen in der Magengegend, Hyperazidität und Erbrechen[4]) zur Annahme eines Magengeschwürs verleiten; so haben die eigenartigen „Körperhalluzinationen" eines Falles zur Vermutungsdiagnose Schizophrenie geführt; ebenso kann Lues in der Anamnese die richtige Deutung des pseudoneurasthenischen Zustandsbildes erschweren.

Ein 38jähriger Handwerker, „homme aux petits papiers", hatte im Frühjahr 1923 zum ersten Mal Anfälle von Kopfschmerz in der Scheitelgegend mit Erbrechen, die nach einer Pause von mehreren Monaten wieder auftraten; dann wurden die freien Intervalle immer kürzer, die Krankheitsperioden länger. Am Morgen immer wohlauf, um 10—11 Uhr Reißen im Kopf, das immer heftiger wird, dann eine eigentümliche unerträgliche Erregtheit (gegen Mittag). Manchmal dabei Flimmern vor den Augen, Schwanken, als ob er betrunken wäre (das sich aber von einem Glas Wein bessere, so daß Gang und Haltung sicherer werden). In der letzten Zeit nervös, wenn ihn jemand fixiert, kann niemand ins Gesicht schauen. Hört links schlecht, riecht schlecht. 1909 Schanker, Wa.R. im Blut seit 1923 negativ. Auf Befragen gibt er noch an, vor 3 Jahren einige Fieberanfälle gehabt zu haben. Nervenstatus o. B., Milz kaum vergrößert, Otitis media chron. sin., Rhinitis chr. mit konsekutiver Austrocknung der oberen Partien (Dr. Müller), Vestibulares normal. Lumbalpunktat: Pandy, Phase I, Mastix, Wa.R. bis 1,0 negativ, $^7/_3$ Lymphozyten, Blutbild (Dr. Iwanitch) normal, Plasmodium vivax (Ringe, amöboide Formen und Schizonten). Nach vier Chinininjektionen, schreibt der in der Provinz lebende Pat., sind die bis dahin täglich aufgetretenen nervösen Erscheinungen nun bereits seit 14 Tagen ausgeblieben, ausgenommen die Unfähigkeit, andern ins Auge zu sehen.

Hier hat der positive Plasmodienbefund im Blut zusammen mit den negativen Liquorbefunden die Sicherstellung der Diagnose ermöglicht. Man wird jedoch nicht immer die Lumbalpunktion ausführen können.

Eine 26jährige Krämersgattin bekommt Anfang August 1923 plötzlich „eine Art Zungenlähmung": es begann mit Schmerzen in der linken Seite, die ganz steif war, und einem Krampf im linken Auge, welches ihr nur schwer und allmählich zu öffnen gelang, dann war sie 10 Minuten lang unfähig, ein Wort hervorzubringen. Seither immer häufiger, zuletzt fast täglich Anfälle, in welchen sie Kriebeln in der linken Seite, auch blitzartigen Schmerz, zuweilen Jucken fühle. Dabei Gähnen oder im Gegenteil eine Spannung in den Kiefermuskeln, so daß sie den Mund nicht zu öffnen vermag. Außerdem Appetitlosigkeit, Brechreiz; zugleich sei sie sehr verstimmt, weine viel, habe den Drang zu schreien, mache ihrem Mann Szenen (es besteht auch außerhalb der Anfälle krankhafte Eifersucht). Manchmal bloß Unruhe, wie Ameisenlaufen im ganzen Körper oder Zuckungen in der linken Seite. Anfälle unregelmäßig, meist gegen Abend oder gegen 5 Uhr früh einsetzend. Vor 8 Jahren Lues, durch 3 Jahre behandelt, Wa.R. im Blut stets negativ (auch jetzt, ebenso S.-G. und D. M.). Im März 1923 „Grippe", nachher noch eine Zeitlang fieberhafte Attacken. — Nervenstatus o. B., speziell Pupillen gleich, prompt auf L. und A. reagierend, Sehnenreflexe lebhaft, beiderseits gleich, kein Romberg, keine spastischen Symptome. Bei der Sensibilitätsprüfung wird links Überempfindlichkeit angegeben, deren Grenze genau in der Mittellinie liegt. Milz nicht tastbar. Lumbalpunktion verweigert. Im Blut Tertianaplasmodien. — Nach Chinin-Neosalvarsanbehandlung klinisch Heilung, bis jetzt (1 Jahr) dauernd.

Dieser Fall leitet schließlich zu denjenigen über, in welchen man aus äußeren Gründen die Blutuntersuchung nicht genug oft wiederholen kann, um zu einem positiven Ergebnis zu gelangen. Im allgemeinen, sagten wir, halten wir dafür, daß der Parasitennachweis in jedem Falle zu fordern und bei der nötigen Ausdauer auch zu führen ist. Fehlen bei wiederholter Untersuchung sowohl Parasiten als auch Mononukleose im Blute, so ist damit die Malaria doch nicht ausgeschlossen. Auch in solchen Fällen können sich im weitern Verlauf, etwa durch Durchnässung, Erkältung, intensive Sonnenbestrahlung, körperliche Anstrengung ausgelöste — manchmal allerdings wohl infolge von Reinfektionen! — typische Fieberanfälle einstellen. (In manchen Fällen hat man den Eindruck, daß die eben genannten auslösenden Momente ebenso für das Auftreten der pseudoneurasthenischen Anfälle von Bedeutung waren.) Daher dürfte, wenn das Ergebnis der Blutuntersuchung wiederholt negativ war, u. U. der Versuch einer Provokation fieberhafter Anfälle berechtigt sein. Wenn aber auch der aus äußeren Gründen nicht durchführbar ist (hier darf nicht vergessen werden, daß wir unseren Fällen fast nie in Spitälern und Kliniken, sondern fast ausschließlich in der Privatpraxis begegnen) oder mißlingt, hat man dann das Recht, in klinisch typischen, klar erscheinenden Fällen dennoch eine malarische Pseudoneurasthenie zu diagnostizieren und die Pflicht, antimalarisch zu behandeln? M. E. ist diese Frage zu bejahen.

Der 26jährige D. S. hatte vor 2 Jahren mit kurzen Unterbrechungen den ganzen Winter hindurch jeden zweiten Tag Fieberanfälle. Im Blut damals angeblich Tropikaparasiten. Während des ganzen vorjährigen Sommers matt und nervös. Jetzt seit Beginn der wärmeren Tage von Mittag an hochgradige Müdigkeit, wie ein Netz erscheine ihm vor den Augen, so daß er einige Minuten lang gar nichts sehe, darauf Beklemmung, meist halbseitiger Kopfschmerz, bald links, bald rechts, Schmerzen in der linken Augenbraue, Übelkeit, beim geringsten Anlaß Brechreiz, totale Appetitlosigkeit, oft auch Frösteln. Gegen Abend meist am ärgsten, die ersten Vormittagsstunden stets beschwerdefrei. — Blaß, Hypästhesie im Bereich der oberen linken Interkostalnerven, keine Druckpunkte, auch nicht des linken Supraorbitalis. Im Blut weder Plasmodien noch Mononukleose. Der Pat., der verreisen muß, erhält Chinin und berichtet nach 3 Wochen von einer weitgehenden Besserung.

Ob und inwieweit der progrediente Verlauf und die Ausbildung schwerer Symptome bei Unbehandelten von Reinfektionen abhängt, vermögen wir nach unseren bisherigen Beobachtungen, die durchwegs sich ständig in Malariagegenden aufhaltende Personen betreffen, nicht zu entscheiden. In solchen Fällen entwickelt sich ein Zustand hochgradiger Schwäche, der sich jedoch von der gewöhnlichen Malariakachexie durch das Hervortreten der nervösen Erscheinungen und das Fehlen des Milztumors unterscheidet; die Reizbarkeit kann derart erhöht sein, daß der Charakter des Kranken völlig verändert erscheint.

Über die Pathogenese kann man einige Vermutungen aufstellen. Zunächst ist zu betonen, daß die überwiegende Mehrzahl der Patienten schon in der Zeit vor der Erkrankung Zeichen einer neuropathischen bzw. neuro-psychopathischen Konstitution (gesteigerte Erregbarkeit und Erschöpfbarkeit, vasomotorische und obsessive Erscheinungen, Neigung zu Hypochondrie und Verstimmungen, auch zu Beziehungsideen, krankhafter Eifersucht u. a.) aufwies. Andererseits kommen Besonderheiten im Verlauf, in der Intensität und Lokalisation des malarischen Prozesses in Betracht, die ihrerseits wieder von Besonderheiten im Ablauf der Immunvorgänge mitbedingt sein können. Daß die Malaria in diesen Fällen stets von Anfang an milde verlaufe, konnten wir nicht bestätigen; sehr oft aber fehlen typische Fieberanfälle vollständig[5]), fast immer eine stärkere Milzanschwellung; offenbar werden keine großen Mengen von Erregern und Erythrozytenschlacken in der Milz abgelagert; wahrscheinlich besteht außerdem eine gewisse Unempfindlichkeit der Milz gegenüber dem Malariagift; eine Insuffizienz der Antikörperbildung, wie wir sie bei schwerster Malaria ohne Milzschwellung anzunehmen pflegen, ist dagegen unwahrscheinlich. Ferner könnte die zerstörende Einwirkung

[4]) Das Vorkommen von Hyperazidität und paroxysmusartig auftretenden Magenschmerzen einige Stunden nach der Mahlzeit bei Malaria erwähnt u. a. auch Ziemann.

[5]) Es sei das ausdrücklich betont gegenüber Ziemann, der alle derartigen Fälle „als zu unsicher im pathologischen System begründet" ausscheiden will, da ihm kein sicherer und durch Blutuntersuchungen gestützter Fall bekannt geworden ist, wo bei Nichtprophylaktikern larvierte Malaria aufgetreten wäre ohne vorhergegangene mehr oder weniger zahlreiche fieberhafte Anfälle.

der Plasmodien auf die Erythrozyten und die Folgen derselben für ein von Haus aus empfindlicheres Nervensystem von Bedeutung sein; jedoch ist die Anämie meist nur wenig ausgesprochen, kann sogar trotz lebhafter nervöser Beschwerden fehlen. In einem Teil der Anfälle ist vorwiegend das vegetative Nervensystem beteiligt; bei manchen läßt die Ähnlichkeit mit gewissen, gewöhnlich als angiospastische gedeuteten Formen der Hemikranie (z. B. bei intermittierender Gleichgewichtsstörung mit der Hemicrania cerebellaris oder bei intermittierender Sehstörung[6]) mit gewissen Fällen von sog. Augenmigräne) daran denken, daß hier wie dort vasomotorische Vorgänge eine vermittelnde Rolle spielen[7]). Der intermittierende Verlauf der Erscheinungen ist zweifellos mit Phasen der Entwicklung und der biologischen Tätigkeit der Erreger in Zusammenhang zu bringen; auch die Wirksamkeit des Chinins kann ja kaum anders erklärt werden, als durch die „spezifische" Hemmung derselben. Die Parasitenzahl ist wahrscheinlich eine beschränkte. Der so häufige negative Ausfall der Blutuntersuchung, i. e. die Spärlichkeit der Parasiten im peripheren Blut läßt überdies eine Ansammlung derselben in bestimmten inneren Organen, hier vor allem in den Gehirngefäßen, vermuten. Es ist aber natürlich auch möglich, daß die zerebralen (angiospastischen?) Erscheinungen durch von den Parasiten erzeugte oder abstammende Gifte hervorgerufen werden, ohne daß in der Parasitenverteilung eine Bevorzugung der Gehirngefäße besteht[8]). Teilungsformen konnten wiederholt nachgewiesen werden. Aber wann, wo und wieviele Erreger zur Teilung gelangen, ob der pseudoneurasthenische Anfall mit der vollendeten Teilung der Mehrzahl der Parasiten einsetzt oder auf den Zerfall der Erythrozyten oder auf etwaige Toxinbildung folgt, vermögen wir nicht anzugeben.

Die meisten Fälle werden durch Chinin per os oder intramuskulär günstig beeinflußt; am besten scheint mir jedoch die Kombination mit Neosalvarsan zu wirken, auch in Fällen, welche sich gegen Chinin allein als refraktär erweisen. Rezidive sind auch da nicht ausgeschlossen; andererseits habe ich bei einem Kranken die bereits seit 3 Jahren bestandenen pseudoneurasthenischen Erscheinungen nach einer einzigen Chininkur (nach Nocht) für bis jetzt 2 Jahre vollkommen ausbleiben sehen.

Die Bedeutung dieser Krankheitsform liegt vor allem darin, daß sie die Arbeitsfähigkeit ungemein beeinträchtigt. In manchen Fällen leidet die Umgebung unter der Reizbarkeit, dem zänkisch-unausstehlichen Wesen des Patienten. Dieser wieder leidet darunter, daß man ihn als eingebildeten Kranken, als willensschwachen Neurastheniker etc. behandelt (in manchen Fällen wäre man versucht zu sagen: mißhandelt). Natürlich kommen diese Kranken auch für die Weiterverbreitung der Malaria in Betracht.

Nach Ziemann sind die Malarialarven häufiger in Gegenden, in welchen die Heftigkeit der malarischen Infektion nachzulassen beginnt oder schon nachgelassen hat[9]). Vielleicht gehört auch das nördliche Serbien zu diesen Gegenden und sind deswegen solche Fälle in meiner Praxis so häufig; vielleicht aber wird man sie auch in andern Ländern, seit der Verschleppung der Malaria während des Krieges, nicht ganz selten finden, besonders wenn der Praktiker, der auch in einem Malarialande, also wo er mit den verschiedenen Erscheinungsformen der Malaria gut vertraut ist, die Diagnose fast regelmäßig verfehlt, erst darauf aufmerksam geworden ist. Sollte sich das bestätigen, dann ist die Zusammenfassung dieser das Allgemeinbefinden, die Arbeitsfähigkeit, das Verhältnis zur nächsten Umgebung so sehr beeinträchtigenden, dabei einer entsprechenden Therapie zugänglichen, in ihrer Symptomatologie wesentliche gemeinsame Züge aufweisenden und dennoch meist verkannten Fälle auch vom praktischen Standpunkt aus nicht überflüssig, u. zw. die Zusammenfassung unter einem Namen, der geeignet ist, den Praktiker an die Pflicht zu mahnen, nicht vorschnell Neurasthenie zu diagnostizieren[10]), sondern auch den durch chronische Malaria bedingten pseudoneurasthenischen Symptomenkomplex differentialdiagnostisch ernstlich mit in Erwägung zu ziehen.

6) Es sei auch daran erinnert, daß Raynaud und Moursou bei Malaria einen mit intermittierender Amaurose einhergehenden Krampf der Retinalgefäße beschrieben haben.

7) Möglicherweise ist der oben angedeutete konstitutionelle Faktor in diesen Fällen der neurovaskulären Diathese der Migräniker verwandt. Die Bedeutung des konstitutionellen Momentes für die besondere Erscheinungsform der Malaria erhellt m. E. schön aus folgenden zwei Fällen, deren Kenntnis ich einer persönlichen Mitteilung des Herrn Dr. D. Boritsch verdanke: Ein 9jähriger Schüler erkrankt plötzlich mit Kopfschmerzen, Fieber, Erbrechen und Bewußtseinsstörung, läßt unter sich. Bei der Untersuchung Nackensteifigkeit, Bauch eingezogen, Hyperästhesie, Kernig, Strabismus divergens. Milz nicht tastbar. Liquor klar, unter erhöhtem Druck mit negativen Befunden. 2 Tage darauf erkrankt die 10jährige Schwester des Pat. unter genau den gleichen Symptomen, nur sind bei ihr die meningealen Erscheinungen schwächer ausgeprägt und es besteht ein harter Milztumor. Das brachte Dr. B. auf den Gedanken, daß es sich in beiden Fällen um Malaria handeln dürfte, was die Blutuntersuchung bestätigte, indem sie bei beiden massenhafte kleine Ringe bzw. Merozoiten des Plasm. falciparum ergab. Nach Chinin prompte Heilung.

8) Auch Ruge ist der Meinung, daß die Malaria larvata als vorwiegend durch die Toxine der Malariaparasiten hervorgerufen angesehen werden muß.

9) Nach Fales (zit. nach Ziemann) sollen die amerikanischen Frauen auf den Philippinen schon nach einem Jahr zu 50 % und die Männer zu 30 % an „Neurasthenie" erkranken.

10) Dazu scheint sich mir der Name Pseudoneurasthenie am besten zu eignen; das Adjektivum „intermittens" enthält zugleich den Hinweis auf das hervorstechendste Unterscheidungsmerkmal, den intermittierenden Verlauf, und auf die Ätiologie (Intermittens = Malaria). Die Bezeichnung „Intermittens larvata" ist erstens zu weit — unter diesem Namen wurde bekanntlich eine Unzahl von Krankheitsbildern beschrieben, abgesehen von den verschiedensten Neuralgien hauptsächlich Kardi- und Enteralgien, dyspnoische und anginöse Erscheinungen, allerlei Magen- und Darmstörungen, Blutungen (Purpura, Epistaxis, Hämoptoe, Darmblutungen), intermittierende Konjunktivitiden, Amblyopien und Hemeralopien, intermittierendes Tränen, ferner Orchitiden, Epididymitiden, Lymphdrüsenschwellungen, Krämpfe, Lähmungen, Schwindelanfälle und vorübergehende psychische Störungen —, zweitens ist der Begriff in Mißkredit geraten, weil unter ihn Fälle subsumiert wurden, deren Hinzugehörigkeit zur echten Malaria „mehr als zweifelhaft" ist (Strümpell), drittens will Ruge diese Bezeichnung bloß für diejenigen Fälle gelten lassen, in welchen der Plasmodiennachweis unmöglich ist. Die Benennung „Neurasthénie d'origine palustre" hält ihr Autor selbst für unzutreffend; tatsächlich handelt es sich hier um keine echte Neurasthenie, auch ist das Leiden nicht nur „d'origine", sondern auch „de nature palustre".

Aus der Universitätsklinik für Psychische und Nervenkrankheiten, Göttingen (Leiter: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Schultze).

Die Behandlung der multiplen Sklerose mit Antimosan (Heyden 661.)

Von Dr. Kurt Delius.

Es besteht darüber kein Zweifel, daß die Behandlung der multiplen Sklerose bisher nur ein unermüdliches Suchen und Versuchen neuer Mittel gewesen ist, ohne daß ein wirkliches Heilmittel gefunden werden konnte. Es gibt auch kaum eine Krankheit, bei der die Beurteilung eines etwaigen Heilresultates so großen Schwierigkeiten unterworfen ist wie die multiple Sklerose. Wir finden keine andere organische Erkrankung des Nervensystems, bei der so häufig ein ganz sprunghafter Wechsel der Erscheinungen ohne jeden therapeutischen Eingriff beobachtet wird, insbesondere keine Krankheit mit solch einer, fast gesetzmäßigen, Neigung zu spontanen, lang anhaltenden Remissionen, besonders in den ersten Schüben. Eine weitere Erschwerung der Beurteilung liegt in der häufigen Euphorie der Kranken, die auf jede therapeutische Beeinflussung mit subjektiver Besserung antworten. Man kann daher nicht erwarten, daß der heutige Bericht über ein neues Mittel bei multipler Sklerose (m. S.) zu einem entscheidenden Ergebnis kommen wird!

Die Zahl der gegen die m. S. bisher ins Gefecht geführten Medikamente ist Legion; keines hat sich auf die Dauer bewährt. Ich erinnere nur an Fibrolysin.

Eine Neubelebung erfuhren die therapeutischen Versuche durch die Annahme, daß es sich bei der m. S. um eine Spirochätenerkrankung handele. Das führte zur Salvarsantherapie.

Neben diesen Versuchen, direkt auf den Krankheitsprozeß einzuwirken, hat man die allgemeinen Maßnahmen der Ruhe und Schonung nicht außer Acht gelassen und auch eine roborierende Therapie angewandt, vor allem Arsen.

Eine Zusammenstellung über die Behandlung der m. S. gibt L. Loewenthal in ihrer Doktorarbeit (Freiburg 1924). Sie warnt vor Tetrophan und Salvarsan. Nach dem Aufsatz Försters dürfte die Hauptindikation des Tetrophans die Tabes sein; es ist bei der meist mit starken Spasmen einhergehenden m. S. eher kontraindiziert. Dagegen sahen wir in der Göttinger Klinik von der Salvarsanbehandlung keine schädlichen Folgen. Ja, nach statistischen Vergleichen sind sogar nach Salvarsanbehandlung Remissionen häufiger als bei anderer Therapie, besonders bei Anfangsfällen.

Unter den neuesten Medikamenten, die gegen m. S. versucht werden, findet sich außer Bismut besonders Antimon. Im Kampf gegen Tropenkrankheiten, deren Erreger meist Trypanosomen oder Spirochäten sind, hat das Antimon (Sb.) gute Dienste getan. Es ist daher auf Vorschlag von Uhlenhuth und Kuhn auch bei verschiedenen, organischen Nervenkrankheiten, bei denen Spirochäteninfektion sicher oder wahrscheinlich ist, so also auch bei m. S. gegeben worden.

Besonders die Firma Heyden (Radebeul-Dresden) hat sich mit der synthetischen Herstellung organischer Antimonpräparate beschäftigt. So entstanden Stibenyl und Stibosan (471), beides 5-wertige Antimonpräparate. Im letzten Jahr erschien Antimosan (661); hier ist das Sb. 3-wertig. Nach Untersuchungen über die chemotherapeutische Wirksamkeit der Sb.- und As.-Verbindungen hat sich herausgestellt, daß das 3-wertige Sb. oder As. ungleich wirksamer ist als das 5-wertige (Brunner, Voegtlin).

Die experimentelle Prüfung und Herstellung dieses Präparates Antimosan sowie die Tierversuche lagen in den Händen von Uhlenhuth, Kuhn und Schmidt und erfolgten in den hygienischen Instituten zu Freiburg und Dresden sowie in den Laboratorien der Firma Heyden. Es fand sich eine relativ geringe Giftigkeit dieses Komplexsalzes bei außerordentlich starker trypanozider Wirkung. Die Verträglichkeit und Ausscheidung im Tierkörper entsprach der der schon bekannten Sb.-Präparate.

In der Literatur liegen bisher nur wenig Mitteilungen über die Antimonbehandlung der multiplen Sklerose vor. Bonsmann hat eine Reihe von Fällen mit Stibenyl und Stibosan (471) behandelt, der angekündigte Bericht darüber steht noch aus. Im Herbst vorigen Jahres berichtet Sievert über 11 Fälle von m. S., die mit Stibenyl, und über einen Fall, der mit Antimosan (661) behandelt ist; er erzielte in einigen Fällen eine Besserung.

Es dürfte daher wohl berechtigt sein, einige weitere Erfahrungen bei der Behandlung der m. S. mit Antimosan mitzuteilen. Das scheint um so mehr berechtigt, als in der Göttinger Klinik schon vor einigen Jahren einige m. S.-Fälle mit Antimonpräparaten behandelt wurden.

Bevor wir Antimosan in größerem Maßstabe therapeutisch gaben, war es wichtig, die bisher beim Menschen noch nicht untersuchte Ausscheidung des Antimons festzustellen. Es wurde in einer Reihe von Fällen nach Antimosaneinspritzung der Urin einige Tage hindurch im Marshschen Apparat, gemäß den Arsenbestimmungen, auf Sb. untersucht. Dabei stellte sich heraus, daß nach intravenösen Einspritzungen etwa 3 Tage lang Sb. ausgeschieden wurde; nach intramuskulärer Einspritzung war schon nach dem 2. Tag eine Sb.-Ausscheidung im Urin nicht mehr nachweisbar. Das entsprach den bei anderen Sb.-Präparaten gemachten und in der Literatur niedergelegten Erfahrungen über die Ausscheidung des Antimons. Ein Teil des Antimons wird im Körper resorbiert; der größte Teil wird im Kot, ein geringerer, je nach Wasserlöslichkeit verschiedener im Urin ausgeschieden.

Weitere Untersuchungen über die Verträglichkeit des Präparates ergaben, daß gemäß den Befunden bei 3-wertigem Antimon eine Gewöhnung an das Präparat nicht eintritt; bei Überschreiten der Maximaldosis stellten sich jedesmal wieder Vergiftungserscheinungen, Übelkeit, Erbrechen usw. ein. Die Verträglichkeit ist im allgemeinen eine sehr gute.

Abgesehen von den Beschwerden des Patienten gleich nach der Einspritzung, meist nur: Metallgeschmack, finden sich objektiv öfter leichte Temperaturerhöhungen oder auch Pulsverlangsamung.

Einen besonderen Einfluß hat das Präparat auf das Blutbild. Etwa 20 Minuten nach der intravenösen Einspritzung findet sich eine Verminderung der weißen Blutkörperchen, durchschnittlich um 2000. Am nächsten Tage tritt eine reaktive Vermehrung ein, bis 11000. Die Betrachtung des Blutausstriches ergibt, daß diese Vermehrung der weißen Blutkörperchen meist einer Lymphozytose entspricht, während die neutrophilen Leukozyten nicht vermehrt sind. Außerdem finden sich eine Reihe Jugendformen und häufig Eosinophilie im Blutbild. Auch Sievert weist, freilich ohne zahlenmäßige Angaben, auf solche Veränderungen im Blutbild hin, während andere Autoren ebenfalls mit Gesetzmäßigkeit die Leukopenie nach Sb.-Einspritzungen fanden (Schrumpf, Zabel).

Hervorzuheben ist noch besonders, daß Antimosan auch intramuskulär gut vertragen wurde, während die bisherigen Antimonpräparate wie Tartarus stibiatus intramuskulär leicht Abszesse hervorriefen oder doch große Schmerzen bereiteten.

Was die klinische Seite angeht, so haben wir 1922 und 1923 7 Fälle von einwandfreier m. S. mit 471 behandelt. Subjektive Besserung fand sich in 6 Fällen. Objektive Besserung in der Art, daß einzelne Symptome verschwanden, der Gang sich besserte oder Ähnliches, war 5mal festzustellen. Eine nennenswerte Remission trat in 3 Fällen nach dieser Antimonbehandlung ein; einmal wurde 471 mit Salvarsan kombiniert. Eine Verschlechterung wurde nach 471 nicht gesehen. Die Behandlung mit diesem Präparat wurde aus äußeren Gründen damals wieder aufgegeben.

Seit Juli vorigen Jahres haben wir 13 Fälle von multipler Sklerose mit Antimosan behandelt. Hierbei traten so häufig Besserungen auf, daß die Annahme einer Wirksamkeit des Präparates durchaus gerechtfertigt erscheint. In 3 Fällen trat sogleich nach Beginn der Behandlung eine auffallende Remission ein.

Der eine dieser Fälle war schon seit einem halben Jahre stationär gewesen; im Vordergrunde stand eine so erhebliche Parese der Beine, daß die Patientin nicht gehen konnte. Nach einigen Einspritzungen von Antimosan besserte sich das Gehvermögen. Nach 8 Einspritzungen wurde Pat. aus der Behandlung entlassen, sie konnte wieder gehen und ihrem Haushalte vorstehen. Seit der Zeit ist ein halbes Jahr vergangen, und der Befund gut geblieben.

Bei einem anderen Falle bildeten sich spastische Kontrakturen, die zur völligen Lähmung der linken Körperseite geführt hatten, zurück. Wir glauben hier einen Zusammenhang mit der Sb.-Behandlung um so mehr annehmen zu können, als wir bei diesem alten, seit Jahren stationär gewesenen, im Endstadium sich befindenden Patienten kaum mit einer Remission rechnen konnten.

Gerade in diesen beiden Fällen ist die Annahme eines Kausalzusammenhanges zwischen Behandlung und Remission wahrscheinlich.

Von den 13 mit Antimosan behandelten Fällen zeigten noch 3 weitere Fälle, im ganzen also 6, nach der Behandlung eine erhebliche Besserung im Sinne einer Remission. Geringe Besserung, Verschwinden von Gehstörungen oder Krämpfen, ohne daß, von einer Remission geredet werden könnte, fand sich außerdem noch 3mal. Subjektiv fühlten sich 9 von den 13 Fällen gebessert.

Einige Fälle verhielten sich der Behandlung gegenüber vollkommen indifferent. Vergiftungserscheinungen traten nur 1mal in bedrohlichem Maße auf, als man versuchsweise eine besonders hohe Dosis gegeben hatte; doch gingen die toxischen Erscheinungen nach einigen Tagen zurück. Eine verschlechternde Wirkung, die man auf das Antimon mit Sicherheit zurückführen könnte, sahen wir nicht. Allerdings traten bei mehreren Fällen im Verlauf der Behandlung oder nachher Parästhesien oder Sensibilitätsstörungen als neue Symptome auf; doch ist es natürlich fraglich, ob diese neuen Zeichen nicht auch ohne das Antimon aufgetreten wären. Ebenso wird man wohl mit Sicherheit einen anscheinenden Rückgang der geistigen Fähigkeiten bei Patienten, die schon geistig geschwächt in die Klinik aufgenommen wurden, als weiteren Verlauf des Krankheitsprozesses aufzufassen haben. Wir erwähnen das nur der Vollständigkeit halber.

Es ist nötig, über die Dosierung dieses Medikaments noch ein Wort zu sagen. Wie erwähnt, tritt weder Gewöhnung, noch Kumulationswirkung ein. Die Dosis toxica beginnt wohl bei 0,5 g. Es leuchtet jedoch ein, daß je nach Allgemeinzustand und Körpergewicht eines Patienten auch schon bei geringeren Dosen toxische Wirkung eintreten kann. Es empfiehlt sich, nicht über die Dosis hinauszugehen, bei deren Gabe über Übelkeit geklagt wird.

Sievert benutzt eine 1%ige Lösung und gibt nicht mehr als 0,2 g Einzeldosis; er versucht, im ganzen 3,0 g zu erreichen. Wir fanden, daß auch 4%ige, 10%ige Konzentrationen gut vertragen wurden und ziehen es vor, mit 2—5 ccm Lösung auszukommen, da besonders bei intramuskulären Einspritzungen dann weniger Beschwerden auftreten als bei einer das Gewebe weiter auseinanderdrängenden größeren Menge Flüssigkeit[1]. Auch wir versuchen, die Gesamtmenge von 3,0—4,0 g zu erreichen.

Da die Behandlung der Tropenkrankheiten gezeigt hat, daß ziemlich hohe Dosen nötig sind, um einen Effekt zu erzielen, scheint es empfehlenswert, auch bei m. S. nicht zu wenig Antimon zu geben. Wir gehen daher nach anfänglich kleinen Dosen (0,1) bald auf 0,3 g oder 0,4 g. Im allgemeinen gaben wir 2—3mal wöchentlich eine Einspritzung, im ganzen möglichst 12—16 Spritzen. Wir gehen bei den letzten Spritzen in der Dosierung wieder etwas herunter.

In der Literatur der Sb.-Behandlung werden Feinheiten der Applikationsweise angegeben; man solle etwa 20 Minuten vorher Koffein spritzen und dann das Sb. geben, wodurch Antimon besser vertragen würde (Thiroux). Schilling und Goretti sagen, man solle das Sb.-Präparat im Serum lösen, um seine Wirkung zu erhöhen. Wir konnten uns auf Grund eigener Beobachtungen von dem Wert dieser Besonderheiten nicht überzeugen.

Andernorts (Uhlenhuth, Hügel, Laveran, Voegtlin) wird die Kombination von As.- und Sb.-Behandlung empfohlen. Auch wir haben in 2 Fällen Salvarsan vor bzw. nach Antimosan gegeben; es trat eine erhebliche Remission ein, so daß die Berücksichtigung solcher Kombinationen wohl ihre Berechtigung hat.

Als großer praktischer Vorteil der Behandlung mit Antimosan erscheint auf jeden Fall die Möglichkeit, das Präparat intramuskulär zu geben. Gerade bei weiblichen Patienten ist die nur intravenös mögliche Applikation des meist bei m. S. gebrauchten Silber-Salvarsans oft recht schwierig, so daß man ein Mittel, das vielleicht dieselbe gute Wirkung hat und technisch leichter einzuverleiben ist, oft vorziehen wird.

---

[1]) Anmerkung: Die Chemische Fabrik von Heyden bringt jetzt eine Antimosanlösung 5%ig in den Handel.

Von den vielen bei m. S. versuchten Medikamenten kann, nach der augenblicklichen und wohl berechtigten Auffassung der m. S. als eine Infektionskrankheit — auf deren Für und Wider hier nicht der Ort ist einzugehen, — das Salvarsan vielleicht als kausal wirkend angesehen werden. Denselben Anspruch kann das Antimon erheben, nachdem durch seine Anwendung bei vielen Trypanosomen-, Spirillen- und Spirochätenerkrankungen dargetan ist, daß es eine starke parasitozide Wirkung ausübt. Da auch nach Behandlung der m. S. mit Antimon Besserungen beobachtet sind, sollte man diese therapeutischen Versuche gewiß weiter verfolgen.

Gegen das Salvarsan werden immer wieder Bedenken laut, und verschiedene Autoren berichten von schädlichen Wirkungen bei seiner Anwendung bei der m. S., so daß das chemotherapeutisch vielleicht ebenso wirksame, seinen organotropen Eigenschaften nach aber ziemlich harmlose, 3-wertige Antimonkomplexsalz Antimosan besonders willkommen ist.

Die Sb.-Behandlung ist außer bei der m. S. und vielen Tropenkrankheiten auch sonst wieder viel versucht worden. Auch wir haben mit Antimosan einige Fälle von Lues cerebri behandelt, ohne freilich eine Änderung des Befundes zu erzielen. Von Pesci ist Antimosan auch als Mittel gegen Encephalitis epidemica angegeben worden. Ich darf zum Schluß noch berichten, daß auch in der Göttinger Klinik in der Behandlung der Enc. epid. mit organischen Antimonpräparaten Versuche gemacht sind. So wurden mit Stibosan (471) 13, mit Antimosan 2 Fälle von Enc. epid. behandelt. Doch waren die Erfolge nicht ermutigend, so daß die Antimonpräparate von Stern, der die Mittel ausprobierte, anderen Behandlungsmaßnahmen gegenüber zurückgestellt wurden.

So bleibt nach den bisherigen Erfahrungen die Indikation für Antimosan in der Neurologie die multiple Sklerose. Es ist, wie ich ausgeführt habe, das Mittel bei dieser Erkrankung anscheinend von gutem Einfluß. Es hat den Vorzug, daß man an das Antimon, wie an das Salvarsan, doch wenigstens einige Hoffnungen einer kausalen Wirkung knüpfen kann. Unsere bisherige Erfahrung in der Behandlung der m. S. mit Antimosan lassen uns dieses Mittel empfehlen.

Literatur zu Antimosan: Bergel, Die Lymphozytose. Springer 1921. — Bonsmann, D.m.W. 1923, S. 672. — Brunner, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1912, 68, S. 186. — Foerster, Klin. Wschr. 1925, Nr. 2. — L. Kaufmann, Biochem. Zschr. 1910, 28, S. 85. — F. H. Kleine, M.Kl. 1924, S. 367. — L. Loewenthal, Inaug.-Dissertation, Freiburg 1924. — Moser, Arch. f. Psychiatr. u. Neurol. 1924, 71, S. 694. — H. Schmidt, Beihefte z. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene 1922, 26, Nr. 1 u. Klin. Wschr. 1923, S. 352. — E. Schultze, D.m.W. 1911, S. 357. — F. Sievert, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. 1924, 92, S. 506. — M. Tsuzuki, D.m.W. 1913, S. 985. — Uhlenhuth, Hügel und Mulzer, Ebenda 1913, S. 393. — Uhlenhuth, Hügel, Ebenda 1913, S. 2455. — Uhlenhuth, Kuhn, Schmidt, Ebenda 1924, Nr. 38. — Voegtlin und Smith, Journ. of Pharmac. Experienc. Therapeut. 1920, 15, S. 453 und S. 475. — Willige, M.m.W. 1910, S. 621.

Im Referat gelesen: Laveran. Compt. rend. Acad. (Paris) 1903, T. 147, S. 510. — Leger, Annales Pasteur 1909, 23, H. 1. — Pesci, Pathologica 1924, Jg. 16, S. 23. — Schilling und Goretti, Zschr. f. Immun.-Forsch. 1914, F. Vd. 23, S. 257. — Schrumpf und Zabel, Arch. f. exp. Path. und Pharm. 1910, 63, S. 242. — Thiroux, Bull. Soc. Path. exot. 1908, T. III, S. 317.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Pathologischen Institut (Vorstand: A. Ghon) und dem Hygienischen Institut (Vorstand: O. Bail) der Deutschen Universität in Prag.

Die Kolistämme der perniziösen Anämie.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. Dr. Franz Lucksch.

Durch den Artikel Seyderhelms über die Bedeutung der Dünndarmflora für die Genese der perniziösen Anämie angeregt habe ich im Vorjahre mit Versuchen begonnen, die betreffenden Patienten durch Behandlung mit Kolivakzine von ihrer Dünndarmflora, insbesondere von den dort auftretenden Kolibazillen zu befreien.

Der Gedanke, diese Methode zu versuchen, lag für mich sehr nahe, da ich im Kriege als Leiter von Epidemiespitälern reichlich Gelegenheit hatte, mich mit Dauerausscheidern und Bazillenträgern zu beschäftigen und ebenso mit Versuchen, dieselben von ihrer für die Umgebung so gefährlichen Darmflora zu befreien. Ich habe damals im Verein mit dem Kollegen Karell[1]) die Betreffenden mit Vakzinen behandelt, die teils aus den von ihnen ausgeschiedenen Bazillen vom Wiener serotherapeutischen Institut hergestellt worden waren, teils mit heterologen Impfstoffen. Unsere Erfolge waren recht gute und wir konnten in zahlreichen Fällen die pathogenen Bakterienarten aus dem Stuhl zum Verschwinden bringen.

Die Herren Vorstände der inneren Kliniken, an die ich mit dem Ersuchen um das entsprechende Material herangetreten war, die Herren Professoren Schmidt, Biedl und Jaksch-Wartenhorst haben mir in liebenswürdigster Weise die Fälle der Klinik und auch private zur Verfügung gestellt, desgleichen auch die Herren Primarii der Provinz. Bezüglich der Erfolge der Behandlung sei hier nur kurz erwähnt, daß im Anfange über recht günstige berichtet wurde, in der letzten Zeit lauteten diese Berichte weniger günstig.

Bei der Herstellung der Impfstoffe in unserem Institute fiel mir bald ein Umstand auf, über den ich hier in aller Kürze berichten möchte. Ich wurde nämlich gelegentlich bei der Fertigstellung der Vakzine dadurch aufgehalten, daß sich die Bakterienrasen von den Schrägagarkulturen nicht ordentlich abschwemmen lassen wollten. Mit der Zeit fand ich unter den Kolistämmen von den Patienten mit perniziöser Anämie eine ganze Reihe solcher, die in ihren kulturellen Eigenschaften von dem gewöhnlichen Typ abwichen. Es waren zunächst in den Ausgangskulturen auf Drigalski blattförmige bzw. gelappte Kolonien zu sehen; diese wuchsen auf Schrägagar entweder als zusammenhängende Haut, die sich nicht abschwemmen ließ, oder in einer zähschleimigen Art, die gar nicht dem gewöhnlichen Koliwachstum entsprach. Am auffälligsten war vielleicht das Verhalten in Bouillon, insofern sich von vornherein ein Bodensatz bildete, der sich nach einiger Zeit immer mehr vermehrte, wobei gleichzeitig eine Aufhellung der überstehenden Flüssigkeit erfolgte, die nach 2 Tagen zu einer vollständigen Klärung dieser führte. Dieses Verhalten war so auffallend, daß ich öfters die ganze Bestimmung der Stämme durchführte, um mich zu überzeugen, ob es sich wirklich um Koli handle. Er ergab sich aber stets, daß das übrige morphologische, biologische und kulturelle Verhalten vollkommen dem normaler Stuhlkolistämme entsprach. Bei den bis jetzt durchgeführten Stichproben von den Stühlen unseres Sektionsmaterials konnte ich derartige Stämme nicht auffinden.

Als ich dann im Hygienischen Institut arbeitete, um mir daselbst die Technik der Bakteriophagenuntersuchung anzueignen, lernte ich dort ganz die gleichen Stämme, wie ich sie von den Perniziosakranken isoliert hatte, kennen. Es zeigten nämlich die Stämme, die unter der Wirkung von Bakteriophagen gestanden hatten, dasselbe kulturelle Verhalten, wie die von mir gezüchteten.

Es ergab sich also, daß die aus dem Darminhalt der Fälle von perniziöser Anämie gezüchteten Kolistämme in der Mehrzahl der Fälle dieselben kulturellen Eigenschaften aufwiesen wie die sog. bakteriophagenfesten.

Derartige Stämme kommen außerdem nach den Untersuchungen Hoders noch in alten Kulturen zur Beobachtung (Siehe unten die Bakteriostanine!).

Eine Gesetzmäßigkeit bezüglich des Fundortes dieser Stämme bei den Perniziosakranken, nämlich ob Dünn- oder Dickdarm, konnte bis jetzt noch nicht festgestellt werden, desgleichen wurde auch ihr Verhalten gegenüber Bakteriophagen noch nicht systematisch untersucht.

Es erscheint verständlich, daß durch diese Befunde sich zunächst Beziehungen zu der Borchardschen Arbeit ergaben, in der die Bakteriophagentätigkeit mit der der Dünndarmfermente identifiziert wurde. Aus diesem Gedanken heraus wurde an die Herstellung von Präparaten gegangen, welche die Dünndarmfermente in möglichst wirksamer Form enthalten sollten und mit denen man eine Hemmung des Wachstums der Dünndarmflora zu erreichen hoffte. In entgegenkommendster Weise wurde mir von Herrn Professor Wiechowski ein Präparat von pulverisierter Duodenalschleimhaut vom Schwein zur Verfügung gestellt. Von der gleichen Idee ausgehend hatte Mahler, der auf der Klinik Jaksch mit den Untersuchungen betraut war, den Perniziosakranken Duodenalsaft darmgesunder Patienten eingeführt. Weder das Trockenpräparat noch der native Duodenalsaft haben einen deutlichen Effekt gehabt; allerdings fehlen auch hier noch systematische Untersuchungen.

Inzwischen hatten die Annahmen Borchards keine Bestätigung gefunden. Andererseits ging aus den Untersuchungen von

[1]) Karell u. Lucksch, W.kl.W. 1916, Nr. 7.

Prausnitz und van der Reis hervor, daß der normale menschliche Dünndarminhalt nicht etwa, wie man hätte annehmen können, reich an Bakteriophagen sei, sondern solche kaum enthält. Die den Kolistämmen der Perniziosakranken anhaftenden kulturellen Eigentümlichkeiten, die sie den bakteriophagenfesten so ähnlich machen, dürften danach kaum auf die Einwirkung von Bakteriophagen im Darm dieser Kranken zu beziehen sein, wie man anzunehmen leicht geneigt sein könnte.

Die Keimarmut des Dünndarms, die schon längere Zeit bekannt ist[2]), wird von Bogendörfer auf die Anwesenheit der von ihm nachgewiesenen und so bezeichneten „Bakteriostanine" zurückgeführt. Diese Körper sind Lipoidverbindungen, bzw. sind an solche gebunden. Sie sind in gewissem Maße filtrabel, nicht hitzebeständig, nicht mit den Bakteriophagen identisch und werden durch Extraktion mit Alkohol, Äther, Azeton oder Benzol aus alten Bakterienkulturen oder aus Dünndarmsaft gewonnen. Die Bakteriostanine, d. h. die das Bakterienwachstum hemmenden Stoffe, sind bei der Achylia gastrica und bei der perniziösen Anämie im Dünndarm nach den Untersuchungen Bogendörfers vermindert und diese Verminderung ermöglicht der Flora des Dickdarms, darunter insbesondere dem Koli, die Ansiedlung im Dünndarm.

Man muß andererseits annehmen, daß die Kolibakterien, wenn sie sich im Dünndarm ansiedeln wollen, zunächst den Widerstand der Bakteriostanine zu überwinden haben werden. Es ergibt sich aber dann weiter die Merkwürdigkeit, daß die Kolistämme bei dieser Anpassung an die Bakteriostanine (im Darm ebenso wie in den alten Kulturen) dieselben kulturellen Eigenschaften akquirieren, die sie auch bei der Anpassung an die Bakteriophagen erhalten.

Alle die hier bereits erwähnten Fragen sollen zum Gegenstand systematischer Untersuchungen gemacht werden; aber auch solche über Agglutination und Virulenz der genannten Stämme sind im Arbeitsplan vorgesehen. Inzwischen ist über die letztgenannten Verhältnisse und auch über die hämolytischen Eigenschaften der Kolistämme von 3 Fällen von perniziöser Anämie durch Tinozzi berichtet worden.

2) Kohlbrugge, Zbl. f. Bakt. 1901.

Über die Einwirkung von Pyridin und Zyanwasserstoff auf Blutfarbstoff.

Von **R. Zeynek.**

Noch immer sind die Erscheinungen der Sauerstoff- bzw. Gasbindung beim Blutfarbstoff nicht vollkommen aufgeklärt. Der erstaunliche Unterschied sowohl in der Menge wie in der Haftfestigkeit des Sauerstoffes zwischen Oxyhämoglobin und Hämatin ließ die Deutung zu, daß beim Oxyhämoglobin der locker gebundene Sauerstoff als Molekül haftet, beim Hämatin als ein Sauerstoffatom. Diese Deutung wurde auch durch Lothar Meyers grundlegende Untersuchung über die Gase des Blutes gestützt, welche ergab, daß durch Säurespaltung des Oxyhämoglobins nur ein Atom Sauerstoff frei wird. Auch die Erfahrungen über Methämoglobin schienen diese Anschauung zu stützen, sobald man die Überzeugung gewonnen hatte, daß der Unterschied zwischen (red.) Hämoglobin und Methämoglobin auf einem Mehrgehalt von einem Sauerstoffatom beim Methämoglobin beruhe.

Diesen Erfahrungen entsprach die Annahme, daß im Hämoglobin und im reduzierten Hämatin (Hämochromogen) das Eisenatom in Ferroform, im Methämoglobin und im Hämatin in Ferriform vorhanden sei, während Oxyhämoglobin als ein Peroxyd der Ferroverbindung aufgefaßt wurde.

Andererseits war es auffallend, daß 1 Molekül Kohlenoxyd von Hämoglobin fest, dagegen von Hämochromogen nur locker gebunden wird, wobei das Kohlenoxydhämoglobin zweifellos in Analogie mit Oxyhämoglobin und nicht mit Methämoglobin, also als Ferroverbindung reagierte. Schließlich ergab es sich, daß Methämoglobin eine sehr resistente Verbindung mit Blausäure eingeht (Zyanhämoglobin), welche nur eine einwertige Zyangruppe enthält, während man nach der obigen Darlegung wohl den Eintritt von 2 Zyangruppen hätte erwarten mögen, da im Zyanhämoglobin die Spektralverschiedenheiten, welche Methämoglobin in saurer und alkalischer Lösung aufweist, vollständig fehlen.

Bei allen diesen Studien war die stillschweigende Voraussetzung gemacht, daß der Reaktionsort für die aufgezählten Reaktionen das Eisenatom sei, welches an Pyrrolringe gebunden mit Haupt- und Nebenvalenzen reagieren könne und die Unterschiede in der Haftfestigkeit von Gasen wurden auf sterische Einflüsse bezogen, welche die Eiweißkomponente des Blutfarbstoffes setzt, da deren Menge ja 96 % gegenüber nur 4 % der eisenhaltigen Farbkomponente ausmacht.

Allerdings hat der Altmeister der physiologischen Chemie, F. Hoppe-Seyler, im Jahre 1870 schon eine andere Meinung ausgesprochen[1]): „Das Hämoglobin gibt mit Sauerstoff Oxyhämoglobin; die Verbindung des Atomkomplexes, aus dem bei der Spaltung Hämochromogen entsteht, mit den Eiweißkörper liefernden Aggregaten hindert offenbar die feste Verbindung mit Sauerstoff und man darf vielleicht annehmen, daß gerade an der Stelle, wo diese Abspaltung geschieht, die begierige Aufnahme von Sauerstoff stattfindet." Neuerdings hat J. B. Conant[2]) eine analoge, nun „revolutionäre" Ansicht ausgesprochen: „The relation between hematin and hemochromogen seems to be similar to that between quinone and hydroquinone, the unsaturated system involving the pyrrole rings probably being the point of reduction. If this is the case, the reduction of hematin bears no relationship to the reduction of methemoglobin nor of oxyhemoglobin, but finds its parallel in the reduction of the ironfree hematoporphyrin of the leuco compound. . . ." Conant meint aber gleichzeitig, daß dieses Problem der Sauerstoffbindung im Hämochromogen „is but distantly related to the oxydation and oxygenation of hemoglobin."

Ob die Verschiedenheit der Probleme: Sauerstoffbindung des Hämoglobins gegenüber der des Hämochromogens in diesem Sinne vorhanden ist, wird erst zu beweisen sein. Conants Annahme ist lediglich auf elektrometrische Messungen fundiert. Im hiesigen Institute kam F. Haurowitz bei Studien über Derivate des Methämoglobins zu einer ähnlichen Vorstellung wie Conant, daß nämlich die Sauerstoffbindung im sauren Methämoglobin als Ketobindung ($Hb = O$), im alkalischen als Enolform ($Hb - OH$) aufzufassen sei und dementsprechend Zyanhämoglobin als Zyanhydrin[3]). Wenn die Auffassung von Haurowitz in einem speziellen Falle sich der von Conant nähert, so ist doch von der Anteilnahme des Eisens an der Gasbindung nicht ganz abgesehen, andererseits aber handelt es sich um Blutfarbstoff selbst und nicht die isolierte Farbkomponente. Für letztere ist jedoch zu erwägen, daß eben das Hämochrogen die Fähigkeit hat, verschiedene Gase zu binden, welche Fähigkeit nur bei komplexen Schwermetallverbindungen beobachtet wird und der Porphyringruppe abgeht. Die schönen Untersuchungen von Manchot und W. Küster haben in dieser Hinsicht schon viel Vergleichsmaterial gebracht.

Die Anführung dieser hypothetischen Vorstellungen soll illustrieren, daß in den Fragen der Gasbindung der Blutfarbstoffe noch viele Fragen offen sind und es geboten ist, neues Untersuchungsmaterial vorzulegen. Hier sei über die Verbindung des Hämatins und des Hämochrogens mit Blausäure Näheres berichtet.

Während saure Lösungen von Hämatin, auch Hämatinester in Alkohol, Eisessig oder Chloroform gelöst, nicht die Fähigkeit haben, Blausäure zu addieren, nimmt Hämatin in alkalischer Lösung leicht Blausäure auf. Es entsteht dasselbe Produkt, welches durch die Einwirkung von Zyankalium auf Blutfarbstoff entsteht; von Ed. Hofmann ist letztere Reaktion zur Auflösung alter Blutflecken empfohlen worden[4]); sie wird seither in der gerichtlichen Medizin viel verwendet. Ursprünglich wurde das Reaktionsprodukt als Zyankaliumhämoglobin angesehen. L. Wachholz hat die spaltende Wirkung des in wässeriger Lösung stark hydrolytisch dissoziierten Zyankaliums erkannt, das Reaktionsprodukt als Zyanhämatin definiert und seine Spektraleigenschaften (wie die seines durch ein scharfes, sehr distinktes Spektrum ausgezeichneten Reduktionsproduktes [Zyanhämochromogen]) studiert, die Spektraleigenschaften des Zyanhämoglobins, das ein dem Zyanhämatin sehr ähnliches Spektrum gibt, von letzterem eindeutig unterschieden[5]). M. Richter[6]) hat die gerichtliche Verwendbarkeit der „Zyanhämochromogenprobe" präzisiert. Später hat I. Haldane[7]) Zyanhämatin gegen verschiedene Einwände als einheitlichen Körper bezeichnet, auch sein Reduktionsprodukt von Hämochromogen unterschieden. Genauere Daten über die spektralen Eigenschaften haben E. Ziemke und F. Müller mitgeteilt[8]).

1) Mediz.-chem. Untersuchungen, S. 545.
2) Journ. of biol. Chem. 1923, 57, 412.
3) Zschr. f. physiol. Chemie 1924, 138, 68.
4) W. m. W. 1876, zit. nach Virchow-Hirsch, Jahresber. d. ges. Med. Jahrg. 11, Bd. 1. S. 418.
5) Zschr. f. Med.-Beamte 1894.
6) Prag. med. Wschr. 1894.
7) Journ. of Physiol. 1900, 25, 232.
8) Arch. f. An. u. Physiol. Suppl. 1901, 182.

Trotz dieser Daten und der vielfachen Verwendung zum Nachweis von Blutspuren wird in der physiologischen Chemie das Zyanhämatin bzw. das aus ihm durch Reduktion entstehende Zyanhämochromogen eben nur registriert, da es nicht gelungen ist, diese beiden Substanzen darzustellen. Wird eine alkalische Lösung von Hämatin mit Blausäure versetzt, so entsteht zwar Zyanhämatin, beim Versuch der Isolierung, auch durch schwache Säuren, erhält man aber lediglich Hämatin. Immerhin ergeben die geschilderten Beobachtungen, daß im Zyanhämatin die Zyangruppe neben Sauerstoff vorhanden sein muß. Die Ähnlichkeit des Zyanhämatinspektrums mit dem des Zyanhämoglobins ist so groß, daß nur mit genauen Untersuchungsmethoden diese beiden Substanzen spektroskopisch voneinander unterschieden werden können. Die Vermutung liegt nahe, daß eine Analogie mit Zyanhämoglobin vorliegt, wobei die Eiweißkomponente dem zugesetzten Alkali entspräche.

Es ist mir gelungen, die Pyridinverbindung des Zyanhämatins in ziemlich reinem Zustande zu gewinnen. Wird Hämatin in Pyridin gelöst, die Lösung mit überschüssiger Blausäure versetzt und abgedampft, so verflüchtigen sowohl überschüssiges Pyridin und Blausäure; beide sind auch nebeneinander bei Wasserbadtemperatur flüchtig. Es bleiben rote Krusten, z. T. Kristalle, der gesuchten Verbindung zurück. Eine wässerige Lösung derselben, bei Luftabschluß mit einem geeigneten Reduktionsmittel wie Schwefelammon oder Hydrazinhydrat versetzt, gibt die Ausscheidung der Zyanhämochromogenverbindung, die aber gegen Sauerstoff ebenso empfindlich ist wie Hämochromogen selbst.

Es wäre nun verlockend, als weitere Analogie zwischen Zyanhämoglobin und Zyanhämatin ein zyanhaltiges Reduktionsprodukt des Zyanhämoglobins nachzuweisen. Tatsächlich hat W. Preyer, dem wir eine schöne Methode der Darstellung von Zyanhämoglobin aus Oxyhämoglobin verdanken, angenommen, daß er ein solches durch vorsichtigen Zusatz von Schwefelammon zu Zyanhämoglobin erhalten habe[9]). Es ist mir aber nie gelungen, durch die verschiedensten Reduktionsmittel bei Einhaltung aller Kautelen ein solches Produkt zu erhalten. Ohne Übergangsstufen trat die Bildung von (red.) Hämoglobin ein, wie es auch nach einer angenommenen Zusammensetzung des Zyanhämoglobins (Hb — Cy), ebenso bei der Annahme einer Zyanhydrinformel $\left(Hb\begin{smallmatrix}OH\\Cy\end{smallmatrix}\right)$ zu erwarten war; bei wiederholter Oxydation durch Schütteln mit Luft und folgender Reduktion durch die in der Flüssigkeit noch vorhandenen oder in kleinen Mengen weiter zugesetzten Reduktionsmittel (besonders schön bei Verwendung von Natriumhydrosulfit mit entsprechender Menge von Alkali) treten Spaltungen von porphyrinartigem Typus auf, vielleicht auch schwefelhaltige Chromogene. Nach der Beschreibung, die Preyer von seinen Versuchen gibt, glaube ich zu der Annahme berechtigt zu sein, daß Preyer bei seinen Reduktionsversuchen Zyanhämochromogen und nicht Zyanwasserstoffhämoglobin (wie Preyer die Substanz nannte) unter den Händen hatte. Ebensowenig ist es mir gelungen, aus reinen, luftfreien, gut reduzierten Hämoglobinlösungen durch überschüssigen Zyanwasserstoff das angebliche Zyanwasserstoffhämoglobin zu erhalten. Es ändert sich zwar bei Zufügung großer Mengen von (mineralsäurefreier) Blausäure der Farbenton der Flüssigkeit, doch fällt bald das ganze Hämoglobin aus als ziegelroter Niederschlag. Es war mir neu und unerwartet und dürfte auch noch nicht bekannt sein, daß konzentriertere Blausäurelösungen überhaupt Eiweißkörper, wie Blutfarbstoffe, irreversibel fällen. Soweit ich mich bisher überzeugen konnte, enthält die gut ausgewaschene Fällung keine abspaltbare Blausäure. Die frischbereitete Fällung gibt auf Zusatz ganz verdünnter Laugen noch eine Lösung von unzersetztem Blutfarbstoff, nach einiger Zeit tritt ebenso wie in lange trocken aufbewahrten Blutfarbstoffen eine Abspaltung der prothetischen Gruppe ein (Kathämoglobinbildung). Natriumhydrosulfitzusatz gibt nun das Zyanhämochromogenspektrum.

So wäre man versucht, der alten, obsoleten Ansicht Hoppe-Seylers eine Berechtigung zuzuerkennen.

Die Versuche mit Pyridin brachten mir erneut die Überzeugung, daß die mehrfach in der Fachliteratur mitgeteilte Behauptung, Pyridin gehöre zu den hämochromogenbildenden Reagenzien, auf einem Irrtum beruhen.

Die charakteristischen, von Donogány entdeckten, von H. U. Kobert, später von W. I. Dilling[10]) eingehend studierten, schwerlöslichen Kristalle der Verbindung von Hämochromogen mit Pyridin können sowohl aus sauerstofffreiem Hämoglobin, nach dessen Spaltung durch Pyridin, als auch aus Hämatinlösungen des Pyridins, aus letzteren aber erst nach Zusatz von Reduktionsmitteln entstehen. Betreffend die Blutfarbstoffe selbst ist in dieser Hinsicht von Bedeutung, daß Pyridin analog wie Blausäure in höherer Konzentration irreversible Fällungen hervorbringt, wobei die Bindung der Farbkomponente mit dem Eiweißkomplex sich lockert.

Die Ursache, Pyridin zu den hämochromogenbildenden Reagenzien zu rechnen, war das spektrale Verhalten von Hämatinlösungen in Pyridin, die einen rotbraunen Farbenton und ein allerdings nur schwaches, aber den Hämochromogenlösungen einigermaßen ähnliches zweistreifiges Spektrum aufweisen. Durch Zusatz von Reduktionsmitteln, wie Schwefelammon, Hydrazinhydrat, Hydrosulfit, wird erst das typische, sehr scharfe und charakteristische Hämochromogenspektrum erhalten und bei geeigneter Versuchsanordnung kann die Pyridinverbindung des Hämochromogens auch kristallinisch gewonnen werden. Bei Verwendung von Hydrosulfit können Fällungen erhalten werden, welche sich an der Luft recht resistent erweisen, während die übrigen Hämochromogenverbindungen äußerst empfindlich gegen den Sauerstoff der Luft wie der Lösungsmittel sind.

Immerhin konnte die Behauptung, daß vielleicht das Pyridin schützend auf den Hämatinkomplex einwirke oder eine sauerstoffärmere Doppelverbindung bilde, bisher nicht widerlegt werden. Folgender Versuch dürfte aber beweisend sein.

Eine Lösung von Hämatin in Pyridin wurde mit dem gleichen Volum Wasser verdünnt und sorgsam ausgepumpt. Sie zeigte zwei verschwommene Absorptionsstreifen, deren Mitte etwa bei 570 und 535 $\mu\mu$ lag. Zu dieser Lösung wurde eine geringe Menge luftfreier, zirka 70%iger wässeriger Blausäure zufließen gelassen. Wenn das erwähnte Spektrum auf Hämochromogen zu beziehen war, mußte nun das scharfe Spektrum des Zyanhämochromogens auftreten. Die Flüssigkeit nahm zwar einen schönen roten Farbenton an, wie er dem Zyanhämatin zukommt, zeigte aber ausschließlich das Spektrum des Zyanhämatins. Damit ist wohl eindeutig nachgewiesen, daß die annähernde Koinzidenz des Spektrums einer Pyridin-Hämatin-Lösung mit dem Hämochromogenspektrum keine weiteren Schlüsse erlaubt.

Wenn wir auch mit hypothetischen Deduktionen nicht weit gehen wollen, so werden wir doch nach diesen Erfahrungen annehmen müssen, daß bei der Bindung der Gase im Blutfarbstoff nicht das Eisenatom allein in Betracht kommt, sondern ihm (wahrscheinlich) benachbarte Atomgruppen auch Verwendung finden.

[9]) Die Blutkristalle, 1871, S. 153.

[10]) Enke, Atlas der Hämochromogene, Stuttgart 1910.

Pharmazeutische Präparate.

Über ein Linderungsmittel für Krebskranke.

Von Prof. Dr. A. Lewandowski, Berlin.

So lange es noch kein sicheres Heilmittel für Krebskranke gibt, müssen wir dankbar sein für jede Handhabe, die es uns ermöglicht, die Beschwerden der schwergeprüften Kranken zu lindern. Ein solches Mittel ist das von Herrn Dr. Fragner aus Neudeck bei Karlsbad zusammengesetzte Präparat, das er Gedurol nennt, und das sich aus folgenden Einzelbestandteilen zusammensetzt: Hexametylentetramin. benzoicum, Ferrum pyrophosphoricum, Calcium bromatum, Antipyrin, Coffein. salicylicum, ätherischen Ölen, Tonica und Amara.

Ich habe dieses Mittel seit September 1923 bei einer großen Reihe von Krebskranken verwendet, und zwar nur bei solchen, die entweder inoperabel waren, oder die schon operiert waren. Die Kasuistik bot in den allermeisten Fällen das wohlvertraute Bild mit seinem genugsam bekannten Verlauf. Die Wirkung des Gedurol zeigte sich übereinstimmend in der Beeinflussung der Schmerzempfindlichkeit, des allgemeinen Stoffwechsels. Appetit, Verdauung, Kräftezustand wurden gehoben, das Krankheitsgefühl zurückgedrängt. Dieser günstige Einfluß trat ziemlich rasch nach Gebrauch des Mittels ein. Verschieden war aber die Dauer der Einwirkung. Doch wurde in den meisten Fällen ein Wohlbefinden von einigen Monaten erzielt. In einigen Fällen konnte ein Stillstand der Geschwustbildung wahrscheinlich gemacht werden. Zu meiner

Verfügung standen in erster Reihe Karzinome des Verdauungskanals, Speiseröhre, Magen und Darm.

Von Speiseröhrenkrebsen möchte ich einen Kranken erwähnen, den ich behufs Anlegung einer Fistel in die Klinik geschickt hatte. Nach seiner Entlassung aus der Klinik behandelte ich ihn mit Gedurol und stellte fest, daß die blutigen Absonderungen aus der Speiseröhre nachließen, einige Zeit sogar verschwanden und daß die Beschwerden in der Brust sich linderten. An dem endlichen Schicksal des Kranken wurde nichts geändert. Über einen ähnlichen Fall berichtet Dr. Fragner, doch mußte hier von der Anlegung einer Fistel Abstand genommen werden. Nach seinen Mitteilungen wurden durch Gedurol die Nahrungsaufnahme erheblich erleichtert und die Beschwerden gelindert. Besonders eindrucksvoll war mir ferner ein Fall von etwa 6 Jahre bestehendem Zungenkrebs, der mit allen verfügbaren Methoden behandelt worden war. Der über 80 Jahre alte Patient hatte große Qualen beim Schlucken und Sprechen. Gedurol innerlich und Zungenspülungen bzw. Mundbäder mit Gedurollösungen hatten eine zweifellos lindernde Wirkung. So konnte dem Kranken wenigstens eine gewisse Euthanasie verschafft werden. Von einer gleichen schmerzstillenden Einwirkung bei Zungenkrebs hat mir Herr Geheimrat F. Blumenthal, der Leiter des staatlichen Instituts für Krebsforschung, der ebenfalls mit der Prüfung des Mittels beschäftigt ist, Mitteilung gemacht.

Gelegenheit, das Gedurol bei Karzinom der weiblichen Sexualorgane anzuwenden, hatte ich nicht. Es besteht aber nach dem Mitgeteilten die Hoffnung, daß es gelingen werde, durch gleichzeitige innerliche Anwendung und durch Spülungen die schweren, für Kranke und Umgebung oft so unerträglichen Zustände der armen betroffenen Frauen zu lindern. Von der gebrauchsfertigen Lösung gibt man 3 mal täglich einen Eßlöffel nach dem Essen. Zu Spülungen beginne man mit einer Verdünnung von einem Eßlöffel auf einen halben Liter lauwarmen Wassers und steigere oder schwäche die Konzentration der Spülflüssigkeit je nach der Verträglichkeit des Kranken. Bei Carcinoma mammae will Dr. Fragner durch Pinselung der Haut mit Gedurol und Jodtinktur zu gleichen Teilen Nützliches gesehen haben.

Zusammenfassend ließe sich also sagen, daß in dem Gedurol ein Mittel zur Verfügung steht, das imstande ist, bei Krebskranken die allgemeinen und örtlichen Beschwerden zu lindern und das Leben erträglicher zu gestalten und daß unsere bisherige Ultima ratio, der Morphiumrausch reduziert werden kann. Ob noch andere Hoffnungen und Erwartungen sich erfüllen können, muß einer ausgedehnten Prüfung der ärztlichen Praktiker überlassen bleiben. Dabei möchten in diesem Falle — so wichtig und unentbehrlich die klinische Prüfung ist — die praktischen Ärzte nicht beiseite stehen. Schließlich liegt ihnen ja doch die schwere Last und Mühe für ihre armen Krebskranken ob. Sie werden daher gewiß entscheiden können, ob ihnen durch Gedurol diese Sorge etwas erleichtert werden kann[1]).

[1]) Das Präparat wird durch Simons Apotheke Berlin C 2, Spandauerstr. 17, bezogen.

Behandlung der Seborrhoea capitis mit Sulfur-Physiol.

Von Dr. Rudolf Weiskopf, Facharzt für Hautkrankheiten in Kladno.

Wohl die meist verbreitete Haarerkrankung ist die Alopecia seborrhoica, ein Krankheitsbild, das von verschiedenen Autoren ungleich beurteilt wird. Während Joseph von einem abnormen Verhornungsprozeß spricht, findet Sabouraud in dem von Unna beschriebenen Aknebazillus die Ursache des wahrscheinlich parasitären Prozesses. Paschkis bezeichnet die chronische Seborrhoe der behaarten Kopfhaut — eine vollkommen idiopathische, der Seborrhoe der anderen Haut entsprechende Erkrankung — als Bedingung der Alopecia furfuracea.

Als Tatsache aber unbestritten bleibt der Umstand, daß die Alopecia seborrhoica in den meisten Fällen die Grundursache des Haarausfalls bildet. Hat man die Möglichkeit, die entblößten Schädel vieler Männer zu sehen, so wird man einen beträchtlichen Teil der über dem 40. Lebensjahre Stehenden kahlköpfig finden.

Die Glatzenbildung beginnt mit einer zunehmenden Verhornung, die allmählich von den obersten Schichten der Kopfhaut auf die Haarwurzelscheiden fortschreitet. Das schließliche Resultat ist eine Parakeratose der äußeren Wurzelscheide. Daß die Ernährung des Haares dadurch sehr beeinträchtigt wird, ist verständlich, ebenso der sich durch diese Störung ergebende Haarausfall. Natürlich erfolgt der ganze Vorgang allmählich, schleichend. Die Haare werden im Querschnitt immer dünner, jedes neuwachsende ist dünner als sein Vorgänger, bis dann bloß noch Lanugohaar in dem schlecht genährten Terrain auftritt. Schließlich gedeiht auch das Lanugohaar nicht mehr und die Haarpapille erstirbt gänzlich — es tritt dann der Zustand der irreparablen Kahlheit ein.

Man erfährt von den Patienten, daß lange Zeit — gewöhnlich mit der Pubertät beginnend — starke Schuppenbildung bestand. Allmählich sind dann die Haare dünner und dünner geworden. An den Prädilektionsstellen, an der Stirn und am Scheitel, finden wir dann den Haarwuchs gelichtet. Man sieht alle Zwischenstufen von kaum angedeuteter Verminderung der Behaarung bis zum Petrus- oder Wallensteinschopf hin und noch weitergehend bis zur kompletten Glatze, bei der nur an den Schläfen und am Hinterhaupt ein Haarkranz als Rest einstiger Pracht besteht. Gewiß spielen noch andere Momente bei der Entstehung der Glatze eine Rolle, wie Druck auf die ernährenden Gefäße, die Kopfbedeckung, das täglich Naßmachen der Haare, hereditäre Disposition (Pincus) usw. Fast immer aber kann bei einer der hier erwähnten Ursachen eine gewöhnlich lange bestehende Schuppenbildung eruiert werden. Hat aber einmal die Kopfhaut so stark gelitten, daß die Seborrhoe aufhört, dann läßt der rapide Haarschwund nicht lange auf sich warten.

Wenden wir uns nun der Therapie zu. Im allgemeinen sind die Aussichten auf eine völlige Heilung des Prozesses recht ungünstig. Ist es bereits zur völligen Atrophie gekommen, dann ändert natürlich keinerlei Behandlung diesen Zustand. Anders verhält sich die Sache bei noch bestehendem, wenn auch schütterem Haarwuchs.

Hier läßt sich durch geeignete Behandlung der Prozeß aufhalten, oft auch durch reizende Mittel ein Erstarken des geschwächten Haares erzielen. Und wenn wir auch nichts anderes erreichen, als die Ausbildung der Glatze um 10—15 Jahre hinauszuschieben, so leisten wir dem Patienten einen großen Dienst. Dies aber können wir in den meisten Fällen erzielen.

Die Mittel, welche uns zur Behandlung der Seborrhoe zur Verfügung stehen, sind sehr zahlreich, wenn auch nicht gleich wirksam. An erster Stelle steht der Schwefel, den Joseph mit Recht als das einzige Mittel bezeichnet, mit dem der Haarausfall in kurativem Sinne behandelt werden kann. Die Frage ist nur, in welcher Form der Kopfhaut genügender Schwefel zugeführt werden kann, ohne daß der Patient, durch die unangenehme Anwendung belästigt, bald die Prozedur über hat und nach einiger Zeit mit der Behandlung aufhört. Denn, um wirklich günstige Resultate zu erzielen, ist es nötig, lange Zeit die Kopfhaut zu schwefeln. Meist verwendet man von den neueren Präparaten das Sulfidal und das Sulfoform. Besonders das letztere, die von Kaufmann eingeführte Schwefelantimonverbindung, die in Öl löslich ist, erfreut sich einer ziemlichen Beliebtheit. Der Nachteil bei der Behandlung ist das fettige Vehikel, sei es in Form des 10%igen, im Handel befindlichen Sulfoformöles, oder einer magistraliter verordneten Sulfoformpomade.

Besonders das weibliche Geschlecht hat eine leicht begreifliche Abneigung gegen fettende Schuppenmittel. Doch auch die Puderbehandlung der Kopfhaut wird meist nach einem kurzen Versuche abgelehnt.

Vor einiger Zeit wurde nun von L. Zakarias[1]) eine neue Salbengrundlage auf Grund seiner Forschungen angegeben, die sich als Vehikel für die verschiedensten Präparate ausgezeichnet eignet. Es ist eine „Physiol" genannte „Kolloidsalbe", die gegenwärtig von der Firma „Polydyn", Kolloidchemische Fabrik in Staab bei Pilsen in den Handel gebracht wird. Physiol ist das Produkt chemisch vorbehandelter Polyosen. Die Vorbehandlung der einzelnen Komponenten diente zur Herbeiführung der notwendigen Stabilität der Mischkolloidlösung. Physiol reagiert neutral mit Lakmus, ist sehr quellungsfähig (wasserlöslich), resorbiert und emulgiert wie Seife Schweiß, Hauttalg, Eiter und Wundzerfallsprodukte. Es wird weder von Fermenten, noch von Bakterien angegriffen, ist geschmack- und geruchlos, milchig weiß, absolut reizlos, steril und haltbar. Ein unangenehmer Nachteil ist die Ausbildung einer gräulichen Membran an der Oberfläche des Physiols bei längerem Stehenlassen, obzwar sie sich beim Vermischen oder Aufgießen von etwas Wasser wieder auflöst. In Tuben abgefüllt fällt aber auch dieser Nachteil weg. Die Originalpräparate der Firma sind lagerbeständiger als die in den Apotheken angefertigten, weshalb ich bei meinen Versuchen die Originalpräparate verwendet habe. Wichtig ist ferner, daß diese „Kolloidsalbe" völlig glyzerinfrei ist und keine Desinfektionsmittel enthält[2]).

[1]) L. Zakarias, Die Osmosetherapie in der Dermatologie. Derm. Wschr. 1924, 45, S. 1467.

[2]) Über die Anwendung der „Kolloidsalbe Physiol" und der anderen Spezialitäten mit „Physiol" wird nach Abschluß der im Gange befindlichen Versuche in einer anderen Arbeit berichtet werden.

Als Sulfur-Physiol kommen Originaltuben zum Verkauf, die etwa 10% Schwefel enthalten. Die gelbe Salbe ist ziemlich viskös, absolut fettfrei. Wie die anderen Originaltuben stellt auch das Sulfur-Physiol eine „Konzentrationsnorm" dar, unter welchem Begriff L. Zakarias die übliche niedrigste Konzentration der betreffenden Arznei in der Kolloidsalbe versteht. Das mehrmalige Aufstreichen der Konzentrationsnorm auf dieselbe Hautstelle ermöglicht eine weitgehende präzise Änderung der Konzentration auf das Zwei-, Drei-, Vier- und Fünffache.

Die Frage nach der Anwendungsform des Schwefels scheint in dem neuen Sulfur-Physiol glänzend gelöst. Joseph[8]) bezeichnet die therapeutische Wirksamkeit des kolloidalen Schwefels bedeutend gesteigert gegenüber den unlöslichen Schwefelpräparaten. Die feine Verteilung des Schwefels, wie sie im genannten Präparate vorliegt, scheint die Wirksamkeitssteigerung genügend zu erklären.

Meine Erfolge mit Sulfur-Physiol bei Seborrhoea capitis möchte ich hier kurz wiedergeben. Zur Behandlung kamen bisher 30 Fälle, bei allen wurde in 10—14 Tagen eine Besserung erzielt, die bei weiterer Behandlung gute Fortschritte zeigte.

Ich möchte nur 2 Fälle aus der Reihe herausgreifen:

Fall 1. Frau N. wird seit Monaten mit den verschiedensten Präparaten (auch mit Schwefel in öligem Vehikel) behandelt. Seit 4 Wochen jeden 2. Tag Höhensonne.

Status praesens: 30 Jahre alt, körperlich o. B. Die Kopfhaut weist schütteren Haarwuchs auf, die Haare selbst fallen auf minimalen Zug stark aus. Zahlreiche Schüppchen, doch auch große Epithelfetzen (Höhensonne) bedecken den Haarboden.

Patientin wird angewiesen, die täglich ausfallenden Haare gesondert zu sammeln und zwecks Kontrolle mitzubringen.

Therapie: Sulfur-Physiol tub. orig. in zweitägigen Zyklen (linke und rechte Kopfhälfte abwechselnd).

Nach einer Woche bringt Pat. ein Päckchen Haare: 1. Tag etwa 180, 2. Tag 195, 3. Tag 260, 4. Tag 240, 5. Tag 270, 6. Tag 210, 7. Tag 200.

Nach der zweiten Woche: 8. Tag 180, 9. Tag 120, 10. Tag 70, 11. Tag 40, 12. Tag 25, 13. Tag 20, 14. Tag 20 ausgefallene Haare.

Auf den infolge des Einreibens im Anfang verstärkten Haarausfall wurde Patientin selbstverständlich voraus aufmerksam gemacht.

In Hinkunft verliert Patientin etwa 10—20 Haare täglich, was innerhalb der physiologischen Grenzen liegt.

Nach 4wöchiger Therapie 8 Wochen Pause. Der Zustand ist gleich geblieben, die Schuppen sind gänzlich geschwunden. Pat. wird angehalten, einmal wöchentlich die Kopfhaut zu schwefeln. Mit der äußerlich unsichtbaren Kolloidsalbe war Pat. sehr zufrieden.

Fall 2. Patient 28 Jahre alt. Seit einigen Monaten rapider Haarausfall, gegen den Pat. (Apotheker) selbst die verschiedensten Präparate erfolglos versucht. Schuppen sind nicht nachweisbar.

Therapie: Sulfur-Physiol tub. orig.

Verlauf: Nach anfangs infolge der Massage verstärktem Haarausfall läßt derselbe in der 2. Woche allmählich nach, in der 3. Woche beträgt der tägliche Verlust etwa 12 Haare (gegen 100 vorher). Nach 6 Wochen Salbenbehandlung Pause. Die Zahl der ausfallenden Haare bleibt ohne weitere Therapie gleich.

Die Anwendung des Sulfur-Physiols, das gänzlich geruchlos ist und nach dem Einreiben in der Haut farblos verschwindet, geschieht so, daß ein kleines Quantum in der Hohlhand gut verrieben und von da mit den Fingerspitzen kräftig durch mehrere Minuten in die Kopfhaut einmassiert wird. Bei Frauen ist es zweckmäßig, in 2—4tägigen Zyklen den Kopf partiell (einmal die rechte, einmal die linke Hälfte) einreiben zu lassen und zwar am besten, indem kleine Scheitelchen gezogen werden, in die man die Salbe einbringt und dann wieder eine Haarsträhne vor dem Verreiben auf die nächste Stelle umlegt.

Zusammenfassend möchte ich als bestes Therapeutikum gegen Haarausfall auf seborrhoischer Basis den Schwefel bezeichnen. Die angenehmste und infolge guter Tiefenwirkung und farblosen Verschwindens auf der Haut unter die besten Mittel zu zählende Form ist die in der „Kolloidsalbe Physiol". Die Therapie soll möglichst frühzeitig beginnen, und durch lange Zeit fortgesetzt werden. Zwei Vollkuren zu 4—6 Wochen im Jahre sind empfehlenswert. Dazwischen gelegentliches Durchschwefeln der Kopfhaut.

[8]) Joseph, Über Sulfur colloidale. Derm. Zbl. Jg. 10, Nr. 12.

Aus der Praxis für die Praxis.

Geburtshilfliches Brevier.

Von Dr. Franz Eberhart, Frauenarzt, Baden-Baden.

(Fortsetzung aus Nr. 31.)

Der Kaiserschnitt, auch Schnittentbindung genannt.

Wenn auch der 1892 verstorbene Arzt Ludwig Winckel, der Vater des berühmten Münchener Gynäkologen, viele Kaiserschnitte im Kreise Gummersbach, in seinem 80. Jahre sogar noch einen im Privathause mit Erfolg gemacht, so ist in unserer Zeit der Kaiserschnitt keine Operation, die in einem Privathause vorgenommen werden sollte. Einige Ausnahmen gibt es jedoch, wo der Arzt geradezu gezwungen ist, den Kaiserschnitt zu machen. Stirbt eine Frau plötzlich (Hirn- oder Herztod) am Ende der Schwangerschaft und ist das Kind ausgetragen oder lebensfähig, so ist es Pflicht des Arztes zu versuchen das Kind zu retten, da das Kind den Tod der Mutter um 10—20 Minuten überleben kann. Entscheidet man sich an einer Sterbenden zu operieren, so muß die Operation so vorgenommen werden, als ob sie an der Lebenden gemacht würde. Man muß untersuchen, was die Todesursache der Mutter ist, denn geht z. B. dem Tode der Mutter Herzschwäche mit Kohlensäureüberladung des Blutes voraus, so wird aller Wahrscheinlichkeit nach das Kind vor der Mutter sterben. Man achte deshalb genau auf die kindlichen Herztöne. Günstige Erfolge hat man natürlich nur bei plötzlichen Todesfällen der Mutter, je eher man nach dem Exitus operieren kann. Ist der Kopf schon tief ins Becken eingetreten, der Muttermund genügend erweitert, so könnte auch der vaginale Kaiserschnitt in Frage kommen. Das Resultat hängt bei beiden Verfahren von der Schnelligkeit unseres Handelns ab, trotzdem werden aber die wenigsten Kinder am Leben bleiben.

Es gibt bei Kaiserschnitt eine absolute und eine relative Indikation nach der alten Lehre. Diese Einteilung ist heute nicht mehr absolut richtig, denn es gibt Fälle, deren individuelle Behandlung diese früher festgelegte Norm umstößt, sowohl im Interesse der Mutter als des Kindes. Die Anwendung der Schnittensbindung ist vielseitiger geworden. Daß die jetzt häufiger auftretenden Uterusrupturen damit zusammenhängen, ist wahrscheinlich, aber noch nicht ganz geklärt. Die absolute Indikation ist natürlich da am Platze, wo es nicht gelingt, selbst das verkleinerte und zerstückelte Kind durch das Becken zu ziehen, populär ausgedrückt kann man sagen, wenn man eine zusammengelegte Hand nicht mehr durch das knöcherne Becken bringen kann. Die Größe des Kindes muß in jedem Fall in Betracht gezogen werden.

Der konservative Kaiserschnitt ist indiziert: 1. bei absoluter Beckenenge, d. h. Conj. vera von 4,5—6 cm; 2. bei festen nicht zu entfernenden Tumoren, die die Geburtswege verlegen (Knochengeschwülste der Beckenknochen, Ovarialtumoren, Myomen); 3. Verlagerung des Uterus gravidus in Hernien; 4. Stenosen der weichen Geburtswege durch ausgedehnte Narbenbildung.

Bedingte Anzeigen: 1. Bei dem ausgesprochenen Willen der Mutter sich zugunsten des Kindes der Gefahr eines Kaiserschnittes zu unterziehen in solchen Fällen von Beckenenge, in welchen die Verkleinerung der Frucht durchaus notwendig sein wird. Hierzu rechnet man die Becken mit einer Conj. vera von 6—8 cm. Auf diese Weise wird die Perforation des lebenden Kindes auch umgangen. Bei Mehrgebärenden könnte auch die Pubotomie in Frage kommen; 2. unmittelbare Lebensgefahr der Mutter (schwere Eklampsie oder innere Blutung durch vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta).

Die geeignetste Zeit für die Operation des klassischen, konservativen Kaiserschnittes ist das Ende der Eröffnungsperiode, jedenfalls soll der Muttermund mindestens für 2 Finger durchgängig (sonst Gefahr der Lochiometra), und die Blase nicht gesprungen sein. Regelmäßige Wehen sollen vorhanden sein, da sonst schwere atonische Blutungen entstehen können. Es darf keine Infektion der Mutter bestehen. Auch muß ein lebendes oder jedenfalls lebensfähiges Kind vorhanden sein, nur bei der hochgradigsten Beckenverengerung ist der Kaiserschnitt auch bei totem Kinde gestattet. Ausnahmsweise kann also der praktische Arzt gezwungen werden einmal den Kaiserschnitt machen zu müssen, darum folgt hier die Beschreibung: Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln der Asepsis und Antisepsis. Entleeren des Darmes durch Einlauf, Katheterisation der Blase. Mullkompressen und Tupfer, deren Zahl genau aufgeschrieben werden muß, damit keine im Leibe zurückgelassen wird. Schalen sind auszuseifen und mit Alkohol auszubrennen. Nadeln sind in größerer Anzahl einzufädeln. Wenn möglich ist die Patientin zu baden und dann mit frischer Wäsche zu bekleiden.

Wenn man keine sterilen Tücher zur Stelle hat, werden leinene Hand- und Bettücher in warme Sublimatlösung 1 : 1000 gelegt, dann gut ausgedrückt. Mit denselben wird das Operationsgebiet abgedeckt, damit man möglichst bakterienfreie Umgebung hat. Vorher noch Seifenabbürstung, Alkohol- und Sublimatabwaschung, nach Abtrocknen mit sterilen Gazen Jodanstrich. Vor Beginn der Operation noch eine Spritze Pituitrin intraglutäal, nach Entwicklung des Kindes noch eine von Gynergen oder Secacornin, damit der Uterus gut zusammengezogen bleibt. Nach Fixierung der Tücher mit Klemmen eröffnet man die Bauchdecken durch Hautschnitt, dessen Mitte in die Nabelgegend fällt, vorsichtig, damit man nicht gleich in den Uterus selbst schneidet. Dann folgt nach dem Vorschlage P. Müllers das Herauswälzen des Uterus. Man kann denselben auch in abdomine lassen und dort die Inzision machen, vielleicht ist dieses aber schwieriger. Einschnitt an der vorderen Wand möglichst tief unten. Man kann in vielen Fällen beim Einschnitt in den Uterus die Placentarinsertion vermeiden und dadurch einer eventl. störenden stärkeren Blutung aus dem Wege gehen, wenn man sich nach Bayer-Leopold merkt, daß die Placenta vorne sitzt, wenn die Lig. rotunda parallel oder divergierend, an der hinteren Wand, wenn sie konvergierend verlaufen.

Den queren Fundalschnitt, den Fritsch seinerzeit angegeben, möchte ich nicht so empfehlen, aus dem Grunde, weil infolge des Einschneidens der Nähte bei den folgenden Uteruskontraktionen in der dicken Muskulatur eine nicht so feste Narbe entsteht wie dieses Fritsch hoffte. Es kommen am Fundus auch leichter Netz- und Darmadhäsionen vor. Bei einer von mir operierten Patientin ist einmal eine derartige Narbe im Fundus bei den ersten Wehen der nächsten Schwangerschaft geplatzt. Diese Beobachtung wurde auch andererseits gemacht (Fälle von Franqué u. a.).

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferate.

Neuere urologische Arbeiten.

Von Doz. Dr. **Rudolf Paschkis**, Wien.

Malavasos (1) stellt auf Grund der Erfahrungen von Kroiss bezüglich der Behandlung der Papillomrezidive die Forderung auf, daß in allen Fällen in 1—3 Monate langen Pausen Kontrollzystoskopien zum Zwecke des Nachweises von Rezidiven und deren Zerstörung mittels Elektrokoagulation vorzunehmen seien, daß ferner bei auf blutigem Wege entfernten besonders die Narbe sowohl zystoskopisch als auch von außen aus zu untersuchen sei, und daß lokale Narbenrezidive frühzeitig durch weitgehende Resektion im Gesunden zu behandeln seien.

Tavildarow (2) bespricht an der Hand von 21 eignen Fällen die Erfolge und Mißerfolge der nach verschiedenen Methoden operierten Urogenitalfisteln bei Frauen und schildert das Anwendungsgebiet der einzelnen Methoden; sind die Fisteln durch Plastik nicht zum Verschluß zu bringen, so soll man die Ureteren in den Darm einpflanzen; die Kolpokleisis ist abzulehnen, es ist eine veraltete und nicht sichere Methode, Harnfänger sind nach Möglichkeit nur auf ganz schlechte Fälle zu beschränken.

Ciminata (3) hat seine Versuche über die Verwendbarkeit der Muskeltamponade bei Nierenresektion und die Resorptionsverhältnisse der implantierten Muskeln fortgesetzt; an 18 Hunden wurde eine Niere bloßgelegt, luxiert, ein Teil der Oberfläche der Konvexität entfernt und die Nierenwunde mit einem freitransplantierten Stück Muskulatur, das auf die Wunde der Niere genäht wurde, bedeckt; 5 der Versuchstiere blieben am Leben, das längst überlebende Tier wurde nach 62 Tagen getötet. Die Ergebnisse seiner makro- und mikroskopischen Untersuchungen besagen, daß die Blutstillung eine sehr gute ist, daß keine Nachblutungen auftraten, daß das Transplantat nekrotisch wird, daß keine Regeneration der Muskelfasern sich einstellt, daß schon 6 Tage nach der Operation nur noch einzelne Muskelfasern, hingegen nach 20 Tagen ein kernarmes, dickes Bindegewebe, daß im Nierenparenchym nur ganz geringe Veränderungen nachweisbar sind.

Damski (4) beschreibt Krankengeschichte und Operation eines 62jährigen Mannes, der eine walnußgroße harte Geschwulst oberhalb des Anus am Perineum und eine mächtige, der Prostata entsprechende Geschwulst bei der rektalen Palpation aufwies. Beide wurden auf perinealem Wege entfernt, die Prostatektomie war recht schwierig. Die große 186 g schwere Geschwulst erwies sich als Leiomyom; auffallend ist, daß nur Erscheinungen von Seiten des Darms, aber keine von Seiten des Harnapparates bestanden hatten.

Fronstein (5) schildert an einer Reihe, auch eigener Fälle, die gelegentlichen Komplikationen und Schwierigkeiten bei Exstirpation einer Niere; besonders schwierig sind Sekundärnephrektomien. Es werden Verletzungen der Nachbarorgane, des Peritoneums, Zwerchfells, der Pleura, des Colon ascendens und descendens, Duodenums, primäre und sekundäre schwere Blutungen, Zerreißen der Vena renalis und der Vena cava besprochen, schließlich auch über die Harnleiterstumpfversorgung und das Empyem desselben, sowie über die postoperative Anurie und die postoperativen Blutungen aus der restierenden Niere in der Rekonvaleszenz nach der Operation berichtet.

Kratzeisen (6) berichtet über Autopsiebefunde je eines Falles von Zystennieren beiderseits und Zystenleber und eines, der wegen einer als Hypernephrom diagnostizierten Niere, die sich aber als Zystenniere erwies, vor 3 Jahren operiert worden war und an einer Hämaturie starb, wobei auch die zurückgebliebene Niere eine Zystenniere war.

Janssen (7) bringt zum Kapitel der Nierenblutungen aus nicht erkennbarer Ursache, der sogenannten essentiellen Hämaturie einen sehr interessanten kasuistischen Beitrag. Bei einem 19jährigen jungen Mann, der schon seit einigen Jahren hier und da Schmerzen in der linken Oberbauchgegend, einmal einen heftigen Anfall hatte, fand sich außer einer schweren Hämaturie in der linken Flanke ein kindskopfgroßer Tumor; die urologische Untersuchung ergab eine linksseitige Hämaturie, rechte Niere normal. Die Nephrektomie lieferte eine kindskopfgroße Geschwulst; es war eine vergrößerte Niere mit gebuckelter Oberfläche und einem sehr großen subkapsulären Hämatom, das am oberen Nierenpol mit dem stark erweiterten Nierenbecken in Verbindung stand. Genaue mikroskopische Untersuchung zeigte an vielen kleineren Arterien Defekte der Elastika, die als angeborene Gefäßanomalien aufgefaßt wurden. Er betont die Wichtigkeit genauester Untersuchungen der Niere, die wegen sogenannter essentieller Blutungen entfernt werden müssen, weil sich damit viel öfter nachweisbare Veränderungen zeigen würden.

Fischer (8) beschreibt einige Fälle von Prostatakarzinom; bei einem dieser bestanden Erscheinungen einer Ischias; eine Röntgenuntersuchung zeigt in den Knochen des Beckens, der Lendenwirbelsäule, der Oberschenkel zahlreiche durch Metastasen bedingte Aufhellungsherde, von Seite der Prostata keine Störungen, auch palpatorisch kein auffallender Befund; die Sektion zeigte einen kaum bohnengroßen Primärherd in der Prostata. In einem anderen Falle fand sich beim Untersuchen einer durch Operation gewonnenen Prostata gleichfalls in einem Lappen dieser ein kleines Karzinom.

Jacoby (9) bringt eine vergleichend anatomische Studie über den Penisknochen bei Säugetieren; derartige Knochen kommen ausnahmsweise auch beim Menschen vor und dürften auf Verknöcherung der Tunica albuginea, also als Faszienknochen aufzufassen sein.

Brecher (10) zeigt an der Hand einiger sehr instruktiver Pyelogramme die Bedeutung der Diagnose der Doppelniere mit gegabeltem Harnleiter; die Teilungsstelle der Ureteren kann in ver-

schiedener Höhe liegen. Das obere der beiden Nierenbecken hat gewöhnlich nur zwei Kelche, ist klein und hat eine nelkenförmige Gestalt; in einem der Fälle wurde durch die Form des Nierenbeckens das Vorhandensein einer Doppelniere vermutet und der Beweis dafür durch eine neuerliche Pyelographie nach Zurückziehen des Harnleiterkatheters um ein Stück, natürlich bis unterhalb der Teilungsstelle erbracht.

Schwarzwald (11) teilt einen durch nur 12 intravenöse Injektionen von Tartarus stibiatus (im ganzen 1,09 g) geheilten Fall von Bilharzia der Blase mit.

Schepelmann (12) beschreibt eine Methode der Phimosenoperation und auch eine zur Beseitigung des kosmetisch nicht genügenden Erfolgs einer schon vernarbten Dorsalinzision.

Goldberger (13) hat eine Reihe von Versuchen über Ureterenkatheterismus und Harnabsonderung gemacht und eine größere Zahl von Tabellen und Kurven angelegt; die Schlüsse sind, daß höchstens 25% neben dem Harnleiterkatheter in die Blase fließen, daß beide Nieren gleichzeitig verschiedene Mengen Harns produzieren, daß beide Nieren in der gleichen Zeit annähernd gleiche Mengen Kochsalz und Harnstoff ausscheiden, daß die Verschiedenheit der Sekretion sich vor allem in Verschiedenheit des Wassersekretion ausdrückt.

Marsella (14) bringt Krankengeschichte und genauen histologischen Befund eines exstirpierten Blasendivertikels und betont, daß man durch genaue mikroskopische Untersuchungen der operierten Divertikelsäcke Anhaltspunkte finden kann, ob das Divertikel angeboren (wie in seinem Falle), oder erworben sei.

Lieschied (15) hat an 50 nach Voelckers Methode Prostatektomierten Untersuchungen bezüglich der Potenz angestellt; es waren Fälle im Alter von 53—83 Jahren, die über ihre Potenz vor und nach der Operation befragt wurden; 18mal war Potenz und Libido post. op. gut, 4 mal besser, 20 mal gering oder schlecht, 10mal war sie erloschen. Auf der Klinik pflegt man die doppelseitige Unterbindung bzw. Resektion der Vasa deferentia vor der Prostatektomie zwecks Vermeidung der Epididymitis zu machen.

Rosenberg (16) bespricht die Klinik und Ätiologie der Massenblutungen ins Nierenlager und beschreibt einen Fall eines mächtigen subkapsulären Hämatoms, das unter der Diagnose paranephritischer Abszeß zur Inzision bzw. späteren Heilung kam. Er fand den Fall als durch ein anamnestisch nachträglich erhobenes, nicht allzugroßes Trauma verursacht auf und glaubt, daß als hauptsächlichstes ätiologisches Moment der sogenannten essentiellen extrakapsulären perirenalen Blutungen vor allem bei jüngeren Leuten Traumen in Betracht kommen.

Nicolich (17) repliziert auf eine Bemerkung Fronsteins über die Blutungen bei Nephrektomie und die Notwendigkeit des Liegenlassens der Klemmen am Nierenstiel und der Dauer desselben; N. hat seinen Standpunkt insofern geändert, als er jetzt im Falle, daß er Klemmen liegen lassen muß, dieselben nicht mehr 3, sondern 6 Tage beläßt.

Löffler (18) schildert Krankengeschichte, zystoskopischen und röntgenologischen Befund bei 2 Fällen, in denen es erst bei der Operation (Heminephrektomie wegen infizierter Hydronephrose bzw. Tuberkulose) sich erwies, daß eine Hufeisenniere vorliege. In 11 Jahren wurden nur 4 Hufeisennieren beobachtet, davon 3 operiert. Weder das Röntgenbild noch das Pyelogramm geben sichere Anhaltspunkte für das Vorhandensein einer Hufeisenniere; allerdings ist die frühzeitige Diagnose keine absolute Notwendigkeit, weil bei operativen Fällen die Entfernung der kranken Hälfte stets vom Lumbalschnitt aus möglich ist.

Freudenberg (18) beschreibt ein neues röntgenologisches Symptom bei der Nierentuberkulose; er fand bei der Zystographie der tuberkulösen Blase bei einseitiger Erkrankung der Niere (und daher meist auch der Blase) eine Abschrägung des Blasenschattens; man kann auf ein und derselben Platte verschiedene Aufnahmen bei schwächerer und stärkerer Füllung machen, da hier und da die charakteristische Abschrägung nur bei einer gewissen Füllung deutlich ist. Praktisch verwertbar ist die Methode in Fällen, in denen Zystoskopie, Harnleiterkatheterismus nicht durchführbar sind und man durch das Symptom, wenn es einwandfrei ist, die Seite der Erkrankung wenigstens feststellen kann.

Gottlieb (19) hat in einem Falle durch Pyelographie den Nachweis einer Dystopie der Niere erbracht und den Fall durch Exstirpation der Niere geheilt. Es wird die Klinik der Dystopie, sowie die Diagnostik besprochen, die Ergebnisse der Palpation, der palpatorischen Albuminurie, der Röntgenuntersuchung mit schattengebendem Katheter und schließlich der Pyelographie; diese Methode gibt die verläßlichsten Resultate; auf diese Weise sind bisher im ganzen 17 Fälle diagnostiziert worden.

Freudenberg (20) bespricht die Frage der Rezidive nach der suprapubischen Prostatektomie, die von kleinen in der Kapsel zurückgelassenen Knötchen durch Vergrößerung dieser letzteren ihren Ausgang nehmen, und bringt die Krankengeschichte eines Falles, in dem sich 3 Jahre nach einer Prostatektomie (die völlige Heilung brachte) subjektive Erscheinungen einstellten, die zwar durch eine Bottinische Operation wieder schwanden, während die objektiven, eine auf Karzinom verdächtige Härte oberhalb der Prostata weiter anhielten, und unter Kachexie auch zum Tode führten. Obgleich eine Sektion nicht ausgeführt werden konnte, handelte es sich nach der Überzeugung F.'s um Karzinom; in der primär exstirpierten Prostata war von Karzinom nichts zu finden.

Janssen (21) hat einen sehr seltenen Fall beobachtet, eine zystische Erweiterung des Ureters, nicht nur seines intramuralen Anteils, sondern des ganzen kaudalen Viertels desselben ohne die sonst gewöhnlich vorhandene Stenose des Ostiums, mit Aplasie der anderen Niere, des Harnleiters und der Prostata. Die Operation bestand in der Anlegung einer Anastomose zwischen dem extravesikalen Sack und der Blase nach Art einer Gastroenteroanastomose, in der Ausdehnung von 1,5 cm, lateral und oberhalb der Einmündungsstelle des Harnleiters in die Blase. Operative Heilung und gute Funktion der Anastomose, Besserung der Zystopyelitis.

Janssen (22) bespricht das gleichzeitige Vorkommen von Wanderniere und Gallenblasenerkrankung und schildert einen Fall einer 44jährigen Frau, die mit Koliken, Fieber, Pyurie aufgenommen wurde und bei welcher man in der Gegend der Niere einen dichten Schatten am Röntgenbilde sah. Unter der Diagnose, Ren mobilis, Nephrolithiasis, Pyelitis wurde die Niere bloßgelegt, man fand aber keinen Stein, sondern dieser lag in der Gallenblase und wurde von der retroperitonealen Inzision aus getastet. Seit dieser Erfahrung hat J. stets bei allen Senkungen der Niere, die zur Operation Anlaß gaben, auch die Gallenwege genau untersucht und in den Fällen, in welchem man Hydrops, Steine der Gallenblase neben der Wanderniere fand, stets auch von demselben Schnitt aus die Operation an beiden Organen gemacht.

Grauhan (23) bespricht die Symptomatologie der Nierengeschwülste mit bezug auf die Schwierigkeiten der Diagnostik und hat bei einer Anzahl von Fällen das am Lebenden, vor der Operation erzielte Pyelogramm mit dem an der exstirpierten Niere ausgeführten verglichen; er bildet die beiden Pyelogramme neben der entfernten Niere ab und findet Fälle, in denen aus dem Pyelogramm der Tumor mit Sicherheit zu diagnostizieren war, andere in denen dies mit großer Wahrscheinlichkeit möglich war; ferner solche mit fast normalem Nierenbeckenbild und solche, bei welchen das Bild einer Uronephrose sich fand.

Kümmell (24) faßt seine Erfahrungen über die operative Behandlung der Nephritis zusammen; bei vielen Formen, so bei N. apostematosa, bei N. dolorosa und N. haemorrhagica, sind die Erfolge konservativer Operationen sehr gute, weniger bei der medizinischen Nephritis. Die Operation der Wahl ist die Dekapsulation, meist auf einer Seite ausreichend, die Nephrotomie kommt seltener, die Nephrektomie nur in besonderen Fällen in Betracht.

Belostozky (25) bespricht auf Grund eines Materiales von 70 Fällen die Klinik der akuten eitrigen Prostatitis; in 81% dieser Fälle war eine Gonorrhoe die Ursache, in den anderen fand man Staphylokokken und Streptokokken. Am häufigsten bricht der Eiter nach außen durch (in dieser Statistik 40mal, davon 20mal in die Harnröhre, 1mal in die Blase, 10mal ins Rektum, 9mal gegen das Perineum). Ihre Klinik vertritt den Standpunkt, mit der Inzision sich nicht zu beeilen, im ganzen wurde nur 8mal perineal inzidiert, sonst die übrigen durch Bettruhe, heiße Klysmen mit Opiumzusatz, Janetschen Spülungen und Milchinjektionen behandelt bzw. geheilt.

Fischer und Rosenloecher (26) beschreiben einen durch Pyelogramm, Operation und Autopsie nachgewiesenen Fall einer selbständigen in einen Eitersack umgewandelten Niere mit selbständigem Ureter und selbständiger, zystoskopisch allerdings nicht gesehener Ureteröffnung.

Blatt (27) schildert einen Fall, in dem sich multiple Tumoren der Blase fanden, die endovesikal zerstört wurden, und in welchen nachher ein großer Stein festgestellt wurde, der sich bei der Entfernung durch hohen Blasenschnitt als einer der überaus seltenen Bakterienfibrinsteine erwies; im Anschluß daran bespricht Verf. die Theorien der Steinbildung nach Ebstein und Lichtwitz.

Auch Becker (28) hat einen solchen Fall eines großen, röntgenologisch und zystoskopisch festgestellten und dann entfernten Eiweißsteines beobachtet und einen zweiten, in dem sich in einer operativ entfernten Niere neben einem harten Stein eine große Zahl verschieden großer und geformter, weicher, bräunlicher Steine fanden, die aus Fibrin und Kolibakterien zu gleichen Teilen bestanden.

Lutz (29) bringt die Kranken- und Operationsgeschichte eines Falles von Nephrektomie wegen starker Blutungen unter der Annahme eines Nierentumors oder essentieller Blutung, in dem sich als Quelle der Blutung ein Kavernom des Nierenbeckens von Kirschkerngröße fand.

Ratner (30) hat in einigen Fällen von Prostatektomie zur Stillung der Blutung bzw. Verhütung von Nachblutung nebst Tamponade der Wundnische einen Tampon ins Rektum gegeben und glaubte durch letzteren die Blutung zum Stehen gebracht zu haben.

Voelcker (31) bestätigt die Zweckmäßigkeit der Keilexzision des Sphinkters der Blase, hat selbst einmal diese Exzision nicht keilförmig, sondern mondsichelartig vorgenommen und einmal eine vollständige zirkuläre Exzision des schwieligen Sphinkters ohne Inkontinenz zu erzielen ausgeführt; er nimmt ein Eintreten höher gelegener Ringfasern für den ausfallenden Muskel an.

Voelcker (32) hat bei einigen Fällen von Kolibakteriurie bei kleinen Mädchen Vaginalsekret in auffallend starker Menge gesehen und gefunden, daß dieses Sekret deutlich nach Harn roch, alkalisch reagierte und massenhaft Kolibakterien enthielt; er stellt sich vor, daß ein Teil des Harns in die Scheide fließe, sich dort zersetze und zum Nährboden für die Bakterien werde. Er hat in solchen Fällen durch Spülung der Scheide mit 1prozentiger essigsaurer Tonerdelösung Klärung des Harnes erzielt.

Rosenstein (33) empfiehlt auf Grund anatomischer Studien und einer dreijährigen praktischen Erfahrung einen Schnitt zur Bloßlegung der Niere und zur Vornahme von Eingriffen an derselben, der nebst guter Zugänglichkeit den Vorteil größter Schonung der Muskulatur bietet.

Racic (34) berichtet über seine Erfahrungen an Blasen-, und Nierensteinen in Dalmatien; er hat, unter anfänglich wenigstens recht schwierigen Verhältnissen, bisher 107 Blasenstein- und 70 Nierensteinoperationen ausgeführt. Er spricht zuerst auf Grund seiner Erfahrung und Beobachtung über die Ätiologie (es sind die Blasensteine in Dalmatien eine ausgesprochene Erkrankung der ärmsten Leute vor allem), glaubt, daß auch Klima und Rasse eine Rolle spielen, hat hauptsächlich unter den primären Blasensteinen Urate, nur in 12 % Oxalate gesehen. Es waren nur 3 Steine beim weiblichen Geschlecht. Er ist Anhänger des hohen Blasenschnittes geworden, pflegt ohne Dauerkatheter die Blase völlig zu schließen und hat nur einen Fall an einer Peritonitis verloren. Des weiteren schildert R. seine Erfahrungen an den Nierensteinkranken, die Zusammensetzung seines Materials, die Ätiologie, Symptomatologie, seine Röntgenapparatur und Aufnahmetechnik, sowie seine urologische Technik und schließlich seine Operationsstatistik, in der die primären Nephrektomien mit der Zahl 45 wegen schwerer Organzerstörungen überwiegen; die übrigen Operationen waren konservative, 14 Pyelolithotomien, 8 Nephrolithomien, 2 Pyelonephrolithotomien, 1 Nephrotomie wegen Anurie. In 18 % seiner Fälle bestand doppelseitige Steinerkrankung. Bezüglich der Rezidive berichtet er über eine ganze Reihe von ihm beobachteter, primär auswärts operierter Fälle, hat ferner in 24 selbst konservativ operierten Fällen in 8 %, an 41 Nephrektomierten in 17 % Rezidive in der zurückgebliebenen Niere gesehen.

Ferner hat Racic (35) unter 138 Echinokokkusfällen 8mal Echinokokken (6mal bei Männern, 2mal bei Frauen) der Niere operiert; 2mal war Nephrektomie erforderlich, 7mal war nur eine Zyste vorhanden; 3 Fälle wurden transperitoneal unter der Diagnose Milzechinokokkus operiert. Heilung in allen 8 Fällen.

Blum (36) bespricht auf Grund einiger Fälle die Frage der Massenblutungen aus der Niere, die aus verschiedenen Ursachen (Trauma, Tumoren, Tuberkulose, Entzündungen usw.) erfolgen, schließlich auch die Fälle von sogenannter essentieller Blutung. Es hat sich aber herausgestellt, daß in einer großen Anzahl der als essentielle Hämaturie geführten und mit Dekapsulation der Niere operierten Fällen meist schwere anatomische Veränderungen vorlagen, die an der bloß entkapselten Niere nicht bemerkt werden können. Er meint daher, daß in allen Fällen länger dauernder oder lebensbedrohender Massenblutung mit Abgang von Gerinnseln statt der Dekapsulation die Nephrektomie erfolgen solle, daß die Dekapsulation nur bei Wahrscheinlichkeit einer nephritischen Blutung berechtigt sei.

(Schluß folgt.)

Merkurochrombehandlung.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. **v. Schnizer.**

Das Bestreben, ein machtvolles Bakterizid zu finden, das zugleich die Gewebszellen nicht schädigte, ließ schon seit längerer Zeit gewisse Farbstoffe ins Auge fassen. Und es gibt solche. Gewissen Bakterienarten gegenüber äußerst wirksam, scheinen sie die Gewebe in keiner Weise anzugreifen; Versuche zeigten, daß Zellen und Kerne in ihrer Entwicklung und Teilung z. B. durch das Triphenylmethan in keiner Weise gestört wurden. Meist ist ihnen eine enorme Diffusions- und Penetrationsfähigkeit eigentümlich. Rasch ausgeschieden können sie zur funktionellen Kontrolle mancher Organe benützt werden wie das Methylenblau u. a.

Gerade diese Eigenschaften prädisponieren sie zum Antiseptikum, allgemein wie besonders für den Urinaltrakt, so Gentianaviolett, Akriflavin, Trypaflavin usw.

In den letzten Jahren hat nun Young das Merkurochrom 220 löslich eingeführt, das Natriumsalz des Dibromoxymerkurifluoreszin, das 26 % Hg enthält. Das Hg dabei erhöht die antiseptische Wirkung, aber auch die Gefahr beim intravenösen Gebrauch.

In der Verdünnung 1 : 5000 tötet es den Staphylococcus aureus in 5 Minuten, Coli in 15 Minuten. 5 mg pro Kilogramm Körpergewicht intravenös — im Blut etwa 1 : 13 000 Verdünnung entsprechend — tötet den Streptococcus haemolyticus in 40 Minuten und bei einer Verdünnung von 1 : 16 000, was der üblichen Medikation entspricht, Streptokokken in etwa 1 Stunde.

Die intravenöse 5 mg-Dose verändert im Tierversuch das Blutbild nicht, führt nicht zur Hämolyse, nicht zu pathologischen Veränderungen im Harn; auch eine 7 mg-Dose nicht. Man kann also beim Tier das Blut bei einer künstlichen Septikämie in 5 Stunden sterilisieren, lokale Infektionen erfordern etwas länger. Der Tierversuch lehrt ferner, daß höhere Dosen mehr intestinal als renal eliminiert werden.

Beim Menschen — auch hier ist die 5 mg-Dose = 25—30 ccm einer 3 %igen Lösung für den mittleren Erwachsenen — führen stärkere Dosen, 6—8 mg, nach Young und Hill zu schwerer Nausea und Diarrhoe mit vorübergehender Albuminurie. Whitmara hat mit 9,6 mg in 9 von 10 Fällen Stomatitis beobachtet. Schwächere Dosen, 2—3 mg eignen sich namentlich für Urinalinfektionen.

Technik: 1 %ige Lösung in sterilem, filtriertem Wasser; keine Erwärmung, da Autosterilisation. Manchmal genügt 1 oder nach 1—2 Tagen eine 2. Injektion. Young und Hill haben bei einem Patienten 5 Injektionen nacheinander gegeben.

Konstante Reaktion: Etwa 1 Stunde nachher Temperaturerhöhung um 1—2°, häufig Schüttelfrost, gastrointestinale Phänomene, die gewöhnlich mit einem reichlichen Stuhl enden. Manchmal Salivation. In den ersten 5 Stunden Elimination des Farbstoffes: blaßrosafarbener Urin. Manchmal auch vorübergehende Albuminurie. Bei stärkeren Dosen färbt sich auch der Stuhl lebhaft rot.

Nach der Reaktion: Plötzlicher oder langsamer Temperaturfall, Patient ruht mit einem behaglichen Gefühl, nach Freeman und Hoppe wie nach der Krise bei einer Pneumonie.

Therapeutische Anwendung: Besonders bei Coli- oder Staphylokokkenaffektionen des Urinaltraktes.

Young berichtet vom Januar 1924 Heilung eines perinephritischen retroperitonealen Coliabszesses durch eine Injektion. Im März mit Hill 7 neue Beobachtungen: Heilung einer Coliseptikämie mit + Blutkultur, beiderseitiger Pyelonephritis und schlechtem Allgemeinzustand ohne Rückfall. Ferner ebenso bei einer Staphylokokkenseptikämie nach einer großen offenen Schulterverletzung, mit + Blutkultur, unter Vernarbung der Wunde nach 3 Injektionen. Desgleichen nach einer Injektion ein retroperitonealer Coliabszeß nach Eingriffen am Ureter und an der Blase rapid. Endlich recht befriedigende Erfolge bei einer Staphylo- und Streptokokkenpyonephrose, bei Pyelonephritis durch Bacillus lactis aerogenes, bei chronischer Coli- und Staphylokokkenzystitis nach Prostatektomie. Bemerkenswert war in diesen Fällen die Sterilisation des Urins.

Diese Erfolge haben Whitman veranlaßt, das Mittel intravenös bei der chronischen Gonorrhoe anzuwenden. Von 10 2 bis 16 Monate alten Fällen nach 2—6 Injektionen rapide Heilung, im Durchschnitt in 8 Tagen, nur bei 2 Rückfälle.

Campbell und Gadham erzielten eine Heilung bei einem 3 Wochen alten Säugling mit einer Staphylokokkennabeleiterung und Abszessen am Gesäß seit 20 Tagen; auch hier nach der 2. Injektion in den oberen Longitudinalsinus Erfolg.

Freeman und Hoppe haben bei Bronchopneumonien und Pneumonien von Kindern und Säuglingen Besserung und Abkürzung des Verlaufes gesehen.

Piper hat bei 2 Septikämien von Streptococcus haemolyticus und 2 von Staphylococcus viridans Mißerfolge gehabt. Nach seinen Erfahrungen bei Blutstrominfektionen ist diese Methode noch nicht das letzte Wort, aber ein Schritt weiter in der richtigen Richtung. Sie ist nicht ohne Gefahr und höchstens durch die Schwere des Zustandes berechtigt. Auch Hopkins ist skeptisch: in manchen Fällen ist es schwierig, den Anteil der Medikation bei Erfolgen genau auszuwerten. Die Reaktionen waren nicht alarmierend außer in einem Fall, wo ein tachy-arrhythmischer Anfall auftrat, der auf Digitalis gut reagierte.

Die Wirkung dürfte nach Clement ebenso dem kolloidalen Shock, wie der antiseptischen Aktion zuzuschreiben sein; Hg-Intoxikation scheint bei Überdosen nicht von der Hand zu weisen zu sein.

Wade berichtet eine schwere Stomatitis und eine akute Nephritis 3 Wochen nach Injektionen von 30 ccm einer 5%igen Lösung (3mal wöchentlich) in eine Ovarialzyste; Aussetzen, aber Fortdauer und Verschlimmerung der Stomatitis: fauler Atem, lockere Zähne, Nausea, Diarrhoe, Ödeme im Gesicht und an den Knöcheln, Eiweiß, Zylinder. Langsame Besserung. Nach operativer Entfernung der Zyste akute Streptokokkenseptikämie, Tod am 5. Tage nach der Operation. Sektion: Keine Peritonitis, Operationsfeld klar.

Rolnik hält das Merkurochrom 220 bei Vasotomie nicht für ein sicheres Antiseptikum, weil es intensiv reizt und okklusiv dadurch wirkt. Er empfiehlt als nicht okklusiv wirkend Chlorazen 1 : 1000—1 : 400.

Young gibt eine Übersicht über 255 Fälle, die puerperale Sepsis, Septikämie, Erysipel, Genitourinalinfektionen, Gonorrhoe, Pneumonie, lokale Infektionen, Typhus, Meningitis, epidemische Enzephalitis, multiple Arthritis, Gasgangrän, akute Osteomyelitis und Psoriasis betrafen. Heilungen: 42%, Besserungen 38% und Versagen — mehr als $^{2}/_{3}$ dieser Fälle betrafen Gonorrhoe — in 24%.

Roeder und Judd kamen zu folgenden Resultaten: in Terminalstadien von Infektionen, wenn der Patient seine Widerstandskraft verloren hat, versagt es. Wie alle nicht biologischen Mittel, braucht es von seiten der Körperökonomie eine erhebliche Assistenz. Es ist kein Spezifikum für irgendeinen Typ von Organismus, kein Neutralisator für Toxine, muß also möglichst früh angewandt werden. Je größer die Reaktion, um so größer der Erfolg. In solchen Fällen auch keine Schädigung mit Ausnahme der unbedeutenden Salivation.

Literatur: Young, Bull. John Hopkins Hosp. Jan. 1924. — Young und Hill J., Amer. med. assoc. März 1924. — Whitman, J., Ebenda Juni 1924. — Campbell und Gadham, Canadian med. assoc. J. Sept. 1924. — Freeman und Hoppe, Amer. j. dis. children Sept. 1924. — Hopkins, Boston med. surg. j. Okt. 1924. — Wade, Northwest med. Seattle Nov. 1924. — Roln'ck, J. Urology Baltimore Nov. 1924. — Pip:r, Amer. j. obst. gynec. St. Louis Jan. 1925. — Young, Surg., gynec., obstetr. Chicago Jan. 1925. — Roeder und Judd, Nebraska State med. j. Norfolk Febr. 1925.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 27 u. 28.

Nr. 27. Die **erworbene Immunität** wird nach Hans Reiter-Berlin nicht nur durch eine manifeste, sondern auch durch eine **symptomlose, „stumme" Infektion** erzeugt. Die Immunisierung mit abgetöteten Keimen muß eine grundsätzlich andere Wirkung haben als die Immunisierung mit lebenden Erregern. Sie kann aber unter Umständen auf dem Umwege einer stummen oder abgeschwächten Infektion zu den gleichen oder ähnlichen Ergebnissen führen wie die Immunisierung mit lebenden Keimen. Unser Streben müßte dahin gehen, bei der künstlichen Erzeugung einer Immunität den Infektionsiktus so weit abzudrosseln, daß er nicht mehr zu einer manifesten Infektion führt, sondern nur noch eine stumme Infektion mit ihren Folgen auslöst.

Zur **Röntgendiagnose der Bronchiektasie mit Kontrastöl** äußert sich W. Laudan-Breslau-Herrnprotsch. Er empfiehlt dazu das 40%ige **Jodipin** (Jod + Sesamöl), das 0,51 g Jod im Kubikzentimeter enthält und daher ausgezeichnet kontrastgebend ist. Die intratracheale Applikation (bis zu 40 ccm) wurde stets ohne Schädigung vertragen. Allerdings stoße die Füllung von Kavernen und sonstigen Hohlräumen in der Lunge oft auf Schwierigkeiten. Das Präparat ist dem französischen durchaus gleichwertig.

Über **Meningitis des Kindes** berichtet Siegfried Wolff-Eisenach. Neben den Symptomen: Kopfschmerz, Erbrechen, Leibschmerzen, Obstipation (man denke bei Leibschmerzen und Obstipation auch an Pleuritis!), starkem, langanhaltendem Dermographismus fand der Verfasser, daß sich die große Zehe ganz so wie beim Babinski langsam aufwärts bewegt, wenn man zur Prüfung des Kernig das gestreckte Bein im Hüftgelenk rechtwinklig beugen oder das im Hüftgelenk rechtwinklig gebeugte Bein im Kniegelenk strecken will.

Nr. 28. Die **Bestimmung des Grundumsatzes in grober Annäherung** erörtert Arnoldi-Berlin. Der Grundumsatz kann durch langfristige (mehrere Stunden lang dauernde) oder durch kurzfristige (etwa 15 Minuten lang dauernde) Untersuchungen ermittelt werden. Wenn man diejenige Wärmebildung feststellen will, die bei völliger Muskelruhe sowie nach Ablauf der Steigerung durch Nahrungsaufnahme übrig bleibt, so ist der kurzfristige Versuch meist völlig ausreichend. Die schnell ablaufenden Reaktionen im Gaswechsel lassen sich überhaupt nur mit dieser Methode verfolgen. Der Verfasser gibt allgemeine Regeln für die Gaswechseluntersuchung bei der Bestimmung des Grundumsatzes. Zur groben Abschätzung des Gaswechsels dient ein von Herxheimer angegebenes billiges Modell (P. Altmann, Berlin, Luisenstr.).

Einen Beitrag zur **Psychologie des Lungenkranken** gibt Erich Stern-Gießen. Er legt dar, in welcher Form die psychische Reaktion erfolgt, wenn der Kranke erfährt, daß er eine Lungentuberkulose habe. Der Arzt muß daher die Psyche des Lungenkranken kennen, um zu wissen, was er dem Kranken von seinem Leiden sagen darf, wie er ihm dessen Natur klar machen soll und in welcher Weise er überhaupt während des ganzen Krankheitsverlaufs psychisch auf ihn einwirken muß — denn von dieser Wirkung ist das Befinden des Kranken in weitestem Ausmaß abhängig.

Über **epidemisch auftretenden kleinfleckigen Haarausfall** (Alopecia parvimaculata) berichten Edmund Hofmann und Hans Martin-Frankfurt a. M. Sie nehmen mit Dreuw eine Infektion mit unbekanntem Erreger an, bei dessen Übertragung äußeren Momenten eine Bedeutung zugemessen werden muß. Dazu gehört das fast ständige Tragen einer Kopfbedeckung, die der Kopfhaut besonders an den Randpartien fest anliegt. Dadurch werden die Lebensbedingungen des Erregers begünstigt. Handelt es sich dabei auch noch um eine namentlich unter Kindern übliche einheitliche Kopfbedeckung, die leicht verwechselt werden kann, so sind einer Weiterverbreitung der Ansteckung alle Wege geöffnet.

Auf die als **Alastrim** bezeichnete **pockenartige Erkrankung** weist W. H. Hoffmann-Habana hin. Größere Alastrimepidemien sind neuerdings in Nordamerika, Australien, China und Europa aufgetreten. Klinisch hat die Krankheit im wesentlichen die Züge der echten Pocken, wenn sie auch oft milde verläuft. Der Erreger ist noch unbekannt. Alastrim ist vom Standpunkt der Seuchenbekämpfung genau so zu behandeln wie echte Pocken, nämlich mit allgemeiner Schutzpockenimpfung. Amtlich ist es zweckmäßig, die Krankheit als Pocken zu bezeichnen.

Über **Vergiftung mit Aquilegia chrysanta** berichtet Paul Hirsch-Mamroth-Berlin. Die Aquilegia chrysanta ist eine veredelte Akelei mit goldgelben Blüten, deren 5 Blütenblätter jeweils in einen Sporn ausgehen. Der Saft der Sporne der Akeleiblumenblätter schmeckt „süß", wodurch Gelegenheit zu Vergiftungen gegeben ist.

Zur **Überwindung des Blasenschließmuskels** empfiehlt Erich Eisner-Hindenburg (O.-S.) den **Jendrassikschen Handgriff** in der von Klieneberger geübten Ausführung: mehrfach hintereinander rhythmisches Auseinanderziehen der Hände mit möglichster Kraft und möglichster Erschlaffung in der Zwischenzeit. Dann Pause. Jetzt erst erfolgt im Stadium der Entspannung der Katheterismus. Durch energische Ablenkung der Willenstätigkeit und der Aufmerksamkeit dürften gewisse zerebrale reflexhemmende Wirkungen in Wegfall geraten oder abgeschwächt werden.

F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 27 u. 28.

Nr. 27. Über die **Ophthalmoskopie im rotfreien Licht** berichtet Alfred Vogt-Zürich. In diesem Licht gelingt es, die gelbe Farbe der Macula centralis retinae zu sehen. (Im gewöhnlichen, an roten und gelben Strahlen reichen Hintergrundslicht vermag sich diese gelbe Makulafarbe nicht herauszuheben; sie geht im roten, von der Aderhaut zurückgeworfenen Licht unter. Dieses störende Aderhautlicht wird im rotfreien Licht ausgeschaltet.) Als Lichtquelle kommt die Gleichstrombogenlampe mit einem besonderen rotfreien Filter in Betracht. (Eine Gleichstromlampe von 1200 Kerzen liefert bei Wechselstrom kaum 500 Kerzen.) Nur das Licht der Gleichstrombogenlampe besitzt nach Abschwächung durch das Filter noch hinreichende spezifische Helligkeit, um die gelbe Makulafarbe erscheinen zu lassen. Diese Methode stellt nicht einen Ersatz, wohl aber eine wichtige Ergänzung der gebräuchlichen Ophthalmoskopie dar. Sie ist ganz allgemein indiziert, wo es sich um eine genauere Untersuchung der Netzhaut handelt.

Über den **Mechanismus der Insulinwirkung** berichten Ernst Friedrich Müller-Hamburg, Herbert J. Wiener und Renee P. Wiener-New York. Das Insulin steigert durch nervöse Erregung auf parasympathischen Bahnen die glykogenbildende Funktion der Leber. Die Wirkung ist besonders stark, wenn das Insulindepot in einem Organ angelegt wird, das besonders enge Beziehungen zum vegetativen Nervensystem hat, wie die Haut. Sie ist geringer bei subkutaner, gleich Null bei intravenöser und oraler Verabreichung. Das Insulin wirkt auf nervösem Wege, die Hormone von der Blutbahn aus. Mit Beginn der Resorption des Insulindepots kommt es zu einer direkten Hormonwirkung des Insulins im Blut und in den Geweben und damit zur Zerstörung des Insulins und zum Aufhören der nervösen Wirkung.

Nr. 28. Auf die **Diagnose der Arteriosklerose an den peripheren Beinarterien mit Hilfe des Röntgenbildes** weist Lars Nielsen-Kiel hin. Man findet hierbei zarte gerade Schatten mit deutlich ausgesprochener doppelter Kontur. Mitunter sind zarte Kalkplättchen aufgelagert, auch dicke geschlängelte Kalkrohre zu sehen. Bald ist mehr die Art. tibialis antica, bald die postica, bald sind beide befallen. Bei chronischen schmerzhaften Störungen in den Weichteilen der Extremitäten, besonders den Beinen, sind namentlich bei älteren Leuten häufiger, als gewöhnlich angenommen wird, arteriosklerotische Veränderungen der Gefäße als Ursache anzusehen. Es entstehen oft diagnostische Irrtümer (Rheumatismus, Tabes, Alkoholismus, Varizen, funktionelle Neurosen oder Aggravation). Zur Erkennung der arteriosklerotischen Natur dient in hervorragendem Maße das Röntgenbild.

Über die **Gefahren der Jodbehandlung** berichtet Karl Eimer-Marburg. Während Jodakne und Jodschnupfen nach Aussetzen des Mittels verschwinden, ist das anders beim **Jodhyperthyreoidismus (Jodbasedow).** Mitgeteilt wird ein Fall, wo es nach Gebrauch von Jodkalium (täglich 3 mal 1,0 Jodkalium bei Asthma bronchiale) zu einem typischen Jodbasedow kam, ohne daß vorher jemals eine Veränderung der Schilddrüse oder ein thyreotoxisches Symptom beobachtet worden war. Das hierbei durch die Schilddrüse gespeicherte Jod wird, abnorm verarbeitet, nur ganz allmählich in den Kreislauf abgegeben, so daß es lange dauert, bis es wieder vollkommen aus dem Körper verschwindet.

Durch den Genuß von **„Halkajod"** (als „Familiengesundheitssalz", als „feinstes jodhaltiges Siedespeisesalz" im freien Handel käuflich) entstand, wie Hermann Bennhold-München berichtet, bei einer besonders dazu disponierten Kranken (Struma, Myome) eine **Thyreotoxikose,** die zu schwerster Dekompensation eines Klappenfehlers und damit zum Tode führte. Das Halkajod wurde zum Salzen sämtlicher Speisen benutzt. Es enthält aber zu große Jodmengen im Vergleich zu dem bayerischen Vollsalz. So ist die Dosierung des Halkajods fast 3 fach so hoch wie die Jodmedikation in der Schweiz. Ferner ist der Jodgehalt in verschiedenen Halkajodpackungen verschieden hoch. Dazu kommt, daß das Halkajod laut Gebrauchsanweisung oft als Medikament „gegen dicken Hals" gebraucht wird, wodurch sein Mißbrauch leicht erklärlich ist. Das bayerische Vollsalz dagegen verschweigt in seiner Verpackung den Zusatz von Jod, es wird daher viel weniger leicht als Medikament in übergroßen Mengen genossen.

Bei der **Angina Ludovici** muß nach Ludwig Frankenthal-Leipzig der Ursprung der Infektion im Mundboden gesucht werden (primär oder von einer Periodontitis aus sekundär). Die hier eindringenden Streptokokken zeichnen sich durch besondere Virulenz aus und können sich in diesem lockeren, an Blut- und Lymphgefäßen reichen Bindegewebe besonders leicht vermehren. Prophylaktisch kommt eine sorgfältige Mundpflege in Betracht. Auch sollten die Zahnärzte bei Individuen mit vernachlässigter Mundhygiene vor der Ausführung von Extraktionen und anderen Eingriffen Spülungen mit antiseptischen Lösungen u. s. w. anordnen.

Beim Säugling bietet die **Skabies,** worauf Wolf-Lötzen i. Ostpr. hinweist, in ihren ersten Anfängen ein eigenartiges Bild dar: Lokalisation an Stellen, die bloßliegen und der pflegenden Hand zum Stützen und Anfassen dienen. Die Milbenstellen liegen teils tiefer in der Epidermis und erscheinen bei Druck als sogoartige Gebilde, die wässerhelle Flüssigkeiten enthalten, teils oberflächlicher, wo sie mehr pustulöser Natur sind. Die erste Form ist an den Handtellern und Fußsohlen festzustellen, während die zweite neben der ersten mehr an den Unterschenkeln, Armen und am Hinterkopf auftritt. Bei unklaren Hautaffektionen ist die Untersuchung des Pflegepersonals dringend geboten.

Eine **Schwefelprophylaxe des Karzinoms** empfiehlt Grumme-Fohrde (Heilen läßt sich aber der Krebs durch Schwefelzufuhr nicht). Aber bei schwefelreicher Ernährung wird der gesunde Körper — eben durch den Schwefelreichtum seines Eiweißes — instand gesetzt, die krebserregenden Ursachen, mögen sie mechanisch, chemisch, thermisch oder bakteriell sein, erfolgreich abzuwehren. Eine Schwefelprophylaxe empfiehlt sich in sogenannten Krebsfamilien. Wenigstens in vorgeschrittenem Alter sollte jeder Mensch danach streben, in der Nahrung ständig ausreichend Schwefel zu sich zu nehmen, d. h. mehr Schwefel, als unsere, teilweise künstlich des Schwefels beraubte Kulturnahrung enthält. Aber nicht jeder Schwefel, sondern nur schwefelreiche Nahrung ist geeignet. Der Körper muß den Schwefel in der von den Pflanzen synthetisch hergestellten Form erhalten, um ihn zur Substanzbildung (Körpereiweiß) verwenden zu können. Natürliches Schwefeleiweiß, in konzentrierte Form gebracht, wird dem Körper den nötigen Schwefel zuführen. Aber Schwefel, in untauglicher Beschaffenheit und regelmäßig im Übermaß einverleibt, erzeugt Schwefelverarmung und macht für Krebs disponiert. Denn Schwefel in anorganischer Form gegeben bewirkt vermehrten Abbau gerade des schwefelreichen Körpereiweißes und Mehrausscheidung von Schwefel.

F. Bruck.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 28.

Über einen Fall von Gasbrand der Gallenblase berichtet L. Kirchmayr-Wien. In der Annahme einer sich vorbereitenden Perforation der Gallenblase wurde die Cholezystektomie ausgeführt. Bei der Loslösung der faustgroßen, in ihrer Wand nekrotischen Gallenblase entleerte sich Gas aus den Verklebungen und aus dem Inhalt. Aus der Galle wurde ein anaerob wachsender Bazillus der Fränkelschen Gruppe gezüchtet. Trotz des schweren Zustandes Genesung.

Über **Torsion der Gallenblase** berichtet A. Fischer-Budapest an Hand von 2 Fällen. Die Beschwerden wurden durch Entfernung der um 90° gedrehten Gallenblase behoben.

Über **einen Fall von Sinus pericranii** an abnormer Stelle berichtet Andrassy aus der chirurgischen Klinik der Universität Tübingen. Ein Blutsack unter dem taschenartig abgehobenen Perikranium, der durch eine traumatisch entstandene Lücke im knöchernen Schädel mit einem großen Blutleiter der Dura in Verbindung stand, hatte sich bei einem 13 Jahre alten Jungen oberhalb der Schläfe entwickelt. Die weiche, teilweise wegdrückbare Geschwulst füllte sich beim Bücken prall an. Die zystisch-kavernöse Geschwulst war entstanden infolge eines Falles auf den Kopf im 2. Lebensjahr, bei dem der Schädel eingebrochen und eine Diploevene abgerissen war.

Bei der **Technik der Bronchographie („Verschluckmethode")** gehen K. Nather und M. Sgalitzer-Wien in der Weise vor, daß mit 15%iger Kokainlösung der Eingang von Schlund und Kehlkopf gründlich unempfindlich gemacht wird. Bei dem langsamen Schlucken des Jodipins verschlucken sich einige der Kranken in der Art, daß das Jodipin in den Bronchialbaum einfließt, wo es sich durch Lagerung in der zu untersuchenden Gegend verteilt.

Über **Bronchographie mittels Larynxkatheters** berichten O. Beck und M. Sgalitzer-Wien. Ein halbweicher Katheter wird durch den mit 15% Kokain unempfindlich gemachten Kehlkopf eingeführt und mit einer kleinen Ölpumpe das Jodipin eingespritzt. Das Jodipin haftet an der Innenwand der Bronchien und wird meist innerhalb weniger Minuten wieder ausgehustet. In einigen wenigen Fällen bleibt es tagelang in den Alveolen und in den Hohlräumen liegen, ohne daß die Erscheinungen von Jodismus danach beobachtet werden.

K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 28.

Sectio caesarea bei Vulvaödem hat F. Skutsch-Leipzig ausgeführt. Bei allgemeinem Ödem der Schwangeren und reichlichem Eiweißgehalt des Urins waren die großen und kleinen Schamlippen in über faustgroße Geschwülste verwandelt. Die Untersuchung stellte Zwillinge in Querlage fest, welche durch Kaiserschnitt entbunden wurden. Danach rasche Heilung.

Multiple Teratome in einem Ovarium beschreibt H. O. Neumann-Düsseldorf, und zwar zwei gleichartige Teratome in einem Ovarium und verschieden gebaute Teratome in einem Eierstock, zugleich mit krebsiger Entartung eines Teils der Innenwand.

Einen **statistischen Beitrag über Thrombose und Lungenembolie im Hinblick auf die Trendelenburgsche Operation** gibt F. Wermbter nach den Erfahrungen der Universitätsfrauenklinik Berlin. Überwiegend betroffen war der rechte Pulmonalstamm, während der Ursprungsort des Embolus sich vorwiegend auf der linken Seite in der Beckenvene und Oberschenkelvene fand. Bei einer Verstopfung beider Lungenäste trat in wenigen Fällen der Tod erst nach Verlauf von Stunden ein, weil der Verschluß in Schüben erfolgte. Unter den in der Zusammenstellung bearbeiteten 65 Fällen wurden 24 Fälle gefunden, bei denen theoretisch der Eingriff nach Trendelenburg mit Erfolg hätte durchgeführt werden können. In zahlreichen Fällen, in denen der Tod erst nach Stunden ein-

trat, war der Embolus selbst in Gefäßstämmen lokalisiert, die der Operation zugängig waren.

Untersuchungen über den Lipoidkomplex und seine wichtigsten Komponenten im mütterlichen und kindlichen Blut unter normalen und pathologischen Verhältnissen, mit einem Anhang über Lipaseuntersuchungen in beiden Kreisläufen berichtet K. Hellmuth-Hamburg. Im Blutserum der Schwangeren sind die Lipoide vermehrt, aber nicht in den Blutkörperchen. Zwischen der Höhe des Blutcholesterinspiegels und der Schwere einer Eklampsie besteht kein Zusammenhang. Sämtliche Lipoidwerte im kindlichen Serum sind niedrig. Die ungleiche Verteilung der Lipoide im Blut der Mutter und des Kindes erklärt die Störungen bei serologischen Blutuntersuchungen auf Lues.

Aus der neuesten italienischen Literatur.

de Giacomo-Palermo fand bei seinen Untersuchungen, die er an einer Reihe von Kranken mit **postenzephalitischem Parkinsonismus** anstellte, den Blutzuckergehalt konstant leicht erhöht und führt dies auf die Veränderungen der Hirnrindensubstanz zurück, während dies bei Paralysis agitans nur in geringerem Grad und nicht immer der Fall war. Bei letzteren Kranken ist die Erhöhung des Blutzuckergehaltes wahrscheinlich nicht durch die Krankheit selbst, sondern vielmehr durch die Arteriosklerose bedingt, da sie bei jüngeren Patienten nicht nachweisbar war. (Rif. med. 1925, Nr. 1.)

Trentini-Pisa beobachtete bei einem bakteriologisch und serologisch festgestellten **Paratyphus B** dieselben pathologisch-anatomischen Veränderungen, wie sie für Abdominaltyphus charakteristisch sind, während die Veränderungen, die dem Paratyphus B eigen sind, wie Enteritis diphtheritica, Geschwüre im Dickdarm usw. vollkommen fehlten; selbst der Wurmfortsatz zeigte sämtliche Kennzeichen einer Teilnahme am Krankheitsprozeß, wie es bei Typhus der Fall ist. Auf Grund dieses Befundes kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Diagnose Paratyphus B unbedingt den bakteriologischen und serologischen Nachweis zur Grundlage haben muß. (Rif. med. 1925, Nr. 2.)

Cocchiararo und Rordorf-Neapel weisen auf die zahlreichen Gefahren hin, welche dem diagnostischen Verfahren anhaften, das darin besteht, mittels **Subokzipitalstiches** Substanzen in den Rückenmarkskanal einzuführen, welche bei Durchleuchtung einen Schatten geben, um auf diese Weise eine eventuelle Kompressionsstelle aufzudecken. Zu diesem Zwecke wurde Lipiodol (Jod in Nelkenöl gelöst) benutzt. Demgegenüber bietet das Verfahren nur sehr geringe Vorteile, weil mittels der gewöhnlichen Untersuchungsmethoden die Läsion sehr gut lokalisiert werden kann. Von zehn Fällen kam es in acht zu unerwünschten Nebenerscheinungen. Nur bei Tumoren des Rückenmarks und bei Affektionen der Cauda equina hat diese Methode einen unbestreitbaren Wert. (Rif. med. 1925, Nr. 2.)

Cignozzi-Grosseto kam auf Grund seiner vieljährigen Beobachtungen zu der Erkenntnis, daß die vergrößerte Malariamilz ganz entschieden eine Anlage zu **Appendizitis** schafft. Einerseits übt der Milztumor einen Druck auf das Kolon und verursacht Koprostase, was zur Erweiterung der oral gelegenen Darmteile führt, andererseits kommt es infolge der Fieberanfälle zu Stauungshyperämie in der Milz, Leber, im Magen und Darm. Alldies bedingt eine verminderte Widerstandsfähigkeit der Eingeweide und auf die mannigfachen Störungen der Motilität und Sekretion reagiert die Appendix sehr oft mit akuten Entzündungserscheinungen. 85 % seiner Appendizitiskranken waren Malariker. (Rif. med. 1925, Nr. 2.)

Aiello-Milano macht auf die Gefahren aufmerksam, mit Bezugnahme auf eine einschlägige Beobachtung, die Zuckerkranken drohen, wenn die **Insulinbehandlung** plötzlich abgebrochen wird. In seinem Fall handelte es sich um einen 36jährigen Mann, der neben diätetischer Behandlung auch Insulininjektionen bekommen hatte und nach kurzer Zeit eine bedeutende Besserung erkennen ließ. Er mußte wegen Familienangelegenheiten die Klinik verlassen und Insulin wurde nicht mehr verabreicht. Neunzehn Tage nachher Exitus. (Rif. med. 1925, Nr. 4.)

Soli-Palermo kommt auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen, die er an Kaninchen anstellte, zu dem Ergebnis, daß die **Peyerschen Plaques** und die **solitären Lymphfollikel des Darms** neben ihrer lymphopoëtischen Funktion noch eine zweite Aufgabe erfüllen, und zwar daß sie die in der Blutbahn zirkulierenden Bakterien in das Darmlumen ausscheiden. Die pathologische Anatomie liefert diesbezüglich sehr einleuchtende Beispiele, was ihre erstere (Leukaemie, Status thymico-lymphaticus), als auch was ihre zweite Funktion (Typhus, sekundäre Darmtuberkulose) betrifft. (Rif. med. 1925, Nr. 6).

Zaffagnini-Bologna berichtet über einen Fall von **Jacksonscher Membrana pericolica,** die bei einer 67jährigen Frau seit zehn Jahren zu Erscheinungen von periodenweise auftretender Darmokklusion führte. Die radiologische Untersuchung lieferte keine brauchbaren Anhaltspunkte. Die Diagnose wurde auf Darmverschluß gutartiger Natur in der Höhe des Kolon aszendenz gestellt. Bei Eröffnung des Unterleibes fand man eine 3 cm lange Membrana pericolica zwischen Kolon aszendens und transversum, die das Passagehindernis verursachte. (Rif. med. 1925, Nr. 7.)

Gianni-Genua stellte an 179 Kranken Nachprüfungen an, um die **Spezifität der von Bothelo angegebenen Reaktion** zu untersuchen. Dabei fand er, daß die von dem französischen Autor für Karzinom als spezifisch angepriesene Reaktion bei bösartigen Neubildungen in 71 % der Fälle positiv ausfiel, in viel geringerem Maße zeigte sie aber positives Ergebnis auch bei anderen organischen Erkrankungen, so z. B. bei vorgeschrittener Tuberkulose in 35 % der Fälle. Aus seinen Untersuchungen geht hervor, daß die Bothelosche Reaktion für Karzinom nicht als spezifisch angesehen werden kann, daß dieselbe bei anderen organischen Erkrankungen, die mit ausgesprochenem Gewebszerfall einhergehen, auch positiv ausfällt, daß sie aber im weitaus höchsten Prozentsatz bei Karzinomkranken positiv ist, weshalb sie in jedem Fall von Verdacht auf Neubildung ausgeführt werden soll und dies um so mehr, weil sie der Einfachheit halber jedem praktischen Arzt zugänglich ist. Die Probe wird folgenderweise ausgeführt: Blutserum des Kranken und physiologische Kochsalzlösung werden zu gleichen Teilen vermengt. 0,50 ccm dieser Mischung wird in eine kleine Eprouvette gebracht und nachher 2 ccm einer Lösung von Ac. citr. 5,0 Aq. dest. 100,0 und Formol 1,0 hinzugefügt. Nach Schütteln wird ein kleines Quantum (0,70) Lugolscher Lösung hinzugegeben. Bleibt nach diesem Verfahren die Flüssigkeit klar, so ist die Reaktion als negativ anzusehen; stellt sich aber eine Trübung ein, die längere Zeit anhält, so ist die Reaktion positiv, bei Bildung eines Sediments stärker positiv und bei einem Sediment, welches bis zur Mitte der Flüssigkeit reicht, als sehr stark positiv zu betrachten. Das Sediment wird gewöhnlich erst nach Ablauf von 12 Stunden sichtbar. (Rif. med. 1925, Nr. 10.)

Mori-Portici ist es gelungen aus vollkommen geschlossenen, tiefliegenden **Mammakarzinomen** auf Tarozzi-Noguchischem Nährboden eine Kultur von Mikroorganismen zu züchten, über deren Wesen noch nichts sicheres gesagt werden kann, die aber eine Art Pilze darstellen und morphologisch denjenigen Organismen ähnlich sind, die man bei Krankheiten findet, bei denen ätiologisch ein filtrables Virus in Betracht kommt. Auch tierexperimentell, nach Inokulationen, konnte dieser Mikroorganismus nachgewiesen werden, krebsartige Veränderungen konnten aber nicht hervorgerufen werden, die Möglichkeit ist jedoch nicht auszuschließen, durch den in Rede stehenden Mikroorganismus bei Tieren, welche eine dem Menschen ähnliche Anlage für Neubildungen zeigen, wahre krebsartige Geschwülste provozieren zu können. (Rif. med. 1925, Nr. 11.)

Carisi-Venedig veröffentlicht fünf Fälle von **Megappendix,** wo die Länge der einzelnen Wurmfortsätze 16, 17, 20, 21 bzw. 25 cm betrug. (Rif. med. 1925, Nr. 12.)

La Torre-Sassari beschreibt an Hand eines einschlägigen Falles, welchen er bei einem 10jährigen Knaben beobachtete, ein wenig bekanntes Krankheitsbild, das der Verf. mit dem Namen: **chronische afebrile Miliartuberkulose** bezeichnet. Die Diagnose kann bei Vorhandensein von Husten ausschließlich auf Grund der Röntgenuntersuchung gestellt werden, wobei man kleine bis linsengroße Schatten im Lungenbild erkennt, die eine ziemlich gleichmäßige Verteilung aufweisen. Die Krankheit kann einen monate-, selbst jahrelangen Verlauf nehmen. (Rif. med. 1925, Nr. 13.)

Capuani-Bergamo spricht der von dem spanischen Autor Roncal angegebenen Probe, durch Farbenveränderung des dem Sputum hinzugefügten **Alizarins** die tuberkulöse oder nicht tuberkulöse Natur desselben festzustellen und auf Grund dessen Rückschlüsse auf die Grundkrankheit zu machen, jede Spezifität ab, da er bei seinen Untersuchungen nachweisen konnte, daß ein positiver Ausfall vom Eitergehalt des Sputums abhängt. Da der Auswurf auch bei nicht tuberkulösen Lungenkrankheiten Pus enthält, kommt ein positives Ergebnis auch bei Bronchiektasien, Bronchopneumonien usw. zur Beobachtung. (Rif. med. 1925, Nr. 15.) J. F.

Aus der neuesten russischen Literatur.

Therapeutisches Archiv 1924 und Saratower Anzeiger 1925.

Zur Pathogenese der pseudochylösen Exsudate teilt Jankowski einen bemerkenswerten Fall mit. Neben dem Exsudat wurden beim Kranken Eosinophilie, verminderter Cholesteringehalt des Blutes und in den Fäzes Eier von Ascaris lumbricoides, Oxyuris vermicularis und Trichocephalus dispar festgestellt. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Exsudats fielen besonders farblose, längliche Kristalle auf, die sehr feine, glänzende, punktförmige, manchmal auch etwas größere, tröpfchenartige, stark lichtbrechende Einschlüsse aufwiesen. Die Ausführungen des Verfassers machen

es sehr wahrscheinlich, daß es sich in diesem Falle um Cholesterinröhrchen handelte, welche eingekapselte Parasitenlarven enthielten. Es ließen sich in der Tat Larvenformen von Rundwürmern im Exsudat nachweisen, deren spezielle Zugehörigkeit aber wegen ihrer noch schwachen Entwicklung nicht festgestellt werden konnte. Ferner fanden sich im Exsudat Zellen, die man als Samenmutterzellen von Ascaris lumbricoides betrachten kann. Ob der pseudochylöse Erguß als Schutzreaktion des Organismus gegen die Würmer anzusehen ist oder ob die Larven in ein bereits bestehendes Exsudat eingedrungen sind, muß zunächst offen bleiben. Die erste Vermutung dürfte mehr Wahrscheinlichkeit für sich haben.

Zur Diagnose und Ätiologie der interlobären Pleuritis äußert sich Grizewitsch an Hand von zwei Fällen, in denen „kalter Pleuraabszeß" festgestellt wurde. Diese eitrig-tuberkulösen Erkrankungen zeigen bei günstigem Verlauf die Neigung zur Ablagerung von Kalksalzen in die Pleura selbst und sind somit als eigenartige Formen der Schutzreaktion des Organismus im Kampf gegen die schweren Erscheinungen der eitrig-suberkulösen Pleuritis anzusehen.

Über die Bedeutung der einzelnen Phasen der Magenverdauung nach klinischen Beobachtungen berichtet Kliutschareff. Er hat nach der Methode von Bylina gearbeitet, welche darin besteht, daß der Patient das Boas-Ewaldsche Probefrühstück zweimal bekommt. Dabei wird das zweite Mal das Probefrühstück mittels der Sonde eingeführt, wodurch die psychische Phase der Magenverdauung ausgeschaltet wird und man den Sekretionsgrad der reflektorisch-chemischen Phase bestimmt. Nach den Angaben von Bylina betragen die Normalwerte für die psychische Phase etwa 36%, für die reflektorisch-chemische Phase etwa 64% der Gesamtazidität. Die Bedeutung dieser Untersuchung ist zunächst eine therapeutische, insofern als das Atropin bei Hyperazidität nur dann wirksam ist, wenn die Übersäuerung auf Rechnung der psychischen Phase zu setzen ist. Andernfalls beobachtet man nach Atropin sogar eine Erhöhung der Säurewerte. Diese Erscheinungen kann man, wie vergleichende Beobachtungen mit Adrenalin überzeugend lehren, nur dadurch erklären, daß die intragastralen Sympathikusgeflechte ein Übergewicht über ihren Antagonisten bekommen. Diese Geflechte, welche von der Pylorusgegend ausgehen, werden auch durch ein Geschwür oder durch eine Narbe am Pförtner gereizt und bedingen so die Hyperazidität beim Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür. Diese Verhältnisse machen auch den diagnostischen Wert der Methode verständlich, denn ein starkes Überwiegen der Azidität der reflektorisch-chemischen Phase spricht mit Sicherheit für ein Ulkus am Pylorus. Damit steht in gutem Einklang die Verminderung dieser Phase nach entsprechenden Operationen.

Vergleichende Beobachtungen des spontan entleerten Duodenalsaftes mit dem durch Säurereiz (100 ccm 0,1% HCl) gewonnenen Zwölffingerdarmsekret hat Karatygin ausgeführt. Gleichzeitig wurde die sekretorische Funktion des Magens geprüft, um auf diese Weise die sekretorischen Beziehungen zwischen Magen und Zwölffingerdarm zu klären. Es stellte sich heraus, daß bei Störungen der Magenverdauung diese durch die Tätigkeit des Duodenums weitgehend kompensiert werden. Im einzelnen wurde folgendes beobachtet: bei Hyperazidität, besonders aber bei Achylie, wird mehr Duodenalsaft spontan entleert als beim Normalen, wobei aber die Konzentration der Fermente (Trypsin, Amylase, Lipase) bei allen Gruppen die gleiche ist. Auf Salzsäurereiz steigt die Menge des abgesonderten Duodenalsaftes erheblich an, am meisten bei normaler Tätigkeit des Magens, am wenigsten bei der Hyperazidität. Die Fermentkonzentration sinkt bedeutend, am meisten bei normal funktionierendem Magen. Die höchsten Alkalitätswerte sowohl im spontan entleerten, als auch im durch Salzsäurereiz gewonnenen Zwölffingerdarmsaft wurden bei normaler Magensekretion beobachtet.

Zur Frage der Ätiologie und Therapie einiger Formen hämorrhagisch-schleimiger Kolitiden berichtet Jachontow auf Grund eines umfangreichen Materials, daß auch an sich nicht pathogene Bakterien der Dickdarmflora schwere Kolitiden bei unterernährten Individuen hervorrufen können, vor allem aber durch pathogene Mikroorganismen bedingte Erkrankungen häufig unterhalten und verschlimmern. Die medikamentöse, die diätetische und selbst die ätiotrope Behandlung mit Autovakzinen lassen häufig im Stich, so daß die Appendikostomie als ultimum refugium bleibt.

Zur Frage der Anwendung verhältnismäßig großer Dosen Extr. filicis maris aetherei gegen Bandwürmer teilt Troitzki mit, daß er Erwachsenen 15,0 des Mittels verordnet und nur bei stark geschwächten Kranken auf 10,0 heruntergeht; Halbwüchsige von 12—15 Jahren bekommen 8,0. Die Patienten nehmen nach der üblichen Vorbereitung das Mittel in zwei Portionen zu 7,5 in Gelatinekapseln zu 1,0 Extr. filicis maris; die zweite Portion wird eine Stunde nach der Einnahme der ersten gegeben. Von 23 Fällen von Taenia solium, Taenia saginata und Botriocephalus latus wurde mit dieser Dosierung in 22 Fällen Erfolg erzielt, in dem einen erfolglosen wurden nur 10,0 des Mittels gegeben. Schwerere Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. Ein Rezidiv trat bei keinem der 22 geheilten Patienten auf.

Künstliche Scheidenbildung nach der Methode Mori drei Jahre nach der Operation beschreibt Parsamow. Der Erfolg ist sehr gut; die Patientin war in dieser Zeit zweimal verheiratet. Sie ist dauernd vollkommen beschwerdefrei; ihr Mann ahnt nicht, daß bei ihr eine Scheidenplastik vorgenommen worden war.

Die Behandlung der Chorea minor mit Tollwutschutzimpfungen empfiehlt Oxenhendler auf Grund zum Teil langjähriger Beobachtungen an 13 Fällen. Es handelte sich um Kranke, bei denen andere Mittel wirkungslos blieben. Das Rückenmark eines Kaninchens, welches mit abgeschwächtem Tollwutvirus vergiftet war, wurde drei Tage lang getrocknet und dann in der täglichen Dosis von 0,4—2,0 injiziert. Bereits nach 3 bis 5 Spritzen gehen die motorischen Reizerscheinungen zurück. In leichteren Fällen genügen 12 bis 14, in schwereren Fällen bis zu 30 Injektionen zur sicheren Heilung. Verf. nimmt an, daß es sich bei dieser Behandlung um eine spezifische Wirkung auf diejenigen Teile des Großhirns handelt, welche die motorischen Reizerscheinungen hervorrufen; ferner spielt das Eiweiß eine Rolle im Sinne der Proteinkörpertherapie.

Die Rolle des Pädiaters bei der Berufswahl diskutiert Bruchanski In unserer Zeit wird der Volkshygiene und der allgemeinen Prophylaxe eine immer steigende Beachtung geschenkt. Leider hat an diesen Fragen die Berufswahl noch nicht den gebührenden Anteil. Es ist aber im Interesse der Volksgesundheit ungeheuer wichtig, konstitutionelle Neigungen zu einer bestimmten Reihe von Krankheiten durch richtige Berufswahl zu mildern. Auf diese Weise könnte man es verhüten, daß jährlich tausende von Menschen durch Erwerbung chronischer Krankheiten teilweise oder ganz zu Invaliden werden. Einerseits würden diese in weit geringerer Anzahl dem Staate zur Last fallen, andererseits wäre eine bessere Ausnutzung der Arbeitskräfte garantiert. Als nächstliegende Maßnahmen schlägt Verf. Folgendes vor: die Arbeit soll sich zunächst nur auf die Städte erstrecken — auf die Anstalten „zum Schutze der Mütter und Kinder" und auch auf die Schulen. Für jedes Kind soll ein besonderes Aktenstück angelegt werden, in welchem Name, Alter, Konstitutionstypus nach Sigaud, anthropometrische Messungen, Pelidisischer Index, Habitus, Heredität und die durchgemachten Krankheiten, die geistigen Fähigkeiten, das Temperament und die Neigungen eingetragen werden. Schritt für Schritt wird das weitere Leben vermerkt. Der Beruf könnte auf diese Weise den körperlichen und geistigen Eigenschaften des betreffenden Menschen besser angepaßt werden als es zurzeit der Fall ist.

Zur Frage des Salz- und Wasserstoffwechsels beim Normalen hat Toparskaja langfristige Versuche an drei Patienten angestellt. Sie bestimmte den Kochsalzgehalt und die Menge des Ascherückstandes im Blute, registrierte fortlaufend das Körpergewicht und berechnete die 24stündige Salz- und Wasserbilanz. Die Ergebnisse bestätigen die Ansicht, daß die Gewebe der Hauptfaktor in der Osmoregulation sind. Sie speichern Kochsalz und geben es im Bedarfsfalle ans Blut ab. Der Ausfall der Funktionsprüfungen hängt hauptsächlich von der vorausgegangenen Ernährungsweise ab.

Lehr.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Cervini-Piacenza spricht sich sehr günstig über den Heilerfolg der aspezifischen **Proteinkörpertherapie bei Abdominaltyphus** aus. In seinen sechszehn Fällen, die er jüngst behandelte, sah er nach intramuskulärer Einverleibung von 5, 8 bzw. 10 ccm gekochter Milch und gleichzeitiger Kampferinjektion eine kürzere Dauer des Fiebers und Besserung des Allgemeinbefindens. Die Injektionen werden möglichst frühzeitig begonnen und jeden zweiten Tag vorgenommen. (Policl. 1924, Nr. 16.) J. F.

Die **epidurale Antipyrininjektion** nach Högler empfiehlt H. Jordan-Heidelberg angelegentlichst **bei Ischias,** und zwar bei Wurzelischias. Es werden 10 ccm einer 40%igen Antipyrinlösung in den Epiduralraum injiziert. Man gibt 1/2 Stunde vorher eine mäßige Dosis Morphium und anästhesiert die Stelle des Einstichs mit geringen Novokainmengen. An einem oder zwei auf die Injektion folgenden Tagen nehmen die Ischiasbeschwerden zu, um spätestens am 3. Tage einer erheblichen Besserung zu weichen. Die Schmerzen dieser „Reaktionstage" sind mit wenigen Veramontabletten zu unterdrücken. Gelegentlich ist eine Wiederholung der Injektion nach 8 oder mehr Tagen zum vollen Erfolg notwendig. Durch die Einspritzung werden die Nervenwurzeln im Epiduralraum getroffen. (M.m.W. 1925, Nr. 14.) F. Bruck.

Chirurgie.

Über die **Anwendung des Scilla-Reinkörpers in der Chirurgie** berichtet A. Steinegger-Lachen (Schweiz). Das Scillapräparat „Scillaren Sandoz" hat sich bewährt bei der Behandlung von akuter Herzschwäche. Intravenös wird 1 ccm täglich eingespritzt. Bei der Bekämpfung der akuten Kreislaufschwäche während und nach der Operation und bei der Vorbereitung und Nachbehandlung der Operierten ist es ein raschwirkendes und ungefährliches Mittel. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 28.)

Staubfreie Kork-Zinkleim-Lagerungskissen zur Osteotomie empfiehlt Th. Fohl-Leipzig. Die Kissen werden gegossen aus einer Mischung von Korkmehl, Zinkleim und Verbandmull. Die Kissen haben die Beschaffenheit eines gewöhnlichen Radiergummis. Sie sind überzogen mit Gummistoff und lassen sich leicht reinigen. Sie sind dauerhaft und billig. (Werkstätten für Orthopädie, Leipzig, Albertstr. 13.) (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 28.) K. Bg.

Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten.

Über Behandlung von **Ohrenkrankheiten mit Panitrin** berichtet Bienstock-Mühlhausen, Elsaß. Es ist dies ein Papaverinnitritpräparat, das retroaurikulär injiziert wird. Zur Erzielung von Schmerzfreiheit ist vorherige und nachherige Novokaininjektion indiziert. Neben Versagern in alten Fällen von Otosklerose und Nervenschwerhörigkeit besserte sich die Hörfähigkeit bei Stapesankylose, Residuen chronischer Otitis bzw. nach Radikaloperation gut und für längere Zeit. (Schweiz. med. Wschr. 1924, Nr. 43.)

Zur **spezifischen Behandlung des Heuschnupfens** ließ J. Strebel (Luzern) ein Dialysat möglichst verschiedener Gramineen „Pollysat" herstellen, das sich gut bewährt hat. Es wird injiziert, und zwar zuerst 1 Tropfen in 1 ccm 1%iger $CaCl_2$-Lösung; später Steigerung auf 2 Tropfen. Bei Kombination mit Heufieberasthma empfiehlt sich Beigabe von 1 Tropfen einer ½%igen Atropinlösung. Die Injektion kann auch im floridesten Stadium erfolgen und wirkt schon nach einigen Stunden. (Schweiz. med. Wschr. 1924, Nr. 39.) Muncke.

Syphilis.

Die **Syphilisbehandlung mit dem Arsenobenzolpräparat „Albert 102"** empfiehlt Hans Westphalen-Hamburg. Er gibt es intravenös nur kombiniert, sei es mit Wismut (Bismogenol Tosse) intramuskulär oder mit der Quecksilberschmierkur. (D.m.W. 1925, Nr. 25.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Brugsch-Schittenheim, Klinische Laboratoriumstechnik. 2. Aufl. II. Band. 770 S. mit 174 Abb. u. 1 farb. Tafel. Berlin und Wien 1924, Urban & Schwarzenberg. Geh. M. 21,60, geb. M. 24,—.

Unter Mitwirkung von K. Brahm-Berlin, Walter Frey-Kiel, K. Harpuder-Kiel, Hanns Löhr-Kiel, Fr. Meyer-Belz (†)-Königsberg i. Pr., H. Schade-Kiel und Edgar Wöhlisch-Kiel ist ein Werk zustande gekommen, das von der intensivsten Vertiefung in die hier behandelten Gebiete auf jeder Seite Kunde gibt und ein nie umsonst befragter Ratgeber zu sein berufen ist. Man findet in diesem 2. Bande die Fülle der speziellen chemischen Untersuchungsmethoden, dann ein Kapitel über Fermente, Abderhaldensche Reaktion und Blutgerinnung, dem ein solches über „Experimentelle Methodik" folgt. Biologische Gasanalyse, Blutmengenbestimmung durch Farbstoffe, die so wichtige Untersuchung des vegetativen Nervensystems schließen sich an. Den Schluß bildet die Technik der medizinisch wichtigsten physiko-chemischen Untersuchungsmethoden, deren Darstellung bedeutsame und klare orientierende Einführungen vorangehen. Ein weiteres Mittel für die Verständlichkeit sind die Abbildungen, von denen in allen Abschnitten reichlich Gebrauch gemacht wird.

Emil Neißer-Breslau.

Partsch-Bruhn-**Kantorowicz,** Handbuch der Zahnheilkunde. 2. Band. 1. u. 2. Aufl. Bearbeitet von Feiler, Kantorowicz, Moral, Sachs und Smreker. 545 S., 382 Abb. München 1924, J. F. Bergmann. Geh. M. 42,—, geb. M. 45,—.

Der vorliegende zweite Band des Handbuches der Zahnheilkunde ist erst nach 8jähriger Pause dem ersten Bande gefolgt, weil zwei Mitarbeiter verstorben sind und die übrigen durch den Weltkrieg an der rechtzeitigen Lieferung ihrer Beiträge verhindert waren.

Zuerst behandelt Kantorowicz-Bonn die „anatomisch-pathologischen Grundlagen der konservierenden Zahnheilkunde", indem er die Haupterkrankungen schildert: die Karies, Pulpitis, Periodontitis und Paradentitis. Die Schmerzverhütung bei der konservierenden Behandlung der Zähne und die erforderlichen therapeutischen Maßnahmen werden, auf eigene Forschungen gestützt, eingehend abgehandelt.

Getreu seiner einleitenden Worte, klinische Propädeutik zu erstreben, hat Kantorowicz ein Werk geschaffen, das alle Probleme in unvoreingenommener, klarer und mustergiltiger Weise bis zum Ende zu lösen versucht und sich nicht mit Hypothesen zufriedengibt.

Das Studium des ganzen Handbuchs ist, um es vorweg zu sagen, durch den klaren Stil, die vielen instruktiven und schönen Abbildungen stark fesselnd und jedem Arzte dringend zu empfehlen.

Das Füllen der Zähne mit ungeformtem Material von Feiler-Frankfurt a. M. ist die zweite Arbeit des Handbuches. Feiler geht von der Untersuchung des Gebisses aus, beschreibt dann die Vorbereitung des Arbeitsfeldes, die Bearbeitung der Zahnhöhlen, die Füllmaterialien und die Fülltechnik. Dem Praktiker wird hier vor Augen geführt, wie gewissenhafte, mit Überlegung ausgeführte Arbeit einen sicheren Erfolg garantiert.

Smreker-Wien beschreibt dann ausführlich, durch viele Zeichnungen belebt, das Füllen der Zähne mit geformtem Material, und zwar mit Porzellanfüllungen und Goldeinlagen.

Wurzelbehandlung nennt Moral-Rostock die folgende Arbeit, die eine konservierende Behandlung der gesunden oder erkrankten Pulpa unter Erhaltung derselben, also „Pulpenbehandlung", und die Beseitigung der erkrankten oder abgestorbenen Pulpa und Füllung des dadurch entstandenen Hohlraumes in der Wurzel, also „Wurzelbehandlung", und die medikamentöse Beeinflussung von Wurzelhauterkrankungen vom Wurzelkanal aus, eingehend beschreibt. Kein Gebiet der konservierenden Zahnheilkunde ist für den Praktiker von solcher Bedeutung, wie die Wurzelbehandlung, denn die Erkrankung der Pulpa ist eine ernste Erkrankung, die unabsehbare Folgen zeitigen kann.

Die Behandlung der Milchzähne beginnt nach Kantorowicz-Bonn im dritten Lebensjahre. Vom 3.—5. Lebensjahre sind die anatomischen Verhältnisse, die für die Konservierung in Betracht kommen, denen der bleibenden Zähne fast gleich; dann beginnt die Resorption der Wurzeln und damit die Eröffnung der Pulpa am Foramen apicale. Als Füllungsmaterial eignet sich am besten Zement. Milchzähne mit gangränöser Pulpa werden nur in Ausnahmefällen behandelt; sie werden entweder unbehandelt in der Mundhöhle belassen oder extrahiert.

Feiler-Frankfurt a. M. beschreibt das Bleichen der Zähne; er geht zunächst auf die Ursachen der Verfärbung ein, die physiologischer oder pathologischer Natur sein können. Zur Beseitigung derselben müssen die verfärbten Schichten (Schmelz und Zahnbein) nach Möglichkeit entfernt und die nicht zu entfernenden Teile durch Bleichung entfärbt werden. Organische Verfärbungen werden in der Hauptsache mit H_2O_2 behandelt, für anorganische Verfärbungen hat man bisher noch kein wirksames Mittel gefunden.

In den beiden folgenden Arbeiten behandelt Sachs-Berlin: Die Pflege des Mundes und der Zähne und Paradentitis und Paradentosen (die sog. Pyorrhoea alveolaris). Verf. geht zunächst auf die Mund- und Zahnpflege durch den Patienten mittels Seidenfäden, Zahnstocher, Bürsten, Putzmittel, Mundwässer und die Pflege der Milchzähne ein. Dann beschreibt er die Mund- und Zahnpflege durch den Zahnarzt, besonders die Zahnsteinbildung und die Wichtigkeit und Schwierigkeit seiner Entfernung.

Mit der Forschungsgeschichte leitet Sachs seine zweite Arbeit, über Paradentitis und Paradentose ein und behandelt dann in klarer Weise, durch 44 Abbildungen belebt, das Vorkommen, Erblichkeit, Übertragung, äußere Symptome und klinische Merkmale der sogen. Pyorrhoea alveolaris, ferner die Begriffsbestimmung: Paradentium, Paradentitis und Paradentose, sowie die Behandlungsmethoden der Paradentitis und Paradentose: die Ausheilungs-, die chirurgische und die spezifische Therapie. Den Schluß der hochinteressanten Abhandlung bildet: Indikation und kritische Wertung der verschiedenen Behandlungsmethoden.

Kantorowicz-Bonn beschließt das vorliegende Handbuch mit: Die Kinderzahnpflege (soziale Prophylaxe), der er die Aufgabe zuerteilt, die Kinder einer derartigen zahnärztlichen Fürsorge zuzuführen, daß sie mit gesundem, vollständigem bleibenden Gebiß, an Zahnpflege gewöhnt in das erwerbstätige Leben treten. Prophylaxe ist wichtiger als jegliche Therapie. Die Kinder sollen alle halbe Jahre in der Schule untersucht und das Gebiß planmäßig saniert werden.

Ausstattung und Druck des Handbuches sind recht gut, es sei bestens empfohlen. Hoffendahl.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Von der Deutschen Tuberkuloseärztetagung in Danzig (24. bis 27. Mai). (Schluß aus Nr. 31.)

Von Oberarzt Dr. **Kayser-Petersen**, Jena.

Bei dem gemeinsamen Verhandlungstag der Arbeitsgemeinschaft lautete das Thema des fürsorgeärztlichen Teiles: **Die sekundäre Tuberkulose.**

Zunächst sprach Schmincke-Tübingen vom Standpunkt der pathologischen Anatomie: Die sekundäre Tuberkulose ist die Krankheitsperiode zwischen der anatomisch entwickelten Primärinfektion — dem primären Komplex — und der isolierten Organphthise. Ihr Kennzeichen ist die Ausbreitung im Körper in jeder nur möglichen Weise durch Kontaktwachstum, durch lympho-, hämato- und intrakanalikuläre Metastase. Die Generalisation kann im direkten und unmittelbaren Anschluß an die vollzogene Primärinfektion erfolgen und unter dem Bild der allgemeinen Metastasierung rasch zum Tode führen oder räumlich und zeitlich diskontinuierlich in intermittierender, nach In- und Extensität wechselnder Exazerbation, in Früh- und Spätrezidiven sich zeigen, wobei diese tödlich sein können oder in das Stadium der tertiären Tuberkulose münden. Das Verständnis der Anatomie der sekundären Tuberkulose ist gegeben in der Auffassung der Veränderungen als morphologischer Ausdruck der ungünstigen Immunitätslage. Die anatomischen Bilder sind in der Vorherrschaft des Virus und seiner Toxine über die Abwehrkräfte des Körpers begründet. Es finden sich dabei regressive, exsudative und produktive Veränderungen. Die Besonderheit der tuberkulösen Entzündung besteht nur darin, daß neben der Mischung der einzelnen Prozesse jeder für sich zur Beobachtung kommt, daß die einheitliche Ätiologie hier in den einzelnen Fällen morphologisch differente Bilder zeigt. Diese morphologische Differenz scheint im Licht der immunbiologischen Auffassung geklärt. Das Überwiegen der produktiven Veränderungen bei der tuberkulösen Entzündung findet sich im positiv allergischen Körper bei geringer Infektionsenergie der Bakterien und bei geringer Toxizität, indem die primär schädigende Toxinwirkung der Bakterien hinter ihrer histiotaktischen Wirkung zurücktritt. Die primär regressiven und die primär exsudativen Veränderungen herrschen bei hoher Toxizität bei gesunkener Abwehrkraft vor. Die hohe Toxizität zeigt sich auch durch die große Reichweite der Entzündung in die Umgebung durch die diffundierenden Toxine und die dadurch bedingte ausgedehnte exsudative entzündliche perifokale Reaktion (Allergie II nach Ranke).

Die bei der septikämischen Verbreitungsart der Tuberkulose im Körper — Sepsis tuberculosa acutissima — zur Beobachtung kommenden, rein nekrotisierenden Prozesse und die Mischungen solcher mit entzündlich exsudativen mit fast völligem Fehlen der produktiven Veränderungen sind in dem geringen Durchseuchungswiderstand des Körpers begründet. Bei den Miliartuberkulosen lassen sich Reihen aufstellen, die die Abhängigkeit der anatomischen Struktur von dem Krankheitstempo und dem Allergiegrad des Körpers demonstrieren. Je rascher der Fall verläuft, und je geringer die Resistenz, desto mehr finden sich nekrotisierende und exsudative Prozesse. Bei protrahierter Entwicklung, also bei einer besseren Immunitätslage, tritt die typische Tuberkelbildung hervor. Entsprechende Unterschiede finden sich hier auch in der perifokalen Reaktion. Die Abhängigkeit der anatomischen Struktur der Miliartuberkulose von dem immunbiologischen Verhalten des Körpers gilt auch für die tuberkulöse Leptomeningitis.

Bei den Fällen mit geringerer anatomischer Verbreitung und lympho- und hämatogen mehr isolierter Lokalisierung der Tuberkulose ist, entsprechend der jeweiligen Immunitätslage, das quantitative Mischungsverhältnis der anatomischen Prozesse, auch die Ausdehnung und die Art der perifokalen Reaktion verschieden. Mit zunehmendem Durchseuchungswiderstand tritt die Exsudatbildung zurück und die produktive Reaktion beherrscht das Bild.

Liebermeister-Düren versuchte als Internist in die Stadieneinteilung mehr Klarheit zu bringen und die hier herrschende Verwirrung zu beseitigen. Die Abgrenzung des Sekundärstadiums gegenüber dem Primärstadium macht keine Schwierigkeiten. Im Gegensatz zu Ranke sieht L. nicht den Weg der Metastasierung, sondern die Art, wie Hauptherde und Metastasen sich entwickeln, als Kriterium für die Trennung zwischen Sekundär- und Tertiärstadium an. Ausschlaggebend für die Zuteilung zum Tertiärstadium ist nicht das Fehlen hämatogener und lymphogener Metastasen, sondern das Verhalten der Herderkrankungen, die nicht oder nur auf dem Wege des Zerfalles des Gewebsstoffes, der Verkäsung und bindegewebigen Abkapselung zu einer gewissen Heilung kommen können. Das Sekundärstadium macht im Gegensatz dazu nur Allgemeinerscheinungen oder solche Metastasen, die ohne zu verkäsen und ohne oder mit ganz geringer Narbenbildung ausheilen können. Dadurch wird das Sekundärstadium einheitlich. Es umfaßt die klinisch inaktiven, die klinisch latenten, aber aktiven und die Krankheitssymptome aufweisenden Fälle ohne tertiäre, zerfallende Organherde, viele Menschen, die jahrelang nicht recht krank, aber auch nicht recht gesund sind, die „Anfälligen“. Dadurch wird das Sekundärstadium auch bezüglich Prognose und Therapie einheitlich. Die Stadieneinteilung ist um so notwendiger, je chronischer die Fälle verlaufen. In jedem Stadium können akute Schübe auftreten, die von dem Stadium ein ganz bestimmtes Gepräge erhalten und Übergänge von einem Stadium in das andere verursachen können, aber nicht brauchen.

Als Augenarzt sprach Stock-Tübingen: Bei der Bindehaut, der Tränensack-, der Tränendrüsentuberkulose handelt es sich meist um das zweite Stadium, die Verschleppung der Tuberkulose auf dem Blutwege. Wenn man mit Ranke als drittes Stadium die Verschleppung auf dem Lymphwege bezeichnet, so werden manche Fälle von Tränensacktuberkulose bei Lupus und anderen Tuberkulosen des Gesichts in diese Stadien einzureihen sein.

Die Tuberkulosen des Augapfes, die chronische Iridozyklitis, die die Chorioiditis disseminata, der Miliartuberkel der Uvea, der Solitärtuberkel, die granulierende Form der Tuberkulose, die akute tuberkulöse Panophthalmie, die Netzhauttuberkulose (Periphlebitis retinae) gehören wohl alle in das zweite Stadium, sie alle entstehen verschleppt auf dem Blutwege.

Referent ist der Ansicht, daß es für den Kliniker praktischer ist, die schweren verkäsenden Formen, wie Liebermeister das vorschlägt, in das dritte Stadium zu rechnen. Es würde dann der Solitärtuberkel, die akute Panophthalmie diesem anzurechnen sein.

Die Netzhauttuberkulose, bei der neben Gefäßschädigungen Blutung im Vordergrund steht, stellt der Referent in Analogie zu den Formen der Lungentuberkulose, die so frühzeitig zur Hämoptoe führen.

Der Referent ging dann auf die schon vor Jahren von ihm festgestellte Tatsache ein, daß es gelingt, durch Impfung auf dem Blutwege beim Versuchstier Augenerkrankungen zu erzeugen, die im Aussehen und Verlauf den beim Menschen beobachteten ganz ähnlich sind. Er führt aus, daß man hier eine Möglichkeit schaffen kann, unsere therapeutischen Maßnahmen einwandfrei zu kontrollieren.

Vom Standpunkt der Dermatologie führte Schönfeld-Greifswald aus: Bei den Hauttuberkulosen ist bisher eine Stadieneinteilung, die der bei der Syphilis entspräche, nicht angewandt worden. Dafür sind aber andere Vergleichspunkte zwischen der Syphilis und der Hauttuberkulose beobachtet worden. Man spricht von Syphiliden und Tuberkuliden, von Syphilomen und Tuberkulomen. Warum der Parallelismus nicht auf das Stadienschema ausgedehnt worden ist, ist schwer zu sagen.

Als frühsekundäre Hauttuberkulosen wären solche zu bezeichnen, die auf eine akute hämatogene Aussaat hin eine generalisierte Ausbreitung zeigen und in der Regel ohne oder nur mit geringer Narbenbildung abheilen. Das wären 1. die akute Miliartuberkulose der Haut, 2. die papulonekrotischen Tuberkulide, 3. der Lichen scrophulosorum, 4. tuberkulöse Exantheme (polymorphe Erytheme, Roseolen, Erythrodermien).

Als spätsekundäre bzw. als Übergangsformen zum dritten Stadium oder ganz zu diesem gehörig könnten wir jene auffassen, die auch in der Regel hämatogen entstehen, nicht mehr universell auftreten, sondern nur bestimmte Hautabschnitte bzw. Körpergegenden (Kopf, Extremitäten) bevorzugen, um dort meist mit tiefergehenden narbigen Veränderungen abzuheilen. Das wären 1. der Lupus miliaris disseminatus faciei, 2. das Erythema induratum, 3. die postexanthematischen Formen des Lupus vulgaris und der Tuberculosis cutis verrucosa, 4. die Tuberculosis colliquativa.

Die frühsekundären Formen der Hauttuberkulose zeigen aber kein einheitliches Verhalten in ihren örtlichen und allgemeinen Reaktionen gegenüber dem Alttuberkulin. Sie bieten auch kein einheitliches histologisches Bild und treten oft neben oder erst nach jenen Formen auf, die wir als tertiäre ansprechen müssen (Lupus vulgaris). Eine hämatogene Aussaat ist keineswegs gleichbedeutend mit sekundären Hauttuberkulosen.

Es ist gewiß ein Fortschritt, wenn jede Tuberkulose, unabhängig von ihrem Sitz, unter den gleichen führenden Gesichtspunkten betrachtet wird. Eine Stadieneinteilung einer Krankheit jedoch nimmt immer eine künstliche Trennung dort vor, wo in der Natur alle Übergänge vorhanden sind. Sie deckt sich bei der Syphilis ebensowenig wie bei der Tuberkulose mit dem biologischen Geschehen.

Der heilstättenärztliche Teil des gemeinsamen Verhandlungstages brachte folgende Vorträge:

Petruschky-Danzig: **Über Mischansteckung bei Tuberkulose.** 1. Die reine Tuberkulose ist eine relativ milde und langsam verlaufende Krankheit, welche zur Selbstheilung neigt in der Weise, daß alte Herde abzu-

heilen beginnen, sobald neue Herde im Körper entstehen. (Beispiele: Halsdrüsen und Hilusdrüsen; chronische Lungentuberkulose mit wandernder Lokalisation.) 2. Das Hinzutreten einer akuten Begleitansteckung ist für den Verlauf der Tuberkulose nicht nur ein gefährliches, sondern das weitaus gefährlichste Ereignis für eine rein tuberkulöse Erkrankung. Sie ist oft von ausschlaggebendem Einfluß: a) auf das Krankheitsbild, b) auf die Voraussage des Verlaufs, c) auf die Behandlung der Erkrankten. 3. Eine richtige, gleichzeitige Mischansteckung mit Tuberkulose und akuten Erregern kommt sicher vor, namentlich in Zeiten von Grippeepidemien, sie ist aber außerordentlich schwer exakt nachweisbar, wenn nicht vorher die Tuberkulosefreiheit des Angesteckten nachgewiesen worden ist. Wahrscheinlich gehören Fälle von akuter Miliartuberkulose, Meningitis tuberculosa bei Kindern hierher. 4. Die nachfolgende Sekundärinfektion ist viel häufiger exakt festzustellen: a) durch die Änderung des Krankheitsbildes (Fieber, Verwandlung eines „zirrhotischen" in einen exsudativen Vorgang), b) durch die eingehende bakteriologische (auch kulturelle) Untersuchung des Auswurfs. 5. Daher ist die einfache Untersuchung des Auswurfs Tuberkuloseverdächtiger auf die Anwesenheit oder Abwesenheit von Tuberkelbazillen durchaus unzureichend für eine fehlerfreie Beurteilung des Erkrankungsprozesses: a) weil subakute Erkrankungen zuweilen das Krankheitsbild der Tuberkulose vortäuschen; b) weil der gleichzeitige Nachweis von Tuberkelbazillen und Begleitbakterien überaus wichtig ist für das Verhalten des Arztes bei Voraussage und Behandlung (vgl. Leitsatz 2). 6. Durch geeignete allgemeine Behandlung und auch durch spezifische Schutzbehandlung kann das Auftreten von Mischansteckungen erheblich eingeschränkt und der Verlauf im günstigen Sinne geändert werden.

G. Schröder-Schömberg: **Über die Bedeutung der Vitamine für die Entstehung und den Verlauf der Tuberkulose.** In kurzen, einleitenden Worten referiert Vortr. über das, was wir bis heute über die physiologisch-biologische Wirkung der sogenannten Ergänzungsstoffe wissen. Für die Tuberkuloseentstehung und ihren Verlauf sind besonders wichtig die beobachtete Abnahme der Resistenz gegenüber Infektionen, die Störungen seitens der Milz, des Knochenmarks, des ganzen lymphatischen Apparats und der endokrinen Drüsen. Auf Grund epidemiologischer und tierexperimenteller Erfahrung hat man aber trotzdem nicht feststellen können, daß Avitaminosen einen verheerenden Einfluß auf gleichzeitig bestehende Tuberkulose ausüben. Nur die Tuberkulinempfindlichkeit der vitaminarm ernährten Menschen und Tiere sinkt erheblich. Vom Vortr. sind zu der einschlägigen Frage eine Reihe von Experimenten bei Ratten, Tauben und Meerschweinchen angestellt, die zum Teil vitaminarm, zum Teil vitaminreich ernährt und gleichzeitig mit Tuberkulose infiziert wurden. Das Ergebnis war insofern negativ, als die vitaminarm ernährten Ratten und Tauben in der Entwicklung der Tuberkulose den Kontrollen gegenüber keinen wesentlichen Unterschied zeigten. Nur bei den tuberkuloseempfindlichen Meerschweinchen zeigten die vitaminarm ernährten Tiere einen ausgedehnteren und vorgeschritteneren Prozeß als die vitaminreich ernährten. Am geringsten war der Unterschied bei den Tieren, denen Vitamin A in der Nahrung fehlte. Sämtliche vitaminarm ernährten Tiere zeigten eine Abnahme der Hautallergie gegenüber Tuberkulin. Die Ergebnisse dürfen nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden. Einseitige vitaminarme Nahrung steigert wohl sicher durch die bekannten Störungen des Stoffwechsels und der Funktion wichtiger Organsysteme die Empfänglichkeit dem Tuberkulin gegenüber. Auch bei den schon an Tuberkulose Leidenden ist eine gemischte, vitaminreiche Nahrung am zweckmäßigsten. Jede einseitige, nur auf Fettmast gerichtete Kost ist unvernünftig. Ein Vitaminmangel in der Nahrung wird in den Kulturländern, wenn er nicht zu langdauernd ist, für die Entstehung und den Verlauf der Tuberkulose nicht die große Bedeutung haben, welche man bisher annahm.

Hanns Alexander-Agra: **Praktische Heilung der Lungentuberkulose und klinischer Befund.** Zu unterscheiden ist absolute, pathologisch-anatomische Heilung von einer relativen bzw. funktionellen. Die erstere in vivo festzustellen ist unmöglich. Die zweite kommt glücklicherweise auch bei schwereren Fällen häufig genug vor. Allerdings sind wir mit unseren klinischen Mitteln heute noch nicht imstande, den Zeitpunkt der Heilung festzustellen. Wir müssen eine Übergangszeit von etwa 2 Jahren verlangen, in denen der Patient keinerlei Zeichen einer aktiven Tuberkulose — keine Bazillen, kein Fieber, keine toxischen Symptome — gezeigt hat, und arbeitsfähig, sowie in jedem Klima lebensfähig war. Die Schwierigkeit liegt darin, daß wir ganz besonders bei der Perkussion und Auskultation — auch bei abgeheilter Tuberkulose — ein Bild finden, das dem einer fortschreitenden Tuberkulose sehr ähnlich ist. Die bindegewebige Umwandlung der Lunge bedingt je nach ihrem Grade Schallverkürzung bis zur stärksten Dämpfung; durch Streckung der geknickten Bronchien, durch Auseinanderreißen verklebter Alveolen, durch Reiben pleuritischer Auflagerungen u. a. m. entsteht eine Fülle von „Narbengeräuschen", die wir mit dem Ohr von Rasselgeräuschen nicht unterscheiden können. Wir müssen dabei auf das Gesamtbild abstellen, wobei die Anamnese, Temperaturkontrolle, Sputum- und Blutuntersuchung besonders wertvoll sind. Bei letzterer kommt in erster Linie eine dauernd normale Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen in Frage, während der Tuberkulose-Wassermann, die Besredka- und die Eigenharnreaktion schon wegen ihrer komplizierten Technik und ihrer nur bedingten Zuverlässigkeit in zweiter Linie stehen. Die Frage der Tuberkulinempfindlichkeit geheilter Tuberkulosen ist noch nicht endgültig geklärt. Vortragender lehnt die subkutane Probe wegen der Möglichkeit von Schädigungen ab. Pirquet bei praktisch geheilten Lungentuberkulosen meistens, keineswegs immer, negativ.

Auf der besonderen Tagung der Heilstättenärzte wurden weiter noch nachstehende Vorträge gehalten:

Walder-Schömberg: **Bedeutung der Liegekur in der Tuberkulosebehandlung.** Vortr. weist darauf hin, daß an den beiden Angriffspunkten unseres therapeutischen Handelns, nämlich einerseits im Bestreben immunbiologisch die Abwehrkraft so zu erhöhen, daß die Tuberkulose erlischt, oder zu einer Schmarotzerkrankheit herabgemindert wird, andererseits mechanisch-biologisch eine Verschleppung der Erreger im Organismus zu verhüten, uns das Schonungsliegen außerordentlich unterstützt. Es führt das Schonungsliegen durch die geringere Gefahr mechanischer Verschleppung, durch die vorsichtigere Herausschwemmung toxischer Stoffe aus den Herden, durch langsameren Eiweißabbau in diesen und damit schonendere Entgiftung durch Herabsetzung oder Verhinderung der Summierung von Organ- oder Außenreizen zur Verminderung schädigender Herd- und Allgemeinreaktionen und stärkt so die Abwehrkraft des Körpers.

Vortr. hebt hervor, daß gerade die Kombination von Liegen und leichten Reizen, wie sie Dettweiler durch das Liegen in frischer Luft im Sinne unserer heutigen Freiluft-Liegekur schuf, einen Wendepunkt in der Tuberkulosebehandlung bedeutete.

Dauerndes, möglichst reizloses Schonungsliegen für sehr aktive Fälle der tertiären Tuberkulose!

Für weniger aktive bespricht Vortr. die Fülle und Menge der Variationen in der Liegekur-Verordnung unter Verbindung mit Reizen, mit denen wir jedem Fall gerecht werden können.

Vortr. ist Anhänger einer dosierten Bewegung im Sinne von Spaziergängen, Terrainkuren, gelinden Freiübungen im Luftbad, lehnt aber aktive Bewegungskur unter dem Namen Arbeitstherapie oder Heilturnen ab.

Er bespricht dann im einzelnen das Verhältnis des Schonungsliegens zu den Symptomen und Komplikationen der Tuberkulose.

„Die Liegekur greift in die Erholungszeit des Kranken so einschneidend ein, und wird dadurch zu einer so übergeordneten Vorstellung, daß ihm das Verantwortungsgefühl für seine Gesundheit erst dadurch zu dem für einen Erfolg notwendigen, das heißt, dauernden wird."

W. bespricht hiernach die 75 Antworten, die auf seine Rundfragen zum Thema eingingen. Es fand sich nicht ein einziger Liegekurgegner, wenn wir von jenen Äußerungen absehen, die für bestimmte Fälle, meist der sekundären juvenilen Tuberkulose, die Bewegung in den Vordergrund schieben.

Schultes-Grabowsee: **Berufsarbeit nach beendetem Heilverfahren.** In den Lungenheilstätten, die vorwiegend Kranke aus der handarbeitenden Bevölkerung aufnehmen, wird allgemein beobachtet, daß im Besonderen die an offener Tuberkulose leidenden auch wenn sie gut gebessert aus den Anstalten entlassen wurden, sehr häufig rückfällig werden und langsam hinsiechen, wenn sie einen Beruf wieder aufnehmen, der sehr anstrengend oder staubig oder durch Entwicklung von Gasen schädlich ist oder der ihre Kräfte erschöpft, weil sie stundenlange Wege bis zur Arbeitsstelle zurücklegen müssen. Wer sich schonen, in frischer Luft arbeiten kann und dabei ausreichend entlohnt wird, ist weit besser gestellt. Neben der Krankheitsform, ob gut- oder bösartig, und der Lebensführung des Kranken ist der Beruf das Entscheidende für den Verlauf der Krankheit. Was sonst für den Kranken nach beendetem Heilverfahren geschieht, ist wertvoll, aber nicht entscheidend. Vortr. weist hin auf die Feststellungen Fords, wonach es in seinen Betrieben 7882 verschiedene Arten von Verrichtungen gibt; von diesen konnten nur 949 als Schwerarbeit bezeichnet werden, während etwa die Hälfte ebensogut von Frauen und älteren Kindern zu leisten waren. Ähnliche Beobachtungen sollten auch bei uns mit Hilfe der Fabrik- und Gewerbeärzte angestellt werden; die leichten Arbeiten, speziell die im Freien auszuführenden, wären den Tuberkulösen vorzubehalten, etwa so, wie es bei den Schwerkriegsbeschädigten schon geschieht. Also nicht Berufswechsel, sondern Umstellung innerhalb des Betriebes.

Steinmeyer-Görbersdorf: **Tuberkulose als Kriegsdienstfolge.** Es ergibt sich einwandfrei, daß früher Lungenkranke und erblich Belastete früher Lungengesunden und erblich Nichtbelasteten gegenüber nicht im Vorteil sind, wie bisher angenommen wurde. Das Überwiegen von 95%

endogenen Reinfektionen gegenüber 5% Primär- und Superinfektionen hat sich bestätigt. Bei 25,9% der Fälle besteht in der Vorgeschichte eine Verwundung durch Schuß, von denen wiederum 6,1% Lungenschüsse sind. Letztere führen je nach Art und Weg des Geschosses nicht selten zu einer Lungentuberkulose, so daß jeder Lungenschuß jahrelang fachärztlich zu überwachen ist. Narkose und Gasvergiftungen bilden Schädigungen im Sinne der Schaffung einer außerordentlichen Organdisposition.

Eine Sichtung des Materials ergibt ein zu starkes Vorwiegen der ersten Stadien. Vorschläge zu einer besseren Siebung und Ausmerzung von nichtbehandlungsbedürftigen Erkrankungen aus der Zahl der Rentenempfänger. Eine Übersicht über die tuberkulösen und nichttuberkulösen Komplikationen ergibt, daß die Kriegsbeschädigten ein viel schwereres Material darstellen und dementsprechend die Erfolge im Vergleich zu denen der übrigen Versicherungsträger relativ ungünstig sind. Auch bezüglich der Zahl der Kuren, der Kurabbrüche und Disziplinarentlassungen zeigt das Material Abweichungen von der Norm.

O. Wiese-Landeshut: **Die Verwendung der Gymnastik in ihren verschiedenen Formen als Heilmittel in der Tuberkulosebehandlung.** Zusammenfassend ist über die Verwendung der Leibesübungen für uns als Tuberkuloseärzte zu sagen: 1. Für die Prophylaxe sind die Leibesübungen außerordentlich wertvoll und mit allen Mitteln ihre Ausübung in Licht, Luft und Sonne zu fördern, wenn auch die erzielte Leistungsfähigkeit keinen absolut sicheren Schutz gegen die Tuberkulose darstellt. Die Bestrebungen zur körperlichen Ertüchtigung der „Schwächlinge" durch Leibesübungen bestimmter Auswahl als Heilturnen müssen wir mit allen Kräften, insonderheit auch als Fürsorge- und Schulärzte in der „nachgehenden Fürsorge" fördern. 2. Für die Behandlung der verschiedenen Tuberkuloseformen haben wir bei strenger Indikationsstellung, Auswahl und Dosierung der Übungen in der Gymnastik, für die Reiztherapie und die Nachbehandlung ein wertvolles, billiges und unschädliches Mittel in der Hand, dessen Anwendung weitere Verbreitung als bisher finden sollte.

Demonstration von erläuternden Lichtbildern.

I. W. Samson-Berlin: **Demonstration über doppelseitigen Pneumothorax.** Der Gedanke, trotz des Vorhandenseins einer doppelseitigen Affektion beide erkrankten Seiten mit dem Pneumothorax-Verfahren zu behandeln, ist schon von Forlanini in die Tat umgesetzt worden; F. hat den Lungenkollaps erst auf der einen schwerer erkrankten Seite und nach Eingehen desselben nachträglich auf der anderen Seite durchgeführt. Die hierbei gemachten Erfahrungen waren im Ganzen nicht ermutigend.

Die Erfahrungen Gwerders und der Amerikaner Henell und Stivelmann haben den Vortr. veranlaßt, in der II. medizinischen Universitätsklinik in Berlin in Fällen vorwiegend produktiven Charakters einer schweren doppelseitigen Erkrankung den Entspannungs-Pneumothorax gleichzeitig anzuwenden. In beiden Fällen überraschend gutes Resultat. Besonders bemerkenswert war die schnell einsetzende Entfieberung, das dauernde Fernbleiben von Fieber und die außerordentliche Gewichtszunahme nach ständig vorangegangenem Gewichtsverlust, sowie das Einsetzen eines klinischen Wohlbefindens. Keinerlei Kurmittel außer dem doppelseitigen Pneumothorax wurden angewandt, niemals bestand auch nur kurze Zeit Dyspnoe.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 15. Juni 1925.

Ernst Billigheimer: **Die Grundlagen einer kombinierten Kalzium-Digitalis-Therapie des Herzens.** Auf Grund von 500 Versuchen am gesunden und kranken Herzen wird die Wirkungsweise des Kalziums allein und in Verbindung mit Digitalis erörtert. Die 10%ige Kalziuminjektion bewirkt beim Menschen in der Regel eine Pulsverlangsamung von 25—30 Minuten. Kalzium greift am Vagus an. Es geht dies hervor aus der durch Kalzium nicht beeinflußbaren Atropintachykardie, bei der der Vagus ausgeschaltet ist, und der stark beeinflußbaren Adrenalin (Sympathikus-) tachykardie, bei der der Vagus sich in einem besonderen Reizzustand befindet. Kalzium kann auf Grund dieser Versuche zur innervatorischen Analyse verschiedener Tachykardieformen herangezogen werden.

An Hand der Kalziumpulskurven können 4 Digitalisstadien bei fortlaufender Digitalisverabreichung unterschieden werden, in ähnlicher Einteilung wie sie Pongs mittels Tiefatmung, Atropin und Karotisdruckversuch getroffen hat. Im 1. Stadium der Digitalisverabreichung dauert die Kalziumverlangsamung statt 25 Minuten oft bis 5 und 6 Stunden. Diese Zunahme der Dauer der Pulsverlangsamung tritt absolut regelmäßig ein, so daß wir sie als Test auf die Wirksamkeit eines Digitalispräparates bezüglich seiner pulsverlangsamenden Wirkung verwenden können. Im 2. Stadium wird die respiratorische Arhythmie, die jetzt schon bei oberflächlicher Atmung auftritt, zu Gunsten der Pulsverlangsamung durch Kalzium unterdrückt. Die weiteren Stadien sind dadurch charakterisiert, daß mit zunehmender Pulsverlangsamung Kalzium infolge des mehr und mehr in Anspruch genommenen Vagus keine noch größere Verlangsamung hervorrufen, also weniger zur Wirkung gelangen kann.

In Fällen, in denen Digitalis schlecht wirkt (z. B. Aorteninsuffizienz), führt auch Kalzium zunächst zu keiner Pulsverlangsamung. Auch auf den Blutdruck wirkt Kalzium ähnlich wie Digitalis.

Zwei Haupteigenschaften des Kalziums rechtfertigen in erster Linie eine mit Digitalis kombinierte Verabreichung zu therapeutischen Zwecken. Die Vertiefung der Diastole sowie die bereits im Anfang der Digitalisierung lang anhaltende Pulsverlangsamung und 2. die Förderung der systolischen Herzkraft. Es werden Beispiele demonstriert, gleichzeitig auch die Verwendung der Kalziumpulsverlangsamung als Test für die Digitalisansprechbarkeit. Besonders bei Myokarditis, chronischer Herzinsuffizienz, Arhythmia absoluta erscheint die kombinierte Verabreichung sehr zweckmäßig. In solchen Fällen ist Digitalis (0,03—0,05) mit Calc. lact. per os zu versuchen, bei schweren Fällen täglich 1 g Kalzium in die Vene. Es scheint, als ob bei der kombinierten Verabreichung per os Digitalis auch besser vertragen würde.

Heidelberg.

Naturhistorisch-medizinischer Verein. Sitzung vom 16. Juni 1925.

Dölter: **Über den heutigen Stand der Blutgruppenforschung.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

E. Feuchtwanger-München: **Zur pathologischen Psychologie des optischen Raum- und Gestalterfassens.** Der Vortr. geht von dem Gegensatz der Ansichten in den verschiedenen psychologischen Richtungen über das Gestalterlebnis, dessen Kenntnis für die Pathologie von Bedeutung ist, aus. Nach der Theorie der „Grazer Schule" ist Gestalterfassen eine Erlebnisweise, bei der Empfindungselemente durch den besonderen Faktor der „Gestaltqualität" produktiv zu einem Gegenstand höherer Ordnung geschaffen wird, während nach der Schule der sog. „Gestaltpychologie" (Kohler, Wertheimer u. a.) das Gestaltliche schon originär in der Empfindung, ja in dem materiellen Substrat vorhanden ist. An einem genau untersuchten Fall von Hinterhauptverletzung mit apperzeptiver optischer Gestalterfassungsstörung wir der Nachweis versucht, daß man von der Theorie des originären Gestalterlebnisses, wenigstens im Psychischen (Empfindungsvorgang) nicht abzugehen braucht, um trotzdem einen produktiven Faktor beim Wahrnehmen und Bilden aller gegliederten Gestalten anzunehmen. Es wird beim gleichen Vorgang einer Gestalterfassung die „Gestaltdifferenzierung" von der „Gestaltorganisierung" getrennt. Es ist dies kein „Kompromiß", sondern das Ergebnis der Erfahrungen an verschiedenen Fällen, auch der Literatur. (Autoreferat.)

Jena.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 27. Mai 1925.

Kötschau: **Über fraktionierte Ausheberung des Magens nach Alkoholprobefrühstück.** Der Vorteil des Alkoholprobefrühstücks gegenüber dem Boas-Ewaldschen liegt in den einfachen chemischen Verhältnissen des ersteren, wenn es auch keinen ganz physiologischen Reiz bedeutet und den Nachteil hat, daß öfter Gallenrückfluß in den Magen auftritt und die Auswertung stört. Die fraktionierte Ausheberung stellt als Methode einen Fortschritt für das Studium des Magenchemismus dar. Von der Bestimmung der „aktuellen" Azidität nach Hammarsten erwartet Vortr. nicht viel, da sie nicht der physiologischen Azidität entspricht.

Vortr. demonstriert 3 Kurven der Salzsäureabsonderung, die ihm als Repräsentanten besonderer Typen erscheinen: 1. den Normaltyp, 2. den frühaziden, 3. den spätaziden Typ. Mehr Typen haben sich bei den an 72 Fällen ausgeführten Untersuchungen nicht ausgeprägt.

Schliephake: **Neuere Erfahrungen der klinischen Elektrokardiographie.** Vortr. bespricht kurz die Entstehung der elektrokardiographischen Kurve durch die Vorhofs- und Kammertätigkeit. Die Form des Kammerelektrokardiogramms kommt durch Interferenz der Erregungen von Spitze und Basis und der beiden Kammern zustande. Besprechung der Allodromien und Überleitungsstörungen und besonders der Interferenzarhythmien und des Schenkelblocks.

Lueg: **Demonstration eines Herzfensters.** Gelegentlich einer experimentellen Arbeit mußte eine Methode gefunden werden, um die Besonderheiten des Elektrokardiogramms entsprechenden Korrelate der Herztätigkeit festzustellen. Vortr. hat deshalb nach seinen Angaben von Herrn Mechau der Firma Carl Zeiß ein Herzfenster anfertigen lassen, das aus einer planen, runden Glasplatte mit eingeschliffenem Wulst am Rand besteht. Durch die Platte selbst gehen dicht eingekittet zwei bis auf die Enden mit Lack isolierte Drähte. In der Mitte des Fensters ist ein mit einer festes Halten garantierenden Sicherung und einem Griff versehener herausnehmbarer Stöpsel angebracht.

Die Anbringung des Fensters geschieht durch Operation unter Überdruck. Unter Überdruck kann man auch den Stöpsel herausnehmen und die Elektroden an bestimmte Herzabschnitte legen. Nach Wiedereinsetzen des Stöpsels und Ausschaltung des Überdrucks kann man mit dem betreffenden Tier nach einiger Zeit wieder unter physiologischen Bedingungen arbeiten

Vortr. demonstriert ein Tier mit dem Herzfenster.

Rundschau.

Die neue Krebstheorie des Dr. W. E. Gye.

Dr. William Ewart Gye, Mitglied des nationalen Instituts für medizinische Forschung in Hampstead, hatte in der Ausgabe des „Lancet" vom 18. Juli über die Ergebnisse seiner Forschungen über den Krebs berichtet. Auf der 93. Tagung der British medical Association in Bath vom 17.—23. Juli in der Abteilung für Pathologie und Bakteriologie hatte er in Aussprache über filtrierbares Virus und Krebs weitere methodologisch wichtige Angaben gemacht. Die Mitteilungen des Dr. Gye haben in England und außerhalb Englands Aufsehen erregt. Dieses Aufsehen ist berechtigt. Denn erstens sind diese Untersuchungen scharfsinnig angelegt und mit höchst vollkommener Technik durchgeführt und zweitens bringen sie einen ganz neuen Gesichtspunkt in diese Fragestellungen, der, wenn er sich als begründet herausstellen sollte, von der größten Bedeutung für unsere Vorstellungen von der Entstehung der Infektionen und der bösartigen Geschwülste werden muß. Seine neue Anschauung drückt sich etwa in folgender Fassung aus: Zur Entstehung einer bösartigen Geschwulst sind 2 Dinge notwendig. Erstens ein Virus, ein Erreger, zweitens ein labiler chemischer Stoff, welcher auf eine unbekannte Weise die Zellen des Kranken empfänglich macht für die Aufnahme des Virus.

Um sich ein Urteil über diese Dinge zu bilden, ist es notwendig, sich klar zu machen, auf welchem Wege und durch welche Tatsachen geleitet, der englische Forscher zu seinen Schlüssen gelangt ist. Einen ausgezeichneten Einblick in die Entwicklung der Frage und in den Gedankenaufbau der Gyeschen Theorie gibt ein Aufsatz, den in dem British medical Journal vom 25. Juli der bekannte experimentelle Pathologe Dr. Archibald Leitch auf den Wunsch der Schriftleitung des Blattes veröffentlicht hat.

Die bösartige Neubildung, von deren Bearbeitung Gye ausging, ist das Rous-Sarkom. Peyton Rous vom Rockefeller Institut hatte im Jahre 1911 über eine bösartige Geschwulstbildung beim Huhn berichtet, die er als ein Spindelzellen-Sarkom deutete. Er konnte sie auf andere Hühner der gleichen Sorte durch Einimpfung des erkrankten Gewebes übertragen, und die Übertragung gelang auch durch getrocknetes Gewebe und sogar durch den filtrierten Auszug aus dem Gewebe. Die Eigenschaft, daß sie durch zellfreie Filtrate verbreitet werden kann, stellt diese Neubildung in eine besondere Klasse gegenüber den eigentlichen übertragbaren Geschwülsten, bei denen bekanntlich die Überimpfung nur mit den Geschwulstzellen gelingt. Diese Mitteilungen fanden ihre Bestätigung durch Nachprüfungen am Listerinstitut. Es ist also eine Tatsache, die Einimpfungen der zellfreien Geschwulstfiltrate erzeugen bei Hühnern eine Neubildung, die sich in verschiedenen Organen nach Art der Metastasen verbreitet und ohne Temperatursteigerung innerhalb von 2—4 Wochen zum Tode der Tiere führt. Ob diese Hühnerkrankheit als echtes Sarkom zu bezeichnen ist oder nicht, darüber sind die Ansichten noch geteilt.

Dr. Gye hat das Rous-Sarkom mit sterilem Sand zerrieben, mit Ringerscher Lösung im Verhältnis von 1 g Geschwulst auf 100 ccm Flüssigkeit versetzt, und durch Sand und Papier filtriert. Das Sandfiltrat wird dann wieder durch eine engporige Filterkerze gegeben und dieses Kerzenfiltrat ruft bei Hühnern die eigenartige Krankheit hervor. Er fand dabei folgendes: Eine kleine Menge des Filtrates ruft keine Wirkung hervor, eine größere Menge, etwa 0,25 ccm ruft langsam eine Geschwulst hervor und 1 ccm führt zu einer raschen Bildung. Das Ergebnis hängt also ab von der Menge der eingespritzten Lösung.

Einen anderen und eigenartigen Weg, um die wirksamen Stoffe zu gewinnen, entdeckte Gye, indem er ein Stück des Rous-Sarkoms zusammen mit 5 ccm Hartley-Bouillon unter Zusatz von 0,2 Kaliumchlorid und 1 ccm frischem Kaninchenserum unter anaeroben Bedingungen im Brütschrank hielt. Er bezeichnete dies als „primäre Kultur", ohne daß man zunächst etwas aussagen kann darüber, ob es sich um eine echte Vermehrung des ansteckenden Stoffes in der Serumbrühe handelt, oder um einen Austritt aus dem Gewebsstück.

Der wirksame Stoff kann, wie bereits Rous gezeigt hatte, unwirksam gemacht werden durch Behandlung mit Chloroform. Gye hat das Verfahren zur Zerstörung des krankmachenden Stoffes mittels Chloroform in sorgfältigen und umständlichen Versuchen ausgearbeitet. In der Tat ist die Entscheidung über die zerstörende Wirkung des Chloroforms ein Grundpfeiler der Gyeschen Theorie, wie wir sehen werden.

Die Entscheidung darüber, ob die Flüssigkeit nach der Chloroformbehandlung wirksam ist oder nicht wirksam ist, gibt einzig und allein die Prüfung, ob sie Neubildungen erzeugen kann, wenn sie bei Hühnern eingespritzt wird. Chloroformbehandlung bei Zimmertemperatur oder unvollständiger Sättigung mit Chloroform ist nicht imstande, das Filtrat zuverlässig unwirksam zu machen.

Die primären Kulturen von Gewebsstücken mit Serumbrühe verlieren ihre Wirksamkeit in 2—7 Tagen. Für diese Tatsache gibt Gye eine geistreiche Erklärung und von ihrer Prüfung hängt die Geltung seiner daran sich anknüpfenden ausgezeichneten Arbeiten ab. Hier setzt die Intuition des Forschers ein. Gye erklärt: Seit Beginn meiner Untersuchungen über das Rous-Sarkom hatte ich den Verdacht, daß der Verlust der Infektiosität in diesen Kulturen nicht abhängig ist vom Untergang des Virus, sondern von dem Verschwinden eines akzessorischen chemischen Faktors, welcher die Infektion der Zellen beherrscht.

Er impfte Hühner mit 1 ccm der primären Kultur, welche nach dreitägiger Bebrütung ihre Infektiosität verloren hatte, mit negativem Ergebnis. Er impfte Hühner mit einer ähnlichen Menge des Sandfiltrates, das durch Chloroform unschädlich gemacht worden war. Der Erfolg war ebenfalls negativ. Und nun kommt das neue und merkwürdige Ergebnis. Wenn er eine Mischung der Hälfte der Mengen, welche getrennt unwirksam waren, einspritzte, so entwickelte sich bei den Hühnern das Rous-Sarkom. Aus dieser Beobachtung schloß Gye: Notwendig sind 2 Dinge, ein Virus, das in den Kulturen, und ein labiler chemischer Stoff, der in dem Chloroformfiltrat enthalten ist.

Einen weiteren Beweis zugunsten dieser Hypothese suchte Gye zu erbringen, indem er infektiöse, primäre Kulturen nahm und sie auf einer Zentrifuge mit 9000 Umdrehungen in der Minute 2 Stunden lang zentrifugierte. Dadurch konnte die Flüssigkeit in 2 Teile geteilt werden. Die oberen Lagen enthielten den akzessorischen Stoff, eine nicht weiter charakterisierte chemische Substanz, und die untere Lage enthielt das Virus, welches gröber und schwerer war. Es gelang, die beiden Stoffe durch Waschen von einander weiter so zu trennen, daß sie jeder für sich keine Schädigung bei den Tieren verursachten, aber in ihrer Verbindung das Rous-Sarkom hervorriefen.

Mit Hilfe dieser „Zentrifugenmethode" konnte Gye das Virus erhalten, frei von dem chemischen Faktor, durch Behandlung des Sandfiltrates mit Chloroform konnte er nach seiner Auffassung den chemischen Faktor erhalten, frei von Virus.

Es gelang ihm nun weiterhin, durch Abimpfungen von den primären Kulturen etwas zu züchten, was bei späteren Kulturen sich als etwas Lebendiges und der Vermehrung Fähiges zeigte. Denn ein reiner chemischer Stoff würde bei den fortschreitenden Verdünnungen verloren gegangen sein. So durfte er annehmen, daß in der 5. Kultur das Virus allein anwesend war. Bei Impfung auf Hühner erzeugte es natürlich keine Schädigungen, aber sobald man den akzessorischen chemischen Faktor hinzufügte, den man aus der Behandlung der Sandfiltrate mit Chloroform oder durch Absaugen der oberen Lagen der zentrifugierten primären Kultur gewann, entstand bei den Hühnern das Rous-Sarkom.

Soweit handelte es sich bei der Arbeit von Gye um das Rous-Sarkom, dessen Wesen bisher noch umstritten ist. Gye hat aber auch die Geschwülste von Säugetieren in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen. Die übertragbaren Sarkome und Krebse der Mäuse und Ratten verhalten sich, wie Gye in Bestätigung früherer Untersuchungen feststellte, anders als das Rous-Sarkom, denn es gelingt nicht, mit den zellfreien Filtraten dieser Geschwülste bei Tieren wiederum Geschwülste zu erzeugen. Gye bereitete nun aus Teilen von Mäusesarkom seine primären Kulturen durch Zusatz von Serumbrühe und bebrütete sie unter streng anaeroben Bedingungen. Nach 24 Stunden wurde die Flüssigkeit abgesaugt und zentrifugiert. Die oberen Lagen wurden Mäusen eingespritzt und damit bei den Tieren Mäusesarkom erzeugt. Es ist unwahrscheinlich, daß irgendwelche Tumorzellen in der so behandelten Flüssigkeit zurückgeblieben waren, aber um ganz sicher zu gehen, filtrierte Gye die aus den primären Kulturen abgesaugte Flüssigkeit noch einmal durch dichtporige Filter und wiederum war er in der Erzeugung von Geschwülsten erfolgreich. Der Nachweis, daß hier gleichfalls die beiden von Gye angenom-

menen Faktoren, das Virus und der akzessorische chemische Stoff wirksam sind, bleibt einer späteren Mitteilung vorbehalten. Gye nimmt an, daß die unmittelbaren Filtrate von Mäusesarkom deswegen unwirksam sind, weil der zweite notwendige Faktor, der chemische Stoff, bei der Zerkleinerung des Tumors mit Sand oxydiert wird.

Mit anderen Ratten- und Mäusekrebsen gelang die unmittelbare Übertragung mit zellfreien Flüssigkeiten nicht. Hier wandte Gye ein unmittelbares Verfahren an, um das Virus in ihnen zu zeigen. Er stellte primäre Kulturen von ihnen an und mit dem aus ihnen gezüchteten Virus vereinigte er den akzessorischen chemischen Faktor, den er gewonnen hatte aus der Behandlung der Filtrate des Rous-Sarkoms mit Chloroform. In derselben Weise stellte er seine primären Kulturen mit menschlichen bösartigen Geschwülsten an und auch hier gelang es ihm in einem Falle durch Zusatz des Chloroformfiltrates von Rous-Sarkom Tumoren zu erzeugen. Aber das merkwürdige war, daß alle diese Züchtungen nicht etwa die Geschwülste aus den primären Kulturen ergaben, sondern daß immer die Rous-Sarkome entstanden. Der akzessorische chemische Faktor ist also nach der Ansicht von Gye verantwortlich für die Form der Geschwülste.

Alle diese verschiedenen Geschwülste haben nach der Ansicht von Gye einen gemeinsamen Faktor, nämlich das Virus, welches wahrscheinlich in allen Fällen identisch ist. Zweitens haben sie einen besonderen Faktor, der für jeden Tumor spezifisch ist, nämlich die akzessorische chemische Substanz, die also ganz unerwartete Eigenschaften besitzt.

Unter den Bedingungen des Experimentes kann das Virus nicht wirken ohne den zweiten Faktor, und dieser zweite Faktor ist bisher nur aus Tumoren gewonnen worden. Aber die Frage ist nun, wie dieser zweite wesentliche Faktor, der chemische Stoff, in dem tierischen Körper erzeugt wird. Seine Bildung muß der Bildung des Tumors vorangehen. Irgendwo muß die Quelle des Stoffes sein, und so bleibt dieses große Problem ungelöst.

Das ist nach der Darstellung von Archibald Leitch das, was bisher von Gye über seine Forschungen mitgeteilt ist. Man muß annehmen, daß Gye inzwischen in seinen Forschungen weiter gekommen ist, und daß er die Lücken, die in seiner Schlußfolgerung noch bestehen, bereits ausgefüllt hat.

Leitch meint, daß der Beweis von der Gegenwart eines Virus bei den Säugetiergeschwülsten noch nicht ganz befriedigt. Es ist bisher noch nicht gelungen, Krebse zu erzeugen. Es ist anzunehmen, daß der Beweis für die neuen überraschenden Behauptungen von Gye von der Identität der Krebsvirusse bald erhärtet werden wird. Ein schwacher Punkt der Theorie liegt nach Leitch in dem Folgenden: Man wünscht etwas mehr Sicherheit darüber, daß das Verfahren von Gye zur Zerstörung des Virus in den Filtraten des Rous-Sarkoms, nämlich die Ausschüttelung der Filtrate mit Chloroform, über jeden Zweifel erhaben ist. In Wirklichkeit hängt nämlich davon die ganze Schlußfolgerung ab. Wenn man etwa annimmt, daß die Behandlung des Filtrates mit Chloroform den infektiösen Stoff geschwächt hat, aber nicht vollkommen zerstört hat, was würde dann folgen? Wenn die Zerstörung des ansteckenden Stoffes nicht immer mit Sicherheit glückt, dann steht die Behauptung von der Anwesenheit zweier Faktoren bei der Entwicklung der bösartigen Geschwülste auf schwachen Füßen. Der indirekte Beweis von der Anwesenheit des Virus bei Mäusekrebs, bei Rattengeschwülsten und auch bei Menschenkrebsen hängt vollständig ab davon, daß das Rous-Virus in dem Chloroformextrakt vollständig zerstört worden ist. Nehmen wir einmal die nach den sorgfältigen Untersuchungen von Gye allerdings unwahrscheinliche Annahme, daß das mit Chloroform behandelte Filtrat des Rous-Sarkoms, das den primären Krebskulturen aus den Säugetierkrebsen zugesetzt worden war, noch etwas von dem Rous-Virus enthielt, dann würde sich zwanglos das merkwürdige Ergebnis erklären, daß bei der Übertragung der Mischungen immer wieder das Rous-Sarkom entstand.

Es ist natürlich anzunehmen, daß Gye sich gegen diesen naheliegenden Einwand ausreichend gedeckt hat. Überraschend ist in jedem Fall die Behauptung von Gye, daß das Virus bei den verschiedenen bösartigen Geschwülsten immer das gleiche ist und daß die histologische Verschiedenheit der neuen Bildung verursacht wird durch den zweiten akzessorischen chemischen Stoff, der zunächst nicht näher charakterisiert wird. Das Virus ist ein ultramikroskopischer, filtrierbarer Stoff von infektiösen Eigenschaften, ein Stoff, der als Körnchen photographisch festgehalten worden ist. Damit wäre dann das Wesen des Krebses als eine Infektionskrankheit gekennzeichnet. Ganz ungeklärt bleibt dann noch nach seinem Wesen und seiner Entstehung der chemische akzessorische Stoff, der erst das Haften des Krebses in dem Körper und seine Entwicklung ermöglicht. Auf diesen Stoff müßte sich also dann in Zukunft die Forschung zu richten haben.

Man sieht, daß durch die Entdeckung von Gye die Forschung über den Krebs durch eine neue und merkwürdige Theorie bereichert worden ist, daß diese Theorie aber vorläufig noch weiter begründet und ausgebaut werden muß. Wenn sie sich in weiteren Forschungen bestätigen sollte, so würden wir darin eine Entdeckung von weittragender Bedeutung zu erblicken haben.

Kurt Brandenburg.

Rudolf Krause zum 60. Geburtstag.

Von **Franz Keibel**, Berlin.

Am 10. August begeht der a. o. Professor an der Berliner Universität, der Anatom Rudolf Krause seinen 60. Geburtstag; da erscheint es geboten, hier einen kurzen Blick auf den Lebensgang dieses bedeutenden Lehrers und Forschers zu werfen.

Werner Rudolf Krause wurde am 10. August 1865 zu Alsfeld in Hessen geboren. Er studierte in Gießen, Kiel und Berlin. In Berlin promovierte er 1891 mit einem „Beitrag zur Ätiologie und Histologie der Chalaziones". Dann ging er als Assistent an das physiologische Institut der Universität Breslau zu Rudolf Heidenhain, und dieser hervorragende Forscher gewann großen und dauernden Einfluß auf ihn. Er regte vor allem sein Interesse für die Drüsen und ihre Funktion an, und bis in die neueste Zeit hat Krause diese Forschungsrichtung gepflegt, auch durch seine Schüler Arbeiten in dieser Richtung machen lassen. Gern denkt Krause noch heute an die Breslauer Jahre zurück. Zum W. S. 1895—1896 kam Krause dann als Assistent zu O. Hertwig an das anatomisch-biologische Institut. In Berlin und am Institut ist er seitdem geblieben; 1897 wurde er Abteilungsvorsteher der histologisch-biologischen Abt. des Institutes, 1899 Prosektor, dann Kustos der Sammlung, 1902 a. o. Professor. 1924 erhielt er einen Lehrauftrag für histologische Technik. Von 1895 an hielt er einen histologisch-technischen Kurs für Vorgeschrittenere ab, zuerst mit O. Hertwig zusammen; einen Kurs, den er zu hoher Blüte geführt hat. Vorlesungen hielt er über Auge, Ohr und über den feineren Bau des Nervensystems; einigemale las er über die äußere Form des menschlichen Körpers und über das Mikroskop.

Krauses Forscherarbeit war der Anatomie und der Entwicklungsgeschichte der Drüsen und der Sinnesorgane zugewendet. Mit Klempner zusammen bearbeitete er die Anatomie des Orang-Utang-Gehirns. (Abh. d. Preuss. Akad. der Wiss. 1904).

Hervorragend sind Krauses Verdienste um die mikroskopische Technik. Mit Ehrlich, Weigert u. a. gab er heraus und redigierte die Enzyklopädie der mikroskopischen Technik, die zuerst 1902—1903 erschien und deren dritte Auflage jetzt im Druck ist. Diese Enzyklopädie ist ein Werk, das für Theorie und Praxis der Histologie von der höchsten Bedeutung ist. 1904—1913 gab Krause mit Mosse zusammen das Zentralblatt für normale Anatomie und Mikrotechnik heraus.

Weiter beteiligte er sich an der Bearbeitung eines Lehrbuches der Histologie von Szymanowicz, so an der neuesten fünften, 1924 erschienenen Auflage. Er selbst gab 1911 einen Kursus der normalen Histologie heraus, der ins Französische, Englische und Russische übersetzt wurde. Die schönen Abbildungen dieses Buches hat er alle selbst gezeichnet.

Mit Recht gilt R. Krause als einer unserer erfahrensten und besten Techniker und was die Technik für die Naturwissenschaft bedeutet, braucht hier nicht ausgeführt zu werden. Hervorgehoben mag sein, daß besonders die Technik der Gefrierschnitte Krauses wesentliche Förderung verdankt. Krauses neuestes Werk ist eine Mikroskopische Anatomie der Wirbeltiere in Einzeldarstellungen (1921—1923). Das Buch ist aus den Bedürfnissen des Laboratoriums erwachsen und wird der Histologie sicherlich große Dienste leisten.

Eine vollständige Aufzählung und Charakterisierung von Krauses Arbeiten sollte hier nicht versucht werden, es handelte sich nur darum, das Wesentlichste hervorzuheben.

Rudolf Krause hat eine große Zahl treuer Freunde und dankbarer Schüler, sie alle wünschen, daß ihm seine Arbeitsfreudigkeit und Kraft noch viele Jahre erhalten bleibt und noch manche Frucht seiner Arbeit der Ernte entgegenreift.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin

gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

Nach allgemeiner Erfahrung kann vom Arzte nicht erwartet werden, daß seine Anordnungen, auch auf chirurgischem und operativem Gebiete liegende, unbedingt sachgemäß ausfallen und denkbarste Gewähr für schnelle und volle Heilung geben. Vielmehr kommen selbst in der sorgfältigsten ärztlichen Praxis Fehler und Unrichtigkeiten vor.

Aus einer Reichsgerichtsentscheidung nach Ebermayer.

„La nature se moque bien de nos classifications et de nos théories."

Duclaux
franz. Biologe.

Sich in die menschlichen Verhältnisse, auch in räumlich und zeitlich weit abliegende zu vertiefen, ist wie im allgemeinen so besonders auch für die Heilkunde von großem Interesse.

Wilhelm Ebstein
Professor d. inneren Medizin in Göttingen,
geb. 27. 11. 1836, † 22. 10. 1912.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin: Der Reichspräsident von Hindenburg hat am 24. Juli 4 Vertreter der Arbeitsgemeinschaft der freien Berufe empfangen. Der Vertreter der Ärzteschaft, Geh. San.-Rat Dr. Herzau schilderte die schlimme Lage und die trübe Zukunft der deutschen Ärzteschaft und die Gefährdung der Volksgesundheit, wenn nicht durch gesetzliche Festlegung der freien Ärztewahl den Ärzten wenigstens die Arbeitsmöglichkeit gegeben wird. Er wies auf die drohenden schweren Belastungen der Ärzteschaft hin infolge der Betriebsvermögens- und Gewerbesteuer und rügte die Ungerechtigkeit des 20%igen Abzuges vom Kassenhonorar. Er verlangte energische Maßregeln gegen die Kurpfuscherei, die die fürsorgerischen Maßnahmen zumal auf dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten durchkreuzen.

Berlin: Die Errichtung von Abteilungen für Harnleiden an den städtischen Krankenhäusern wird in einer Eingabe gefordert, die die Deutsche Gesellschaft für Urologie und die Berliner urologische Gesellschaft an den Magistrat, an die Stadtverordneten und an das städtische Gesundheitsamt gerichtet haben. Die nähere Veranlassung zu diesem Antrage gibt der Umstand, daß die eine der beiden dermatologischen Abteilungen am Rudolf Virchow-Krankenhause durch das Ausscheiden des dirigierenden Arztes Professor Dr. Wechselmann frei wird. Aus dieser Abteilung soll eine Abteilung für Nieren- und Blasenkrankheiten geschaffen werden und die Stelle des leitenden Arztes mit einem Facharzt für Urologie besetzt werden. Die Einrichtung von urologischen Abteilungen, in denen die endoskopische Diagnostik und Behandlung von Fachärzten ausgeführt wird, ist bereits an einer größeren Anzahl von Krankenhäusern des In- und Auslandes durchgeführt worden.

Vom 3. bis 22. August d. Js. findet unter Führung von Prof. Jose Ma Rosell-Barcelona eine Studienreise einer größeren Anzahl spanischer und hispano-amerikanischer Ärzte nach Deutschland statt, die, in Barcelona beginnend, Paris, Köln, Hamburg, Kopenhagen, Malmö und Frankfurt a. M. berühren soll. Unter den Reiseteilnehmern ist der wegen seiner Schutzimpfung gegen Tuberkulose bekannte Bakteriologe Jaime Ferran. Dieser und mehrere andere der an der Reise Beteiligten gedenken Vorträge über Tuberkulose, über Forschungen auf dem Gebiet der inneren Medizin und Chirurgie sowie über Beziehungen der deutschen und spanischen Medizin zu halten. In Berlin trifft die Reisegesellschaft, von Hamburg kommend, am 13. August abends 9^{00} ein und reist am 17. August 7^{35} früh nach Frankfurt a. M. weiter.

Für Hamburg ist vorgesehen: Begrüßung durch die medizinische Fakultät, Besichtigung des Allgemeinen Krankenhauses in Eppendorf, des Tropenhygienischen Instituts und eine kurze wissenschaftliche Festsitzung.

Für Berlin: Besichtigung der Stadt unter besonderer Berücksichtigung hygienisch wichtiger Punkte; Besichtigung des Krankenhauses Westend und des Kaiserin Auguste Viktoria-Hauses. Eine gemeinsame wissenschaftliche Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaften im Langenbeck-Virchow-Hause. Besichtigung der Charité, des Kaiserin Friedrich-Hauses, der Kriegspathologischen Sammlung der Kaiser Wilhelms-Akademie. Besichtigung der Bakteriologischen Abteilung des Reichsgesundheitsamts und des Preußischen Institus für Luft- und Wasserhygiene in Dahlem und des Oskar-Helene-Heims in Zehlendorf. Besichtigung des Instituts Robert Koch, des Virchow-Krankenhauses, vielleicht auch der Volkssportplätze in der Jungfernheide.

Außerdem sind vorgesehen: Abendessen mit dem Groß-Berliner Ärztebund und ein Festessen im Zoologischen Garten.

Wegen der Bedeutung, welche die Deutschlandreise der spanischen und hispano-amerikanischen Ärzte für die deutsche medizinische Wissenschaft in Zukunft haben kann und angesichts der freundlichen Aufnahme, die deutschen Gelehrten in Spanien und Hispano-Amerika stets zuteil wurde, wäre eine recht starke Beteiligung der Berliner Ärzteschaft an dem Empfang erwünscht.

Über die Gewinnung von Masernrekonvaleszentenserum aus der Praxis berichtet Dr. Ferdinand Rohr im Mitteldeutschen Ärzteblatt 1925, Nr. 14. In Kassel ist eine Gewinnungsstelle an dem Diagnostischen Institut ins Leben gerufen worden. Dorthin sendet der behandelnde Arzt das Blut, das er seinen Kranken zwischen dem 7. und 12. Tage der Rekonvaleszenz entnommen hat. Das Blut wird nach Anstellung der Wa.R. filtriert, karbolisiert und aufbewahrt. Dem Arzt wird mitgeteilt, wieviel Kubikzentimeter Serum ihm zur Verfügung sehen. Als Schutzeinheit wird die Serummenge bezeichnet, die bis zum 5. Inkubationstage ein $3^1/_2$jähriges Kind vor Masern schützt; es sind dies 3,5 ccm. Die Einspritzung des Serums gewährt einen vorübergehenden, auf Monate beschränkten Schutz. Es genügt, um gefährdete Säuglinge und Kleinkinder und solche, bei denen die Gefahr besteht, daß schlummernde Tuberkulosen geweckt werden, vor dem Ausbruch der Masern zu schützen. — Der Verf. regt an, ähnliche Einrichtungen, wie sie in Kassel getroffen worden sind, auch in anderen Städten und Kinderkliniken zu gründen.

Wien: Die neue medizinische Studienordnung, die das Unterrichtsministerium den Fakultäten übermittelt hat, bestimmt eine erste Prüfung in Botanik und Zoologie zu Beginn des zweiten anrechenbaren Semesters; ferner ein erstes Rigorosum für Anatomie und Physiologie in der ersten Hälfte des 5. Semesters. Beim zweiten Rigorosum sind Prüfungsgegenstände pathologische Anatomie, Pharmakologie, Hygiene und gerichtliche Medizin. Beim dritten Rigorosum am Ende des 11. Semesters werden innere Medizin, Chirurgie, Geburtshilfe, Kinderheilkunde, Augenheilkunde, Hautkrankheiten, Psychiatrie und Otolaryngologie geprüft. Sämtliche drei Rigorosen müssen an derselben Universität abgelegt werden. Die praktische Ausbildung hat grundsätzlich 9 Monate zu dauern, wobei der propädeutische Abschnitt des 5. Semesters mit 3 Monaten eingerechnet wird. Die praktische Ausbildung kann auch während der Universitätsferien erfolgen.

London: Das neue Haus der British medical Association, ein ausgedehnter und großartiger Bau am Tavistock-Platz, wurde in Gegenwart des Königs feierlichst eröffnet. Die ausgedehnte Anlage beherbergt die Versammlungsräume, darunter einen großen Festsaal, ferner die große Büchersammlung und eine Anzahl von Klubzimmern.

Die Deutsche Röntgengesellschaft ladet zu einer Vortragsreihe aus dem Gebiete der gynäkologischen Stralentherapie in Bonn vom 29. bis 31. Oktober 1925 ein. Vorträge haben übernommen: v. Franqué, Grebe, Holthusen, Martius, Naegeli, Pankow, Reifferscheid. Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an Prof. Dr. H. Martius-Bonn, Universitätsfrauenklinik. Zur Deckung der Unkosten wird ein Beitrag von M 40.—, von den nicht selbständigen Kollegen von M 20.— erhoben.

An Stelle von Prof. Dr. Determann hat Wirklicher Staatsrat Dr. H. von Westphalen, ehemaliger Chefarzt des Deutschen Alexander-Krankenhauses in St. Petersburg, die Leitung der ärztlichen Abteilung am Hotel und Kurhaus St. Blasien übernommen.

Bernhard Naunyn ist in seinem Ruhesitz Baden-Baden 86 Jahre alt gestorben. Mit ihm ist wieder einer der großen und führenden Geister aus dem Leben geschieden, welcher durch sein Lebenswerk dauernde Spuren hinterläßt und Richtung gebend gewesen ist für die klinische Forschung.

Naunyn war geborener Berliner und hat sich als Assistent von Frerichs in der Charité im Jahre 1867 für innere Medizin habilitiert. 1869 kam er als Ordinarius nach Dorpat, siedelte später nach Bern über und wurde im Jahre 1872 Nachfolger Leydens in Königsberg. Von 1888 bis 1904 war Naunyn als Nachfolger Kußmauls Leiter der Medizinischen Klinik in Straßburg. 1872 gründete er mit Klebs und Schmiedeberg das „Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie" und 1896 mit Mikulicz die „Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie". Besonders fruchtbar waren seine Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Chemie und der experimentellen Pathologie (Ikterus, Blutgerinnung, Diabetes, Hirndruck). Besonders bekannt sind seine „Klinik der Cholelithiasis" und die monographische Bearbeitung des Diabetes mellitus. — An vielfachen Ehrungen hat es dem großen Kliniker nicht gefehlt. Noch an seinem 80. Geburtstage wurde er von der philosophischen Fakultät in Königsberg zum Ehrendoktor ernannt.

Wien: Josef Breuer, ein hervorragender Arzt, im Alter von 83 Jahren gestorben. Der Zeit Skodas und Oppoltzers entstammend und mit Billroth, Chrobak, R. Frisch und Gersuny, die er auch ärztlich betreute, befreundet, hat er neben einer ausgedehnten Tätigkeit als Internist unermüdlich wissenschaftlich gearbeitet. Seinen Untersuchungen der Bogengänge der Haustauben verdanken wir die Erklärung für den statischen, den „sechsten" Sinn. Er hat in geistvoller Weise die ersten Anregungen für Psychotherapie gegeben.

Hochschulnachrichten. Gießen: Dr. Paul Schumacher für Gynäkologie habilitiert. — Leipzig: Dr. v. Mikulicz-Radecki, Assistent der Universitätsfrauenklinik, für Gynäkologie habilitiert. — Marburg: Privatdozent Dr. August Scharnke, Oberarzt in der Psychiatrischen und Nervenklinik, zum ao. Professor ernannt. — Würzburg: Dr. Hermann Förtig, Assistent der Dermatologischen Klinik, für Haut- und Geschlechtskrankheiten habilitiert.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 33 (1079) — **Berlin, Prag u. Wien, 14. August 1925** — **XXI. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus dem Städtischen Krankenhause in Danzig.

Über Leukämie.

Von Dr. Wilhelm, Oberarzt.

Ein Überblick über die Leukämiefrage kann von einem Eingehen auf das klinische Bild der chronischen Leukämie, das gut charakterisiert und bekannt ist, Abstand nehmen. Nicht in gleichem Maße gilt dies für die akute Leukämie, deren Formenkreis sich durch einige seltenere Erscheinungsformen erweitert hat. Immer aber werden alle Forschungen und Beobachtungen, die uns der Lösung der viel umstrittenen Frage der Pathogenese der Leukämie näherbringen, dem größten Interesse begegnen.

Über die ersten Anfänge der chronischen Leukämie ist wenig bekannt, da Arzt und Patient auf eine Erkrankung gewöhnlich erst aufmerksam werden, wenn Milztumor bei der myeloischen Lymphdrüsenvergrößerung und meist auch Milztumor bei der lymphatischen Leukämie bemerkbar geworden sind. Man kann dann von Anfangserscheinungen eigentlich nicht mehr sprechen. Bei der Schnelligkeit, mit der das myeloische und lymphatische System bei Infektionskrankheiten zu reagieren pflegt, ist wohl anzunehmen, daß auch bei der Leukämie die Umbildung der entsprechenden hämopoetischen Systeme rasch eine erhebliche Ausdehnung annimmt. Eine ganz außerordentlich rasche Zunahme heterotoper Wucherungen sehen wir ja auch häufig während des Verlaufs der akuten Leukämie und am Ende der chronischen Leukämie direkt unter unseren Augen sich entwickeln.

Anämie kann längere Zeit vermißt werden. Bei der lymphatischen Form kommt sogar gelegentlich Polyzythämie vor. Bei der myeloischen liegt eine einzelne Beobachtung über gleichzeitige Erythrämie vor[1]), während Naegeli ihr Auftreten bei Myelose bestreitet.

Normale oder verminderte Zahl der weißen Blutkörperchen ist bei chronischer Leukämie verhältnismäßig selten, kann aber jahrelang bestehen und schließlich in ein leukämisches Stadium übergehen. Für diese aleukämische Form der Leukämie den Ausdruck Pseudoleukämie in engerem Sinne zu gebrauchen, erscheint wenig glücklich. — Bei der akuten Leukämie ist der Mangel einer Erhöhung der weißen Zellen im Blut wesentlich öfter festzustellen.

Umgekehrt werden sehr hohe Leukozytenwerte als Ausdruck einer einfachen Leukozytose und bei Knochenmarksgeschwülsten gelegentlich erreicht. Die höchstbekannten Werte sind für die erstere mit 190 000, für die letzteren mit 120 000 angegeben.

Wenn im Beginn der akuten Leukämie das häufige Symptom der hämorrhagischen Diathese fehlt und das Fieber im Vordergrund der Erscheinungen steht, kann die Diagnose durch gelegentliche seltenere Veränderungen leicht in falsche Bahnen geleitet werden. Ich erwähne z. B. die bei akuter Lymphadenose häufigeren, bei akuter Myelose selteneren Hauterscheinungen (2, 3):

1. Solche mit spezifisch myeloischen oder lymphatischen Gewebsveränderungen: umschriebene oder diffuse Infiltrate, die knorpelhart sein können, Papeln, Lymphadenoma perniciosum und Erythrodermie;
2. toxische Erscheinungen: urtikarielle, pruriginöse, psoriasiforme Erscheinungen, Petechien, Pigmentierungen und Blutungen.

Auf Geschwürsbildungen im Rachen ist zu achten.

Pachymeningitis haemorrhagica ahmte das Bild einer Otitis media nach und veranlaßte eine Operation. Beim gleichen Falle trat halbseitige Lähmung auf (4).

Infolge von Thrombose kann Schwellung der Lider und des äußeren Ohres, auf gleicher Grundlage Priapismus auftreten (5).

Geschwulstartige Bildungen am Halse, an der Brust, ferner im Munde gaben zu Inzisionen Veranlassung. Diese Geschwülste können einem Karbunkel sehr ähnlich sehen, ihre Farbe ist gewöhnlich auffällig blaurot (6, 7). Erinnert sei daran, daß besondere Lokalisation der leukämischen Wucherungen das Bild der Miculiczschen Erkrankung erzeugen kann. Vielfach war bei solchen Fällen die absolute Zahl der weißen Blutkörperchen nicht erhöht.

Vor allem bei Mikromyeloblastenleukämie kann die Unterscheidung von akuter lymphatischer Leukämie sehr schwierig sein. Für diese Fälle macht Naegeli besonders auf die Verschiedenheit der Struktur des Kerns des Myeloblasten und der Lymphozyten aufmerksam. Der Myeloblast zeigt einen Kern mit netzförmigem, engmaschigem und ziemlich regelmäßigem Chromatingerüst. Bei den Lymphozytenkernen dagegen ist dieses unregelmäßig, mehr grobschollig und nie netzförmig fein verteilt. Der Myeloblastenkern zeigt meist unscharf begrenzte Nukleolen. Wenn auch in den meisten Fällen die Oxydase-Reaktion Schulzes, sowohl im Blutbild wie in Schnittfärbungen, die Unterscheidung ermöglichen wird, so ist doch inzwischen in vielen Fällen sichergestellt, daß das Ferment, welches die Indophenolblausynthese in der myeloischen Zelle herbeiführt, beim besonders jugendlichen Myeloblasten noch fehlen kann und die Reaktion negativ ausfällt (8). Diese Erklärung der negativen Oxydase-Reaktion von Myeloblasten ist wahrscheinlicher, als die Ansicht, daß die Myeloblasten durch einen Degenerationsprozeß ihr Ferment nachträglich eingebüßt haben. Gelegentlich findet man auch bei der sekundären finalen Myeloblastenleukämie, die am Ende des Ablaufs einer chronischen Leukämie auftreten kann, daß die Myeloblasten die positive Oxydasereaktion vermissen lassen (8). Hier ist mitunter die irrtümliche Annahme eines Übergangs einer myeloischen in eine lymphatische Leukämie gemacht worden.

Bei Myeloblastenleukämie kann es vorkommen, daß gleichzeitig Myeloblasten mit positiver und solche mit negativer Oxydasereaktion im Organismus vorhanden sind. Herxheimer (7) beschrieb einen solchen Fall: In einem Gewebschnitt zeigten Myeloblasten, die in einem geschwulstartigen Bildungsherde aneinanderlagen, negative Oxydasereaktion; in der Umgebung fanden sich zahlreiche Myeloblasten mit positiver Oxydasereaktion. Herxheimer folgert daraus, daß bei der gleichen Erkrankung die einzelnen heterotopen Bildungsstätten des Myeloblasten zu verschiedenen Zeiten sich entwickeln können und daß die einzelnen Bildungsstätten Myeloblasten von verschiedener Reife und damit verschiedenem Fermentgehalt bilden. Wahrscheinlich ist, daß Myeloblasten umso fermentärmer sind, je näher das Gewebe, aus dem sie entstehen, der embryonalen Mutterzelle, d. h. der undifferenzierten Mesenchymzelle steht.

In den Durchschnittsfällen ermöglicht das gleichzeitige Vorhandensein von Myelozyten, unreifen Leukozyten und die prozentuale Vermehrung der Eosinophilen und Mastzellen die Eingruppierung des Myeloblasten. Einige Myelozyten werden mitunter auch bei lymphatischer Leukämie gefunden, als Ausdruck der räumlichen Zurückdrängung des roten Knochenmarks. Sonst sei noch an ihr Erscheinen im Blut bei manchen Formen von Anämie, vor allem hämolytischen Anämien, erinnert, bei denen sie mit Besserung des Blutbildes rasch schwinden, ferner an die Anaemia pseudoleucaemica

[1]) Nach einem referierenden Vortrage, gehalten am 23. Mai 1925 in der Nordostdeutschen Gesellschaft für Innere Medizin und Kinderheilkunde.

des frühen Kindesalters, bei der sich das ursprüngliche enge Verhältnis des myeloischen und erythropoetischen Systems noch gut ausprägt (9), schließlich an das Auftreten von Myelozyten, oft auch nur einer vermehrten Zahl von stabkernigen Leukozyten bei Knochenmarksgeschwülsten.

Bei Schnittfärbungen kann gelegentlich der Vorschlag Ellermanns zur Unterscheidung herangezogen werden, den Mitosenwinkel zu messen. Das ist der Winkel, den die Achsen der Teilungskerne gegeneinander bilden. Er soll bei Myeloblasten etwa 69°, bei Lymphoblasten etwa 40° betragen. Hier kann auch der Nachweis der Schriddeschen Granula die Zellen als Lymphozyten erkennen lassen.

Plasmazellen gehören nicht zum Bilde der Leukämie, sondern weisen auf entzündliche Prozesse mit lymphatischer Reaktion hin.

Der große Lymphozyt bildet sich nach Naegeli aus dem kleinen Lymphozyten, wenn eine stärkere Neubildung erforderlich wird. Er baut dann die helle Zone des Follikels auf und liefert wiederum in der Hauptsache kleine Lymphozyten.

Die Ursprungszelle der Blutlymphozyten bliebe demnach auch bei der lymphatischen Leukämie der kleine Lymphozyt der zahlreichen im Körper verteilten Lymphfollikel. Bisher hat sich jedenfalls keine andere Herkunft erweisen lassen.

Die Anhänger der dualistischen, durchaus vorherrschenden Richtung halten daran fest, daß zwar bei der myeloischen Leukämie ein Rückgang in die embryonale Zellbildung bis zur Mesenchymzelle stattfindet, bei der lymphatischen Leukämie dieser Rückschritt aber bei der Follikelzelle Halt macht; ein Zusammenfließen beider Leukämien fände also nicht statt.

Kleinste Lymphfollikel sind von Askanazy im größten Prozentsatz der Fälle auch im Knochenmark festgestellt worden (10). Diese Frage interessierte besonders wegen des allgemeinen Vorkommens lymphatischer Bildungen bei der lymphatischen Leukämie in der Haut, im Knochenmark und an vielen Organen des Körpers, in denen Follikel nicht bekannt sind. Es konnte leicht die Anschauung Platz greifen, daß hier aus undifferenzierten Zellen Lymphgewebe entsteht. Immerhin muß man daran denken, wie bei allen möglichen entzündlichen Prozessen Lymphozyten im Gewebe auftreten, ohne daß zu ähnlichen Annahmen gegriffen wird. Diese Einwanderung könnte man schließlich als Kolonisation bezeichnen. Im allgemeinen denkt man sich unter diesem Begriffe nur einen Vorgang, der der Metastasierung bösartiger Tumoren etwa gleichgesetzt werden müßte, wo also Zellen, die eine abnorme Wachstumstendenz als pathologisches Merkmal besitzen, in die Gewebe verschleppt werden.

Die Frage, ob Kolonisation oder autochthone Entstehung vorherrsche oder allein maßgebend für die Ausbreitung der leukämischen Herde sei, war leichter an der myeloischen Leukämie zu prüfen und ist eingehenden Untersuchungen unterzogen worden. Das Ergebnis ist, daß zweifellos der autochthonen Entstehung die wesentliche Bedeutung zukommt, daß aber das Vorkommen einer Kolonisation nicht sicher abgestritten werden kann. Dafür spricht auch, daß im Gebiet des kleinen Kreislaufes verhältnismäßig wenige Ansiedelungen des myeloischen Gewebes gefunden werden (11). Nicht beweisend erscheint allerdings, daß man auch bei Fällen, in denen das Blut so gut wie keine Myelozyten oder Myeloblasten aufweist, die gleiche Ausdehnung myeloischer Herde findet wie bei den gewöhnlichen Verlaufsformen.

So wie es bei lymphatischer Leukämie mit der Zurückdrängung des myeloischen Gewebes durch lymphatisches ist, findet man umgekehrt bei der myeloischen Leukämie in der Milz eine auffällig starke Entwicklung myeloischen Gewebes auf Kosten des lymphatischen. Hier ist es aber zweifellos, daß ein erklärter Gegensatz beider Systeme bestehen bleibt und daß nicht eine Bildung myeloischer Zellen aus dem Lymphgewebe heraus entsteht, sondern daß ersteres seinen Ausgang von den Pulpazellen der Milz nimmt. Das lymphatische Gewebe wird dabei mechanisch zurückgedrängt, so daß die Milz nur spärliche Reste von Follikeln aufweist. In der Leber pflegt die Hyperplasie bei der lymphatischen Leukämie vom periportalen Gewebe auszugehen, bei myeloischer Leukämie von den Endothelien der Leberkapillaren und beim Fortschreiten des Prozesses auch von den Adventitiazellen. Die Beteiligung sowohl des einen wie des andern Gewebes der Gefäßwand entspricht dem Ergebnis zahlreicher Untersuchungen.

So findet man, daß der Bildungsprozeß der myeloischen Zellen bei der myeloischen Leukämie bis auf die Mesenchymzelle zurückgeht. Es wird also der früh embryonale Entwicklungstypus erreicht. Das gilt nicht nur für die Milz und die Leber als Entstehungsorte, sondern ganz allgemein. Auch von den zwischen Muskelzellen lagernden Bindegewebszellen ist das Ausgehen einer Bildung von Myeloblasten festgestellt (7).

Die Wucherung des Kapillarendothels kann zu starker Erweiterung der Kapillaren führen. So erwähne ich einen Fall von Rauthmann (12), bei dem bei Myeloblasten-Leukämie die Kapillaren der Netzhaut des Auges schlauchartig verdickt waren. Wie erwähnt, können die einzelnen heterotopen Herde durchaus zu verschiedenen Zeiten sich entwickeln und Myeloblasten verschiedenen Reifestadiums abgeben.

Es ist wohl wahrscheinlich, daß dieselbe undifferenzierte Mesenchymzelle, die als Fibroblast, Osteoblast, Lipoblast in Erscheinung treten kann, bei der Leukämie den Myeloblasten bildet.

Bei der chronischen Myelose wird dieses Zurückgehen zum völlig frühembryonalen Typ der Zellbildung wohl erst bei zunehmender Schwere der Erkrankung erreicht.

Ein großer Teil derjenigen Zellen, aus denen der Myeloblast sich entwickelt, gehört dem retikulo-endothelialen System an (13). Es sind Einzelfälle beschrieben worden, bei denen unter der Verlaufsform der Myeloblasten-Leukämie Monozyten-Leukämien auftraten, bei denen die Zellen allein dem retikulo-endothelialen Apparat entstammten. Sie werden von Schilling und Ewald (14) als akute Retikulo-Endotheliosen oder als Splenozyten-Leukämien oder als Stammzellen-Leukämien, von Naegeli einfach als Monozyten-Leukämien bezeichnet und damit ebenfalls dem myeloischen System eingereiht, da die großen Mononukleären allgemein diesem System zugerechnet werden. Speziell eine der Aufgaben des Milzretikulums soll die Bildung von mononukleären Zellen sein (15, 17).

Auch bei normalem Blutbild ist über generalisierte Hyperplasie des Gefäßendothels berichtet worden. Von Goldschmidt und Isaac wird dieses Krankheitsbild als aleukämische Stammzellen-Leukämie oder als Gefäßwand-Pseudoleukämie bezeichnet.

Als geschwulstartige Wucherungen einzelner Abschnitte des retikulo-endothelialen Apparates wird seit den Arbeiten von Schlagenhaufer und Riesel der Morbus Gaucher angesehen.

Wenn Kwasniewski aus der Abteilung Friedemanns annimmt, daß von all den genannten Zellen aus durch Hinzutreten des normalen Differenzierungsprozesses einmal das Bild der myeloischen, ein anderes Mal das der lymphatischen Leukämie entstehen könnte, so entspricht das nicht den oben angegebenen vorherrschenden Anschauungen. Auch im embryonalen Leben ist ein solcher enger Zusammenhang der beiden Zellreihen nicht vorhanden. Die Bildung von Lymphozyten findet erst in einem Entwicklungsalter statt, in dem schon eine weitergehende Differenzierung allgemein stattgefunden hat als bei den wesentlich früheren Anfängen des myeloischen Systems (Naegeli).

Es bleibt also nach Kenntnis auch der obengenannten Formen von Stammzellen-Leukämie weiterhin die Trennung der Leukämie der myeloischen Reihe und der lymphatischen Reihe bestehen. Nur umfaßt die myeloische Gruppe recht differente Krankheitsbilder, die sich durch verschiedenes Entwicklungsstadium ihrer Zellen unterscheiden.

Damit würde auch die Tatsache übereinstimmen können, daß in seltenen Fällen eine Kombination der myeloischen und lymphatischen Leukämie beobachtet wird.

Akute wie chronische, myeloische wie lymphatische Leukämie sind zweifellos nach dem Ausgeführten als Systemerkrankung aufzufassen. Hierin ist der wichtige Einwand gegeben, der gegen die Annahme der Tumorätiologie der Leukämie spricht, soviel Verlockendes diese Annahme auch z. B. bei Beurteilung der Ergebnisse der Röntgenbestrahlung hat. Allgemeine Eigenschaft der malignen Geschwulst ist schließlich der unizentrische Beginn. Ohne einen solchen wären unsere bisherigen Anschauungen über das Wesen des malignen Tumors nicht haltbar. Oben wurde schon ausgeführt, daß die Kolonisation, die der Metastasierung etwa gleichgesetzt werden könnte, nicht die Bedeutung hat, die ihr gelegentlich zugesprochen wurde. Der Leukämie fehlt auch das infiltrierende und destruierende Vordringen in die Umgebung. Es findet im allgemeinen nur ein zurückdrängendes Wachstum statt. Allerdings ist es oft nicht leicht gewesen, eine Grenze gegenüber dem Lymphosarkom und Myelosarkom zu ziehen, bei denen destruierendes Wachstum auftritt. Beim Chlorom sind vor allem Gefäßeinbrüche und Gefäßthromben zu berücksichtigen.

E. Fraenkel z. B. hat auf die zweifellose Tatsache hingewiesen, daß es echte lymphatische kleinzellige Leukämien gibt, die nicht nur mikroskopisch feststellbares aggressives oder aggressiv-infiltratives Wachstum darbieten, sondern auch mit der Bildung

eines maligne imponierenden Tumors einhergehen; sie sind aber sehr selten. Sternberg (16) vermutete in diesen Fällen kleinzellige Lymphosarkome, die ausnahmsweise mit lymphatischem Blutbild einhergehen. Er selbst beschreibt Fälle von Lymphosarkom mit 800 000 weißen Zellen im Blute; es handelte sich aber um große Zellen. Fraenkel glaubte lymphatische Leukämien vor sich zu haben, die plötzlich aggressiven Charakter annahmen.

Immerhin ergibt sich für den Kliniker, daß auf Grund eines lymphämischen Blutbildes ein Lymphosarkom nicht ohne weiteres auszuschließen ist. Bei Lymphosarkom und Myelosarkom braucht das destruierende Wachstum nicht ausgesprochen zu sein.

Vor allem sprechen die Verhältnisse bei der akuten Leukämie gegen den Tumorcharakter. Wenn wir akute und chronische Leukämie auch pathogenetisch voneinander trennen, bleiben die Erfahrungen, die wir an einer dieser Gruppen machen, doch für die andere von Bedeutung.

Die wesentlichsten Symptome der akuten Leukämie lassen uns ohne weiteres an einen infektiösen Prozeß denken.

Eine ganze Reihe von Autoren geben an, fast bei allen ihren Fällen Erreger im Blute nachgewiesen zu haben. Besonders tritt Sternberg für die infektiöse Natur der akuten Leukämie ein und für eine strenge Abtrennung von der chronischen Leukämie. Er befürwortet daher auch den Ausdruck Myeloblasten-Leukämie. Bei 9 von 11 autoptisch untersuchten Fällen fand er Bakterien im Blute, meist Streptokokken. Andere fanden: Hämamöben, Spirochäten, Staphylokokken, antiforminfeste Stäbchen. Ziegler, Jochmann, Herz, v. Holst glauben auch an eine Infektionskrankheit, eine Ansicht, die vor 40 Jahren schon Ebstein vertreten hat.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß zweifellos Beobachtungen vorliegen, bei denen nach Bienen- und anderen Insektenstichen sehr plötzlich eine akute Leukämie auftrat, ohne daß sich Erreger im Blut fanden (18). Ebenso soll ein Zusammenhang mit Malaria direkt nachweisbar sein.

Gegen die septische Natur des Leidens sprechen sich Askanazy, Ghon, Hedinger, Mönckeberg, Naegeli, Steffen u. a. aus. Berblinger fand bei 4 untersuchten Fällen in keinem Falle Bakterien, Kwasniewski nur bei einem von 6 Fällen, und zwar Pneumokokken.

Gerade das Wechselnde der Art der gefundenen vermutlichen Erreger kann für ihre ätiologische Bedeutung nicht sehr überzeugen. Vor allem wird entgegengehalten, wie leicht bei der schweren hämorrhagischen Diathese und den Zahnfleischgeschwüren eine Sekundärinfektion möglich ist.

Generalisierte Tuberkulose ist bei vorher nicht nachweislich Kranken bei akuter Myelose ebenfalls beobachtet worden (19).

Bei Tierversuchen mit Streptokokken erzielte Sternberg aber nur myeloische Reaktion. Die Übertragung akuter oder chronischer Leukämie des Menschen auf Tiere ist bisher, von einem Falle abgesehen, den v. Wiczowsky angibt, nicht gelungen. Ellermann berichtet zuletzt wieder über 8 negative Ergebnisse.

Großes Interesse haben die Versuche mit Hühner-Leukämie erregt, die vor allem von Ellermann (21, 22), ferner von Hirschfeld und Jacoby (23) angestellt wurden.

Schridde, Naegeli und v. Domarus haben allerdings darauf hingewiesen, daß man die Verhältnisse der Hühner- und der menschlichen Leukämie nicht gleichsetzen soll. Die Versuche werden viel zitiert, auf die letzte Veröffentlichung Ellermanns (20) möchte ich daher etwas näher eingehen. Das Ausgangshuhn zeigte 710 000 weiße Blutkörperchen, davon 15 %, die Ellermann als Myelozyten, und 75 %, die er als Lymphoidzellen bezeichnet. Diese sind wohl den Myeloblasten gleichzusetzen. Leber und Milz waren sehr stark vergrößert. Die periportalen Lymphknoten waren mit Myelozyten angefüllt, ebenso die stark erweiterten Leberkapillaren. In der Milz war die Pulpa von großen Myeloidzellen, die zahlreiche Mitosen aufwiesen, angefüllt. Follikel waren nicht erkennbar. Man kann nicht leugnen, daß das Bild eine erhebliche Ähnlichkeit mit der menschlichen Myeloblasten-Leukämie darbietet. Die großen Zellen und Myelozyten bildeten stellenweise große Herde, z. B. im Myokard. Übertragen wurde eine geringe Menge Zitratblut intravenös; von 8 geimpften Tieren erkrankte eins an Leukosis. Die Impfungen wurden von diesem Tiere in 11 weiteren Generationen fortgesetzt. Von 122 Hühnern zeigten 34 ein positives Impfergebnis, d. h. 28 %.

1908 hatten Ellermann und Bang 39 %,
1910 „ Hirschfeld und Jacoby 44 %,
1918 hatte Ellermann 22 %,
1918 „ Schmeisser 33 %

positive Erfolge. Ein gewisser Prozentsatz der Tiere erschien immun; doch gelang es, mit wiederholter Impfung auch bei diesen die Krankheit hervorzurufen. Künstliche Steigerung der Disposition war nicht zu erzielen.

Auffällig war, daß die Krankheitsdauer mit zunehmender Tierpassage des Virus abnahm, also die Virulenz stieg. Sie betrug in den ersten Fällen 15—20, zuletzt 6—8 Wochen. Zentrifugierte Gewebsemulsion führte ebenfalls zu positiven Übertragungen. Immunisierungsversuche mißlangen. Das Virus erwies sich als filtrierbar, an intakte Zellen nicht gebunden.

E. unterscheidet 3 Typen von Leukosis: 1. myeloische; 2. intravaskulär-lymphoide; 3. lymphatische.

Der zweite Typ ist am ehesten der Myeloblasten-Leukämie gleichzustellen. Auffällig war bei verschiedenen Stämmen des Virus, daß der einzelne Stamm zwar die Neigung zeigte, einen bestimmten dieser 3 Typen hervorzurufen, daß aber gelegentlich plötzlich ein Wechsel darin eintrat. E. erhielt z. B. mit einem Stamm in 11 Generationen hintereinander myeloische, in der 12. Generation lymphatische Leukämie. Alle Fälle entsprachen akuter Leukämie, verliefen tödlich.

Es handelt sich demnach um zweifellose Hervorrufung einer der akuten Leukämie des Menschen durchaus entsprechenden Erkrankung durch ein filtrierbares Virus.

Wenn bei der menschlichen Leukämie von einzelnen Heilungen berichtet wird, so liegt doch die Vermutung nahe, daß es sich hierbei tatsächlich nur um myeloische oder lymphatische Reaktionen gehandelt hat.

Bei lymphatischer Reaktion sind absolute Werte von 82 000 weißen Blutkörperchen beobachtet worden. Oft ist nur die Prozentzahl der Lymphozyten vermehrt, wie wir es vom Typhus kennen. Sie kann 90 % erreichen. Oft finden sich große Zellen und Lymphoblasten. Zeigen diese ein stark basophiles Protoplasma, gleichen also den Plasmazellen, so spricht das nach Naegeli direkt gegen Leukämie.

Da vielfach Lymphdrüsenvergrößerung vorhanden ist und es sich um fieberhafte Erkrankungen handelt, so ist eine Verwechslung mit akuter Lymphadenose leicht möglich. Die lymphatische Reaktion findet sich vor allem bei Streptokokken-Infektionen und Sepsis, aber auch bei Infektionen mit unbekannten Erregern.

Entsprechende myeloische Reaktionen sind bei gleichartigen Erkrankungen beobachtet worden.

Bei einem Fall von Knochenbruch mit Kokkeninfektion fand Simon 50 000 Leukozyten mit 16 % Myelozyten, 17,5 % Mastzellen. Der Fall ging nach Amputation in Heilung über (Naegeli).

Dabei kann bei zweifellosen Fällen myeloischer Reaktion die Milz groß und mit myeloischen Herden durchsetzt sein. Auch Drüsenschwellungen können sich finden. Das Auftreten extramedullärer myelogener Herde in Milz, Lymphknoten und Leber wird von Herzenberg (24) erwähnt und steht quantitativ in direktem Verhältnis zur Stärke der lokalen Infektion. Bei lokaler Begrenzung der Infektion sollen myeloische Herde sich nur in den regionären Lymphknoten finden. Die myeloische Reaktion ist am stärksten bei Scharlach und Kala-Azar, die lymphatische bei den Röteln. Einige Autoren nehmen an, daß ein prinzipieller Unterschied zwischen diesen Reaktionen und der Leukämie nur insofern bestehe, daß bei letzterer die Infektion bleibend und fortschreitend wäre. Andere halten eine prinzipielle Trennung für notwendig, da die Leukämie im Gegensatz zu den Reaktionen von vornherein eine fortschreitende und ungünstige Erkrankung darstellt.

Nach welcher Richtung hin man auch die Ursache der Leukämie sucht, man wird nie allzu strenge Parallelen mit entsprechenden Prozessen an anderen Geweben verlangen dürfen. Das myeloische und lymphatische Gewebe ist weit mehr als jedes andere zu einer allgemeinen ausgedehnten Reaktion befähigt. Es ist erklärlich, daß Manche in der Leukämie deshalb nur das Reaktionsbild ganz verschiedener Krankheitsprozesse am myeloischen oder lymphatischen System sehen.

Dieser Auffassung steht Lubarsch sehr nahe, wenn er die Leukämie als einen Symptomkomplex betrachtet und idiopathische und sekundäre Formen dahinter vermutet.

Zypkin (25) hat für die Leukämie und die Polyzythämie die Ansicht vertreten, die ursprüngliche Schädigung sei der vermehrte Zerfall der kreisenden Zellen, durch den es zu einer überschießenden Neubildung käme. Erst bei einer Erschöpfung der Regenerationsfähigkeit entstehe das Bild der Pseudoleukämie bzw. der perniziösen Anämie. Dieser Ansicht stehen die Erfahrungen mit der Röntgentherapie entgegen, bei der wir trotz enorm gesteigerten Zerfalls ein Nachlassen der Neubildung sehen.

Leukämische und aleukämische Formen der Leukämie sollen sich nach Szillard (26) durch die verschiedene Resistenz der weißen Blutkörperchen unterscheiden. Er fand bei Suspension in eigenem oder fremdem Serum nach 24 Stunden

bei leukämischem Blut 32 %
bei aleukämisch-leukämischem Blut 64 %

untergegangene Zellen. Der Übergang des aleukämischen Zustandes in den leukämischen sei auf eine Zunahme der Resistenz mit gleichzeitiger verstärkter Neubildung zurückzuführen.

Die Ansicht Naegelis über die Pathogenese der Leukämie geht im wesentlichen von der Beurteilung des Leidens als einer ausgesprochenen Systemerkrankung aus. Er bezeichnet sie als eine Korrelationsstörung und vermutet die Ursache in einer Störung der inneren Sekretion. Für die Richtung, in der man diese suchen soll, ist kein Anhaltspunkt vorhanden. Dabei hält Naegeli wie v. Domarus an einer prinzipiellen Zusammengehörigkeit der akuten und chronischen Leukämie fest. Dunn glaubt an Grenzfälle und Übergänge. Sicher ist zunächst, daß ein Übergang der akuten in eine chronische Leukämie nicht möglich ist. Bekannt ist es dagegen, daß am Ende der chronischen Leukämie oft ein Übergang in die finale, sekundäre, akute Leukämie stattfindet, besonders sieht man dies häufig bei lang fortgesetzten Röntgenbestrahlungen. Man muß annehmen, daß schließlich der pathologische Regenerationsreiz nach völliger Erschöpfung der myelozytenbildenden Herde und ihrer weiteren Zurückdrängung durch Röntgenbestrahlung auf die frühembryonale Bildung aus Mesenchymzellen überspringt. Auch hier findet man gewöhnlich gleichzeitig hohes Fieber, das, wenn man an das Fieber bei Knochenmarkstumoren, perniziöser Anämie usw. denkt, nicht durchaus für Infektion zu sprechen braucht.

Von Interesse erscheint hierbei auch die Frage der angeborenen und kindlichen Leukämie. Angeborene Leukämie ist zwar einmal beschrieben, doch erscheint hier Vorsicht geboten. Naegeli gibt in der letzten Auflage seines Lehrbuches noch an, daß myeloische Leukämie vor dem 4. Lebensjahre nicht beobachtet ist. In letzter Zeit sind aber einige zeitigere Fälle mitgeteilt mit 6 und 18 Monaten sowie mit 2 Jahren bei chronischer und ein Fall mit 9 Monaten bei akuter myeloischer Leukämie.

Lymphatische Leukämie ist im frühen Kindesalter wesentlich häufiger. Zu beachten ist nur das normale prozentweise Überwiegen der Lymphozyten bei Kindern.

Therapie.

Unsere Anschauungen über die Behandlung der Leukämie bewegen sich zur Zeit in recht einheitlichen Bahnen.

Zu einer ätiologischen Behandlung ist uns kein Anhaltspunkt gegeben. Eine Reaktionssteigerung im Sinne der Proteinkörpertherapie erscheint natürlich kontraindiziert. Am günstigsten haben sich diejenigen Maßnahmen erwiesen, die die Vernichtung der in Überzahl vorhandenen Zellen anstreben. Diesem Ziele diente früher das Benzol, angewandt in Kapseln mit Olivenöl ana 0,5, steigend von täglich 4—8—10 Kapseln. Die individuelle Empfindlichkeit ist sehr verschieden und Vorsicht mit Kontrolle des Blutbildes geboten. Es eignet sich also nicht ohne weiteres für die ambulante Behandlung. Im Gegensatz zu den Röntgenstrahlen schädigt es in etwa gleicher Weise die weißen und die roten Blutkörperchen. Sonstige Schädigung macht sich bemerkbar in Colitis ulcerosa, Nekrose der Leberacini; bei Tieren sind Nekrosen in den Nieren beobachtet worden, bei Kautschukarbeitern Blutungen in die Hohlorgane.

Das bessere Mittel stellen deshalb die Röntgenstrahlen dar. Nur selten sieht man hierbei eine Schädigung des roten Blutbildes. In diesen Fällen ist die Bestrahlung kontraindiziert. Sonst ist gerade die bessernde Wirkung auf das rote Blutbild auffällig. Es steigt auch die Gerinnungsfähigkeit.

Die durch Organschwellungen bedingten Schmerzen lassen nach, die häufigen Fieberbewegungen schwinden, das Körpergewicht hebt sich. Schwäche und Schlaflosigkeit bessern sich. Die bekannte Annäherung des leukämischen Blutbildes in Zahl und Art der Zellen an das normale brauche ich nicht zu erwähnen. Gelegentlich bei ungünstigen Fällen kann aber die gegenteilige Wirkung und rascher Tod beobachtet werden.

Bekannt ist auch, daß eine günstige Wirkung höchstens in Ausnahmefällen und dann ganz vorübergehend bei akuter Leukämie zu erwarten ist.

Bei der chronischen myeloischen Leukämie wird die Milz in erster Linie bestrahlt. Eventuell vorhandene Lymphdrüsenvergrößerung wird ebenfalls in Angriff genommen. Da die Leber gewöhnlich massenhafte Myelozytenlager aufweist, kommt auch deren Bestrahlung, gewöhnlich erst in späteren Sitzungen, in Frage. Wetterer, Upson und Böttner empfehlen auch die Bestrahlung der langen und kurzen Knochen. Für die Knochenbestrahlung sind größere Dosen und härtere Strahlen anzuwenden.

Ungünstige Erfahrung hat man bekanntlich zu Anfang der Röntgenbehandlung mit zu hohen Dosen gemacht. Es gab Intoxikationserscheinungen mit letalem Ausgang, auch Übergang in Myeloblasten-Leukämie. Unerwartete Steigerung der Leukozytenzahl wurde weiter beobachtet (27). Berichte über Übergang von Lymphosarkom und Lymphogranulomatose in lymphatische Leukämie nach intensiver Röntgenbestrahlung geben wohl zu Zweifeln an der Ursprungsdiagnose Anlaß, da auch das histologische Bild nicht immer eindeutig zu sein braucht (28).

Das Streben geht jetzt dahin, unter Kontrolle des Blutbildes schonend zu bestrahlen und die Zahl der Leukozyten nicht übermäßig herabzudrücken. Meist macht man schon bei 15000 Halt, bei sehr hohen Anfangswerten auch schon eher. Die erforderlichen Dosen werden auf mehrere Milzfelder verteilt und die Felder gewöhnlich an aufeinander folgenden Tagen bestrahlt. Man beginnt im Durchschnitt mit $^1/_4$ H.E.D. unter 4 mm Aluminium, besser unter Zink, um von vornherein die Schädigung der Haut nicht außer Acht zu lassen; $12^1/_2$ Wehnelt würden bei älteren Apparaturen genügen. Zeigt sich, daß die eintretende Senkung der Leukozytenzahl in den nächsten Tagen bei einem noch zu hohen Wert Halt macht, so bestrahlt man weiter. Die großen Bestrahlungsserien sollen zweckmäßig nicht rascher aufeinander folgen, als es erforderlich ist. Zunehmende Anämie und Schwäche geben von neuem eine Indikation ab.

Bekannterweise ist leider zu beobachten, daß allmählich das Leiden zunehmend refraktär gegen die Behandlung wird, höhere Dosen nur geringere Wirkung erzielen. Im entsprechenden Verhältnis schwindet der zu Anfang recht hoch geschwellte Optimismus des Kranken.

Bei der lymphatischen Leukämie bestrahlt man in erster Linie Lymphdrüsen und Milz. Die Anfangsdosis pflegt etwas höher gewählt zu werden. Auf die Hilusdrüsen muß ihrer Lage entsprechend dosiert werden. Auch bei dieser Art der Bestrahlung kann es gelegentlich zur Nierenschädigung kommen, zu Durchfällen oder hämorrhagischer Diathese. Wir haben das nicht gesehen. Sind schon vorher solche Komplikationen vorhanden, so ist Vorsicht geboten.

Die Wirkung der Bestrahlung kann nicht einheitlich aufgefaßt werden. Sie setzt sich zusammen aus:

1. einer direkten Schädigung der Zellen,
2. einer indirekten Beeinflussung der blutbildenden Organe im Sinne einer Verlangsamung der Zellbildung und einer Annäherung an den normalen Bildungstyp.

Die Zerstörung am Bestrahlungsort ist durch die hohe Strahlenempfindlichkeit der weißen Blutzellen erklärt. Außerdem geht aber ein großer Teil von Zellen in den nichtbestrahlten myeloischen Lagern und dem kreisenden Blut zugrunde. Die Untersuchungen über die Ursache dieses Vorganges ergaben kein einheitliches Resultat.

Linser nahm an, daß ein Leukotoxin beim Zerfall der Zellen frei werde, das den Untergang weiterer Zellen bewirke. Andere konnten an Tierversuchen das nicht bestätigen. Die Intensivbestrahlungen Krebskranker lassen eine Fernwirkung nur insofern erkennen, als bei ganz unvergleichlich höheren Dosen nach anfänglicher Leukozytose Lymphopenie und fast völliger Schwund der Leukozyten eintreten kann. Wetterer nimmt an, daß nach der Bestrahlung eine Einschränkung der Toxinbildung eintritt, so daß die zurückgedrängten Bildungsstätten der roten Blutkörperchen sich wieder ausdehnen können.

Man glaubte, daß eine Lebensverlängerung durch Röntgenbestrahlung im allgemeinen erzielt werde, von Klewitz wird sie auf Grund genauer Nachforschungen angezweifelt. Rieder berichtet von Fällen, die er 8—10 Jahre bestrahlte. Zweifellos aber bringt die Strahlentherapie dem Kranken wesentliche Erleichterungen und hält seine Arbeitsfähigkeit lange aufrecht.

Als Ersatz der Bestrahlung kommt seit einiger Zeit das Thorium X in Frage, ferner dessen Muttersubstanz, das Radiothor, das von Lazarus in die Behandlung eingeführt wurde. Thorium X hat den wesentlichen Nachteil einer sehr kurzen Wirksamkeit. Nach $3^1/_2$ Tagen ist sie auf die Hälfte, nach 7 Tagen auf $^1/_4$ herabgesunken, so daß das Präparat nicht auf Lager gehalten werden kann.

Dieser Nachteil haftet dem Radiothor nicht an. Seine Halbwertperiode beträgt etwa 700 Tage. Es wird in Ampullen zu 50 bis 200 E. S. E. geliefert. Man injiziert es intravenös, mit Novokainzusatz; auch subkutan und intramuskulär.

Der Nachteil des Radiothor besteht in seiner kumulierenden Wirkung. Es heftet sich für lange Zeit an die Körperzellen und gibt in dieser Zeit dauernd das wirksame Thorium X ab. Der

Körper wird in dieser Zeit, wie Lazarus sagt, gewissermaßen selbst zum Strahler. Geringe Reste fand Zadek noch nach 6 Monaten in Leber und Milz (29).

Die erste Dosis beträgt im Durchschnitt 200—300 elektrostatische Einheiten, dann 200—100—50. Die Berichte über die Behandlung sind günstig, mitunter noch, wenn Röntgenbestrahlung versagte.

Eine Milzexstirpation kommt nicht in Frage. Sehr häufig ist direkt danach der Exitus eingetreten, so daß man eine entgiftende Wirkung der Milz annahm.

Die Überproduktion von Harnsäure, die mit dem reichlichen Kernzerfall verbunden ist, führt bekanntlich zu einer wesentlichen Erhöhung des Uratspiegels im Blut. Versuche mit der Anwendung des Atophan führten aber nur zu vorübergehender Steigerung der Harnsäureausscheidung durch Erhöhung der Nierenleistung ohne weitergehende Wirkung. Beschleunigter Zerfall der weißen Zellen trat nicht ein, wie aus einem Fehlen der Steigerung der Stickstoff- und Phosphorsäureausscheidung und auch durch Zählung der Leukozyten festgestellt werden konnts (30).

Die früher vorherrschende Behandlung mit Arsen ist auch jetzt nicht zu vernachlässigen und soll langdauernd und wiederholt durchgeführt werden.

Bei Anämie ist auch ein Versuch mit größeren Eisendosen zu machen.

Naegeli berichtet über gute Erfolge mit vorsichtig gesteigerter Sonnenbehandlung.

Literatur: 1. v. Winterfeld, Zschr. f. klin. Med. 100. — 2. Martinotti, Zschr. f. Path. 33. — 3. Horowitz, Klin. Wschr. 1924. — 4. Ullmann u. Weiß, Arch. f. klin. Med. 144. — 5. Deusing, D.m.W. 1924. — 6. Catsaras, Virchows Arch. 249. — 7. Herxheimer, Ebenda 254. — 8. Kutschera-Aichbergen, Ebenda 254. — Koch, Zbl. f. Path. 33. — 10. Mayer u. Furuta, Virchows Arch. 253. — 11. Brack, Ebenda 248. — 12. Rautmann, Zieglers Beitr. 71. — 13. Letterer, Frkf. Zschr. f. Path. Bd. 30. — 14. Ewald. Arch. f. klin. Med. 143. — 15. Lepehne, D.m.W. 1922. — 16. Sternberg, Zieglers Beitr. 1916. — 17. Scyssojew, Virchows Arch. 250. — 18. Parisius u. Heimberger, Arch. f. klin. Med. 143. — 19. Emile Weil et Coste, Zbl. f. Path. 33. — 20. Ellermann, Journ. of exper. Med. 33, 4. — 21. Derselbe, Zschr. f. klin. Med. 1913. — 22. Derselbe, B.kl.W. 1915. — 23. Hirschfeld, Ebenda 1909. — 24. Herzenberg, Zieglers Beitr. 73. — 25 Zypkin, Virchows Arch. 339. — 26. Szillard, Arch. f. klin. Med. 144. — 27. Wodtke, M.Kl. 1924. — 28. Cramer, Klin. Wschr. 1924. — 29. Zadek, Ebenda 1923. — 30. Joel, Zschr. f. klin. Med. 100.

Abhandlungen.

Aus der II. Medizinischen (Tuberkulose-) Abteilung des Wilhelminenspitales in Wien (Vorstand: Ob.-San.-Rat, Univ.-Prof. Dr. Josef Sorgo).

Vergleichende Intrakutanimpfungen mit Alttuberkulin und unspezifischen Reizkörpern.

Von Dr. Franz Schmid, Gries bei Bozen, Hochetsch, und Assistenten der Abteilung Dr. Emil Weidinger.

Schon vor vielen Jahren hat eine Anzahl von Forschern, darunter Matthes, Entz und Sorgo, darauf hingewiesen, daß das Hautorgan des Tuberkulösen nicht nur dem Tuberkulin, sondern auch anderen bakteriellen und nichtbakteriellen Toxinen gegenüber eine Überempfindlichkeit zeigt, und daß diese nichtspezifische Allergie in ihrer Stärke parallel der Tuberkulinallergie geht. Diese Überempfindlichkeit ist eine Folge der Sensibilisierung durch die vorausgegangene tuberkulöse Infektion, eine pathologische Zustandsänderung der Haut im Sinne einer erhöhten Reizbereitschaft. Primäre Toxine wirken natürlich auch ohne vorausgegangene Sensibilisierung.

Sorgo hat aber nachgewiesen, daß bei Verwendung primärer Toxine das Auftreten von Reaktionen nicht lediglich von der primärtoxischen Wirkung abhängig ist, indem er diese Toxine inaktivierte, um die primärtoxische Wirkung auszuschalten, und mit diesen Stoffen bei allergischen Kranken adäquate Reaktionen auslöste. Von verschiedenen Autoren wurde die Wirkung solcher Eiweißkörper auf tuberkulöse und gesunde Meerschweinchen untersucht und hat z. B. Römer den Nachweis erbracht, daß tuberkulöse Tiere genau so wie durch Tuberkulin (Tuberkulintod) auch durch Extrakte von Pneumokokken und Pyozyaneus getötet werden können, während nichttuberkulöse Tiere am Leben blieben. Auf Grund der Feststellung Dörrs, daß z. B. eine Minute langes Erhitzen des Dysenterietoxins auf 100° dessen Giftwirkung aufhebe, hat Sorgo seinerzeit bei tuberkulosefreien Meerschweinchen die Wirkung aktiven und inaktivierten Dysenterie- bzw. Diphtherietoxins mittels der Intrakutanprobe nachgeprüft und gefunden, daß wohl auf das aktive, nicht aber auf das inaktive Toxin bei diesen gesunden Tieren typische Infiltrate entstehen. Tuberkulöse Tiere konnte Sorgo mit einer Menge von 0,5—1 ccm inaktivierten Dysenterietoxins töten, während gesunde Tiere selbst auf Multipla der sonst letalen Dosis nicht eingingen. Die an einem großen Materiale von Sorgo mittels der Mantouxschen Intrakutanprobe angestellten Vergleichsversuche wurden mit solchen Konzentrationen der Toxine bzw. nichtspezifischen Eiweißkörpern (Verdünnung oder Einengung) gemacht, die in ihrer Reaktionsstärke ungefähr jener einer ATK-Lösung von 1 : 1000 (von der eine Menge von 0,1 ccm verwendet wurde) gleichkamen. Die vorliegenden Resultate dieser Prüfungen ergeben immer das Vorhandensein eines nicht zu bezweifelnden Parallelismus zwischen der Stärke der Tuberkulinreaktion und jener auf andere Proteinkörper, daß Menschen mit großer Tuberkulinempfindlichkeit immer stark auf andere Proteinkörper reagieren und daß bei Ausbleiben der Tuberkulinreaktion auch die Haut auf andere Proteinkörper nicht anspricht.

Selter, Hollo und Amar bestätigen diesen Parallelismus. Sorgo konnte sogar in einzelnen Fällen seiner Versuchsreihen ein Neuaufflackern alter unspezifischer Reaktionsstellen auf Tuberkulinisierung beobachten, während einem von uns in letzter Zeit es gelungen ist (worüber an anderer Stelle noch berichtet werden wird), das Neuaufflackern einer unspezifischen Injektionsstelle zugleich mit dem einer spezifischen Injektionsstelle im Anschluße an eine durch Bewegung hervorgerufene Herdreaktion mit deutlichen klinischen und Allgemeinerscheinungen zu sehen, sowie auch das Wiederaufflammen einer Mantouxschen ATK-Probe in einem zweiten Falle im Anschlusse an eine Höhensonnenbestrahlung.

Alle diese Versuche und Beobachtungen zeigen einwandfrei die große Empfindlichkeit des tuberkulösen Organismus nicht nur gegenüber dem Tuberkulin, sondern auch gegen unspezifische Eiweißkörper, seien sie nun bakterieller oder nichtbakterieller Natur, von außen parenteral eingeführt oder auf diese oder jene Weise im Körper selbst entstanden. Wie auch Sorgo in seinem am 3. Mai 1924 am österreichischen Tuberkulosetag gehaltenen Vortrage sagte, wollen wir keineswegs behaupten, daß diese Versuche und Beobachtungen uns schon die Berechtigung geben den spezifischen Charakter des Tuberkulins zu leugnen. Vorliegende Arbeit soll auch mit dieser Frage nichts zu tun haben. Unsere Aufgabe war es lediglich an einer Reihe von Kranken die von Sorgo seinerzeit angestellten Versuche mit inaktiviertem Dysenterie- und Diphtherietoxin sowie Typhusimpfstoff sozusagen als Standardversuche zu wiederholen und daran Vergleichsversuche mit einer Reihe anderer Präparate, die zur Behandlung der Tuberkulose in neuester Zeit herangezogen werden, anzuschließen.

Unsere Versuche umfassen 50 Fälle von tuberkulösen Erwachsenen der verschiedensten Stadien der Lungentuberkulose und der verschiedensten Formen dieser Erkrankung.

Eine Einteilung der Fälle in klinische oder pathologisch-anatomische Verlaufsformen erschien uns für den Zweck dieser Arbeit belanglos und wollen wir daher des gedrängten Raumes wegen uns hier damit nicht beschäftigen.

15 Kranke wurden vergleichend mit Alttuberkulin, Diphtherie- oder Dysenterietoxin, Typhusimpfstoff, physiologischer Kochsalzlösung und Lipatren (zum Teil nur) geimpft, die übrigen 35 Patienten mit Alttuberkulin, Phlogetan, Karyon und Lipatren.

Die Technik war folgende: Nach entsprechender Reinigung der Haut an der Beugeseite der Unterarme mit Leichtbenzin wurden mittels feinster Platinnadeln intrakutan an der Innen- wie an der Außenseite der Arme je 0,1 ccm der zu vergleichenden Flüssigkeiten eingespritzt. Die zu diesem Zwecke verwendeten Nadeln und Spritzen waren vorher noch niemals zu einer Tuberkulininjektion verwendet worden und kamen auch während unserer Versuche immer nur für Einspritzungen einer und derselben Flüssigkeit in Verwendung, so daß eine Verunreinigung der Spritzen durch den Gebrauch zu verschiedenen Injektionen nicht statthaben konnte. Alttuberkulin wurde in einer Verdünnung von 1 : 1000, Diphtherie- und Dysenterietoxin und Phlogetan in einer solchen von 1 : 10, Lipatren und Karyon, Typhusimpfstoff (1 ccm zu 500 Millionen Keimen) sowie physiologische Kochsalzlösung in Originalstärke eingespritzt. Sowohl das Dysenterie- wie das Diphtherietoxin wurde vorher durch eine Minute langes Kochen inaktiviert.

Für die Beurteilung der Reaktionen wurden nur jene Fälle (50) herangezogen, bei welchen die erzeugten Intrakutanquaddeln technisch vollkommen einwandfrei gelungen waren. Die Entwickelung der Reaktionen wurde 3, 6, 24 und 48 Stunden nach der Einspritzung kontrolliert und graphisch verzeichnet, in mehreren Fällen bis zum völligen Abklingen verfolgt. Die graphische Darstellung geschah in der halben Größe der erzielten Infiltrate in Form von entsprechend großen Kreisen, die Stärke der Infiltrate wurde durch gestrichelte, einfache, doppelte

oder dreifache Umrahmung dargestellt, außerdem daneben die Ausdehnung der Infiltrate in Millimetern verzeichnet, sowie der Grad der Rötung durch Punkte, Strich- und Kreuzschraffen gekennzeichnet. Hofbildungen um Infiltrate wurden jeweils besonders verzeichnet. Durch diese Methode der graphischen Darstellung gelang es uns in recht übersichtlicher Weise Überblick über unser Versuchsmaterial zu gewinnen.

Bei unserer ersten Versuchsreihe (die eine Wiederholung der seinerzeitigen Versuche Sorgos nur in zwei Fällen durch Lipatren ergänzt darstellen) war der Parallelismus zwischen den einzelnen Reaktionen in jeder Hinsicht einwandfrei zu sehen. Eine Tabelle, welche in modifizierter Weise unsere graphische Darstellung in 10 Fällen vor Augen führt, zeigt in bezug auf die Maximalwerte der erzielten Reaktionen folgendes Bild:

bereits vollkommen ausgeprägt. Die Infiltrate waren häufig etwas schmerzhaft. Die Reaktionen waren bei der gewählten Verdünnung in einer kleineren Anzahl der Fälle an Größe jenen auf Alttuberkulin (III/1) gleich. Im allgemeinen jedoch aber bedeutend stärker als diese sogenannten spezifischen Reaktionen. Schon nach 24 Stunden konnten wir fast regelmäßig einen Rückgang der Phlogetanreaktionen verzeichnen, jedoch kamen auch Fälle vor, wo auch in Bezug auf den zeitlichen Ablauf dieser und der spezifischen Reaktionen ein Parallelismus zu sehen war. Wenn auch der Ablauf der Phlogetanreaktionen immer ein viel stürmischerer und kürzerer war als jener der ATK-Reaktionen, so war dennoch, wie auch aus nachfolgender Tabelle zu ersehen ist, der Parallelismus, am Maximaleffekt gemessen, ein unverkennbarer mit jenen des ATK.

Tabelle 1. Maximalreaktionen auf

Mittel	Name des Kranken										Anmerkung
	Diem.	Sing.	Wolfsb.	Schu.	Gir.	Bertag.	Hann.	Ba.	Fiedl.	Holz.	
ATK	10×10 J±	8×8 J±	10×12 J++	8×8 J±	14×14 J±	15×12 J±	12×12 J+++	16×12 J+	20×20 J+++	12×14 J++	
Diphtherie-Toxin	10×10 J±		10×10 J±		14×14 J±	10×10*) J±	16×16 J++	14×14 J++	18×18 J++	30×25 J+++(Hof)	*) Auch bei nochmaliger Wiederholung gleiche Allergie.
Typhus-Vakzine	10×10 J±	6×6 J±	10×10 J±	6×6 J±	14×14 J+	18×18 J+	16×16 J++		20×20 J++	16×12 J++	
NaCl phys.	0		0		0	0	0	0	20×20 J — — Rötg.	0	
Dysenterie-Toxin		8×8 J±		10×10 J±				16×14 J++			
Lipatren		10×10 J±		10×10 J±							

Zeichen-Erklärung: Die Zahlen bedeuten die Ausdehnung der entstandenen Infiltrate in Millimetern. J — — kaum angedeutetes Infiltrat; J + mäßiges; J ++ starkes; J +++ sehr starkes; 0 kein Infiltrat.

Die maximale Größe und Stärke der Infiltrate wurden nur deshalb zum Vergleiche herangezogen, weil diese allein wegen der zeitlichen Verschiedenheit des Auftretens der verschiedenen Reaktionen für einen Vergleich tauglich erscheinen. Es muß nämlich betont werden, daß die sogenannten unspezifischen Reaktionen fast durchwegs früher als die des Alttuberkulins auftraten und mit ganz geringen Ausnahmen, wo auch ihre Ausbildung mit jener des Tuberkulinimpfeffektes Schritt hielt, auch früher als letzterer verschwanden. Wenn man daher die Impfeffekte zur selben Zeit abliest, so ergeben sich naturgemäß Differenzen, die aber lediglich darauf zurückzuführen sind, daß die eine Impfstelle zur Zeit der Ablesung das Maximum ihrer Intensität bereits z. B. erreicht hat, die anderen noch nicht, oder bereits sich schon wieder im abklingenden Stadium befinden. Gleich nach der Injektion insbesondere der unspezifischen Präparate war um die Injektionsstellen herum oft ein sehr flüchtiger, roter Hof, den auch Sorgo und Weidinger schon bei ihren subkutanen Injektionen mit Phlogetan beschrieben haben, zu sehen. Die unspezifischen Infiltrate waren meist schmerzhafter als die spezifischen, ihr Durchmesser schwankte zwischen 6 und 25—30 Millimetern. Die Rötung war blaßrot bis scharlachrot, machte in ihrem Ablaufe oft einer lividen Verfärbung Platz, die schließlich auch wiederum nach Rückgang der Infiltrate einem schmutzigen Braun wich, das bis zur Bildung einen neuen Epidermis die dann etwas schuppende Haut der Impfstelle markierte. Auf physiologische Kochsalzlösung sahen wir niemals ein Infiltrat auftreten, das einen Vergleich mit den anderen Infiltraten ausgehalten hätte. Spurweise konnten wir die Andeutung eines kaum merkbaren Infiltrates an der deutlichen Rötung der Impfstelle bei einem stark allergischen Kranken einmal beobachten. Binnen 24—28 Stunden waren in den meisten Fällen die unspezifischen Infiltrate verschwunden, nur in einigen blieben sie gleich denen der spezifischen an Größe um ein bis zwei Wochen länger erhalten.

Die Versuche ergaben die gleichen Resultate wie sie Sorgo schon vor Jahren beschrieben hat.

Unsere zweite Versuchsreihe umfaßte Vergleichsuntersuchungen mit Alttuberkulin, Phlogetan (einer aus vollständig abgebauten Eiweißkörpern bestehenden Substanz), Lipatren (Yatren mit 5% tierischem Lipoid), und Karyon, letzteres uns von seinem Erfinder Kuthy (Budapest) in drei Stärken (mite, forte, reaktivum) als „Chemospezifikum" zur Begutachtung zugesandtes Präparat, das eiweißfrei sein soll und aus Nußblättern hergestellt wird.

Auf Phlogetan (1:10) trat bald nach der Injektion ein roter Hof um die Injektionsstelle auf, der rasch verschwand. Nach 3 bis 6 Stunden waren Rötung und Infiltrat fast in allen Fällen

Im Vergleiche zu Karyon und Lipatren war auffallend, daß die Phlogetanreaktionen meist noch vor den anderen unspezifischen Reaktionen auftraten. Es sind daher wiederholte Ablesungen, insbesondere innerhalb der ersten 24 Stunden, erforderlich, um ein genaues Bild über den Verlauf der Reaktionen zu gewinnen.

Die Karyonreaktionen waren entsprechend der Stärke der verschiedenen Karyonpräparate genau abgestuft. Karyon mite ergab fast durchwegs schwache Reaktionen, d. h. die Größe der Infiltrate und die Intensität ihrer Rötung überschritt kaum jemals den ersten Grad unserer empirischen Stärkeskala. Karyon forte rief im allgemeinen Reaktionen hervor, welche an Größe (nicht an Stärke) und Ausdehnung jenen der ATK-Lösung glichen, während Karyon reaktivum durchwegs stärkere, dem Phlogetan ähnliche Reaktionen auslöste. Die Karyonreaktionen waren außerdem schmerzhaft und traten gewöhnlich 1 bis 2 Stunden später auf als die Phlogetanreaktionen und hielten auch länger an. Letzteres Phänomen trat insbesondere bei Verwendung des stärksten Präparates des Karyon reaktivum zu Tage.

Das Lipatren (Original) entsprach in seiner Reaktionsstärke und im Verlaufe der Reaktionen am ehesten dem Karyon forte, jedoch waren auch in vielen Fällen die Reaktionen stärker als die des letzteren, ähnlich jenen des Phlogetans. Auffallend war die starke Schmerzhaftigkeit des Präparates im Augenblick der Injektion, und auch die vorübergehende Hofbildung gleich nach der Verabreichung des Präparates, so wie wir sie schon beim Phlogetan gesehen haben. Zeitlich verliefen in einem Drittel der Fälle die Reaktionen adäquat jenen des Tuberkulins, in den anderen Fällen waren sie rascher verloschen. Die Infiltrate der Lipatreninjektionen waren deutlich druckschmerzhaft.

Soweit uns die viermal vorgenommenen Ablesungen der Reaktionen es erlauben, können wir sagen, daß die Maximalreaktionen bei den unspezifischen Körpern weitaus früher auftraten als jene des Tuberkulins. Diese Tatsache lehrt uns, daß es in Hinkunft notwendig sein wird, um genauere Daten über den zeitlichen Ablauf der unspezifischen Reaktionen zu erhalten, noch viel häufigere Ablesungen vorzunehmen. Der Umstand, daß Phlogetan am schnellsten anspricht, könnte als Beweis für die Richtigkeit der Ansicht Fischers angesprochen werden, daß nicht der Eiweißkörper als solcher, sondern dessen Abbauprodukte die Empfindlichkeitsreaktionen auslösen. Denn, Fischers Ansicht als richtig vorausgesetzt, wäre es ohne weiteres klar, daß auf Einverleibung abgebauter Eiweißprodukte die Reaktionen früher auftreten müßten. Tatsächlich haben Sorgo und Weidinger, wie sie in ihrer

Tabelle 2. Maximalreaktionen auf

Mittel	Name des Kranken										Anmerkung
	Fels	Lö.	Luk.	Rub.	Kar.	For.	Söll.	Unt.	Aug.	And.	
ATK III/1 . . .	10×10 J ±	10×10 J +	12×12 J +	16×16 J +	10×10 J +	16×12 J ++ Hof	15×15 J ++ Hof	20×20 J +++	16×16 J ++	15×15 J ++ Hof	
Phlog. 0,1 1:10 .	14×14 J ±	10×10 J +	10×10 J +	20×14 J +	20×20 J +	20×16 J ++	16×18 J ++	18×16 J ++	20×20 J ++	20×20 J +	
Lipatren . . .	20×20 J ±	12×11 J +	10×10 J +	16×12 J +	30×30*) J ++ Hof	20×20 J ++	12×12 J +	16×12 J ++	22×22 J ++	10×10 J ×	*) Patient hatte am gleichen Arm einen Furunkel.
Karyon . . .	M 10×10 J ±	F 10×10 J +	R 20×20 J ++	M 10×10 J +	R*) 18×18 J ++	M 10×10 J ++	M 10×10 J +	M 10×10 J +	F 12×10 J +	F 10×10 J ±	

Zeichen-Erklärung: Die Zahlen bedeuten die Ausdehnung der erzeugten Infiltrate in Millimetern. ± sehr schwach; ± schwach angedeutetes Infiltrat und Rötung; + mäßig starkes Infiltrat mit guter Rötung; ++ starkes Infiltrat; +++ sehr starkes Infiltrat.
Karyon Mite = M; Karyon Forte = F; Karyon Reaktivum = R.

Tabelle 3. Von den angegebenen Lösungen wurde je 0,1 ccm injiziert. Dysenterietoxin und Diphtherietoxin wurden vorher inaktiviert.

Mittel	Verdünnung	1	2	3	6	9	24	48	72	96	Stunden nach der Injektion
Fall 1. Schmidt.											
ATK III/1 = 0,0001	III	5 × 4 J +	10 × 10 J +	10 × 10 J +	15 × 10 J +	20 × 15 J +	20 × 15 J +	20 × 15 J +	20 × 15 J ±	15 × 10 J ±	Intensität und Größe der Reaktionen in mm
Dysenterie-Toxin .	1/10	6 × 5 J +	15 × 15 J +	15 × 15 J +	15 × 20 J +	25 × 25 J +	5 × 5 J + Hof	Spur	0	0	
Ozaena-Vakzine . .	Original	10 × 10 J ++ Hof	30 × 25 J ++	30 × 25 J ++	30 × 25 J ++	30 × 35 J ++	10 × 10 J + Hof	Spur	Spur	0	
Fall 2. Klein.											
ATK = 0,0001 . .	III	4 × 4 J ±	7 × 7 J ±	10 × 10 J +	10 × 10 J +	15 × 20 J +	36 × 35 J ++	36 × 35 J ++	25 × 25 J ++	25 × 25 J +	Intensität und Größe der Reaktionen in mm
Dysenterie-Toxin .	1/10	10 × 10 J ++ Hof	20 × 20 J +	20 × 25 J +	20 × 25 J +	25 × 25 J ++	35 × 35 J ++	8 × 8 J + Hof	8 × 8 J +	8 × 8 J +	
Phlogetan . . .	1/10	4 × 6 J +	35 × 35 J ++	35 × 35 J ++	35 × 35 J ++	65 × 50 J ++	65 × 48 J ++	Spur Hof	0	0	
Fall 3. Schreiber.											
ATK = 0,0001 . .	III	10 × 8 J +	10 × 8 J +	10 × 12 J +	15 × 18 J ++	20 × 20 J ++	20 × 25 J ++	20 × 25 J ++	14 × 20 J +	10 × 10 J ±	Intensität und Größe der Reaktionen in mm
Typhus-Vakzine .	Original	12 × 10 J ++	12 × 10 J ++	17 × 17 J +	25 × 25 J ++	10 × 15 J ±	10 × 15 J ± Hof	Spur	0	0	
Karyon reaktivum .	Original	10 × 10 J ++	10 × 10 J ++	40 × 30 J ++	40 × 30 J ++	50 × 60 J ++	10 × 10 J + Hof	Spur	0	0	
Fall 4. Burger.											
ATK = 0,0001 . .	III	5 × 4 J +	5 × 4 J +	10 × 10 J +	10 × 15 J +	10 × 15 J +	10 × 15 J +	10 × 15 J +	10 × 10 J +	Spur	Intensität und Größe der Reaktionen in mm
Diphtherie-Toxin .	1/10	3 × 2 J +	15 × 12 J +	15 + 20 J +	15 × 20 J +	10 × 10 J +	10 × 10 J ±	10 × 10 J ±	10 × 10 J ±	0	
Lipatren	Original	4 × 6 J +	25 × 17 J ++	25 × 17 J ++	25 × 35 J ++	4 × 8 J + Hof	Spur	Spur	0	0	
Fall 5. Judex.											
ATK III/1 = 0,0001	III	3 × 4 J +	10 × 7 J +	10 × 10 J + Hof	20 × 30 J +	25 × 30 J +	40 × 30 J ++	35 × 30 J ±	Hof	0	Intensität und Größe der Reaktionen in mm
Dysenterie-Toxin .	1/10	Spur	Spur	Spur	20 × 15 J +	20 × 20 J ++	10 × 10 J +	Spur	0	0	
Ozaena-Vakzine .	Original	10 × 8 J +	20 × 17 J ++	35 × 35 J ++	35 × 40 J +++	15 × 15 J +	Spur	0	0	0	

Zeichen-Erklärung: J + = Infiltrat 1. Grades; J ++ = Infiltrat 2. Grades; J +++ = Infiltrat 3. Grades; J ± = geringes Infiltrat.

Phlogetanarbeit[1]) mitgeteilt haben, nicht nur lokale Reaktionen, sondern auch Allgemeinreaktionen, insbesonders aber die Temperatursteigerungen nach Phlogetan stets früher als auf ATK auftreten sehen. Höchst bemerkenswert ist aber auch noch die Tatsache, daß der tuberkulöse Organismus nicht nur auf Eiweißkörper, sondern auch, wie aus der zweiten Tabelle hervorgeht, auf verschiedene Stoffe, die nichts mit Eiweiß zu tun haben, ebenfalls in einer seiner Tuberkulinallergie so ziemlich parallelgehenden Weise anspricht. Eine Empfindlichkeit, die sich übrigens nicht nur im Ablauf der intrakutanen Impfungen äußert, sondern auch in der Allgemeinreaktion (Fieber) und in der Herdreaktion.

Der Mechanismus dieses Vorganges ist noch sehr dunkel, so daß sich heute außer der Tatsache noch nichts Wesentliches darüber sagen läßt. Die Anschauung Fischers, daß die Abbauprodukte und nicht das Eiweiß selbst solche Reaktionen auszulösen vermögen, könnte einem die Tatsache als weniger befremdend erscheinen lassen, daß der tuberkulinallergische Organismus seiner Allergie entsprechend auch auf nicht eiweißhältige Substanzen deutlich reagiert. Schließlich wäre wohl noch die Frage zu erwägen, ob nicht etwa bei solchen Reaktionen auch Autoprotein-

[1]) M. Kl. 1923.

reaktionen mitspielen, hervorgerufen durch das Auftreten von Eiweißabbauprodukten des Organismus selbst, die an Ort und Stelle der Einspritzung durch den Gewebsreiz des eingespritzten Agens erzeugt werden.

Jedenfalls ist die Tatsache, daß ein tuberkulinallergischer Organismus auf alle zur unspezifischen Reizkörpertherapie verwendeten Mittel wesentlich stärker reagiert, als ein tuberkulinunempfindlicher Organismus, praktisch von ganz enormer Bedeutung. Wie Sorgo in der Diskussion zu seinem Vortrage am Österreichischen Tuberkulosetag 1924 hervorgehoben hat, muß angesichts der weitgehenden Durchseuchung der Bevölkerung mit dem Tuberkulosevirus und des Umstandes, daß ein großer Teil der Bevölkerung in mehr-weniger starkem Grade tuberkulinempfindlich ist, auch bei der Reizkörpertherapie nichttuberkulöser Erkrankungen auf diese Umstände Rücksicht genommen werden. Denn einerseits muß bei positivem Tuberkulinallergiebefund immer mit der Möglichkeit des Vorhandenseins eines noch aktiven oder noch aktivierbaren tuberkulösen Herdes im Körper gerechnet werden, der durch zu hohe und zu häufige Reizkörperdosen aktiviert werden könnte (wir verfügen über derartige Beobachtungen an den uns ins Spital eingelieferten Kranken, die uns beweisen, wie wichtig es wäre, jeden Fall nach dieser Richtung hin zu untersuchen und diese Untersuchungen auch im Verlaufe der Behandlung öfters zu wiederholen), andererseits ist die Feststellung des Grades der Tuberkulinempfindlichkeit durch eine intrakutane Mantouxprobe deshalb von Wichtigkeit, weil sie, einige Übung in der Beurteilung der einzelnen Reaktionen natürlich vorausgesetzt, bei Behandlung nichttuberkulöser Erkrankungen eine individuell abgestufte Dosierung des angewandten Reizkörpers ermöglicht, nachdem, wie aus den bisherigen Arbeiten über diesen Gegenstand hervorgeht, zwischen der Tuberkulinempfindlichkeit und der Empfindlichkeit auf andere Reizkörper ein unverkennbarer Parallelismus besteht.

Auch unsere vorliegende Arbeit beweist die Tatsache einwandfrei für die von uns verwendeten Präparate, seien sie nun bakterieller Natur oder nichttierischen, pflanzlichen oder chemischen Ursprungs, daß sie in gewisser, wohl empirisch feststellbarer, Konzentration angewandt, Reaktionen auszulösen vermögen, die an Intensität und Größe jenen des Alttuberkulins parallel gehen. Um gleichstarke Reaktionen auszulösen, ist es nur notwendig, sich die entsprechenden Konzentrationsstärken herzustellen, was in den meisten Fällen gelingen wird.

Für den praktischen Arzt ist die Tatsache dieses erwähnten Parallelismus deshalb von größter Bedeutung, als es ihm dadurch möglich gemacht ist, mit Hilfe der einfachen Allergieprobe — Mantoux oder Pirquet (erstere ist empfindlicher) — jederzeit die Empfindlichkeit seiner Patienten auf Reizkörper zu prüfen und seine Behandlung je nach Ausfall der Probe vorzunehmen. Der Praktiker, insbesondere der in Ambulatorien vielbeschäftigte Arzt, wird auf diese Weise es jederzeit in der Hand haben, Schädigungen vermeiden zu können; die Spritze in seiner Hand wird von einem mechanisch und schematisch gehandhabten Werkzeug zum biologischen Instrument werden, um den Ausdruck Zimmers zu gebrauchen, weil es auf Grund der aus Obigem zulässigen Schlüsse möglich ist, losgelöst von jeder Hypothese auf dem Boden jederzeit nachzuweisender Tatsachen stehend, den jeweils vorhandenen individuellen Bedürfnissen und Umständen gemäß zu behandeln.

Nachtrag: Als unsere Arbeit dem Drucke übergeben werden sollte, erschien in Brauers Beitr. z. Klin. d. Tbc.[2]) ein Aufsatz von Selter u. Tancré „Zur Spezifität der Tuberkulinreaktion", in welchem diese Autoren ebenfalls über vergleichende Versuche bei Tuberkulose mit verschiedenen Impfstoffen berichten. Aus ihren Beobachtungen geht hervor, daß z. B. die durch $^1/_{100}$ mg Kolibazillen erzielten intrakutanen Reaktionen am Tage nach der Injektion ungleich größer und stärker waren, als jene der mit gleicher Dosis humaner Tuberkelbazillen erzeugten. Während die mit Tuberkelbazillen erzeugten Reaktionen durch 10 Tage anhielten und nur langsam in ihrer Größe und Stärke abnahmen, blieben die Kolireaktionen meist nur 5 Tage bestehen und nahmen ungleich rascher als die Tuberkelbazillenreaktionen an Intensität und Ausdehnung ab, ähnliche Verhältnisse, wie wir sie beim Ablauf unserer Reaktionen mit Phlogetan, Dysenterie und Diphtherie usw., Lipatren, Karyon, Typhusvakzine und Ozänavakzine[3]) gegenüber jenen des Tuberkulins[3]) gefunden haben. Der einzige Unterschied zwischen den durch unsere Reizkörper und den durch Kolibazillen erzielten Reaktionen scheint darin zu liegen, daß unsere Reaktionen, die wir nun in einigen Fällen nach 1, 2, 3, 7, 9, 24, 72 und mehr Stunden ablesen, noch viel rascher von ihrem Höhepunkt aus abklangen und meist schon nach 24 Stunden fast ganz verschwunden waren. Um über den Ablauf derlei Reaktionen Genaueres sagen zu können, muß man mit den Beobachtungen schon eine Stunde nach der Injektion beginnen und möglichst häufig, innerhalb der ersten 48 Stunden wenigstens, dieselben registrieren.

[2]) Bd. 60, H. 5.

[3]) Von Herrn Prof. Dr. R. Kraus in liebenswürdigster Weise beigestellt.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Medizinischen Klinik in Bonn (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. C. Hirsch).

Unsere Erfahrungen mit der Insulinbehandlung des Diabetes.

Von Dr. **Helmuth von Gündell**, Assistenten der Klinik.

Mit der Einführung des Insulins in die Therapie des Diabetes durch die kanadischen Forscher Banting und Best ist der Beginn einer neuen Ära der Behandlung des Zuckerkranken geschaffen worden. Während die theoretischen Anschauungen über die Wirkungsweise des Hormons noch geteilt sind, ist die praktische Bedeutung des Insulins für die Behandlung des Diabetes bereits allgemein anerkannt. Alle klinischen Erfahrungen bestätigen, daß durch das Insulin, wie Minkowski in seinem Referat auf dem Kongreß 1924 berichtet, mit der den echten Diabetes charakterisierenden Hyperglykämie auch alle Begleit- und Folgeerscheinungen der Stoffwechselstörung beseitigt werden.

Vor der Darstellung des Pankreashormons in seiner wirksamen Form waren wir darauf angewiesen, durch reine diätetische Maßnahmen eine Schonungstherapie des Diabetes zu betreiben. Die Behandlung leistete in vielen Fällen Ausgezeichnetes. Gerade aber bei den schweren und schwersten Formen war die Beeinflussung auch durch strenge Schonungsdiät oft gering. Gegenüber dem Endstadium — dem ausgesprochenen diabetischen Koma — blieb sie machtlos. Jetzt ist uns mit dem Insulin ein Mittel in die Hand gegeben, auch diejenigen Fälle, die durch Diät in ihrem Verlauf schließlich unbeeinflußt bleiben, erfolgreich zu behandeln.

Muß jeder Fall von Diabetes mit Insulin behandelt werden?

Fischer, der über die Erfahrungen der Eppendorfer Klinik berichtet, spricht in seiner Einteilung von Fällen, die der Insulinbehandlung nicht bedürfen. Umber steht in Übereinstimmung mit Staub auf dem Standpunkt, daß jeder Diabetes mit Insulin zu behandeln ist, in dem Bestreben, den Inselapparat soviel wie möglich zu entlasten und so möglichst günstige Heilungsbedingungen zu schaffen. Unter diesem Gesichtspunkt erinnert dann ebenfalls Fischer daran, auch leichtere Fälle von der Insulintherapie nicht auszuschließen.

Die kausale Diabetestherapie bezweckt eine möglichste Schonung des erkrankten Inselorgans. Durch das von außen zugeführte Insulin wird beabsichtigt, den beim Diabetiker erhöhten Blutzucker auf normale Werte herabzudrücken und damit den durch den vermehrten Zuckergehalt auf die Langerhansschen Inseln gesetzten dauernden Reiz auszuschalten. In den sog. leichten Fällen gelingt es nun oft, allein durch diätetische Maßnahmen den Blutzuckerwert einigermaßen normal zu gestalten. Ob darüber hinaus exogen zugeführtes Insulin imstande ist, das Hormon des Pankreas vollständig zu ersetzen und damit eine absolute Ausschaltung und Ruhigstellung des erkrankten Organs herbeizuführen, ist zweifelhaft.

Wenn wir in Fällen von Diabetes, in denen durch rein diätetische Maßnahmen Aglykosurie, normale oder fast normale Blutzuckerwerte und Beseitigung der Azidosis erreicht werden und sich eine ausreichende Ernährung mit genügender Toleranz erzielen läßt, kein Insulin anwenden, so leiten uns neben diesen Erwägungen auch noch praktische Gesichtspunkte.

Soll die Insulintherapie eine wirkliche Schonungsbehandlung sein, so erfüllt sie ihren Zweck nur, wenn sie über längere Zeit fortgesetzt wird. Denn nur durch eine wochen- und monatelange Ruhigstellung kann vielleicht eine Erholung des erkrankten Organs

erreicht werden. In sehr vielen Fällen ist es nun nicht möglich, die Kranken für die Dauer dieser Zeit in der Klinik zu halten. Die Fortsetzung der Kur stößt, solange als einzig wirksame Applikationsweise nur die subkutane Injektion in Frage kommt, außerhalb des Krankenhauses häufig — zumal auf dem Lande — auf große Schwierigkeiten. Dem Patienten die Vornahme der Einspritzungen selbst zu überlassen, setzt immerhin ein gewisses Maß von Intelligenz bei ihm voraus.

Wie gesagt, ist die bisher allein wirksame und gleichzeitig genau dosierbare Einführung des Insulins nur durch die subkutane Einverleibung möglich. Dabei darf nicht vergessen werden, daß wir nicht die Krankheit, sondern kranke Menschen behandeln. Es unterliegt keinem Zweifel und wird durch die Erfahrung immer wieder bestätigt, daß die täglich oft mehrmals zu wiederholenden Injektionen auf die Dauer eine schwere psychische Belastung des Kranken bedeuten. Häufig bedarf es selbst bei Kranken, bei denen die Anwendung des Insulins durchaus indiziert ist, trotz dieser Einsicht von ihrer Seite dauernder Zurede, um die Fortsetzung der eingeleiteten Kur nicht zu gefährden, nicht selten trifft man auf einen nicht zu überwindenden Widerstand von seiten des Patienten.

Aus diesen Gesichtspunkten sehen wir in den sog. leichten Fällen, in denen durch diätetische Maßnahmen die Stoffwechsellage des Zuckerkranken zu beherrschen ist, von der Anwendung des Insulins ab.

Geben wir Insulin, so müssen wir uns der Grenzen seiner Wirkung bewußt bleiben. Es unterliegt keinem Zweifel, daß in den schwersten Fällen der Krankheit, zumal im diabetischen Koma, das Insulin als einziges Mittel im Augenblick lebensrettend wirken kann. Das bestätigen alle klinischen Beobachtungen. Und doch ist das Insulin kein Heilmittel für den Diabetiker. Dies zu wiederholen, scheint notwendig, wenn man immer wieder erlebt, wie die Ansicht, das Insulin heile den Diabetes, nicht nur im Laienpublikum verbreitet ist.

Das Insulin ersetzt offenbar dem Diabetiker das, was ihm fehlt (Minkowski). Damit bleibt es aber Substitutionsmittel und seine Wirkungsweise und Wirkungsdauer ist dementsprechend beschränkt. Neuere Beobachtungen (Falta, Umber) sprechen dafür, daß durch längere Insulinbehandlung vielleicht in einzelnen Fällen die Toleranzgrenze erhöht wird. Von einer Heilung kann aber keine Rede sein.

Der zweifellos hohe Wert des Insulins als Ersatz- und Schonungsmittel beim Diabetes kommt nur zur vollen Geltung, wenn neben seiner Darreichung die diätetische Behandlung nicht vernachlässigt wird. Der Bedarf an Pankreashormon ist abhängig vom Zuckergehalt des Blutes, der wiederum entsprechend der Nahrungszufuhr wechselt. Bei völlig freier Nahrungsaufnahme des Diabetikers wäre es unmöglich, den Bedarf an exogen zuzuführendem Insulin zu bestimmen und dadurch den Blutzucker niedrig zu halten (Staub). Es würde immer von neuem ein Reiz auf das erkrankte Organ ausgeübt und damit bliebe die beabsichtigte Schonungstherapie illusorisch. Nur wenn durch die diätetischen Maßnahmen die Stoffwechsellage übersichtlich gemacht wird, wird die rechtzeitig gegebene und richtig abgemessene Insulindosis ihren Zweck erfüllen. So kommt die Forderung, daß die hormonale Therapie immer mit diätetischer Behandlung der Zuckerkranken zu vereinen ist, in allen Mitteilungen über die Erfahrungen mit dem Insulin zum Ausdruck.

Die Höhe der nötigen Insulindosis ist, wie gesagt, von der Art und Menge der zugeführten Nahrung abhängig. Sie wird weiterhin umso höher sein müssen, je schwerer die Stoffwechselstörung infolge Ausfall des Inkretes des erkrankten Pankreas ist. Besonders von amerikanischen Forschern ist versucht worden, Beziehungen zwischen injizierter Insulinmenge und der im Harn ausgeschiedenen Zuckermenge zu finden und damit sichere Anhaltspunkte für die Dosierung des Insulins zu gewinnen. Indessen, je mehr klinische Erfahrungen mit dem Insulin gemacht werden — und auch wir haben, je länger wir Insulin geben, immer mehr diesen Eindruck gewonnen —, umso schwieriger, ja unmöglich erscheint es, ein allgemein gültiges Schema für die Dosierung des Mittels aufzustellen. Die Reaktion jedes Zuckerkranken auf Insulin unter den gleichen Bedingungen ist verschieden. Wie jeder Herzkranke seine Digitalisdosis braucht, so braucht der Diabetiker seine eigene Insulindosis! Erforderte schon die diätetische Behandlung des Diabetes allein, um Erfolg zu haben, sorgsame individuelle Beurteilung des Einzelfalles, umso notwendiger wird dieses Gebot bei vereinigter Behandlung mit Insulin und Diät. Man kann wohl allgemeine Anhaltspunkte für die Therapie geben, die Kunst der erfolgreichen Behandlung liegt in der richtigen Beurteilung des einzelnen Kranken und den darauf beruhenden Maßnahmen zur Durchführung der Therapie.

Unter Berücksichtigung dieser allgemeinen Gesichtspunkte gehen wir im Einzelfalle praktisch etwa folgendermaßen vor:

Tritt ein Zuckerkranker in unsere Behandlung und erscheint die Darreichung von Insulin nicht sofort notwendig (Koma bzw. präkomatöser Zustand), geben wir dem Patienten am ersten Tage seine bis dahin gewohnte Kost. In den nächsten Tagen versuchen wir unter Einschränkung der Gesamtkalorien, der Eiweiß- und Kohlehydratzufuhr den Patienten zu entzuckern. Gelingt dies ohne Auftreten einer stärkeren Azidosis und zeigt es sich, daß bei ausreichender Nahrungszufuhr eine genügende Toleranz für Kohlehydrate besteht, so sehen wir von einer Behandlung mit Insulin zunächst ab. Ist das nicht der Fall, zeigen sich stärkere bzw. steigende Mengen von Azetonkörpern im Urin oder gelingt es nicht, bei völliger oder fast völliger Entziehung der Kohlehydrate den Urin zuckerfrei zu machen, beginnen wir jetzt mit der Insulinbehandlung.

Die Höhe der Dosis richten wir zunächst nach der ausgeschiedenen Zuckermenge ein und beginnen im allgemeinen mit kleinen Mengen von täglich etwa 20—30 Einheiten, um dann bei gleichbleibender Nahrung nach Bedarf noch zu steigern. Wir verteilen die Gesamtmenge auf 2—3 Gaben über den Tag und injizieren das Insulin subkutan eine halbe Stunde vor den Hauptmahlzeiten.

Die gleichzeitig zu regelnde Diät entspricht den durch die neueren Untersuchungen gewonnenen Anschauungen. Die Gesamtnahrungszufuhr wird auf 20—30 Kalorien pro kg Körpergewicht bemessen, die Eiweißzufuhr auf 0,6—0,8 g pro kg Körpergewicht beschränkt. Dazu werden zunächst etwa 40—50 g Kohlehydrate — meistens in Form von Weißbrot — gegeben und verteilt auf die Mahlzeiten, vor denen das Insulin injiziert wird. Die notwendige Gesamtkalorienmenge wird durch entsprechende Mengen von Fett leicht erreicht.

Schnelle Änderungen des einmal angeordneten Regimes sind nicht zu empfehlen, Beobachtung der Ergebnisse einiger Tage geboten. Ob eine Änderung in der Insulindosierung oder in der Diät schneller zum Ziele führt, ist im Einzelfalle verschieden und muß ausprobiert werden. Gelingt die Beseitigung der Glykosurie nicht gleich, so steigern wir im allgemeinen langsam unter Beobachtung des Blutzuckers die Insulinmengen. In manchen Fällen, in denen sich eine anhaltende Azidosis zeigte, erreichten wir ihre Beseitigung oft schneller durch Änderung der Diät.

Nachfolgender Fall mit auszugsweiser Diättabelle zeigt unser Vorgehen:

E. K., 25jährige Frau. Seit 3 Jahren verheiratet, keine Kinder. Bisher keine Menstruation.

Patientin ist seit 6 Jahren zuckerkrank. Früher reine Diätbehandlung. Im letzten Jahre dreimalige Insulinkur, durch die Entzuckerung, aber nicht Beseitigung der Azidosis erreicht wurde. Nach Aufhören der Insulinbehandlung wieder schnelle Verschlechterung des Befindens. Sei letztem Herbst große allgemeine Schwäche, leichte Ermüdbarkeit, starker Durst.

Am 4. Jan. 1925 Aufnahme in die Klinik. Frau von infantilem Bau, Muskulatur schlaff, wenig entwickeltes Unterhautfettgewebe, Haut trocken, Durchblutung von Haut und Schleimhäuten ausreichend, keine Ödeme. Innere Organe ohne pathologischen Befund. Urin: Alb. (+), Sacch. 4,5%, Azetessigsäure +.

Datum	Urinmenge	Harnzucker		Blutzucker	Azetessigsäure	Diät			Gewicht	Insulineinheiten
	ccm	%	total g	mg %		Eiweiß g	Fett g	Kohlehydrate g	kg	
5. 1.	2300	3,0	69,0	310	+	30,5	150,6	73,5	47,9	2 × 10
6. 1.	2200	1,9	23,9	—	+	38,7	165	79.6	48,3	2 × 10
7. 1.	1800	1,0	18,0	—	+	40,4	179,7	75,9	49,2	2 × 10
8. 1.	1800	0,5	9,0	—	(+)	60	190	71,4	49,8	2 × 10
11. 1.	1200	0,2	2,4	244	(+)	39,8	178,9	58,3	50,9	2 × 10
15. 1.	1500	0	+	—	+	39,5	210,3	47,9	51,6	2 × 7,5
21. 1.	1400	0,1	1,4	—	(+)	28	176	51	52,8	2 × 5
25. 1.	1800	0	+	225	(+)	33,7	133,6	72,3	51,7	3 × 5
27. 1.	1400	—	—	—	—	24,5	120	74	51,7	4 × 5
31. 1.	1300	—	—	190	((+))	27,7	116,8	57	51,2	3 × 5
4. 2.	1500	—	—	—	—	26,2	120,8	49	51,2	3 × 4
9. 2.	1700	—	—	210	((+))	23,6	120,8	59,1	50,2	3 × 4
12. 2.	1300	—	—	—	—	41,2	122,0	84	50,2	3 × 4
16. 2.	1200	—	—	213	((+))	28,9	132	85	51,0	3 × 5

Patientin wurde am 16. Febr. entlassen. Sie setzt bis heute die Insulinbehandlung zu Hause fort (Injektionen durch ihren Mann). Tägliche qualitative Zucker- und Azetessigsäurekontrolle, alle 8 Tage quantitative Zuckerbestimmung im Urin. Sie scheidet keine oder geringe Zuckermengen aus. Vorübergehend schwache Azidosis. Patientin

fühlt sich subjektiv wohl und ist in der Lage, ihrem Haushalt wieder vorzustehen.

Ist durch die kombinierte Diät-Insulintherapie der Patient über längere Zeit zuckerfrei geblieben, sind dabei die Blutzuckerwerte möglichst normal gehalten und ist damit eine längere Schonung des erkrankten Inselorgans erreicht worden, richtet sich das weitere Vorgehen wieder nach dem Einzelfall. Entscheidend dafür ist der allgemeine Ernährungs- und Kräftezustand des Patienten. Zur Erreichung einer guten Insulinwirkung war die Gesamtnahrungszufuhr, wie oben angegeben, zunächst knapp gehalten. Handelt es sich jetzt darum, einen in der Ernährung heruntergekommenen Organismus zu kräftigen, wird man durch eine kalorienreichere Nahrung Ansatz zu erreichen suchen. Dabei müssen oft die Insulindosen zunächst noch gesteigert werden. Gerade darin besteht ja der große Wert der kombinierten Behandlung, daß es nicht nur gelingt, die Stoffwechsellage selbst des schweren Diabetikers normal zu gestalten, sondern ihn auch gleichzeitig wieder arbeits- und leistungsfähig zu machen, so daß er, wie Falta in einem Falle zeigt, sogar imstande ist, körperliche Leistungen, die weit über dem Durchschnitt liegen, zu vollbringen. „Der diätetische Panzer wird ungleich bequemer" (von Noorden).

Bei guter körperlicher Beschaffenheit des Kranken versuchen wir mit dem Insulin allmählich abzubauen. Das muß langsam und vorsichtig geschehen. Hierdurch wird eine plötzliche Überschwemmung des Blutes mit Zucker und in vorher präkomatösen Fällen ein bedrohliches Wiederansteigen der Azidosis vermieden, die eine schwere Schädigung und eine gegen früher sogar verschlechterte Stoffwechsellage zur Folge haben kann. Um diese auf jeden Fall zu vermeiden, gehen wir — falls keine Azidosisgefahr — gleichzeitig mit dem Insulin mit den Kohlehydratzulagen zurück. Es zeigt sich nun, ob das Insulin noch weiterhin gegeben werden muß. Ist ohne Insulin jetzt eine ausreichende Toleranz zu erreichen, setzen wir den Kranken auf ein diätetisches Regime bei dauernder Beobachtung. Oft — bei den schweren jugendlichen Formen in erster Linie — wird man gezwungen sein, das Insulin zunächst dauernd weiterzugeben. Die weitere Behandlung kann durch den praktischen Arzt oder ambulatorisch ohne Gefahr durchgeführt werden. Ist der Kranke eingestellt, sind regelmäßige Blutzuckerbestimmungen und quantitative Harnzuckermessungen nicht notwendig, doch ist eine klinische Nachprüfung der Stoffwechsellage in gewissen Abständen zu fordern.

Zeigt sich das Insulin im Verein mit den diätetischen Maßnahmen als hervorragendes Mittel in der kausalen Ersatz- bzw. Schonungstherapie des Diabetes, so wirkt es geradezu augenblicklich lebensrettend in dem Stadium der Zuckerkrankheit, dem wir bisher so gut wie machtlos gegenüberstanden, dem diabetischen Koma.

Im Koma — dem Augenblick des völligen Zusammenbruchs des intermediären Stoffwechsels — muß die Insulinbehandlung ohne jede Verzögerung und in ausreichender, d. h. meistens großer Dosierung einsetzen. Je später das Insulin jetzt gegeben wird, umso zweifelhafter wird die Prognose, und nur mit großen Dosen ist in diesem Augenblick eine Änderung des Stoffwechsels zu erreichen.

Kommt ein komatöser Diabetiker in unsere Behandlung, so führen wir ihm sofort 40—50 Einheiten Insulin durch subkutane Injektion zu, in gewissen Fällen auch mehr. Von der von anderer Seite empfohlenen, teilweise intravenösen Injektion des Mittels nehmen wir Abstand. Abgesehen davon, daß es keineswegs feststeht, ob die direkte Einführung des Mittels in die Gefäße und die plötzliche Überschwemmung des Blutes mit ihm für den Organismus so gleichgültig ist, scheint uns ein Vorteil in dieser Applikationsweise nicht zu bestehen. Auch Umber hat sich die intravenöse Injektion nicht leistungsfähiger erwiesen als die subkutane. Wir sind überhaupt der Ansicht, daß heutzutage die intravenöse Einverleibung von Arzneimitteln zum Schaden der Kranken vielfach übertrieben wird.

Bleibt die erste Insulindosis ohne wesentlichen Erfolg, geben wir nach etwa 3 Stunden die gleiche Menge Insulin und wiederholen die Injektionen, bis die Erscheinungen des Komas beseitigt sind und der Blutzucker zur Norm abgefallen ist. Wie oft die Injektionen wiederholt werden müssen, kann allgemein nicht vorher bestimmt werden. Wir haben in unseren Fällen nicht mehr als 160 Einheiten zu geben brauchen, doch sind schon bis zu 300 Einheiten innerhalb 24 Stunden injiziert worden (Umber), bis die Erscheinungen des Komas beseitigt waren. Umber rechnet mit 200 bis 300 Einheiten pro Tag.

Neben dem Insulin sind Kohlehydrate in leicht assimilierbarer Form zu geben, um die Bildung der Azetonkörper hintanzuhalten. Schluckt der Patient, so erhält er Traubenzuckerlösungen per os. Im anderen Falle führen wir sie ihm rektal zu. Wird der Einlauf nicht gehalten, ist intravenöse Injektion (5%ige Glukoselösung) notwendig.

Die Alkalibehandlung des Komas ist, wie die Erfahrungen zeigen, durch das Insulin im allgemeinen überflüssig geworden und man kann meist auf sie ganz verzichten. Es gelingt durch Insulininjektion und Kohlehydratzufuhr allein, im Koma neben der Hyperglykämie die Azidosis zu beseitigen.

Sind die Erscheinungen des Komas behoben, beginnen wir mit der Durchführung einer kombinierten diätetisch-hormonalen Behandlung nach den oben näher geschilderten Grundsätzen.

Ebenso wie Koma oder präkomatöse Zustände fordern entzündliche Komplikationen verschiedenster Art, die Notwendigkeit operativer Eingriffe (Gangrän!), akute Infektionskrankheiten die Einleitung sofortiger Insulinbehandlung!

Besondere Aufmerksamkeit bei der Behandlung des Komas ist dem Zustand des Kreislaufs zuzuwenden. Jetzt, wo es uns gelingt, mit Hilfe des Insulins dem Diabetiker über die Gefahren des Komas hinwegzuhelfen, haben wir öfters Gelegenheit, Zustände von größter Herzschwäche zu beobachten, die z. T. durch den völlig gestörten intermediären Stoffwechsel hervorgerufen wurden. Oft gelingt es, das Koma zu beseitigen, der Kranke geht aber doch bald darauf an Herzschwäche zugrunde. Diese Erfahrung macht zur Pflicht, rechtzeitig dem Komatösen Herz- und Gefäßmittel zu geben. Bei schweren organischen Veränderungen des Herzmuskels (Koronarsklerose, hochgradige Arteriosklerose überhaupt) wird natürlich auch ihre Wirkung nur eine begrenzte sein können.

Von den in der letzten Zeit in der Klinik behandelten 4 Fällen von Koma starb ein Patient kurz nach der Einlieferung unter den Erscheinungen akuter Herzschwäche, ehe das Koma beseitigt war.

Eine zweite Patientin, eine 59jährige Frau, kam kurz nach der Einlieferung sehr rasch in tiefes Koma. Nach 4 × 40 Einheiten Insulin und intravenöser Traubenzuckerlösung waren innerhalb von 30 Stunden die Erscheinungen des Komas beseitigt. Urin: Sacch. 0,1%, Eisenchloridprobe schwach positiv, Blutzucker 168 mg %. Obwohl Patientin von Beginn der Behandlung an ausgiebig Herzmittel erhielt, traten die Zeichen zunehmender Herzschwäche immer mehr hervor. 3 Tage später Exitus letalis.

In einem weiteren Falle handelte es sich um einen 60jährigen Patienten, der bereits früher wegen seines Diabetes in Behandlung der Klinik stand. Er wurde damals (Sommer 1923) ohne Insulin behandelt und mit einer Toleranz von 100 g Weißbrot entlassen. Am 5. April 1924 wurde er wegen unstillbaren Erbrechens und erschwerter Atmung in die Klinik eingeliefert. Patient ist stark benommen. Deutliche Kußmaulsche Atmung, starker Azetongeruch der Ausatmungsluft. Um 8 Uhr abends und 12 Uhr nachts je 40 Einheiten Insulin mit anschließendem Tropfeinlauf von Zuckerlösung. Am Morgen des 6. April ist Patient klarer. Atmung frei. Blutzucker 100 mg %. Nach nochmal 2×40 Einheiten Insulin sind die Erscheinungen des Komas völlig beseitigt. Im Urin kein Zucker, keine Azetonkörper, Blutzucker 70 mg %. 8 Wochen später wird Patient aus stationärer Behandlung entlassen und bleibt in ambulatorischer Beobachtung. Zunächst gelingt es, eine ausreichende Toleranz ohne Insulin zu erreichen, später erhält er kleine Insulindosen von 2×5 bis 10 Einheiten pro die. Am 15. April 1925 wird Patient erneut in tiefem Koma in die Klinik eingebracht. Wieder gelingt es, die Erscheinungen in etwa 36 Stunden, in denen Patient 160 Einheiten Insulin und Zuckerlösung per rectum erhielt, zu beseitigen. Am 5. Mai treten bei dem Patienten Anfälle von zerebralen Rindenreizerscheinungen auf. In den nächsten Tagen nehmen die epileptiformen Zuckungen zu und am 8. Mai stirbt Patient unter den Zeichen der Lähmung der Atem- und Vasomotorenzentren. Blutzucker am 8. Mai morgens 200 mg %.

Erwähnt sei im Zusammenhang mit diesem Fall, daß Umber von einem Kranken berichtet, der 8 Tage nach Beseitigung des Komas ebenfalls an zerebralen Erscheinungen starb. Dieser Kranke befand sich im Ausschwemmungsstadium von Insulinödemen bei salzfreier Kost.

Die Scheu des Praktikers, in geeigneten Fällen sich des Insulins zu bedienen, entsteht in der Hauptsache aus dem Gefühl heraus, die Dosierung nicht zu beherrschen. Denn für ihn ist die Vornahme von quantitativen Messungen des Harn- und Blutzuckers in der Regel nicht möglich. Es besteht nun kein Zweifel, daß die Gefahren der Überdosierung, die zu der vielfach geschilderten hypoglykämischen Reaktion führen kann, im Anfang der Insulinbehandlung überschätzt worden sind. Wir haben, wie auch andere Beobachter, bei der Anwendung des Insulins die ausgesprochenen Symptome der Hypoglykämie nie beobachtet. Traten in ganz vereinzelten Fällen Hunger- und Schwächegefühl mit beschleunigter Pulsfrequenz auf, so konnten die Erscheinungen durch Zufuhr von Kohlehydraten schnell und leicht beseitigt werden.

Zur Beurteilung der Stoffwechsellage des Diabetikers und zur ersten Einstellung von Diät und Insulinmenge ist die stationäre Beobachtung in Klinik oder Krankenhaus erwünscht und in den meisten Fällen wohl auch notwendig. Sind diese Feststellungen erfolgt, liegt kein Grund vor, die weitere Durchführung der Kur durch den praktischen Arzt nicht vornehmen zu lassen. Überwachung durch qualitative Zuckerprobe und die einfache Gerhardtsche Eisenchloridprobe genügen. Zweckmäßig ist dann die klinische Nachkontrolle der Stoffwechsellage in gewissen Zeitabständen. Durch diese Zusammenarbeit von Klinik und praktischen Arzt wird es möglich sein, auch allen denjenigen Patienten, die nicht in der Lage sind, sich zur Durchführung einer längeren Insulinkur in ein Krankenhaus zu begeben, das Mittel zukommen zu lassen.

Zwischenfälle während der Injektionskur, die etwa eine Unterbrechung der Behandlung notwendig machten, erlebten wir bisher nicht. Einige Patienten klagten über Schmerzen nach den Einspritzungen. Öfters waren Hautreaktionen in Form von Rötung und Infiltrationen zu beobachten. Abszesse kamen nicht vor. Daß bei der Häufigkeit der Injektionen und der Neigung des Zuckerkranken zur Infektion die Regeln der Asepsis ganz besonders peinlich zu beachten sind, ist wohl selbstverständlich.

Falta, Umber und Rosenberg berichten über Fälle, bei denen das Insulin ohne Wirkung auf die Glykosurie und Glykämie bleibt. Nach ihrer Ansicht handelt es sich hier nicht um einen reinen Pankreasdiabetes, sondern es liegen noch andere nervöse oder innersekretorische Störungen vor. Wir haben unter unserem Material derartige „insulinrefraktäre" Fälle bisher nicht beobachtet. Bei der Einführung des Insulins hatte man bekanntlich aus theoretischen Gründen sogar mit ihrem häufigeren Vorkommen gerechnet. Die Praxis aber zeigte das Gegenteil.

Es ist kein Zweifel, daß die subkutane Injektion des Insulins einen Übelstand bedeutet. Bisher ist es aber nur auf diesem Wege möglich, das Mittel in zugleich wirksamer und gut dosierbarer Form dem Organismus zuzuführen. Die Versuche von Mendel, Wittgenstein und Wolffenstein zeigen, daß perlingual verabfolgtes Insulin in trockener Form wenigstens zum Teil zur Resorption kommt und wirksam ist.

Wir haben bei einer Patientin, die bei einer bestimmten Diät auf 3 × 5 Einheiten Insulin eingestellt war, mit dem gewöhnlichen Insulin die perlinguale Zufuhr versucht. Ließ man bei ihr unter Beibehaltung der Diät das Insulin ganz fort, trat jedesmal eine geringe Glykosurie auf. Wir gaben ihr darauf Insulin per os mit der Weisung, es möglichst lange auf dem Zungenrücken zu zerreiben. Bei Anwendung einer dreimal so starken Dosis (3 × 15 Einheiten) blieb der Harn dauernd zuckerfrei. Wir verkennen nicht, daß eine derartige Beobachtung natürlich nur mit aller Vorsicht zu verwerten ist.

Mendel und seine Mitarbeiter selbst empfehlen die perlinguale Anwendung nur für die Fälle, in denen kleine Dosen notwendig sind, oder zur Unterstützung der Injektionskur. In allen anderen Fällen sind wir vorläufig auf die subkutane Zufuhr angewiesen. Es muß weiterhin das Bestreben bleiben, eine Applikationsweise des Mittels zu finden, die eine noch weitere praktische Verwendung des Insulins ermöglicht. Da die Resorptionsfähigkeit der Nasenschleimhaut neuerdings besonders betont wird, so machen wir gegenwärtig Versuche über nasale Resorption von Insulin in Fällen, wo nur geringe Insulindosen nötig sind.

Die Zahl der Diabetiker, die in unserer Klinik zur Aufnahme kamen, hat in der letzten Zeit auffallend zugenommen. Es liegt nahe, die Ursache in der immer weiter verbreiteten Kenntnis über die Insulinerfolge zu suchen. Aus Amerika wird berichtet, daß die Krankenhäuser von den Zuckerkranken bestürmt werden. Sollte es sich bestätigen, daß mehr als bisher die Diabetiker und gerade auch die Frühformen rechtzeitig in sachgemäße Behandlung kommen, so können wir v. Noorden nur beipflichten, wenn er dieser mittelbaren Folge der Entdeckung des Insulins den höchsten Wert beimißt.

Literatur: Falta, Klin. Wschr. 1924, Nr. 29. — Derselbe, Ebenda 1924, Nr. 31. — Fischer, M. Kl. 1925. Nr. 13. — Isaak, Ergeb. d. ges. Med. Bd. 5. — Mendel, Wittgenstein und Wolffenstein, Kl. Wschr. Nr. 12 und 51. — Minkowski, Kongr. f. inn. Med. 1924. — v. Noorden. Fortschr. d. Ther. 1925, Nr. 1. — Staub, Kl. Wschr. 1924, Nr. 2 u. 3. — Umber, M. m. Wschr. 1924, Nr. 47 u. 49. — Umber und Rosenberg, Fortschr. d. Ther. 1925, Nr. 1. — Dieselben, Kl. Wschr. 1924, Nr. 13.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. P. F. Richter).

Zur Frage der Agranulozytose.

Von Dr. Werner David, I. Assistent.

1922 hatte Schulz ein neues, scharf umrissenes Krankheitsbild, das der Agranulozytose, aufgestellt. Es handelt sich um eine hochfieberhafte Erkrankung mit nekrotisierender Angina und eigenartigem Blutbefund, der in einem fast völligen Fehlen der Granulozyten im peripherischen Blute sowie in den Blutbildungsstätten bei stark herabgesetzter Gesamtleukozytenzahl besteht. Schulz sah die Erkrankung nur beim weiblichen Geschlecht und immer mit dem Tode endigend. Schulz und seine Schülerin Leon grenzen die Infektion streng gegen andere unter ähnlichen Erscheinungen verlaufende Erkrankungen ab; der aplastischen Anämie gegenüber unterscheidet sie sich durch das Fehlen einer hämorrhagischen Diathese und durch die Beschränkung der Schädigung nur auf den leukopoetischen Teil des Knochenmarks, gegenüber der akuten Lymphadenose durch fehlende Atypie der Lymphozyten und durch die bei der Lymphadenose immer festzustellenden lymphozytären Wucherungen, und endlich bestände bei der differentialdiagnostisch heranzuziehenden Sepsis neben dem positiven bakteriologischen Befund hämorrhagische Diathese, Anämie und Blutplättchenmangel.

In der Zwischenzeit sind eine ganze Reihe von Agranulozytose-Fällen beschrieben worden, so von Friedemann, I. Zadek, Lauter, Basch u. a., die aber in ihren Eigenheiten mehr oder weniger über die sehr eng gezogenen Grenzen des von Schulz aufgestellten Krankheitsbildes hinausgehen. Die Angina wird als unwesentliches Symptom fallen gelassen; dafür werden nekrotisierende Entzündungen an den Schleimhäuten eingesetzt. Es sind Agranulozytosen mit hämorrhagischer Diathese, mit Thrombopenie und Anämie beschrieben. Das alleinige Vorkommen beim weiblichen Geschlecht ist widerlegt, es sind Fälle von Heilung angeführt und schließlich mit starkem Granulozytenschwund verlaufende Erkrankungen publiziert wie z. B. der Fall 4 von Zadek, die sicher als rein septische Erkrankungen aufzufassen sind, auch wenn keine Mikroorganismen aus dem Blute gezüchtet werden konnten. Konstant war in allen diesen Krankheitsfällen nur die Armut an Granulozyten im Blute.

So wurde I. Zadek durch die in der Literatur niedergelegten Berichte und seine eigenen Erfahrungen veranlaßt, die Agranulozytose als besonderes Krankheitsbild abzusetzen und den Schwund der Granulozyten als in einer abnormen Reaktion des leukopoetischen Apparates gelegen anzusehen, die bei den verschiedensten Infekten auftreten kann. Die Agranulozytose ist nicht eine spezielle Infektionskrankheit, hervorgerufen durch einen spezifischen Erreger und charakterisiert durch konstante Krankheitszeichen, sondern nur eine mannigfach in Erscheinung tretende „biologische Abart individuell abnormer Reaktionsweise des Granulozytenapparates".

Man wird sich dieser Zadekschen Auffassung der Agranulozytose als Symptom grundsätzlich anschließen müssen, wenn vielleicht auch die individuell abnorme Reaktionsweise des Granulozytenapparates nicht die völlige oder jedenfalls nicht die einzige Erklärungsmöglichkeit für das Auftreten der Erscheinung abgibt. Überdies ist es durchaus nicht ausnahmlos der Leukozytenapparat, der im Knochenmark abnorm zu reagieren scheint, sondern gleichzeitig auch das Erythrozytensystem.

Eine Beobachtung, die einen kürzlich hier im Krankenhause zur Sektion gekommenen Fall betrifft, möge die Veranlassung geben, auf die Frage näher einzugehen.

Der 26jährige Arbeiter P. R. erkrankte vor 8 Wochen mit allgemeinen Krankheitserscheinungen, Fieber, Abgeschlagenheit, Mattigkeit, und hatte angeblich blutigen Auswurf. Vor 5 Wochen wurde er bettlägerig. Es stellte sich später starker Foetor ex ore ein, der Pat. blutete aus dem Munde, hatte Schmerzen an den Zähnen und fühlte sich immer elender. Als sich noch Erbrechen einstellte, suchte er das Krankenhaus auf.

Aufnahmebefund am 18. Mai: Mittelkräftiger Mann mit schlaffer Muskulatur und blasser Gesichtsfarbe: Temperatur 39°. Keine Blutungen am Körper, Ulzeration mit wallartigem Rand an der Schleimhaut des rechten Naseneinganges, Tonsillen nicht vergrößert, zerklüftet, in den Lakunen Eiterpfröpfe. Am rechten hinteren unteren Backenzahn in die Tiefe gehendes, mit nekrotischen Massen bedecktes Geschwür, das stark blutet. Nirgends Drüsenschwellungen. Lunge ohne pathologischen Befund, über dem Herzen

unreine Töne. Die Milz ist eben palpabel, weich. Zentralnervensystem: o. B. Im Augenhintergrund beiderseits reichlich Blutungen. Urinbefund: Alb. 0, S. —, Diazo —, Indikan nicht vermehrt, Urobilinogen —; im Sediment vereinzelte Leukozyten und Erythrozyten. Blutbefund: bei starker Anämie mit Färbeindex 1,1, 1,94 Millionen Erythrozyten, 44 % Hämoglobin und vereinzelten Normoblasten, 4400 Leukozyten, davon 3 % stabkernige, 4 % segmentkernige neutr. Leukozyten, 59 % kleine Lymphozyten, 23 % pathologische Lymphozyten, 11 % Riederzellen. Oxydasereaktion negativ. 25000 Thrombozyten, Rumpel-Leede: —. Blutungszeit 6 Min. Gerinnungszeit 12 Min.

Der Pat. wird mit Neosalvarsaninjektionen behandelt. Das Geschwür am Zahnfleisch heilt rasch ab, dafür tritt nach einigen Tagen ein neuer, schnell tiefer greifender Defekt an der Gingiva des oberen mittleren Schneidezahns auf sowie eine kleine Blutung an der Uvula. In einem mit Blut beschickten Bouillonkölbchen werden unspezifische Streptokokken nachgewiesen, später Staphylokokken, die fest am Boden des Glases Kolonien bilden. Agarplatten blieben immer steril. Eine Verimpfung des Materials auf Maus, Meerschweinchen und Kaninchen löste bei den Tieren keine Krankheitserscheinungen aus, eine Veränderung ihres Blutbildes trat nicht ein. Ein Abstrich aus dem Geschwürsgrund ergab neben Streptokokken und Staphylokokken uncharakteristische Spirochäten.

Am 15. Tage der Behandlung war die Leukozytenzahl bis auf 1200 Zellen gesunken, davon 25% polymorphkernige, nur 1% stabkernige neutr. Leukozyten, keine Myelozyten.

Neben der Salvarsanbehandlung injizierten wir noch Streptoyatren, um auf diese Weise die, wie wir annahmen, erlahmte Knochenmarkstätigkeit anzuregen. Nach einigen Tagen bildete sich unter dem linken Augenlid eine Eiterpustel, die innerhalb weniger Stunden zur Einschmelzung des umliegenden Gewebes mit Blutextravasat und Ödem des Augenlides führte. Aus dem Eiter wurden Staphylococcus aureus gezüchtet. — Untersuchung des Mageninhaltes ergab keine Achylie. Im Harn keine vermehrte Harnsäureausscheidung.

Während der ganzen Zeit blieb das Fieber zwischen 38 und 39°. Der Zustand verschlechterte sich weiter und nach 4 wöchiger Krankenhausbehandlung erfolgte der Exitus letalis. 12 Stunden vor dem tödlichen Ausgang ergab die Blutzählung folgendes Bild: 4000 Leukozyten mit 20% segmentkernigen Leukozyten, 1% stabkernigen, 2% jugendlichen, 77 % Lymphozyten — zum größten Teil pathologische Formen. 1,07 Millionen Erythrozyten, 20% Hämoglobin: vereinzelte Normoblasten.

Die differentialdiagnostischen Erwägungen bewegten sich nach 3 Richtungen. In Frage kamen Sepsis, akute lymphatische Leukämie und perniziöse Anämie. Der Allgemeineindruck, den der Pat. bei der Aufnahmeuntersuchung machte, sowie der objektive Befund ließen zunächst an der Diagnose Sepsis keinen Zweifel aufkommen. Das Fieber, die Blässe, die hämorrhagische Diathese, die Ulzerationen, die allerdings eigenartig lochartiges Aussehen aufwiesen, die weiche Milz sprachen für die Richtigkeit dieser Auffassung. Nach dem Ergebnis des Blutbefundes mußten wir uns aber fragen, ob wir unsere Anschauung noch aufrecht erhalten konnten. Wir hätten natürlich eine Leukozytose mit starker Linksverschiebung erwartet, es fand sich aber eine Leukopenie mit fast völligem Schwund der granulozytären Elemente, die durch Lymphozyten, und zwar besonders pathologische Typen, ersetzt waren. Besonders die Riederzellen, die man hier reichlich sah, sprechen nach Naegeli für eine akute Lymphadenose. Auch bei der lymphatischen Leukämie kommt es zu hämorrhagischer Diathese, zu Zahnfleischblutungen, zu Blutungen im Augenhintergrund und schließlich klinisch zum Bilde einer Sepsis. Der Nachweis von Mikroorganismen im Blute bei der Leukämie als Ausdruck einer sekundären Infektion ist nichts Seltenes und kann nicht als Gegenbeweis angeführt werden. Die geringe Zahl der weißen Elemente sowie das Fehlen irgendwelcher Drüsenschwellungen war jedoch auffallend und veranlaßte uns, die Diagnose akute Lymphadenose abzulehnen. Fehlt auch bei schnell zu tödlichem Ende verlaufender lymphatischer Leukämie hin und wieder einmal die Schwellung von Drüsenpaketen, kommt es auch bei dieser Erkrankung einmal vor, daß die Leukozyten vermindert sind, so fehlte in unserem Falle doch das zweite Postulat, der rasche Verlauf. Der Pat. war 8 Wochen außerhalb des Krankenhauses und 4 Wochen im Krankenhaus krank, ehe er starb. Der perniziösen Anämie gegenüber war die Abgrenzung leichter. Es fand sich im Magen keine Achylie, es fehlten im Blutausstrich die großen roten Zellen und die Megaloblasten, die Farbe des Blutserums zeigte keine goldgelbe Farbe. Wir hielten daher die Diagnose Sepsis aufrecht. „Sepsis mit Granulozytenschwund" ist in der Literatur mehrfach beschrieben. Erwogen werden mußte noch die Frage, ob es sich nicht um das von Schulz beschriebene Krankheitsbild der Agranulozytose handelte. Allerdings waren die Forderungen, die Schulz für die Diagnose dieses Krankheitsbildes stellt, nicht voll erfüllt; nur die Hauptsymptome, der Granulozytenschwund und die Nekrosen, waren vorhanden. Es bestand jedoch noch die Möglichkeit, daß infolge **des langen Verlaufes** das Krankheitsbild in seiner ursprünglichen **Form verwischt worden** war.

Die Sektion ergab nun folgendes:

Auszug aus dem Sektionsprotokoll (Prof. Dr. L. Pick)[1]): **Hochgradig** anämische Leiche. Über dem linken Jochbein eine etwa pfenniggroße, in der Mitte erodierte, bläuliche, derbe, etwas erhabene Stelle, eine ebenso große, schmierig belegte am linken unteren Augenlid, das ebenso wie das obere etwas ödematös ist. Am linken Mundwinkel eine flache, geschwollene, rötlich erodierte Stelle von etwa Pfenniggröße. Sonst nirgends Blutungen oder Ulcera an der Haut. Zahnfleisch schmutzig blaugraurötlich verfärbt. Über den rechten oberen Schneidezähnen, ebenso an der Innenfläche der Oberlippe einige hanfkorngroße tiefe rundliche Ulzerationen, keine Schwellung der Lymphknoten am Kieferwinkel. Herz: o. B. Lungen: schleimig-eitrige Bronchitis im linken Oberlappen. Hyperämie und mäßiges Ödem beider Unterlappen. Halsorgane frei, insbesondere Gaumenmandeln nicht vergrößert, blaß, auf dem Durchschnitt in den Buchten einige gelbliche Pfröpfe.

Milz 13 : 9 : 5 cm, Gewicht 270 g, Oberfläche sehr dunkel, rötlichblau, Konsistenz etwas schlaff. Durchschnitt dunkelrot, feucht, ein wenig abstreifbar; Trabekelzeichnung undeutlich, Malpighische Körperchen nicht sichtbar. Nebenniere frei. Niere rechts 12 : 7 : 3, links 12 : 7 : 2,5, Oberfläche glatt, blaßrötlich braun, regelrechte Konsistenz. Gute Zeichnung. Nierenbecken- und Harnleiterschleimhaut frei, Blasenschleimhaut blaß. Magen- und Darmschleimhaut sehr blaß, sonst frei, nirgends Ulcera. Leber 28 : 20 : 8, Oberfläche glatt, Konsistenz mäßig fest; Durchschnitt rotbraun mit wenig deutlichen Läppchen. Pankreas frei. Portale und retroperitoneale Lymphknoten, auch die des Mediastinums ohne Abweichung. Gehirn: an der vorderen rechten Zentralwindung beginnend über fünfmarkstückgroße, sich über die 1. und 2. Frontalwindung erstreckende sehr starke Füllung der venösen Gefäße der Leptomeninx mit punktförmigen Blutungen. In beiden Augen zahlreiche, vorwiegend um die Papille gruppierte, bis linsengroße rundliche und zackige frische Blutungen.

Linker und rechter Oberschenkel zeigen im oberen Drittel typisches rotes Knochenmark; in den übrigen Abschnitten rötlich geflecktes Fettmark.

Histologisch: An den Hämalaun-Eosin- und van Giesonpräparaten ist die Leberstruktur ohne Abweichung; aber die Turnbullreaktion ergibt eine intensive Hämosiderose der Leberzellen und Kupfferschen Sternzellen. Auch die Milz zeigt allerstärkste Hämosiderose, während sich in den auch sonst nicht veränderten Nieren Hämosiderin nicht nachweisen läßt. Die Lymphknoten (Axilla, Leistenbeuge) zeigen abgesehen von teilweiser starker Anfüllung der Sinus mit Lymphozyten keine irgendwie nennenswerte Hämosiderose, nur hier und da sind einige die Eisenreaktion gebende Granula intrazellulär gelagert. Etwas mehr Hämosiderin findet sich im Knochenmark (Femurmark), wenn auch erheblich viel weniger als in Leber und Niere. Es liegt hier teils intra-, teils extrazellulär.

Ausstriche des Femurmarks werden nach Pappenheim gefärbt. Sämtliche Formen der Leukozytenreihe sind vorhanden, sowohl Myeloblasten wie Myelozyten mit ihrer verschiedenen Art der Körnelung, vor allem aber teilweise förmlich gehäuft Leukozyten, besonders eosinophile. Neben diesen sind zahlreiche Erythrozyten teilweise polychromatophiler Natur vorhanden und besonders reichlich auch Megaloblasten, in der Art der Zellumgrenzung, der Plasmafärbbarkeit und der Kerne charakteristisch. Auch auf Knochenmarksschnitten ist der Reichtum an Eosinophilen vielfach besonders auffallend (bei Pappenheimfärbung). Stellenweise besteht mehr als die Hälfte der im Gesichtsfeld sichtbaren Zellen der Leukozytenreihe aus ihnen. Hier treten auch die in den Ausstrichen nicht deutlichen Mega- und Polykaryozyten in gewöhnlichem Verhalten hervor.

Die Autopsie bestätigte also unsere Diagnose. Das Knochenmark zeigte nicht das Aussehen wie bei perniziöser Anämie, sondern in den Femora lediglich eine partielle Umwandlung in Lymphoidmark. Der Eisengehalt der Leber war erheblich, aber nach den Untersuchungen Lubarschs ganz gegen die Regel der perniziösen Anämie in der Milz ein ganz außerordentlicher, während die Nieren frei von Eisenpigment sich erwiesen. Die Lymphdrüsen zeigten sich völlig ohne Abweichung, auch waren in Leber, Milz usw. keine lymphozytären Wucherungen festzustellen, die etwa die Diagnose einer Lymphadenose gerechtfertigt hätten.

Ebenso wie die Sepsisfälle von Marchand, Türk und Stursberg muß auch dieser Fall in die Gruppe der „Agranulozytosen" gerechnet werden. Nur unterscheidet er sich besonders durch den eigenartigen Befund im Knochenmark. Während in

---

1) Herrn Prof. Pick erlaube ich mir für die Überlassung des Sektionsprotokolls und für die freundliche Unterstützung meinen besten Dank zu sagen.

jenen Fällen neben dem Granulozytenschwund im peripherischen Blute auch eine Aplasie des leukopoetischen Apparates im Knochenmark festzustellen war, läßt sich in unserer Beobachtung davon nichts nachweisen. Auch hier hätten wir eine Myelophthise erwartet. Im Gegenteil, die Elemente der Granulozytenreihe sind ohne Abweichung und ganz besonders augenfällig ist der Leukozytenreichtum an Eosinophilen. Daneben aber ist nicht bloß der Reichtum an Normoblasten, sondern auch an Megaloblasten vorstechend; und trotz der Fülle der erythrozytischen Jugendformen sind nur vereinzelte Normoblasten, keine Megaloblasten in der Zirkulation anzutreffen.

Welche Ursache kann überhaupt eine „Agranulozytose" des peripherischen Blutes haben? Drei verschiedene Orte sind es, an denen eine Störung in der Blutregulation auftreten kann; zentral an den Bildungsstätten, im peripherischen Blute selbst und an der Grenzstelle beider, der Stelle der Ausschwemmung. Das Symptom Leukozytenarmut des kreisenden Blutes kann durch Störung an diesem wie an jenem Ort ausgelöst werden. Da ein erhöhter Leukozytenzerfall im Blute nicht nachgewiesen werden konnte, andererseits das Knochenmark keine Spur anatomisch-histologischer Insuffizienz, im Gegenteil bezüglich der Erythrozyten sogar sicher Zeichen gesteigerter Produktion aufwies, kann die Ursache der Armut an Granulozyten hier nur in einer Störung des Ausschwemmungsmechanismus gesucht werden. Während im allgemeinen die Leukozyten auf jeden chemotaktischen Reiz hin aus den Blutbildungsstätten auswandern, muß hier diese Reaktion blockiert sein. Schon Jagic und Spengler beschreiben septische Erkrankungen, in denen bei myeloischer Reaktion des Knochenmarks keine Ausschwemmung von jugendlichen Elementen der Granulozytenreihe in das peripherische Blut erfolgte. Unser Fall liegt genau in gleicher Richtung, nur weicht er insoweit davon ab, daß er nachweist, daß diese Blockierung des Übertritts in die Zirkulation aus dem Knochenmark auch die fertigen Leukozyten und die Erythrozyten, nicht nur ihre Vorformen betreffen kann.

Wurde der Granulozytenschwund bei der Agranulozytose durch Hypoplasie des Knochenmarks oder, wie Zadek meint, durch Schädigung der Ursprungsstätte dieser Elemente durch das Toxin erklärt, andererseits ein Granulozytenschwund durch eine überreichliche Zerstörung im peripherischen Blute begründet, so ergibt sich aus unseren Befunden, daß die Ursache auch dritter Art sein kann, d. h. in gestörter Ausschwemmung zu suchen ist. Eine einheitliche Erklärung für die Agranulozytose wird sich also kaum ergeben. Die Frage liegt eben viel verwickelter als bisher angenommen wurde. Das peripherische Blutbild ist nicht immer ein Spiegelbild der rein morphologischen Vorgänge und Veränderungen im Mark. Und sollte es sich, wie Schulz meint, bei der Agranulozytose wirklich um ein besonderes Krankheitsbild handeln, um ein Krankheitsbild, dessen Ursache in einer Aplasie des leukopoetischen Anteils des Knochenmarks gegeben ist, dann wäre jedenfalls die Diagnose erst zu stellen, wenn der Sektionsbefund vorläge und eine solche Aplasie tatsächlich erwiese. Wie vieldeutig Symptome peripherer Art zu sein pflegen, sehen wir ja z. B. bei der diabetischen Stoffwechselstörung. Fehlen der Glykosurie bedeutet nicht immer das Nichtvorhandensein eines Diabetes; erst die Untersuchung des Blutzuckergehaltes bringt uns in unserer Erkenntnis weiter.

Nach unserer Auffassung ist jedenfalls dem Auftreten der Agranulozytose im kreisenden Blut keine so überragende Bedeutung beizumessen, daß sie als begründendes Symptom eines neuen Krankheitsbildes hingestellt werden könnte. Die Granulophthise im peripherischen Blute wird bei vielen infektiösen Krankheiten beobachtet und sagt nicht einmal etwas Bestimmtes über den Zustand des Knochenmarks aus. Dieses kann bei vollendeter Agranulozytose des Blutausstrichs Granulozyten und ihre Entwicklungsreihe in allen Formen aufweisen und ferner kann, wie gleichfalls unser Krankheitsbild lehrt, auch eine Anerythrozytose trotz intensiver produktiver Reaktion des Knochenmarks — trotz gehäuften Auftretens von Normo- und Megaloblasten — sich mit der Agranulozytose verbinden.

Die Störung liegt hier offenbar für die weißen wie die roten Blutkörperchen wesentlich an der Stelle der Ausschwemmung.

Literatur: Siehe Zadek, diese Wochenschrift, 1925, Nr. 19.

Aus der Dermatologischen Klinik in Graz
(Vorstand: Prof. S. R. Matzenauer).

Beiträge zu den Verbrennungen.

Von Dr. P. Karl Schreiner, Assistent der Klinik.

(Schluß aus Nr. 32.)

Aus diesen Gründen dürfte die Annahme gerechtfertigt sein, daß es bei jeder Verbrennung, bei der die Giftwirkung manifest wird, und zwar schon sehr frühzeitig zu einer funktionellen Störung der Nieren kommt, als deren Ausdruck wir im Gesamtbilde die Anurie bzw. die graduelle Oligurie aufzufassen haben. Der Erklärung, daß dieselbe als Ausdruck des Flüssigkeitsverlustes in der verbrannten Haut aufzufassen sei, möchte ich jene Fälle mit weniger ausgedehnter Verbrennungsfläche ($^1/_{10}$ bis $^1/_7$) entgegenstellen, bei denen die direkte Verbrennung von Gefäßen nicht sehr groß ist, bei denen es weiter nur zu geringer Blasenbildung und überhaupt zu mäßigem Nachsickern des Sekretes gekommen ist und bei denen dennoch Oligurie eintrat, und andererseits jene Fälle von universellen, vesikulösen, pustulösen und überhaupt nässenden Dermatosen, bei denen es trotz wochenlangem Bestande und infolgedessen auch großer Flüssigkeitsabgabe fast nie zu einer Verminderung der Harnmenge kommt. Freilich würde sich die wichtige aber schwer zu beantwortende Frage aufdrängen, ob diese funktionelle Störung der Nieren als eine primäre Toxinwirkung oder als eine sekundäre Folgeerscheinung der Verbrennung überhaupt aufzufassen sei. Vom sogenannten Tode im Frühstadium muß man selbstverständlich absehen, da er ja vom klinisch-therapeutischen Standpunkte nicht in Frage kommt. Eine primäre Toxinwirkung an den Nieren könnte durch direkte Schädigung der filtrativen, aber auch der sekretorischen Tätigkeit gedacht werden entweder durch direkte Giftwirkung oder auf nervösem Wege; die indirekte durch die Blutdrucksenkung, die Alteration der Herztätigkeit und die Verlegung der Nierenkanälchen durch die Blutkörperchentrümmer bzw. ihre Schwellung. Es wäre fruchtlos sich in theoretischen Erörterungen über das Für und Wider einzulassen. Unsere Kenntnisse über die durch Verbrennungen bedingten sekundären Veränderungen an allen jenen Organen, welche für die Erklärung dieser Krankheitserscheinungen in Betracht kommen, sind viel zu geringe. Anderseits sind die mit der Diurese zusammenhängenden Probleme noch keineswegs so weit geklärt, daß wir uns aus der Wirkung der einzelnen Diuretika einen sicheren Rückschluß auf die Art der funktionellen Störungen in der Niere erlauben dürften. Und so bleibt es selbstverständlich nur eine Vermutung, wenn wir aus den Beobachtungen am Krankenbette schließen wollen, daß es sich hierbei um eine direkte primäre Giftwirkung handeln dürfte. Zur Beurteilung nämlich des Einflusses der Diuretika kommt als erschwerendes Moment noch hinzu, daß wir außer den diuretisch wirkenden Kochsalzinfusionen nur einzelne Medikamente als Kardiaka angewendet sehen, deren gleichzeitige diuretische Wirkung vom therapeutischen Standpunkte mehr oder weniger nicht ins Auge gefaßt wurde, z. B. Digitalis. Und damit kommen wir zur Besprechung der einzelnen therapeutischen Hilfsmittel, von denen mir eben jene als die wichtigsten und erfolgreichsten schienen, welche die Diurese direkt beeinflussen. Wir haben, wie aus dem Nachfolgenden hervorgeht, mit einzelnen bereits Versuche angestellt. Zunächst das Infus. digital! Wie sich hier gerade durch das praktische Ergebnis greifbare Unterschiede gegenüber den anderen Herzmitteln und sonstigen Medikationen konstatieren lassen, möchte ich nun an der Hand der bereits erwähnten Tabelle von W. und Z. nachzuweisen versuchen. Ich glaube, die Fälle aus dieser Tabelle benützen zu dürfen zu diesem Nachweis, da dieselbe von den genannten Autoren zur Darlegung des Wertes operativer Abtragungen verbrannter Hautflächen und der Kochsalzinfusionen (4—5 l pro Tag) angelegt wurde, Digitalis nur als Herzmittel neben anderen verwertet wurde. Dies geht auch aus der allgemeinen Besprechung über die Therapie hervor. Denn mir ist es vor allem darum zu tun, eben nur den Einfluß der Digitaliswirkung in Vergleich zu allen übrigen Maßnahmen zu stellen.

In der genannten Tabelle, die wohl bisher die größte und infolge ihrer übersichtlichen und genauen Zusammenstellung als die wertvollste für den Kliniker angesehen werden muß, finden sich nun 62 Fälle der verschiedenartigsten Verbrennungen ausgeführt. Um aber möglichst gleichwertige Fälle zum Vergleich heranziehen zu können, lasse ich alle total Verbrannten und alle, die zu $^2/_3$ verbrannt sind, aus, weil diese für die Therapie, die im wesentlichen vorläufig eine symptomatische genannt werden muß, nicht in Betracht kommen und ich selbst außerdem noch wenig Gelegenheit hatte, an Leuten, die zu $^2/_3$ verbrannt waren, Erfahrungen zu sammeln. Somit bleiben 39 Fälle,

die ich zunächst nur von dem Gesichtspunkte betrachten will, ob sie Digitalis bekommen haben oder nicht, während ich alle übrigen therapeutischen oder medikamentösen Eingriffe beiseite lasse, weil sich diese ziemlich gleichmäßig über beide Gruppen verteilen und daher das Gesamtresultat nicht wesentlich beeinflussen dürften. Ich muß erwähnen, daß bezüglich der Schwere der Verbrennungen diese Fälle umsomehr meinen Vergleich zulassen, weil leichtere Fälle, wie sich zeigen wird, eher unter den nicht mit Digitalis Behandelten zu finden sein dürften.

39 (Gesamtzahl)

mit Digitalis behandelt: 16 — 9 † ; 7 geheilt (77,7 %)

kein Digitalis: 23 — 16 † ; 7 geheilt, darunter 3 bzw. 4 II gradig, d. s. 43,7 % bzw. 25 %

Hierzu ist aber noch nötig die Lebensdauer der Gestorbenen zu vergleichen:

Mit Digitalis behandelt leben:

Einer 33 Tage ($^{1}/_{5}$ III gradig), einer 24 Tage ($^{1}/_{8}$ II, $^{1}/_{3}$ III), einer 14 Tage ($^{1}/_{3}$ II, $^{1}/_{3}$ III), vier 5 bis 7 Tage ($^{1}/_{4}$—$^{1}/_{2}$ III), zwei 70 Stunden.

Kein Digitalis:

Drei 5—7 Tage ($^{1}/_{5}$—$^{1}/_{6}$ III), acht 40—50 Stunden ($^{1}/_{12}$—$^{1}/_{2}$), zwei 30—40 Stunden ($^{1}/_{2}$ III), drei weniger.

Ich glaube auf Grund dieser Zusammenstellung, daß es nicht notwendig ist, besonders zu betonen, daß sich die Digitaliswirkung unter diesen Fällen sowohl in bezug auf Heilung als auch in bezug auf Verlängerung des Lebens deutlich hervorhebt. Der Vollständigkeit halber aber muß ich die Digitaliswirkung auch an jenen Fällen in Vergleich stellen, bei denen Abtragungen vorgenommen wurden. Diese sind in der Tabelle I, IX vereinigt.

14

Abtragung + Digitalis: 8 — 4 † ; 4 geheilt
bis $^{1}/_{2}$ III: 6 Tage,
24 Tage,
7 Tage,
bis $^{1}/_{4}$ III: 14 Tage.

Abtragung allein: 6 — 3 † ; 3 geheilt
bis $^{1}/_{2}$: 40 Std.
bis $^{1}/_{5}$: 42 Std.
bis $^{1}/_{6}$: 7 Tage.

Auch aus dieser Tabelle können wir entnehmen, daß die mit Digitalis Behandelten zumindest deutlich eine Verlängerung des Lebens zeigen. Wenn auch durch die Abtragung ein günstiger Einfluß auf den Verlauf konstatiert werden konnte, so bleibt es dennoch auffallend, daß unter den „nicht" mit Digitalis Behandelten 16 Verstorbenen, gleichgültig ob abgetragen wurde oder nicht, ob Infusionen gemacht oder andere Medikamente, wie Alkohol, Strophanthus, Wasserbett verwendet wurden oder nicht, nur 2 Patienten länger als 2 Tage leben (5—7 Tage), während umgekehrt unter den Digitalisbehandelten und Verstorbenen gleichgültig, ob abgetragen und Infusionen gemacht wurden oder nicht, „nur" 2 ungefähr schon am 3. Tage sterben, während alle anderen 7 länger (bis 33 Tage) leben.

Vergleichen wir hierzu unsere eigenen Resultate, zu denen ich nur von 37 Fällen 26 heranziehe, die in der Tabelle mit Sternen bezeichnet sind, weil die anderen leichterer Natur sind oder aber in die Vorzeit fallen, so sehen wir 22 Geheilte gegen 4 Gestorbene (ist auch der Prozentsatz an relativ leichteren Verbrennungen in unserer Tabelle ein relativ größerer als bei W. und Z., so glaube ich, daß der allgemeine Vergleich trotzdem möglich ist).

Ich glaube berechtigt zu sein, aus der Übersicht über alle diese Fälle den Schluß zu ziehen, daß dem Digitalis bei Verbrennungen unbedingt ein besonderer Einfluß zuzuschreiben ist. Es sprechen nun mehrere Momente dafür, daß diese überlegene Digitaliswirkung nicht so sehr ihrem Einfluß auf das Herz und den allgemeinen Kreislauf als vielmehr ihrem Einfluß auf die Nieren zuzuschreiben sein dürfte. So konnten wir beobachten, daß der gesunkene Blutdruck (soweit wir bei den zuletzt beobachteten Fällen feststellen konnten) durch die Digitalis nicht wesentlich beeinflußt wird. Diese Erscheinung ist allerdings nicht ausschlaggebend, um ein Ausbleiben der allgemeinen Digitaliswirkung annehmen zu dürfen. Sie ist aber insofern bemerkenswert, als wir weiter beobachten konnten, daß auch besonders bei schwereren Fällen der Puls oft durch viele Wochen, ja bis zur vollständigen Ausheilung frequent bleibt und sicher niemals eine Pulsverlangsamung konstatiert werden konnte.

Hierfür ein Beispiel: Fall 33 ($^{1}/_{6}$ II, $^{1}/_{10}$ III), Brechreiz, m. Oligurie.

Tabelle 1.

Verbr.	Blutdruck		Puls		Temperatur		Therapie
	vorm. mm	nachm. mm	vorm.	nachm.	vorm.	nachm.	
3. II	—	84	—	116	—	38,2	Ringer 180 subkutan, Digalen i. v.
							Digitalis + Theobr.
5. II	85	—	116	120	38,6	39	Infusion jeden 2. Tag, sonst Digit. + Theobr.
9. II	—	85	110	116	37,2	38	Dasselbe
14. II	90	—	110	120	37,1	37,6	„
18. II	96	—	106	116	36,9	37,2	„
27. II	—	110	100	106	36,7	37	Keine Infus. Keine Digit.
7. III	120	—	100	108	36,4	36,8	Geheilt

Ferner sprechen hierfür die bereits zitierten Fälle (F 30 und 31), bei welchen Novasurol schwere Erscheinungen insbesondere eben die Verschlechterung der Harnabsonderung ausgelöst hatte. Bei beiden sah man nach Digitalis-Infus-Darreichung (etwa 0,05 pro Dosis und Stunde) in wenigen Stunden eine auffallende Besserung sowohl des Allgemeinbefindens wie der Diurese, während eine andere Digitaliswirkung noch nicht beobachtet werden konnte. Es liegt also nahe, da wir die Schädigung des Novasurols in die durch die Verbrennung schon veränderten Nierenpartien verlegen müssen, anzunehmen, daß schon kleine Digitalisgaben imstande sind, jene Schädigung günstig zu beeinflussen. Eine spezielle Digitaliswirkung auf die Nierensekretion (und zwar physikalisch-chemisch) nimmt auch S. G. Zondek[8]) an.

Um nun einen speziellen Einfluß der Digitaliswirkung bei der Verbrennung annehmen zu können, ist es natürlich notwendig, weiter den Einfluß der übrigen Herzmittel bzw. Diuretika bei denselben genau zu bestimmen. Wiewohl unsere Arbeiten hierüber noch nicht abgeschlossen sind, lassen sich dennoch schon gewisse Gesichtspunkte durch das praktische Ergebnis feststellen. Es ist aber hierbei notwendig zu betonen, daß sich diese Beobachtungen selbstverständlich größtenteils nur auf leichtere Fälle beziehen, da es nur selten möglich ist, ohne Gefährdung des Patienten von der einem Arzt aussichtsvoller erscheinenden Behandlungsart abzuweichen. Im allgemeinen läßt sich zunächst sagen, daß wir eine Unterstützung unserer Digitalistherapie durch Kampfer oder Koffein nicht konstatieren konnten und daß in den wenigen Fällen, wo Digitalis versagte, Kampfer und Koffein ebenfalls unwirksam blieben.

Diese Beobachtung erschien uns besonders bezüglich des Koffeins verwunderlich. Einmal, weil das Koffein ähnlich wie Digitalis auf die durch die Verbrennung gestörte Blutverteilung regulierend wirken könnte und zweitens, weil seine diuretisch wirkende Komponente bedeutender als die der Digitalis ist. Als Erklärung hierfür müssen wir annehmen, daß seine zentral erregende Wirkung die peripher Gefäß erweiternde Wirkung in den Nieren übertönt und dadurch den diuretischen Effekt beeinträchtigt, was bei dem häufig bestehenden Erregungszustand der Verbrannten nicht unwahrscheinlich ist. Für die erste Erklärung spricht auch der Umstand, daß wir im Theobromin (und damit kommen wir zu den reinen Diuretika) auch bei den Verbrennungen ein hervorragendes Hilfsmittel der Digitalistherapie haben, weil eben seine zentral erregende Wirkung nicht von Bedeutung ist. Versuche, die wir mit Novasurol gemacht haben, sind schon als äußerst gefährlich erwähnt worden, und sprechen eben für die frühzeitig einzetzenden akuten Reinzustände der Nieren.

Was den Harnstoff anbelangt, so können wir nur sagen, daß er sicher nicht ungünstig gewirkt hat, wenngleich auch hier eine stärkere diuretische Wirkung als bei Digitalis und Theobromin nicht konstatiert werden konnte. Ob die in einigen Fällen mit leichteren Erregungszuständen von uns beobachtete Beruhigung nach Harnstoff ohne weitere Schädigung auch bei schwereren Fällen zu verwerten wäre, müssen wir noch abwarten. Was die Kochsalzinfusionen endlich anbelangt, so ist ihr Wert, wie bereits von W. und Z. dargetan wurde, außer jedem Zweifel und sind dieselben sozusagen als erste Hilfe nach Einbringung der Patienten unerläßlich. Nichtsdestoweniger möchte ich vor allzu großen Mengen (4—5 Liter pro Tag) und ihrer zu häufigen Anwendung in dieser Art warnen.

Einmal, weil wir uns überzeugen konnten, daß auch Mengen bis zu höchstens 500 ccm mindestens denselben Effekt erzielen, wenn wir denselben Adrenalin ($^{1}/_{2}$—1 mg) zusetzen, zweitens, weil wir nicht

[8]) S. G. Zondek, Medikamentöse Herztherapie. Spez. Path. u. Ther. inn. Krkht., Kraus u. Brugsch, Bd. 4.

Tabelle 2.

Fall	Charakter Alter	Ausdehnung Grad[1])	Symptome	Therapie	Ausgang
			I. Teil.		
1	3j. Kind	$1/2$, II u. III	Erbrech. Anurie	Bäder, Salb.-Vrbd.[2]) Kampfer, Koffein	† n. 40 St.
2	14j. Mädch.	$1/12$, II u. III	—	Bäder, Salb.-Vrbd., NaCl-Infusion	geheilt
3	63j. Frau	$1/2$-$2/3$ III	Erbrech. Anurie	Morphium	† n. 8 St.
11	15j. Mädch.	$1/3$-$1/2$, II u. III	Anurie	Salb.-Vrbd., Morph.	† n. 11 St.
15	$2^1/_2$j. Kind	$1/5$ II u. III	Oligurie	Bäder, Salb.-Vrbd., Kampfer, Koffein	† n. 18 Tg.
			II. Teil.		
4	28j. Frau	$1/20$ III	—	Infusion. + Digalen	geheilt
*5	24j. Frau	$1/8$ III	Oligurie	NaCl-Infus. + Adren., jed. 2. Tg. Digalen	do.
6	30j. Mädch.	$1/20$ III	—	NaCl-Infus. + Digal.	do.
7	33j. Frau	do.	—	do.	do.
*8	36j. Mädch.	$1/10$ III	Brechreiz Oligurie	NaCl-Infus. + Adren., 2täg. Digit. + Theobr.	do.
*9	18j. Mädch.	$1/10$ II u. III	—	NaCl-Infus. - Harnst.	do.
*10	26j. Mann	$1/12$ II u. III	—	NaCl-Infus. + Adren., Harnstoff	do.
*12	37j. Frau	$1/20$ III	—	NaCl-Infus., Harnst.	do.
*13	17j. Mädch.	$1/8$ III	Oligurie	NaCl-Infus. + Adren., Digitalis + Theobr.	do.
*14	45j. Mann	$1/12$ III	—	do.	do.
*16	8j. Kind	$1/10$ III	Oligurie	NaCl-Infus. + Adren., Digitalis, Koffein	do.
*17	47j. Frau	$1/12$ III	—	NaCl-Infus., Digalen	do.
*18	38j. Frau	$1/3$ III, $1/4$ II	Anurie Erbrech. Unruhe	NaCl-Infus. + Adren., Digitalis + Theobr., Digalen	do.
*19	30j. Frau	$4/5$ III	Erbrech. Anurie Unruhe	NaCl-Infus. + Adren., Digalen, Theocin, Koffein, Kampfer	† n. 56 St.
*20	21j. Frau	$1/4$-$1/3$ III	Erbrech. Oligurie	NaCl-Infus. + Adren., Digit. + Theobr., Koff.	geheilt
*21	58j. Mann	$1/10$ III	Oligurie	Koffein — Harnstoff, Digitalis + Theobr.	do.
*22	34j. Mann	$1/3$ II u. III	do.	NaCl-Infus. + Adren., Digitalis + Theobr.	do.
*23	33j. Frau	$1/10$ II u. $1/5$ III	do.	NaCl-Infus. + Adren., Koff., Digit. + Theob.	do.
*24	14j. Mädch.	$1/5$ II, $1/8$ III	Oligurie Brechreiz	NaCl-Infus. + Adren., Digitalis + Theobr. Harnstoff	do.
*25	25j. Mädch.	$2/3$ III	Anurie Unruhe	Wasserbett, Infus. + Adren., Koff., Kampf.	† 10 St.
*26	10j. Knabe	$1/8$ II u. III	Oligurie	NaCl-Infus. + Adren., Digit. + Theobr., Koff.	geheilt
*27	27j. Mann	$1/10$ II, $1/10$ III	Oligurie Somnol.	NaCl-Infusionen, Harnstoff, Digalen	do.
*28	43j. Mädch.	$1/6$ III	Oligurie	NaCl-Infus., Koffein, Digitalis + Theobr.	do.
*29	56j. Frau	$1/4$ III, $1/12$ II	Brechreiz Oligurie	NaCl-Infus. + Adren., Digitalis + Theobr. Koffein, Kampfer	† 21 Tg.[3])
30	36j. Frau	$1/20$ III	Harnm. 800	Koffein, Novasurol 1 ccm, Dig. + Theobr.	geheilt
31	45j. Frau	do.	Harnm. 920	Koff., Novas. $1/2$ ccm, Digitalis + Theobr.	do.
*32	28j. Mädch.	$1/7$ III	Oligurie	NaCl-Infus. + Adren., Digitalis + Theobr.	do.
*33	23j. Magd	$1/6$ II, $1/10$ III	Brechreiz Oligurie	do.	do.
*34	14j. Knabe	$1/8$ II, $1/8$ III	Anurie Erbrech.	do.	do.
*35	52j. Frau	$1/3$ III	Erbrech. Anurie Unruhe Krämpfe	NaCl-Infus. + Adren., Digalen, Digitalis + Theobr., Morphium, Pantop.	do.
*36	14j. Mädch.	do.	— am 5. Tg. eingelief.	Digitalis + Theobr. Ringer-Infusionen + Arenalin	lebt, in Behandlung seit 3.2.1925
*37	Kind, 4 M.	$1/5$-$1/4$ II	Oligurie	NaCl-Infus. + Adren., Digalen, Theocin	geheilt

[1]) Der Bruch gibt die Ausdehnung der verbrannten Fläche an; die römischen Ziffern den Grad der Verbrennung. — [2]) Wir verwenden die 5%ige Cycloformsalbe, die in den meisten Fällen die Schmerzen zum Schwinden bringt. — [3]) Pneumonie, Embolie.

vergessen dürfen, daß allzu reichliche Kochsalzzufuhr leicht die gegenteilige Wirkung, nämlich die Retention bedingen kann und schließlich weil so große Mengen von Kochsalzlösung oft auch bei nicht allzu ausgedehnten Verbrennungen nicht gut untergebracht werden können und immerhin starke Schmerzen verursachen.

Das Adrenalin möchte ich zur Einleitung der Therapie empfehlen, weil es, wenn auch von vorübergehender Wirkung häufig über die schweren Stunden hinweghelfen kann, wobei wir nicht vergessen dürfen, daß seine Allgemeinwirkung auf den Gesamtkreislauf dem der Digitalis in vieler Beziehung gleichkommt und sein Einfluß auf die Diurese (allerdings sekundär) von Bedeutung ist. Wenn wir demnach aus dem Vergleiche mit der Tabelle von W. und Z. einen Schluß ziehen wollen, so müssen wir sagen, daß alle diuretisch wirkenden Heilmittel, deren periphere Wirkung nicht durch eine zentrale aufgehoben wird, die Verbrennungen günstig beeinflussen und unter ihnen die Digitaliswirkung die größte Bedeutung hat. Um nicht Mißverständnissen Raum zu geben, muß ich bemerken, daß ich selbstverständlich die hervorragende Wirkung der Digitalis auf Herz und Gefäße gerade bei den Verbrennungen, die im weiteren Verlaufe kolossale Anforderungen an das Herz stellen, in keiner Weise bezweifele. Nur glaube ich eben, daß die sofortige Behandlung der gestörten Diurese bzw. der diesbezügliche Versuch eine strenge Notwendigkeit ist und daß sich die Digitalis hierzu eben wegen ihrer sonstigen Heilwirkung ganz besonders eignet. Ich schließe unsere Behandlungsergebnisse an, in die nur die wichtigsten Momente aufgenommen werden konnten.

Der erste Teil der Tabelle enthält nur Fälle, welche noch nicht mit Digitalis behandelt wurden. Die Morphiuminjektionen, welche verzeichnet sind, hatten die Patienten schon vor der Einlieferung erhalten.

Ich fasse in Kürze alle Gesichtspunkte zusammen, die teils nach alter Erfahrung, teils nach unserem Erachten, die Therapie bei den Verbrennungen leiten sollen.

1. Die alte Forderung, die aber leider noch immer nicht in die Praxis voll durchgedrungen ist: Kein Morphium, keine herzschädigende Narkotika.

2. Verbände, die nur halbwegs den Anforderungen entsprechen, nicht gleich nach der Einlieferung zu wechseln, um nicht die Patienten unnütz zu erregen.

3. Sofort nach der Einlieferung Kochsalz- (noch besser Ringer-) Infusionen bis höchstens 500 ccm mit $1/2$—1 mg Adrenalin subtukan. Eventuell bei bedrohlichen Fällen am ersten Tage noch eine Infusion, sonst Wiederholung an jedem zweiten Tage.

4. Sofort nach Einlieferung mit der Digitalis plus Theobromin-Therapie einsetzen, nach Möglichkeit kleine Mengen pro Dosis, doch so, daß die Tagesmenge 0,50 beträgt, was man ruhig 2 bis 3 Tage fortsetzen kann. Hierauf gehen wir mit der Dosis auf 0,2—0,1 pro die herunter, um nach Möglichkeit mit einer Gesamtdosis von etwa 3 g 14 Tage durchzuhalten. Ansonsten ist es selbstverständlich angezeigt, nach der Einlieferung Digalen intravenös oder subkutan zu geben, besonders wenn sich Erbrechen eingestellt hat,

5. Bäder, besonders das Wasserbett, sind im Anfange, solange der Zustand der Patienten gefahrdrohend ist, zu unterlassen. (Schon Neumann und Riehl und später Weidenfeld und Zumbusch weisen darauf hin, daß von dieser Behandlung bezüglich der Verlängerung des Lebens kein günstiger Einfluß zu erwarten ist).

Daß die Diät selbstverständlich eine flüssige und reizlos sein soll, daß ferner durch Klysmen für eine regelmäßige Entleerung und gründliche Auswaschung zu sorgen ist, ist ebenfalls eine alte Forderung.

Mit dieser Therapie haben wir, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, gute Erfolge erzielt, denen eine Grenze gesetzt ist, sobald die Verbrennung über die Hälfte der Körperfläche geht, oder aber, wo das Erbrechen nicht gestillt werden kann bzw. nicht von selbst sistiert. Alle unsere Versuche, das Erbrechen zu bekämpfen, wie Eispillen, Atropin, hatten bisher ein negatives Resultat, was um so betrübender ist, als durch Digitalis — in glücklicher Weise nur in wenigen Fällen — dieses nämlich der Brechreiz noch manchmal gesteigert wird. Ob durch Injektionen von Digalen und Theozin diese Schwierigkeit umgangen werden könnte, müssen erst weitere Versuche klarstellen.

Aus der Klinik für Nervenheilkunde und Psychiatrie der kgl. ung. Stefan Tisza Universität in Debrecen (Vorstand: Prof. Dr. Ladislaus Benedek).

Über die Anwendung der Linserschen Mischspritze in der Behandlung der Nervenlues und die Neosalvarsan-Modenol-Mischspritze.

Von Prof. Dr. **Ladislaus Benedek** und Assistent Dr. **Eugen v. Thurzó.**

Seitdem Linser 1919 die gleichzeitige intravenöse Anwendung der Neosalvarsan-Sublimat-Mischspritze in die Syphilistherapie eingeführt hatte, verbreitete sich diese Methode rasch auch in der Nervenluestherapie. Das Mischspritzenverfahren wurde auch deshalb gern aufgenommen, weil es für den Kranken das einfachste und bequemste ist unter allen antiluetischen Behandlungsarten, besonders in der ambulanten Praxis. Den Kranken erwächst daraus noch der große Vorteil, daß sie ihrem Beruf unbehindert nachgehen können und von Unannehmlichkeiten, wie schmerzhaften Infiltraten, mit welchen intraglutäale Hg-Einspritzungen meist verbunden sind, verschont bleiben. In der gegenwärtigen schwierigen sozialen Lage fällt dies umsomehr ins Gewicht, als die Mehrzahl sich gar nicht behandeln lassen könnte, wenn sie dadurch in ihrem Verdienst zu kurz käme.

Die intravenöse Anwendung des Quecksilbers hatte Blaschko schon vor drei Dezennien versucht, jedoch als unbrauchbar wieder verworfen. Das neuestens empfohlene, intravenöse „kolloidale Quecksilber" (E. Merck und V. Klopfer) wurde von Rothmann[1]) an 6 Kranken erprobt und therapeutisch für schwach gefunden. Auch das Kolloidquecksilber wird schnell ausgeschieden, schon in den ersten 24 Stunden ist es im Harn zu 55—90% nachzuweisen; so findet eine Vereinigung mit den Körpersubstanzen nur in geringem Maße statt. Unter den, beim Mischspritzenverfahren entstehenden Reaktionsprodukten (Arsinoxyd, Methylenschwefelige Säure, Methylensulfoxylsäure, Neosalvarsansäure, kollodiales Quecksilber usw.) kommt nach Kolle[2]) eine wirkungssteigernde Rolle vor allem dem für das Salvarsan ein Schutzkolloid bildenden hochdispersen Quecksilber zu, welches samt den Salvarsanteilchen in die Gewebe miteingeschleppt wird und einerseits als Quecksilbereiweiß auf die Spirochäten entwicklungshemmend wirkt, andererseits als Protoplasmaaktivator eine Umstimmung der Gewebe und eine Mobilisierung von Schutzstoffen verursacht.

Man erhob der Linserschen Methode gegenüber den Einwand, daß die Hg-Depotwirkung ausbleibe, der Hg-Inhalt des 1—2 ccm Sublimats in der Mischspritze zu niedrig wäre, ferner, daß die Mischung beider Lösungen undurchsichtig sei und dadurch die Einspritzungstechnik erschwert werde. Auch die Salvarsanwirkung erleidet Änderungen durch die chemischen Eigenschaften des Sublimats. Darüber gehen jedoch die Anschauungen auseinander. Gleichlautend sind dagegen die Erfahrungen darüber, daß die Seroreaktionen schnell und günstig beeinflußt werden. Die Frage der Wirkungsdauer ist noch unentschieden.

1920 empfahl Bruck statt des Sublimats das Novasurol, wodurch die Darreichung höherer Hg-Dosen ermöglicht wird. Außer dem Novasurol können auch andere Hg-Präparate zur Mischspritze verwendet werden, und zwar sowohl mit Neosalvarsan, als mit anderen Salvarsanpräparaten. Herbach empfahl das Embarin, Oelze das Cyarsal; das letztere hat den Vorteil, daß die Mischung durchsichtig bleibt.

An der Debrecener Klinik für Psychiatrie und Nervenheilkunde wurde die Mischspritzenmethode seit 1921 bei zahlreichen Nervenluesfällen verwendet, besonders in der Ambulanz. Bei der Nervenlues erscheint diese Behandlungsart deshalb zweckmäßig, weil durch das sich ausscheidende und Sekundärpartikelchen bildende Hg die Salvarsanwirkung im Organismus gleichsam biologisch aktiviert zur Geltung kommt. Dies ist aber besonders in der Nervenluestherapie bedeutsam, wo zwecks Hebung der Allergie auch paraspezifische Behandlungen ratsam sind, worauf neuerlich auch Gennerich verwies. Kötschau empfiehlt deshalb, daß während der Neosalvarsan-Hg-Kur einigemal auch eine Neosalvarsan-Yatrenkasein-Mischung dargereicht werden soll[3]). Diese Bestrebung rückte heute besonders bei metaluetischen Erkrankungen — Tabes und Paralyse — die Proteintherapie, und zwar vor allem die Wagner-Jaureggsche Tuberkulinkur, die Phlogetankur (Fischer) und die Malariainokulationskur in den Vordergrund.

[1]) Rothmann, M.m.W. 1923, S. 1276.

[2]) Kolle, Markusovsky-Vortrag, Budapest 1922. Orvosképzés 1922.

[3]) Das Neosalvarsan-Yatrenkasein möchten wir nach unseren Erfahrungen nicht zur Mischspritze empfehlen, da das Yatrenkasein zu heftige Reaktionen auslöst. Bei einem Tabeskranken trat nach der Injektion ein mehrtägiges hohes Fieber mit Verfallenheit auf.

Es soll bemerkt werden, daß unter den verschiedenen Mischspritzenmethoden **dem Prinzip der** biologischen Aktivierung das **Oelzesche Verfahren am meisten** entspricht, da nach Vermischung **von Cyarsal[4]) und Neosalvarsan** das Hg in eine feine kolloidale, **also hochdisperse Lösung übergeht,** wodurch die Wirkungsfläche **der kolloidalen Hg-Komponente eine** viel größere wird, als im Falle **von Sublimat, Novasurol, Embarin,** bei denen die Hg-Abscheidung **in Form von Sekundärpartikelchen,** von fein verteiltem Metall**tröpfchen-Niederschlag vor sich geht.**

Über die therapeutischen Erfolge bei Metalues mit der **Linserschen Methode wollen wir an** anderer Stelle berichten. Hier **möchten wir die Ergebnisse unserer** Beobachtungen nur in aller Kürze darstellen. Dem Vorschlage Tollens' folgend, verabreichten wir wöchentlich zwei, insgesamt 12—14 Injektionen. Vom Neosalvarsan 0,30—0,60, vom N.S.S. 0,10—0,40. Bei der ersten Injektion mengen wir dem Salvarsan 1 ccm, bei der zweiten 1,5 ccm, von da ab immer 2 ccm Novasurol oder Cyarsal bei, die individuelle Toleranz berücksichtigend. 230 Fälle behandelten wir auf diese Art. Von einigen, fallweise auftretenden leichteren, und rasch zu beseitigenden Nebenerscheinungen abgesehen, wurde die Behandlung gut vertragen. Arsendermatitis meldete sich in 4 Fällen (drei leichtere und eine schwerere). Stomatitis mercurialis kam — bei sorgfältiger Mundpflege — seltener vor, als bei intraglutäaler Hg-Kur, besonders bei Cyarsalverwendung. Bei Sublimat- und bei Novasurolmischungen tritt sie jedoch in einem solchen Prozentsatz auf, daß man darauf schließen kann, daß auch mit dieser Methode der Organismus ebensoweit mit Hg gesättigt werden kann, wie mit intramuskulären Kuren. Schwerere Quecksilberschädigungen, wie schwere Magen-Darmstörungen, Ikterus, Nierenschädigungen haben wir nicht beobachtet. Das Cyarsal ist besonders in solchen Nervenluesfällen vorteilhaft, wo der Kranke mehr-minder herabgekommen ist. Energischere Hg-Kuren könnten evtl. die Abmagerung nur fördern. Nach der obigen Vorschrift werden bei Linser-Kuren von Neosalvarsan und N.S.S. höhere Gesamtmengen (von Neosalvarsan 6—6,5 g, von N.S.S. 4—4,5 g) verabreicht, als bei den gewöhnlichen Hg- + Neosalvarsankuren, was auch dazu beitragen mag, daß sich bei Nervenlues günstigere Erfolge erzielen lassen als mit der alten kombinierten Methode. Bei der Paralyse konnten längere Remissionen in genügend großer Zahl beobachtet werden, jedoch wurde der Liquor nur sehr wenig beeinflußt. Bei Tabes verschwanden oft die lanzinierenden Schmerzen, dagegen blieben die Crises gastriques meist unbeeinflußt. Gegen die letzteren wirken 10—20% Na. jodat.-Injektionen (5—10 ccm) viel besser. Eine allgemeine Besserung des klinischen Bildes konnte in der Mehrzahl verzeichnet werden, in mehreren Fällen verschwanden sogar schwerere Ataxien fast völlig. Bei Lues cerebri waren völlige Heilungen zu beobachten.

Nicht unerwähnt wollen wir lassen, daß wir Mischspritzen auch mit Neosalvarsan + Arsenohyrgol (Heyden) und dem ungarischen Präparat Intrasol[5]) + Neosalvarsan gaben. Beide Präparate eignen sich zur Linserschen Mischspritze; sie bilden mit Neosalvarsan eine graugrünliche, undurchsichtige Mischung. Das Diphasol (Chemosan, Wien) erscheint zur Mischspritze mit Neosalvarsan nicht geeignet, da eine solche Injektion fast immer eine 2—3tägige Temperatursteigerung auslöst.

In einigen Fällen haben wir das V. Klopfersche, intravenös spritzbare Wismut-Diasporal in Mischspritze mit Salvarsanpräparaten verabreicht. Die Mischung bleibt durchsichtig; Nebenerscheinungen traten nicht auf, höchstens in 1—2 Fällen, nach höheren Wismutdosen (100 mg) leichte und vorübergehende Schmerzen in der Unterkiefergegend und im Unterschenkel, welche auf Antineuralgika rasch wichen. In 2 Fällen konnten wir mit dieser Methode allen anderen Behandlungsarten trotzende Seroreaktionen (WaR. ++++) günstig beeinflussen.

Auf Empfehlung eines von uns (Prof. Benedek) verwandten wir zur Mischspritze Neosalvarsan + Modenol[6]) (Arsenmercurisalizylat), welches den Vorteil hat, daß die Mischung — wie beim Cyarsal — durchsichtig bleibt, somit das angezogene Blut sichtbar wird. Das Neosalvarsan gibt mit dem Modenol eine etwas grünliche Farbe, welche der höchsten Dispersität der Metallkolloide entspricht. Diese Farbenabweichung beweist somit, daß 2 ccm der von uns geprüften Modenolkonzentration — was die Mengenverhältnisse anbelangt — am günstigsten ist. Bei der Neosalvarsan + Modenol-Mischspritze tritt nur nach längerem Stehen (10—15 Minuten) eine leichte Opaleszenz auf, wie auch bei Cyarsal. Die Anwendung sowie die Vorteile der Neosalvarsan-Modenol-Mischspritze sind in der Literatur noch ganz unbekannt; sie

[4]) Das Cyarsal ist ein leichtlösliches Kaliumsalz des benzoesauren Quecksilbers. Es wird von der Fabrik J. D. Riedel in Berlin hergestellt und in 10%iger Lösung zu 2,2 ccm Ampullen in den Handel gebracht. Es enthält 46% Hg.; demnach entspricht eine Ampulle 0,92 g Hg-Metall.

[5]) Chinoin-Werke, Ujpest.

[6]) Präparat von Merck-Boehringer-Knoll.

wurde zuerst an unserer Klinik verwendet und ist der Beachtung wert. Als einen weiteren Vorteil wollen wir anführen, daß auch nach serienweiser Verabfolgung niemals Venenthrombosen, ja nicht einmal Venenschmerzen auftraten, was auf eine weitgehende Verschonung der Gefäßwände hinweist.

Bekanntlich läßt sich die Sublimatmenge in der Linserschen Mischspritze gerade in Anbetracht der möglichen Schädigung der Venenwand nicht heben. Auch nach Novasurol trifft man die Venen entlang oft Schmerzen, worüber auch v. Pezold[7]) in drei Fällen berichtet. Allem Anscheine nach wird also die Novasurol-Mischspritze vom Modenol-Salvarsan auch in dieser Hinsicht übertroffen.

Aus Kolles[8]) Versuchen geht hervor, daß bei Kaninchensyphilis trotz der chemotherapeutischen Aktivierung die Mischspritzenwirkung keine dauernde ist und Reindurationen oft erfolgen, wenn die Hg-Menge niedrig ist.

Die betreffende deutsche Fabrik hat deshalb auf unsere Anregung die Herstellung von höhere Hg-Mengen führendem Modenol in Aussicht gestellt. (Ein solches Präparat müßte erst ausprobiert werden.)

Wöchentlich gaben wir den Kranken 2 intravenöse Einspritzungen, insgesamt 14 pro Kur. Beim Neosalvarsan stiegen wir von 0,30 auf 0,60, mischten in jedem Falle 2 ccm, d. h. eine Ampulle Modenol zu. Unangenehme Nebenerscheinungen, fieberhafte Reaktionen meldeten sich nicht.

Bisher konnten wir diese Methode nur an einer kleineren Zahl (21) prüfen; bei einigen Fällen von Lues cerebrospinalis konnten wir hochgradige Besserung des klinischen Bildes, ja Heilung erreichen. Bei Frühlues wurden die Seroreaktionen schon nach 6—8 Injektionen vollkommen negativ (Wa.R., S.G.- und III. M.-Reaktion vor der Kur ++++). Bei einem 7jährigen, kongenital-syphilitischen Kinde wurden die früher +++ bzw. ++++ Seroreaktionen schon nach 5 Neosalvarsan-Modenol-Mischspritzen negativ. In 6 Fällen von Tabes und einem von Taboparalyse sahen wir im klinischen Bilde sehr günstigen Erfolg (die Krankengeschichten wollen wir hier wegen Raummangels nicht bringen), die Liquor- und Seroreaktionen wurden in 3 Fällen von Metalues sehr günstig beeinflußt, in 2 Fällen von Tabes wurden sie sogar negativ.

Die Methode und ihre Wirkungsdauer kann natürlich nur nach längerer Beobachtung und auf Grund größeren Materials bewertet werden. Die Neosalvarsan-Modenol-Mischspritzenkur ist ähnlich der Oelzeschen Methode außer der leichten Technik auch deshalb empfehlenswert, weil dadurch sehr hochdisperses kolloidales Quecksilber von großer Wirkungsfläche dem Körper zugeführt wird. Besonders wird sich diese Methode bei herabgekommenen, anämischen Nervenlueskranken, die energischere Hg-Kuren nicht vertragen, als segensreich erweisen.

Aus dem Pathologisch-Anatomischen Institut der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. A. Ghon).

Zur Frage der Häufigkeit des Bronchialkrebses.

Von Dr. **Hedwig Holzer**.

In der letzten Zeit erschienen Arbeiten aus verschiedenen Instituten, die sich mit der auffallenden Zunahme des Bronchialkrebses in den letzten Jahren beschäftigen. Da auch am Prager Deutschen Pathologischen Institut augenscheinlich eine Häufung des Bronchialkarzinoms zutage trat, habe ich das Sektionsmaterial der letzten 30 Jahre daraufhin durchgesehen.

Seyfarth brachte bereits im Oktober 1924 eine Statistik über das Leipziger Material. Nach dieser bewegte sich das Verhältnis zwischen dem Bronchialkrebs und der Gesamtzahl aller Karzinome in den Jahren 1900—1923 zwischen 5,01 % und 11,23 %, während es vom 1. Januar bis 1. Juli 1924 auf 15,5 % anwuchs. Da Sachsen seit jeher eine große Morbidität und Mortalität an Karzinomen im allgemeinen und Bronchialkrebs im besonderen aufzuweisen hat — es wurden vom 1. Januar 1900 bis 1. Juli 1924 307 Fälle von Bronchialkrebs seziert — sind diese Zahlen nicht so auffallend wie die, welche aus der Prosektur des schlesischen Krankenhauses in Troppau von Materna mitgeteilt werden. Daselbst umfassen die Bronchialkrebse im Jahre 1923 27 % und im 1. Halbjahr 1924 14 % aller Karzinome. Diese Extreme könnten aber wohl nur zufällige Folge der relativen Kleinheit des Troppauer Materials sein.

Ferner berichtet Stachelin in der Medizinischen Gesellschaft in Basel über den Anstieg der Zahl der Bronchialkrebse, indem sie von 2,9 % (1900—1914) in den Jahren 1915—1923 auf 5 % angewachsen war. Weiter wurde in Jena von Berblinger ein Anwachsen des Bronchialkrebses beobachtet (8,3 % 1920—1924 gegen 2,4—2,9 % 1910 bis 1919). — Hingegen konnte nach einer Mitteilung Krompechers in Budapest keine Zunahme festgestellt werden.

Die Werte, die früher als Durchschnitt galten, betragen nach Kaufmann am Baseler Material 1,76 %, nach Päsler am Breslauer Material 1,83 %, nach Krompecher in Budapest 1,8 %, nach Briese in Chemnitz 4,51 %, nach Berblinger in Jena 2,2—2,9 % (1910—1919), nach Rau am Dresdner Material in 5 Friedensjahren bei Männern 4,7 % (Ca der Luftwege) und 4,3 % (Ca der Lunge), bei Weibern 1,1 % bzw. 0,7 %. Diese Zahlen steigen nach Raus Statistik in 5 Kriegsjahren auf 7 % (Ca der Luftwege) und 6,4 % (Ca der Lunge), bei Frauen auf 1,6 % bzw. 2 %, eine Zunahme der Häufigkeit also, insbesondere bei Männern, die bei keiner andern Karzinomart zu verzeichnen ist.

Beigegebene Tabellen und Kurven zeigen den Ablauf der Karzinom- und Bronchialkrebsbewegung, bzw. die der Brustraumtumoren überhaupt am Prager Material.

Tabelle 1.

Jahr	Gesamtzahl d. Karzinome	Bronchialkrebse	%	Lymphosarkome des Brustraums	Endotheliome der Pleura	Sonstige primäre Tumoren des Brustraums	Gesamtzahl d. Sektionen	Verhältnis d. Bronchialkrebse zur Gesamtzahl d. Sektionen in %
1895	86	1	1,16	—	1	—	1082	0,09
1896	91	1	1,09	—	—	2 Sa gl. thym. 1 Sa pleurae 1 Sa mediastini	1016	0,09
1897	75	1	1,33	—	1	—	1068	0,09
1898	67	—	—	—	—	1 Lymphosarkom des Thymus	1009	0
1899	63	—	—	—	—	—	980	—
1900	66	—	—	—	2	—	985	—
1901	75	1	1,33	—	—	2 Sa mediastini	950	0,1
1902	76	1	1,31	—	—	—	923	0,1
1903	80	2	2,05	—	—	1 Sa pulmon.	1094	0,18
1904	84	1	1,19	—	—	2 Sa gl. thym. 1 Sa pulmon.	1060	0,09
1905	83	3	3,61	—	3	1 Sa pulmon. 1 Sa gl. thym.	1001	0,29
1906	84	1	1,19	1	—	—	904	0,11
1907	82	1	1,21	2	—	—	964	0,13
1908	81	4	4,93	—	—	1 Sa pleurae	957	0,41
1909	71	—	—	1	—	—	938	—
1910	70	—	—	—	—	—	912	—
1911	86	3	3,48	1	1	—	1021	0,29
1912	71	2	2,81	—	1	—	963	0,20
1913	74	2	2,70	—	1	—	832	0,24
1914	64	2	3,15	—	—	1 Sa pleurae	913	0,21
1915	61	2	3,28	1	—	1 Sa pleurae	993	0,20
1916	62	2	3,22	—	—	—	863	0,23
1917	67	4	5,97	—	—	1 epithelialer Tumor des Thymus 3 Ca pleurae	1032	0,38
1918	59	2	3,38	—	—	—	1016	0,19
1919	83	6	7,23	—	—	—	1034	0,58
1920	80	6	7,5	—	—	—	1123	0,54
1921	79	6	7,59	—	—	1 Tumor pulmon.	1032	0,58
1922	78	4	5,1	—	—	—	1029	0,38
1923	84	7	8,33	—	—	—	964	0,72
1924	80	9	11,25	2	1	1 maligner Tumor des Thymus	1104	0,81

Kurve 1.

Verhältnis der Karzinome überhaupt (———), zu den Bronchialkrebsen (- - - - - -).

---

7) Pezold, M.m.W. 1923, S. 1154.
8) Verh. d. deutsch. Dermatol. Ges., XII. Kongreß, Hamburg, 17. Mai 1921.

Tabelle 2.

Jahre	Karzinome	Bronchialkrebse in % d. Karzinome	Gesamtzahl der Sektionen	Bronchialkrebse in % d. Sektionen
1895—1899	382	0,78	5155	0,05
1900—1904	381	1,31	5012	0,09
1905—1909	401	2,24	4764	0,18
1910—1914	365	2,46	4641	0,19
1915—1919	332	4,81	4938	0,32
1920—1924	401	7,98	5252	0,60

Tabelle 3.

Jahre	Karzinome	Bronchialkrebse in % d. Karzinome	Gesamtzahl der Sektionen	Bronchialkrebse in % d. Sektionen
1895—1904	763	1,04	10,167	0,07
1905—1914	766	2,36	9,405	0,19
1915—1924	733	6,69	10,190	0,47

Kurve 2.

1895-1899, 1900-1904, 1904-1909, 1910-1914, 1915-1919, 1920-1924

Bronchialkrebse in %.

Die Karzinomzahlen wiederholen sich hierbei fast gesetzmäßig, indem alle 7—8 Jahre ein Gipfel in der Kurve zu verzeichnen ist. Das Absinken im Jahre 1918 auf die besonders niedrige Zahl von 59 Fällen dürfte wohl damit seine Erklärung finden, daß durch die Überfüllung der Krankenhäuser mit Grippekranken Krebskranke als mehr oder weniger chronisch Leidende keine Aufnahme finden konnten.

Anders die Bronchialkrebse. Schon im Jahre 1911, deutlicher im Jahre 1919 setzt ein stetiges Ansteigen der Bronchialkarzinome ein, das 1924 seinen Höhepunkt erreicht. Die höchste am Institut erreichte Zahl von 12,5% im Januar und Februar 1925 behandle ich mit Reserve, da sich diese Berechnung nur über die kurze Spanne Zeit von 2 Monaten und ein daher zu kleines Material erstreckt.

Unter den in den letzten 30 Jahren sezierten 76 Fällen von Bronchialkrebs finden sich 51 Männer und 25 Weiber; dabei wurde das Karzinom 47mal rechts und 29mal links gefunden: ein Überwiegen der Männer, bzw. der rechten Seite, eine Tatsache, die in den früheren Arbeiten (Kaufmann, Materna, Päßler, Seyfarth und v. a.) ebenfalls hervorgehoben wird. Pfannenstiel und Josefssohn geben ein Verhältnis von 5:1,5 an. Davon abweichend berichtet Kaufmann über 24 in Basel beobachtete Fälle, zu denen Frauen das Hauptkontingent stellten, ähnlich Marchesani aus Innsbruck, der unter 26 Fällen 13 Männer und 13 Frauen fand.

Dem Alter nach ließen sich unsere Fälle folgendermaßen gruppieren:

20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80 Jahren
1	10	18	30	12	5

Die größte Anzahl von 30 Fällen gehört also ähnlich wie in den anderen Statistiken jenem Lebensalter an, wo man auch sonst die meisten Karzinome antrifft, nämlich dem 6. Lebensjahrzehnt. Ein einziger Fall unserer Statistik war 26 Jahre alt.

Nur nebenbei bemerkt finden sich unter den 76 Fällen unseres Materials 2 mit doppeltem primärem Karzinom und zwar einmal ein Ca bronchi neben einem Ca recti bei einer 61 Jahre alten Frau und einmal ein Ca bronchi neben einem Ca prostatae bei einem 77 Jahre alten Mann.

Was den histologischen Befund anlangt, so möchte ich bemerken, daß die Einteilung bei den verschiedenen Autoren keine gleichartige ist. So unterscheidet Seyfarth Krebse von plattenepithelartigem Charakter, manchmal mit Verhornung, kleinzellige Krebse und Zylinderzellkrebse, Marchesani basalzellige (Mehrzahl der Fälle), polymorphzellige, verhornende Plattenepithelkrebse und Zylinderzellkrebse. Dieser Gliederung schließt sich auch Krompecher an. Sowohl die Einteilung von Seyfarth als auch die von Marchesani hat kein einheitliches histiogenetisches Prinzip als Grundlage. Das gleiche gilt natürlich auch von meiner Statistik, insofern als ich mich in meiner Einteilung ja an die vorhandenen Befunde halten mußte, woselbst sich die Bronchialkrebse histologisch folgendermaßen unterschieden finden: Unreife kleinzellige Karzinome, seltener unreife Plattenepithelkrebse ohne Verhornung, skirrhöse Karzinome, Plattenepithelkrebse mit Verhornung, Adenokarzinome und in einem Falle ein Ca. gelatinosum.

Es ist nicht meine Aufgabe, die Histiogenese der Bronchialkrebse hier näher zu berühren. Was ich aber auf Grund der Untersuchungen des letzten Jahrzehnts besonders hervorheben möchte, ist der Umstand, daß in Prag die unreife kleinzellige Form der Bronchialkrebse, von der auch Seyfarth spricht, zweifellos überwiegt. Das zu betonen ist umso notwendiger, als gerade diese Form es ist, die mit dem Lymphosarkom in Differentialdiagnose kommt, und es immer wieder Fälle gibt, wo die Entscheidung darüber nicht nur makroskopisch, sondern auch histologisch Schwierigkeiten bereitet. Die Statistik müßte auf diese Tatsache mehr Gewicht legen, was meinem Empfinden nach bisher nicht geschehen ist. Wenn man von dem Lungenkrebs im engeren Sinne, id est Krebs, der vom Alveolarepithel ausgeht, absieht, so müßte auch die Einteilung der Bronchialkrebse die Histiogenese als Einteilungsprinzip wahren.

Bevor ich auf die Ätiologie der Zunahme der Bronchialkrebse eingehe, möchte ich kurz einige äußere, scheinbar nebensächliche Eigenschaften des Prager Materials, die aber für den Ausfall einer Statistik von Bedeutung sein können, erwähnen. Die Sektionen waren in früheren Jahren nicht unbedingt obligat. Vielleicht ist damit die auffallende Tatsache zu erklären, daß wir vom Jahre 1898 bis 1900 keinen Fall von Bronchialkrebs, im Jahre 1899 nicht einmal einen Lungentumor haben. Ferner werden jetzt unheilbare spitalsbedürftige Kranke, unter ihnen also viele Karzinomleidende vom allgemeinen Krankenhaus an das Peripheriespital „Pod Petrinem" abgeschoben, was früher nicht der Fall war, so daß jetzt sicher eine ganze Anzahl von Karzinomen der Sektion entgeht. Solche scheinbar unbedeutende Momente müßte man berücksichtigen, falls die Statistik halbwegs Anspruch auf Genauigkeit erhebt.

Für die Ursache der Zunahme der Bronchialkrebse sind die mannigfaltigsten Gründe angegeben worden. Zunächst wäre daran zu denken, daß das Ansteigen der Bronchialkrebszahl in einem gewissen geringen Prozentsatz ein scheinbares ist, indem nämlich manche von jenen Fällen, die früher als Lymphosarkome galten, jetzt den Bronchialkrebsen zugezählt werden (Seyfarth), ein Umstand, der wie erwähnt auf Grund der Ähnlichkeit der histologischen Bilder durchaus im Bereich der Möglichkeit liegt und der in der Literatur durch das Beispiel des Schneeberger Lungenkrebses, der früher ausnahmslos für Lymphosarkom gehalten wurde, belegt ist (Arnstein, Schmorl). Ähnlich verhält es sich vielleicht mit jenen Fällen, die man früher als Endothelioma pleurae mit Lungenmetastasen bezeichnete, wo die angenommene Lungenmetastase vielleicht den primären Tumor darstellte. In den Jahren 1895 bis 1905 finden sich in unserem Material beispielsweise 13 Fälle, teilweise durch histologischen Befund als Lymphosarkom, bzw. Endothelioma pleurae verifiziert, teilweise ohne solchen als Sarcoma pulmonum diagnostiziert, von denen vielleicht mancher jetzt den Bronchialkrebsen zugerechnet würde. Diese 13 Fälle bewegen sich in den Altersstufen von 41—72 Jahren, Fälle von Sarkom bei Jugendlichen sind natürlich nicht mitgezählt.

Nehmen wir also an, daß wir die erwähnten Fälle einbeziehen dürften, so wäre wohl der Unterschied zwischen den früheren und den jetzigen Prozentzahlen kein so krasser; unerklärt aber bliebe immer noch das sprunghafte Emporschnellen in der jüngsten Zeit. Das bleibt es auch, wenn man Staubplage (Materna), Beruf (Arnstein, Rottmann, Uhlig) usw. als alleinigen kausalgenetischen Faktor ansehen will; denn die Steigerung des Verkehrs und damit die Staubplage hat nicht plötzlich so überhand genommen, daß man sie ausschließlich für das mächtige Ansteigen der Bronchialkrebszahl im Jahre 1923 bzw. 1924 verantwortlich machen könnte. Würde man unsere Statistik allein betrachten, wo sich die Zunahme nicht gar so unvermittelt vollzieht, wie dies bei andern der Fall ist, könnte man dieses Argument gelten lassen und die Häufung der Bronchialkrebse mit der Irritationstheorie erklären, wozu das Überwiegen des Befallenseins des rechten Hauptbronchus aus den bekannten Gründen als unterstützendes Moment dienen könnte. — Auch Nikotinabusus, Aufenthalt in rauchigen Lokalen usw. (Seyfarth) wurde angeschuldigt, womit man das Überwiegen der Männer zu erklären suchte. Auch hier wieder bleibt die plötzliche Zunahme — und darauf kommt es an — unbewiesen.

Es ist bekannt, daß Entzündungen Ursache metaplastischer Epithelveränderungen sein können, und so dachte man denn daran,

die Grippe als ätiologischen Faktor in Betracht zu ziehen (Berblinger, Krompecher, Seyfarth). Die Aufeinanderfolge einer Epidemie entzündlicher Erkrankungen der Atmungswege und des gehäuften Auftretens von Geschwülsten derselben gibt immerhin zu denken, zumal beiden das plötzliche Auftreten gemeinsam ist. Da an Grippe aber zumeist Leute in jugendlichem Alter erkranken, wir die Bronchialkrebse erst in den höheren Lebensjahrzehnten auftreten sehen, erscheint auch dieser Grund nicht ganz stichhaltig, ganz abgesehen davon, daß in kaum einer Krankengeschichte unserer Fälle Grippe erwähnt war. — Ferner lassen die meisten erschienenen Statistiken eine diesbezügliche Beurteilung der Jahre, die auf die vorletzte Grippeepidemie in den Jahren 1890—1894 folgen, vermissen. Die Prager Statistik, die diese Jahre noch umfaßt, läßt eine Beeinflussung der Bronchialkrebszahl durch die Grippe nicht erkennen, was ebenfalls als Gegenbeweis für die Grippetheorie angeführt werden könnte.

Berblingers Behauptung, daß die pulmonale Form der Grippe in der Epidemie der Jahre 1890—1894 seltener und weniger intensiv war, womit das Ausbleiben einer Lungenkrebszunahme erklärt werden könne, besteht in dieser allgemeinen Form nach Ghon (mündliche Mitteilung) nicht zu Recht, abgesehen davon, daß pulmonale Veränderungen für den Lungenkrebs nicht notwendig erscheinen, da es sich dabei meistens um einen Bronchialkrebs handelt, und eine Bronchitis zum Bilde der Grippe gehört.

So kommt man denn dazu, vielleicht eine Kombination aller oder wenigstens mehrerer der oben erwähnten Faktoren für die bestehende „Bronchialkrebsepidemie“ verantwortlich zu machen, wenn anders man nicht eine noch unbekannte Ursache annehmen will. Da die Klärung dieser Frage vielleicht einen Ausblick auf die Karzinomätiologie überhaupt gestatten würde, erscheint dieses Problem einer neuerlichen genauen Bearbeitung auf Grund gleicher Grundlagen wert.

Literatur: A. Arnstein, Über den sogenannten Schneeberger Lungenkrebs. W.kl.W. 1913, Nr. 19. — Berblinger, Diskussion zum Vortrag Teutschlaender, Metaplasie und Krebsbildung. Zbl. f. Path. 1923, 33, S. 576. — W. Berblinger, Die Zunahme der primären Lungenkrebse in den Jahren 1920—1924. Klin. Wschr. 1925, Nr. 19. — Briese, Zur Kenntnis des primären Lungenkarzinoms mit statistischen Angaben. Frankf. Zschr. f. Pathol. 1920. — Eppinger u. Schauenstein, Krankheiten der Lungen. Lubarsch-Ostertag, Erg. d. allg. Path. u. path. Anat. 8. Jg. — E. Kaufmann, Lehrb. d. speziellen path. Anat. 1. Bd. — E. Krompecher, Über den primären Lungenkrebs. Sitzungsber. d. Ges. d. Ärzte in Budapest. M.Kl. 1925, Nr. 17. — W. Marchesani, Über den primären Bronchialkrebs. Frankf. Zschr. f. Path. 1924, 30. — A. Materna, Zur Klinik und Pathologie des primären Lungenkrebses. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 132, H. 3. — Pässler, Über das primäre Karzinom der Lunge. Virch. Arch. 145. — Pfannenstiel u. Josefssohn, zit. n. Eppinger, — W. Rau, Eine vergleichende Statistik der in 5 Kriegsjahren (1914—1919) und in 5 Friedensjahren (1909—1914) sezierten Fälle von Krebs und anderen malignen Tumoren am Pathologischen Institut des Stadtkrankenhauses Dresden-Friedrichstadt. Zschr. f. Krebsf. 1922. — Rottmann, zit. n. Marchesani. — Schmorl, Über den Schneeberger Lungenkrebs. Tagung d. Deutsch. path. Ges. in Göttingen. Zbl. f. Path. 1923, 33, S. 577. — C. Seyfarth, Lungenkarzinome in Leipzig. D.m.W. 1924, Nr. 44. — Staehelin, Demonstration in der Med. Ges. in Basel. Klin. Wschr. 1924, Nr. 37.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Untersuchungen über Glykolyse von überlebendem menschlichen Scheidengewebe,

sowie über Beziehungen zwischen Gewebsglykolyse und Konstitution mittels der Warburgschen Methode.*)

Von Alfred Loeser, Berlin.

Noch nie sind die Stoffwechselvorgänge in der lebenden Scheidenwand selbst beobachtet und untersucht worden. Ich habe zu diesem Zwecke bei 15 Patientinnen von ganz verschiedener Konstitution, deren Scheide aber histologisch sich als ganz normal erwies, große Schleimhautstücke explantiert und in körperwarme traubenzuckerhaltige Ringersche Lösung gebracht, wo sich bei geeigneten Maßnahmen das Gewebe bis zu einem Tage lebend erhält, atmet und einen ganz bestimmten glykolytischen Stoffwechsel zeigt, und diese Stoffwechselprodukte sehen wir sozusagen unter unseren Augen entstehen.

Meine Untersuchungen wurden mit Hilfe der von Warburg angegebenen Methoden auf der Chemischen Abteilung des Pathologischen Instituts der Charité ausgeführt, zu ganz besonderem Dank bin ich bei der Ausführung dieser Versuche Herrn Dr. Lasnitzki vom Krebsinstitut und Frl. Strelitz verpflichtet.

Ich will Sie mit der Schilderung der schwierigen Technik dieser Versuche nicht langweilen, bemerkt sei hier nur, daß die auf der Schleimhaut lebenden Mikroorganismen als eventuell in Betracht kommende Milchsäurebildner bei dem einstündigen Versuch keine Rolle spielen.

Jedenfalls läßt sich unschwer erweisen, daß durch das Scheidengewebe selbst eine lebhafte Glykolyse bei Traubenzuckergegenwart hervorgerufen wird, und ansehnliche Mengen Milchsäure entwickelt werden, nicht Gärungsmilchsäure, die sich pro Milligramm Trockengewicht des Scheidengewebes und pro Stunde berechnen läßt. Also Milchsäureentwicklung im Bereiche des Scheidenepithels ohne bakterielles Zutun im zuckerhaltigen Milieu. Und das, meine Herren, ist etwas Neues, ein bisher noch unbekanntes Resultat, dessen Folgen ich Ihnen vielleicht noch weiter ausführen darf.

Lebendes Gewebe und nur solches ruft die Milchsäureentwicklung hervor. Auch in Ringerscher Lösung ohne Traubenzuckerzusatz wird Milchsäure — von jedem Gewebe wahrscheinlich — produziert, aber in weit geringerer Menge; ob und inwieweit das Glykogen des Scheidenepithels selbst sich direkt in Milchsäure umwandelt, darüber sind Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

*) Nach einem auf dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie (Wien, Juni 1925) gehaltenen Vortrage.

Scheidengewebe von	CO_2 mg Gewebe / Std.	Milchsäure mg Gewebe / Std.
Pat. 1 Adipositas dolorosa mit Fluor und Amenorrhoe	0,429	0,0017
„ 1a Adipositas mit zeitweiser Amenorrhe	4,785	0,019
„ 1 mit Ovarialextrakt	1,655	0,0062
„ 1a „ Extrakt von Corpus lut. grav.	1,445	0,0288 0,030
„ 2 Vegetative Neurose mit Fluor	0,5	0,0058
„ 3 Lymphatikerin mit Fluor	0,722	
„ 4 Chlorose, Neurose, Fluor	1,14	0,002
„ 5 Asthenikerin mit zeitweisem Fluor	1,488	0,00289 0,0045
„ 6 Infantiler Hochwuchs	2,75	
„ 7 Kolpitis	3,99	0,0059
„ 8 Klimakterium	3,87	0,011
„ 9 Normale Konstitution	5,79	0,016
„ 10 „ „	4,2	0,0155
„ 11 Plazentarextrakt	7,22	0,023
„ 11 Gravidität II	6,64	0,0168
„ 12 „ II mit Fluor	6,68	0,0266
„ 12 Ovarialextrakt	7,47	0,027
„ 13 Gravidität III	9,05	0,036
Normales Epithelgewebe	0,6—1,2	0,002—0,005
Normale Plazenta	13,03	0,0521
Karzinommittelwert nach Warburg	29—30	0,129

Sie sehen in dieser Zusammenstellung, daß ein quantitativer Unterschied in der Glykolyse zwischen Patientinnen mit bestimmten Konstitutionsanomalien und konstitutionell normalen Patientinnen einerseits und diesen und normalen Graviden wieder andererseits und zwar in der Weise besteht, daß die produzierten Milchsäuremengen — wie aus der Tafel ersichtlich — ansteigen. Ich glaube nicht, daß hier der Zufall allzu sehr mitspielt, wenn auch zugegeben werden muß, daß ich noch nicht über zuviel Untersuchungen verfüge. Interessant ist es, daß dort, wo ein frischer menschlicher Ovar- oder Plazentarextrakt direkt an das lebende Scheidengewebe gebracht wurde, die Glykolyse vermehrt wurde, nur der Extrakt eines Corpus luteum graviditatis bewirkte das Gegenteil.

Sieht es nicht nach diesen Versuchen so aus, als ob gerade das vitalste Gewebe, das gravide, in seinem Stoffwechsel dem hypervitalsten, dem Karzinomgewebe am nächsten kommt? Vielleicht klingt es paradox, daß gerade das gesündere Gewebe in seinem glykolytischen Stoffwechsel dem Karzinomgewebe näherstehen soll als das konstitutionell minderwertigere, aber tatsächlich ist es nicht paradox. Auch Ludwig findet, daß vitaminreich ernährte Tiere eher an Karzinom erkranken als vitaminarm ernährte, und Billroth meinte auf Grund seiner großen Erfahrungen, daß gerade solche Menschen an Karzinom zu erkranken pflegen, die im Laufe

ihres Lebens eigentlich immer die strotzende Gesundheit selbst gewesen sind.

Nach meinen Untersuchungen entwickelte nicht jedes Scheidengewebe gleich große Mengen Milchsäure, sondern es bestehen auffallende quantitative Differenzen.

Beurteilt man kritisch diese Resultate, so kann man sagen: Die Glykolyse, d. h. die durch das Scheidengewebe hervorgerufenen Stoffwechselvorgänge sind um so größer, je gesünder, normaler die Gesamtkonstitution der Patientin, von der das Gewebe stammt, war, und sie sinkt, je stärker eine Anomalie in der Gesamtkonstitution der Patientin zu erkennen ist.

Sollten sich diese Resultate bei weiteren Reihenuntersuchungen tatsächlich bestätigen, so hätten wir hiermit eine weit über das Gebiet der Gynäkologie hinausgehende wichtige Tatsache zu verzeichnen, nämlich die Möglichkeit einer ersten Methode, um die Konstitutionswertigkeit eines Individuums, einen bisher doch vagen Begriff, auch quantitativ genau durch die Gewebsglykolyse oder eventuell durch die Gewebsatmung festzustellen.

Es ist auffällig, daß Scheidengewebe mit hohem glykolytischen Quotienten in der Mehrzahl der Fälle von Patienten stammt, die keinen Fluor haben, während viele Patientinnen mit den darniederliegenden glykolytischen Stoffwechselvorgängen trotz normalen Glykogengehalts der Scheidenwand dauernden oder zeitweisen Ausfluß zeigten.

Die Stoffwechselvorgänge in den menschlichen Geweben, die also sich unbewußt abspielenden Prozesse, regelt das vegetative Nervensystem im Gegensatz zum Großhirn. Diese vegetative Vernunft sozusagen, die die feinen Lebensprozesse reguliert, ist überaus empfindlich gegen alle im Körper selbst entstehenden Reize. So bewirkt Sympathikusreizung und alle in gleicher Weise gerichteten Hormone Abbau und Oxydationsprozesse, die parasympathische Innervation erzielt eine Synthese, Glykogenaufbau. Ob und wieweit diese Nervenfasern direkt an die Scheidenepithelien heranreichen und dort die Glykolyse direkt beeinflussen, ist heute noch nicht festgestellt; ich hoffe aber, in Zusammenarbeit mit Professor Boeke (Utrecht) dieses noch zu finden.

Ich bin am Schlusse meiner Ausführungen: ich habe sie nur kurz gestalten können. Um Sie möglichst von dem technischen, klinischen und literarischen Ballast zu befreien, habe ich eigentlich nur die Resultate meiner Untersuchungen und diese selbst in ihrer Kompliziertheit nicht geschildert. Soll ich meine Resultate zusammenfassen, so hätten Sie folgende: Menschliches Scheidengewebe erzeugt bei Anwesenheit zuckerhaltiger Substanzen Milchsäure ohne bakterielles Zutun. Die Menge der Milchsäureproduktion scheint abhängig zu sein von der jeweiligen Gewebskonstitution. Mit der Feststellung dieser Tatsachen eröffnen sich ganz neue Perspektiven für die Konstitutionsforschung.

Aus der Bakteriologischen Abteilung am Städtischen Krankenhaus im Friedrichshain, Berlin (Abteilungsdirektor: F. Schiff).

Über gruppenspezifische Isoopsonine (Isohämotropine) im menschlichen Serum.

Von F. Schiff, Berlin.

Als Shattock sowie Landsteiner unabhängig voneinander vor nunmehr 25 Jahren entdeckt hatten, daß das Blutserum mancher Menschen imstande ist, die Blutkörperchen anderer Menschen in vitro zu agglutinieren, da fand diese Beobachtung vor allem das Interesse des Klinikers. Wenige Jahre vorher hatte eine andere Agglutinationsreaktion, die Gruber-Widalsche Typhusprobe, Bedeutung für die Klinik erlangt, und so versuchte man auch, die Hämagglutination der klinischen Diagnostik nutzbar zu machen. Es erschien eine große Reihe von Arbeiten, die über das Auftreten von Isoagglutininen bei den verschiedensten Krankheiten berichteten, und die Auffassung Landsteiners, daß es sich hier um eine normale von Krankheiten unabhängige Erscheinung handle, stieß zunächst auf lebhaften Widerspruch. Heute wissen wir, daß Landsteiner Recht hatte: die Anwesenheit der Agglutinine hängt nicht von interkurrenten Krankheiten, etwa akuten Infektionen ab, sondern ausschlaggebend ist die „Gruppenspezifität“ der Reaktion. Es gibt zahlreiche Menschen, die sich untereinander gleichartig verhalten, zu ein und derselben „Blutgruppe“ gehören; ob und auf wessen Blutkörperchen das Serum eines Menschen agglutinierend wirkt, ist von vornherein durch die Gruppenzugehörigkeit festgelegt, die dem Menschen angeboren ist und sich während des ganzen Lebens konstant erhält. Eine wertvolle Ergänzung und gleichzeitig die endgültige Bestätigung dieser Lehre brachte die Feststellung von v. Dungern und Hirschfeld, daß die Gruppenzugehörigkeit sich gesetzmäßig vererbt.

Weit länger als die Isoagglutinine hat man von klinischer Seite eine zweite Art von Isoantikörpern, die Isolysine, als krankhafte Erscheinungen angesehen, bis man erkannt hat, daß auch hier die Verhältnisse grundsätzlich ebenso liegen, wie bei den Isoagglutininen.

Eine dritte Art von gruppenspezifischen Isoantikörpern des Serums, die komplementbindenden Isoantikörper (Schiff und Adelsberger), welche bisweilen in Begleitung der Isolysine auftreten, ist in ihrem Erscheinen ebenfalls von Krankheiten unabhängig.

Weitere Antifunktionen des Serums von gruppenspezifischem Charakter waren bisher nicht bekannt.

Im nachstehenden möchte ich nun über den Nachweis gruppenspezifischer Opsonine kurz berichten.

Beobachtungen über Isoantikörper, welche die Phagozytose menschlicher Erythrozyten befördern, sind in früheren Jahren mehrfach gemacht worden (Hektoen 1906—1908, Eason 1906, Rowley 1908, Davis 1907, Kämmerer und Erich Meyer 1908). Bei der Bewertung dieser Befunde ist man aber auf dem Standpunkt stehen geblieben, den die Forschung für die Isoagglutinine und Isolysine längst verlassen hat: man hat sich mit der Feststellung begnügt, daß diese Iso- und Autohämopsonine, bzw. Hämotropine[1]) bei gewissen Krankheiten gefunden wurden, daß andererseits eine Beziehung zu den Isoagglutininen nicht nachweisbar war. Hektoen gab an, daß Isoagglutinine und Isoopsonine in ihrem Auftreten voneinander unabhängig seien.

Eine Gesetzmäßigkeit im Auftreten dieser Antikörper ließ sich also nicht auffinden; es schien sich vielmehr um belanglose Zufallsbefunde zu handeln, die weder vom klinischen noch auch vom serologischen Standpunkt aus ein tieferes Interesse beanspruchen konnten. Es ist deshalb leicht erklärlich, daß in den letzten 15 Jahren Untersuchungen über die Isoopsonine des menschlichen Serums kaum mehr angestellt wurden.

Einige in der Literatur niedergelegte Beobachtungen anläßlich von Todesfällen nach Bluttransfusionen legten aber den Gedanken nahe, daß im Blutserum mancher Menschen vielleicht doch spezifische Isoopsonine enthalten sein könnten. Bei jenen Unglücksfällen war wiederholt die intensive Phagozytose der zugeführten Blutkörperchen in der Milz aufgefallen. Es schien mir durchaus nicht ausgeschlossen, daß diese Phagozytosen unter Beteiligung spezifischer im Blut des Empfängers vorhandener Antikörper zustande gekommen waren. Eine Prüfung dieser Frage war allein schon deshalb erwünscht, weil wir über die Ursachen der individuellen Unverträglichkeit des Blutes durchaus noch nicht befriedigend unterrichtet sind (vgl. die ausführlichen Darlegungen in der Monographie von Lattes[2]).

Falls die Isoopsonine überhaupt gruppenspezifisch wirken, so könnte entweder irgend eine noch zu erforschende Gesetzmäßigkeit vorhanden sein, oder aber es könnte sich einfach um die bereits von der Agglutination her wohl bekannten Blutgruppen handeln.

Prüft man die zweite Möglichkeit als die experimentell einfachere zuerst, so hat man zweierlei streng zu unterscheiden:

1. Gehören die Blutkörperchen, die durch opsonisch wirksame Sera beeinflußt werden, jeweils zu bestimmten Blutgruppen?

2. Besteht eine Beziehung zwischen Blutgruppe und Anwesenheit der Opsonine im Serum?

---

[1]) Als Tropine werden bekanntlich nach Neufeld jene spezifischen phagozytosefördernden Serumstoffe bezeichnet, welche relativ thermostabil sind und zu ihrer Wirkung Komplement nicht benötigen, als Opsonine im Gegensatz hierzu die thermolabilen phagozytosefördernden Serumstoffe mit Ambozeptorcharakter. Der Ausdruck Opsonine wird aber häufig, wie das auch im folgenden geschehen soll, ganz allgemein und ohne Rücksicht auf die serologische Struktur für alle spezifischen phagozytosefördernden Serumstoffe angewandt (Opsonine im weiteren Sinne).

[2]) Lattes, Individualità del sangue, Messina 1923; deutsche Ausgabe, Berlin 1925.

Zur Beantwortung der ersten Frage sollten einzelne möglichst hochwertige Sera im Opsoninversuch mit einer größeren Anzahl verschiedener Blutkörperchen von bekannter Gruppenzugehörigkeit geprüft werden. Dabei ergaben sich anfangs Schwierigkeiten, weil Sera mit unzweifelhafter Opsoninwirkung zunächst überhaupt nicht gefunden wurden. Erst das 10. der untersuchten Sera — zur Prüfung waren stets die Blutkörperchen von 8—10 verschiedenen Personen verwandt worden — enthielt die gesuchten Opsonine[3]). Die Opsoninwirkung des Serums (Serum Bö.) war gegenüber empfindlichen Blutkörperchen im konzentrierten Serum überaus kräftig, etwa 40% der Leukozyten hatten Erythrozyten eingeschlossen, die Aufnahme mehrerer Erythrozyten in einer Zelle war nichts Seltenes. Der Endtiter des Serums betrug 1 : 12. Nach halbstündiger Erwärmung auf 56° war die Opsoninwirkung unvermindert erhalten, die phagozytosefördernden Serumstoffe waren also als Hämotropine im Sinne von Neufeld zu bezeichnen.

Empfänglich für die Opsoninwirkung war nur ein Teil der geprüften Blutproben; 4 von 16 untersuchten Blutsorten wurden nicht opsoniert, ebensowenig die Blutkörperchen des Serumspenders selbst. Bei der Gruppenbestimmung mit Hilfe der Isoagglutinine stellte es sich heraus, daß die nicht phagozytierten 4 Proben zu der (nichtagglutinablen) Gruppe I (O $\alpha\beta$) [nach Jansky] gehörten, während 6 Blutproben der Gruppe II (A β), 4 der Gruppe III (B α) und 2 der Gruppe IV (ABo) phagozytabel waren. Der Serumspender selbst gehörte zur Gruppe I (O $\alpha\beta$).

Die Opsonine des Serums verhielten sich also nicht anders als die gleichzeitig vorhandenen Agglutinine, die dem bekannten Schema entsprechend die Blutkörperchen der Gruppen II, III und IV beeinflußten.

Im weiteren Verlauf der Untersuchung, die sich im ganzen auf etwa 60 Sera erstreckte, wurden noch 12 Sera mit deutlicher Hämotropinwirkung gefunden. Die Sera beeinflußten stets nur die Blutkörperchen bestimmter Gruppen des Landsteiner-Janskyschen Schemas, nämlich entweder die Gruppen II, III und IV oder die Gruppen II und IV bzw. III und IV. Die Blutkörperchen der Gruppe I erwiesen sich stets als refraktär.

Die Isohämotropine des Menschen führen also zu derselben Gruppeneinteilung der Blutkörperchen wie die Isoagglutinine. Wie man zwei verschiedene Agglutinine α und β annimmt, die entweder einzeln oder nebeneinander vorkommen, so kann man auch zwei verschiedene Hämotropine α' und β' nachweisen, auf die alle jene Blutkörperchen ansprechen, die auch mit den Agglutininen α bzw. β reagieren. Mit anderen Worten: Blutkörperchen, die den agglutinablen Rezeptor A oder B enthalten, sind stets auch für das Opsonin α' oder β' empfänglich.

Die Blutkörperchen A und B sind auch imstande, die Opsonine α' und β' spezifisch zu binden. Als Beispiel gebe ich nachstehend einen Teilversuch wieder, und zwar soweit Auszählungen vorgenommen wurden.

Im allgemeinen konnte auf eine Auszählung der Phagozytosen verzichtet werden, da die Reaktion entweder unzweideutig stark positiv ausfiel oder fehlte. Nur in einzelnen Versuchsreihen wie gerade auch in der nachstehend wiedergegebenen bestand eine mäßige Spontanphagozytose.

Versuch.

Verhalten der Isotropine nach Ausfällung mit Blutkörperchen der Gruppen I und II. Serum „Se." Meerschweinchenleukozyten.

	Blutkörperchen der Gruppe I (O $\alpha\beta$)	Blutkörperchen der Gruppe II (A β)
Serum unbehandelt	6	34
Serum ausgefällt mit frischen Blutkörperchen		
Gruppe I	4	37
Gruppe II	5	8
Serum ausgefällt mit gekochten Blutkörperchen		
Gruppe I	5	25
Gruppe II	8	5

Prozentzahl der phagozytierenden Leukozyten.

Wie die Tabelle zeigt, handelt es sich um ein Serum, welches ein Opsonin α' enthält, da Blutkörperchen der Gruppe II (A β), nicht solche der Gruppe I (O $\alpha\beta$) opsoniert werden. Vorbehandlung des Serums mit Blutkörperchen II (A) macht die Opsonine unwirksam, nach Behandlung mit Blutkörperchen I (O) bleibt die hämotropische Fähigkeit erhalten. Weiter ergibt sich aus der Tabelle, daß auch auf 100° erhitzte Blutkörperchen ihr spezifisches Bindungsvermögen behalten haben. Die mit dem Hämotropin reagierenden Rezeptoren sind also mindestens zum Teil koktostabil wie übrigens auch die das Isoagglutinin bindenden Substanzen.

In einzelnen Versuchen gelang es auch eine spezifische Phagozytose von Trümmern gekochter Erythrozyten zu beobachten. Man könnte demgemäß daran denken, die Isoopsonine auch diagnostisch zu forensischen Zwecken heranzuziehen, wenn es sich um die Gruppenbestimmung von stark denaturiertem Blut handelt. Einem Ausbau dieses Verfahrens stehen aber vorderhand technische Schwierigkeiten im Wege. Es gelingt schon unter den günstigeren Bedingungen des Laboratoriums nur ausnahmsweise das Antigen in eine zur Phagozytose geeignete Suspension zu bringen.

Wie verhält es sich nun mit der Verteilung der hämotropischen Serumantikörper auf die Blutgruppen nach Jansky?

Schon die eingangs erwähnten Fehlschläge bei der Untersuchung von 10 Blutproben lassen erkennen, daß die Opsonine weit seltener sein müssen als die Isoagglutinine. Denn frei von Isoagglutininen sind in Berlin nach früheren Feststellungen von mir und Ziegler nur rund 6% aller Blutsera. Es können also sehr wohl die Isoagglutinine α und β ohne gleichzeitige Anwesenheit der Isotropine α' und β' auftreten. Sind aber Isotropine vorhanden, so treten sie im Rahmen des Gruppenschemas auf, d. h. neben den homologen Isoagglutininen. Die Isotropine sind anscheinend am häufigsten in agglutinatorisch stark wirksamen Seris, es gibt aber auch hochwertig agglutinierende Sera ohne hämotropische Wirkung. Die Mehrzahl der untersuchten tropischen Sera gehörte zur Agglutinationsgruppe I (O $\alpha\beta$), was damit in Einklang steht, daß die Isoagglutinine dieser Gruppe im Durchschnitt einen höheren Titer aufweisen als die der anderen Gruppen (Dyke, Hesser, eigene Beobachtungen). Die Sera der Gruppe I enthalten nicht immer entsprechend den Agglutininen die Isotropine α' und β', sondern es kommt auch vor, daß nur ein einziges Isotropin (α' oder β') nachweisbar ist.

Genaue Zahlenwerte für die Häufigkeit der Isotropine anzugeben ist mißlich, weil die positiven Befunde in gewissen Grenzen von den Versuchsbedingungen abhängen[4]). Eine Vorstellung vermittelt die nachstehende Tabelle, die eine bestimmte Versuchsreihe betrifft, in der 21 Sera gegen Blutkörperchen der für die Isotropine unempfindlichen Gruppe IV (AB) geprüft wurden.

Blutgruppe	Zahl der untersuchten Sera	davon enthielten Opsonine für Blutkörperchen IV (AB)
I	10	6
II	7	1
III	3	—
IV	1	—

Rechnet man nur kräftig wirkende Sera, so sind die Zahlen erheblich niedriger. So fand sich in einer anderen Versuchsreihe unter 15 Blutproben ein stark wirksames Serum, in anderen ähnlich großen Reihen fehlten solche Sera überhaupt.

Die Stärke der Tropinwirkung wurde in der Regel beim „unverdünnten" Serum (wahre Verdünnung bei der angewandten Technik nahezu 1 : 3) auf Grund der Zahl der phagozytierenden Leukozyten geschätzt („Stärketiter" nach Collier und Knoller). Der „Mengentiter", der sich bei steigender Serumverdünnung ergibt, wurde nur ausnahmsweise festgestellt. Er ist in der Regel verglichen mit dem Agglutinintiter niedrig und kann auch bei hohem Stärketiter zwischen

[3]) Technik: Die Leukozyten wurden entweder aus menschlichem Zitratblut oder aus dem Peritonealexsudat von Meerschweinchen, in einigen Versuchen auch von der Ratte gewonnen. Von Menschen wurden als Leukozytenspender aus weiter unten zu erörternden Gründen stets Angehörige der Gruppe I (O $\alpha\beta$) gewählt. Die Leukozyten waren sorgfältig gewaschen und kamen am Tage der Gewinnung, ausnahmsweise nach Aufenthalt im Eisschrank am nächsten Tag zur Verwendung. Ihre Brauchbarkeit wurde vor Ansetzen des Hauptversuches stets durch Kontrolle mit einem hochwirksamen Immunopsonin geprüft, in einer 2. Kontrolle wurden Leukozyten + Blutkörperchen ohne Serumzusatz angesetzt. Zum Versuch wurde ein Teil Serum + 1 Teil Blutkörperchen in 3%iger Aufschwemmung + 1 Teil Leukozytenaufschwemmung gemischt und in Wrightschen Glaskapseln 1—1½ Std. im Brutschrank gehalten. Alsdann wurden ungefärbte Präparate zwischen Deckglas und Objektträger bei mittelstarker Vergrößerung betrachtet. Versuche am lebenden Meerschweinchen, die von Fräulein Dr. Münch mit der Technik des Pfeifferschen Versuchs ausgeführt wurden, ergaben grundsätzlich das gleiche Resultat wie die nachstehend mitgeteilten Reagenzglasversuche.

[4]) Entsprechendes gilt auch für die Isolysine. Einen völligen Parallelismus mit den Isoagglutininen erhält man noch besser bei Verwendung alter Blutkörperchen, während ohne diesen Kunstgriff Lysine relativ selten nachweisbar sind.

$^1/_5$ und $^1/_{10}$ liegen. Beispiele eines stark und eines schwächer wirksamen Serums seien nachstehend wiedergegeben (die endgültige Serumverdünnung beträgt wiederum das dreifache der angegebenen Werte):

Auswertung zweier hämotropischer Sera.

Verdünnung	Serum 962			Serum 356	
	Blutkörperchen			Blutkörperchen	
	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III	Gruppe I	Gruppe II
$^1/_1$	fast 0	44	11	fast 0	39
$^1/_2$	„ 0	—	30	„ 0	34
$^1/_4$	„ 0	52	25	„ 0	11
$^1/_8$	—	19	21	—	0
$^1/_{16}$	—	13	28	—	—
$^1/_{32}$	—	15	9	—	—
$^1/_{64}$	—	7	5	—	—
$^1/_{128}$	—	6	0	—	—
$^1/_{256}$	—	0	0	—	—

Prozentzahl der phagozytierenden Leukozyten.

Eine Hemmungswirkung hoher Serumkonzentrationen, wie sie von Neufeld für Hämotropine früher beschrieben wurde, scheint hier bei den Blutkörperchen III angedeutet zu sein. Im allgemeinen wurde ein derartiges Verhalten aber nicht beobachtet.

Erwähnenswert ist die Beziehung zu den Isolysinen. Isolysine und Isotropine finden sich meist, aber nicht immer, nebeneinander. Will man sich rasch ein stark wirksames tropisches Serum verschaffen, so empfiehlt es sich aus einer Reihe von 30—40 Seris diejenigen herauszusuchen, welche besonders reich an Isolysinen sind. Unter diesen finden sich sicher auch hämotropische.

Es besteht aber kein Anlaß, die Isolysin- und Isotropinwirkung etwa zu identifizieren. Wir dürfen nach Untersuchungen aus früherer wie auch aus jüngster Zeit (Neufeld und Bickel, Went) mit Bestimmtheit annehmen, daß eine engere Beziehung zwischen Lysinen und Tropinen nicht besteht. Aus eigener Erfahrung möchte ich den Angaben der erwähnten Autoren hinzufügen, daß ich in hämolytisch hochwirksamen heterogenetischen Immunseris bisher Hämotropine niemals nachweisen konnte.

Die Beziehung zwischen dem Auftreten der Isotropine und Isolysine muß vielmehr als Parallelismus gedeutet werden. Sowohl das Vorhandensein von Isolysinen stärkeren Grades wie das von Isotropinen dürfte der Ausdruck einer besonders intensiv ausgebildeten und wie ich vermuten möchte erblich bedingten Fähigkeit zur Bildung von Serumantikörpern sein.

Eher könnte man im Sinne von Went an eine „Identität" von Hämotropinen und Isoagglutininen denken. Went möchte Agglutination und Beförderung der Phagozytose auf den gleichen Antikörper zurückführen und nimmt dabei an, daß die Opsoninwirkung erst dann in die Erscheinung tritt, wenn der Agglutiningehalt des Serums eine gewisse Stärke erreicht hat. Für unseren Spezialfall wäre auch diese Annahme erst noch zu beweisen.

Bestehen nun Beziehungen der Isotropine zu Krankheiten? Im allgemeinen wird man diese Frage verneinen dürfen. Sicher ist, daß kräftige Isotropine bei ganz Gesunden vorkommen. Im übrigen fanden sie sich in ganz uncharakteristischer Weise bei verschiedenartigen Erkrankungen. Immerhin wäre es nicht ausgeschlossen, daß die Antikörperproduktion unter Umständen pathologisch gesteigert ist. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß sich das stärkste von mir beobachtete Serum bei einem Fall von essentieller Thrombopenie fand, dem kurz vorher die Milz exstirpiert worden war. Möglicherweise ist dies Zusammentreffen kein zufälliges. Es sei daran erinnert, daß Hirschfeld und Sumi sowie auch Domagk nach Milzexstirpation Blutkörperchenphagozytosen im strömenden Blut beschrieben haben. Vielleicht ist die „vikariierende Tätigkeit der Endothelien", die Hirschfeld annimmt, ebenfalls auf das Auftreten von Serumantikörpern zurückzuführen. Die hier sich ergebenden Fragen verdienen jedenfalls eine experimentelle Nachprüfung. Ähnlich wie die normalen gruppenspezifischen Isolysine des Menschen ihr pathologisches Gegenstück in den von Landsteiner bei der paroxysmalen Hämoglobinurie gefundenen Autolysinen haben, so könnten auch neben den normalen gruppenspezifischen Isohämotropinen als pathologisches Korrelat Autohämotropine bei gewissen Krankheitszuständen eine Rolle spielen.

Aus der Praxis für die Praxis.

Geburtshilfliches Brevier.

Von Dr. **Franz Eberhart**, Frauenarzt, Baden-Baden.

(Fortsetzung aus Nr. 32.)

Was die Uterusnaht betrifft, so sind einfache Knopfnähte der fortlaufenden Naht vorzuziehen. Ich habe stets Katgut, nicht Seide genommen; das Nahtmaterial muß natürlich steril sein. Es ist wichtig dicht zu nähen. Eine besondere Naht der Decidua, wie sie von Everke empfohlen wurde, ist nicht nötig. Man faßt einfach durchgehend die Decidua mit. Weiland Kehrer und Sänger, die das große Verdienst haben, den konservativen Kaiserschnitt wieder zu Ehren gebracht zu haben, empfehlen nach Anlegen der Knopfnähte noch die seroseröse Naht (wie die Lembertsche Darmnaht). Hier wird also von jeder Seite ein- und ausgestochen und so die Schnittwunde peritonisiert. Man kann aber auch ebenso gut mit dünnem Katgutfaden das Bauchfell über der Schnittwunde fortlaufend zusammennähen, am besten faßt man dann etwas Muskulatur mit. Jetzt wird nachgezählt, ob kein Tupfer oder ein Instrument in der Bauchhöhle zurückgelassen ist, zum Schluß wird die Bauchwunde in Etagen geschlossen, jedenfalls fortlaufende Peritonealnaht mit Katgut N2 oder 3. Kontrahiert sich der Uterus schlecht, so muß man ihn durch Massage oder Betupfen mit heißen Kompressen zur Kontraktion bringen, gebe nochmals Ergotin oder Gynergen, im schlimmsten Falle mache man die Dührssensche Tamponade. Hierauf wird ein Kompressionsverband angelegt, so daß der Uterus nicht nach oben steigen kann. Ich könnte noch erwähnen, daß das Umlegen einer Gummiligatur um den Uterus nicht so vorteilhaft ist als das Komprimieren des Gebärmutterhalses unterhalb der Ovarien durch Assistentenhände; hat man sie aber doch angelegt, so muß die Gummiligatur jedenfalls beim Knüpfen der Fäden abgenommen werden. Nachbehandlung wie sonst im Wochenbett, die Wöchnerin soll das Kind selbst stillen, da dadurch die Involution des Uterus besser erfolgt, jedoch beginnt man mit dem Anlegen des Kindes erst nach 24 Stunden.

Seit einigen Jahren sind Methoden bekannt gegeben worden, wo nicht das Corpus uteri, sondern die Cervix eröffnet wird. Einige wollten den Eingriff der Infektionsgefahr wegen extraperitoneal machen, wobei das uneröffnete Bauchfell entweder nach oben oder seitlich geschoben wird und so die Inzisionsstelle extraperitoneal liegt. Die Technik ist aber nicht immer einfach und reißt auch das Peritoneum einmal ein. Das transperitoneale Verfahren des Cervixschnittes ist jedenfalls viel einfacher und die Resultate der extra- und intraperitonealen Methode des Cervixschnittes sind zum mindesten gleich gute. Meine Befürchtungen, daß dieser Einschnitt in der dünnen Cervix später leichter platzen könnte, hat sich nicht bestätigt; im Gegenteil, die Cervixschnitte scheinen besser zu heilen und platzen auch seltener, da sie nicht in dem sich kontrahierenden Körper der Gebärmutter liegen. Außerdem hat uns Walthard bakteriologisch bewiesen, daß wir den viel schwierigeren und in seinen Folgen gefährlicheren extraperitonealen Kaiserschnitt entbehren können. Der transperitoneale Cervixschnitt sei auch noch zu machen, wenn selbst Fieber eingetreten, da das Bauchfell eher mit den Bakterien fertig wird als das Bindegewebe und Fettgewebe. Da die extraperitoneale Sectio caesarea (Frank, Sellheim, Latzko, Küstner, Döderlein) stets schwieriger als der transperitoneale Cervix- und alte klassische Kaiserschnitt auszuführen ist, paßt sie noch weniger fürs Privathaus. Der alte klassische Kaiserschnitt ist jetzt in der Klinik beim engen Becken fast ganz verlassen, er wird aber doch hier und da gemacht werden müssen, z. B. bei Gravidität mit Myoma uteri. Ebenso wird man den Porro noch hier und da anwenden müssen, ich denke an schwer infizierte Fälle oder bei Tumoren des Uterus. Fehling empfahl auch den Porro, d. h. die Amputatio utero-ovarica, wenn die Sectio caesarea bei osteomalacischem Becken ausgeführt werden muß. Bei infiziertem Uterus ist natürlich der Stumpf extraperitoneal zu versorgen.

Wochenbett.

Nach Ausstoßen der Frucht stellt sich manchmal ein starker Schüttelfrost ohne Erhöhung von Temperatur und Puls ein, was aber nichts zu bedeuten hat. Das normale Wochenbett soll fieberfrei verlaufen. Jede Temperatursteigerung auf 38° C in der Achselhöhe, oder 38,5° rektal und darüber, ist pathologisch. Der Puls gesunder Wöchnerinnen ist meist verlangsamt, ich habe oft Pulsschläge von nur 40, sogar noch weniger gezählt; es ist dieses also ein gutes Zeichen für normalen Verlauf. Die Verlangsamung ist häufiger bei Mehrgebärenden. Ob andauernde Rücken-

lage und die große körperliche und geistige Ruhe, was Fritsch annahm, oder Resorptionsvorgänge, die eine reflektorische Reizung des Vagus hervorrufen, davon die Ursache ist, sei dahin gestellt. Nach stärkeren Blutverlusten ist der Puls rascher.

Oft macht die Harnentleerung Schwierigkeiten, man sei keinesfalls zu eilig mit dem Katheterisieren, und mache es, wenn absolut nötig, mit der größten Sorgfalt und Reinlichkeit, um den Blasenkatarrh zu verhüten. Die intravenöse Urotropintherapie kam seither bei der Behandlung der postpartalen Harnverhaltung in erster Linie in Frage, da sie einfach und ungefährlich und in der allgemeinen Praxis auch leicht verwendbar ist. Wir verdanken diese Methode Vogt aus der Tübinger Frauenklinik. Vogt empfahl eine mittlere Dosis von 5 ccm der 40%igen Urotropinlösung, wie sie von der Firma Schering in sterilen Ampullen geliefert wird. Die Lösung muß körperwarm in die gestaute Ellenbogenvene eingespritzt werden. Da diese Urotropinlösung aber manchmal starke Blasenreizung machte, empfiehlt Vogt die Urotropinlösung jetzt nicht mehr, sondern er nimmt nach seinen neuesten Erfahrungen 5 ccm „Cylotropin Schering", was auch noch besser wirken soll. Es ist als ein großer Vorzug der Cylotropininjektion zu betrachten, daß dabei Blasenreizungen vermieden werden. Seitdem ich die von Bumm empfohlene 15 cm breite und 6 m lange Gummibinde, die von der Hüfte bis zum Brustkorb in mehrfachen Touren um den Leib gelegt wird, anwende, hatte ich weniger Schwierigkeiten, so daß in den meisten Fällen die Frauen von selbst urinieren konnten. Sehr vorteilhaft ist es, einige Zeit vor der Geburt die Wöchnerin an den Gebrauch der Bettpfanne zu gewöhnen, um im Liegen Urin lassen zu können. Die altmodische Gewohnheit, einen Backstein oder mehrere Bettücher zusammengefaltet auf den Leib zu legen, ist falsch. Der Leib muß konzentrisch eingeengt werden. Man kann dazu auch die „Idealbinde" verwenden, ebenso kann man den Leib mit einem Handtuch, das mit Sicherheitsnadeln festgesteckt wird, zusammenziehen; aber alles ist nicht so gut, als die von Bumm angegebene elastische Gummibinde. Von einigen Autoren wird auch die indische „Gurita" angewandt, welche jede Frau sich selbst in einigen Exemplaren anfertigen kann.

Stuhlgang stellt sich in den ersten Tagen selten von selbst ein, deshalb ist vom 3. Tage durch ein Abführmittel (Rizinus, Rhabarber, St. Germaintee, Istizin usw.) derselbe zu erzielen. Man sorge dann jeden 2. Tag für breiigen Stuhlgang. Wasserklystiere unterbleiben aus verschiedenen Gründen am besten die ersten 8 Tage. Oft genügen auch kleine Glyzerinklystiere, um die hinten sitzenden Kotmassen zu entfernen.

Es ist sehr wichtig, Muskelübungen zur Wiedererstarkung der Bauchmuskeln machen zu lassen und fange ich damit schon am 3.—4. Tage an; zunächst muß sich morgens und abends die Wöchnerin mehrmals (allmählich steigend 10—12mal) aus der flachen Rückenlage in die sitzende Stellung erheben und wieder langsam zurücklegen. Diese Übung, unter Umständen später noch eine andere zur Wiedererstarkung der gedehnten Beckenmuskulatur, muß etwa 6 Wochen lang fortgesetzt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferate.

Aus dem Gebiet der Augenheilkunde.

(Neueste Literatur.)

Von Prof. Dr. Adam, Berlin.

Guillery (1) hat in 3 Fällen, um eine sympathische Entzündung experimentell zu erzeugen, bei Kaninchen Schilfsäckchen durch eine Skleralwunde in den Bulbus eingebracht, die ein kleines Bröckelchen frischer Kultur des Bacillus tuberculosis enthielten. In allen 3 Fällen gelang es, eine ausgesprochene tuberkuloide Erkrankung der Aderhaut zu erzielen, die in allen wesentlichen Punkten der sympathisierenden Entzündung entsprach, und in allen 3 Fällen Veränderungen auf dem zweiten Auge hervorzurufen, die anatomisch ganz dem Anfangsstadium der Sympathisierung glichen. Die Pathogenese der sympathischen Entzündung stellt sich Verf. so vor, daß das Trauma durch den sich anschließenden Gewebszerfall die Abbauprodukte liefert, welche die Uveitis erzeugen. Er hält es für wahrscheinlich, daß schon in diesem Stadium die Uvea des zweiten Auges Veränderungen zeigt, die sich aber dem klinischen Nachweise entziehen. Dieser Vorgang wird sich nun gewöhnlich erschöpfen und ausgleichen und aus diesem Grunde führt nicht jedes Trauma zu einer sympathischen Entzündung. Erst wenn die Fernwirkung eines tuberkulösen Herdes hinzukommt, entwickeln sich stärkere Gifte, die imstande sind, die sympathische Entzündung manifest zu machen.

Prokopenko (2) beschreibt einen Fall von Bindehauttuberkulose, der durch seinen chronischen und gutartigen Verlauf erwähnenswert erscheint. Die Krankheit wurde 3 Jahre lang als Trachom behandelt und die Diagnose erst nach Untersuchung der Nase, wo sich tuberkulöse Geschwüre fanden, gestellt. Da gleichzeitig eine pastöse Schwellung des Tränensackes bestand, nimmt Verf. an, daß die Erkrankung kontinuierlich von der Nase zuerst nach dem Tränensack, und dann auf die Bindehaut übergegriffen habe. Ohne spezielle Behandlung kam das Geschwür allmählich zur Ausheilung, und als Verf. nach 5 Jahren die Kranke wiedersah, war das erst erkrankte Auge vollkommen gesund, aber es bestand genau die gleiche Erkrankung in der Bindehaut des bis dahin gesunden Auges. Die mikroskopische Untersuchung der ausgeschnittenen Bindehaut bestätigte die Diagnose.

Erdmann (3) hat 17 Fälle von Augentuberkulose mit Tuberkulin-Protein „Toenissen" behandelt und zwar 11 Fälle von Keratitis eczematosa, 5 Fälle von Iridozyklitis und 1 Fall von Ablatio retinae. Nach den Einspritzungen wurde in jedem Falle eine allgemeine Reaktion beobachtet. Bei 2stündigen Messungen wurde Temperatur bis 40° gemessen, im Mittel 37,5 bis 37,8, die nach 1—2 Tagen bis zur Norm abfiel. Die Kur wurde in 15 Fällen gut vertragen, in einem Fall mußte sie wegen Eintretens von Knietuberkulose, im anderen Falle wegen stärkerer lokaler Reizerscheinung abgesetzt werden. Die therapeutischen Ergebnisse waren den zurzeit gebräuchlichen Tuberkulinpräparaten mindestens gleichwertg.

Jendralski (4) berichtet über seine Erfahrungen mit perkutaner Tuberkulosebehandlung (Ektebin) bei phlyktänulären Augenentzündungen. Ergebnis: Auffallende Besserung in 72%, kein Einfluß in 22%, Verschlechterung in 6%. In einem Teil dieser Fälle (mit schweren skrofulösen Erscheinungen) wurde schließlich rascher günstiger Erfolg mit einer Tuberkulininjektionskur (rasch ansteigende Einzelgaben von Tuberkulin-Rosenbach) erzielt.

Derbac (5) beschreibt die Krankengeschichte eines 10jährigen schwächlichen Mädchens, bei dem ein intrabulbärer Solitärtuberkel von Haselnußgröße beobachtet wurde, der die Sklera durchbrach.

In einem Vortrage, gehalten am 14. Sept. 1924 zu Uchtspringe (Altmärkischer Ärzteverein) schildert Segelken (6) seine über $2^3/_4$ Jahre sich erstreckenden Erfahrungen mit der Tuberkulinimpfung nach Ponndorf bei Augenerkrankungen. Das Versuchsmaterial umfaßt mehr als 80 Fälle, von denen ihrer ätiologischen Entstehung nach die Mehrzahl skrofulöser oder tuberkulöser Natur war, die übrigen Augenpatienten an Mischinfektionen litten.

In der Hauptsache erfolgte die Impfung bei Phlyktänulose der Bindehaut und Hornhaut (24), Keratitis fascicularis (13), Keratitis interstitialis (6), Iritis rheumatica (5), Iritis tuberculosa (7), Chorioretinitis (6). Durchschnittlich sind die Kranken 7mal geimpft worden. Ernstere üble Zufälle wurden nicht beobachtet. 50% der

Impflinge können zurzeit nach erreichter Immunität als klinisch, wenn auch vielleicht noch nicht völlig als biologisch geheilt angesehen werden. Die Kutanimpfmethode erscheint gegenüber der subkutanen Verwendung des Tuberkulins weniger gefährlich bei manchmal überraschendem therapeutischem Effekt, besonders auch im Falle von Mischinfektionen. Richtige Indikationsstellung und einwandfreie Technik vorausgesetzt empfiehlt es sich, diese Methode wegen ihrer Einfachheit und Zweckdienlichkeit als ein spezifisches bezw. unspezifisches Mittel zur Heilung tuberkulöser Augenaffektionen zu benutzen.

Stöwer (7) beobachtete eine akute interstitielle Keratitis bei 4 Tuberkulösen; in 3 Fällen verlief die Erkrankung günstig, im 4. Falle kam es zu Perforation und gänzlichem Verlust der Hornhaut, so daß eine Exenteration vorgenommen werden mußte. Die Therapie bestand außer allgemeiner Behandlung in Höhensonne und stündlichen Kochsalzspülungen, Tuberkulinkur, bei einem Fall in frühzeitiger Parenzentese, bei 2 Fällen in Krysolganinjektionen, Milchinjektionen versagten ganz.

Feigenbaum (8) hat eine Reihe von Patienten mit hochgradiger Myopie beobachtet, bei denen sich neben den Zeichen der Myopie Aderhautveränderungen fanden, die nach Aussehen und nach Ausfall der Tuberkulinreaktion als tuberkulös angesprochen werden mußten. Da er auf dem Standpunkt steht, daß beim Zustandekommen der Tuberkulose das Trauma eine wesentliche Rolle spielt, so sieht er auch in dem Auftreten der Tuberkulose in stark kurzsichtigen Augen einen ursächlichen Zusammenhang insofern, als die hohe Myopie mit ihrer Neigung zu degenerativen Vorgängen bei dem tuberkulösen Individuum das Moment des Traumas abgegeben hat.

Groenouw (9) beschreibt die Krankengeschichte eines 16jährigen Mädchens, das infolge einer Wirbelsäulentuberkulose an einer Kyphose litt. Am inneren Winkel der linken Augenhöhle trat eine Schwellung auf, die sich als Erkrankung des Siebbeins erwies. Bei der Ausräumung der Siebbeinhöhle von der Nase aus fanden sich tuberkulöse Massen. Drei Wochen später stellte sich eine Schwellung der Bindehaut des rechten unteren Lides ein, deren Oberfläche ein speckiges Geschwür aufwies. Hahnenkamm-artige Wucherungen, wie sie sonst bei Bindehauttuberkulose beobachtet werden, waren nicht vorhanden. Die mikroskopische Untersuchung ergab Verkäsung und Riesenzellen. Die Infektion ist vermutlich von der Tuberkulose des Siebbeins aus durch äußere Übertragung des infizierten Nasenschleims auf die rechte Bindehaut erfolgt.

Bei einem Fall von oberflächlicher Reizung des Auges ohne Iritis trat plötzlich eine Vorderkammerblutung mit Drucksteigerung auf. Die von Stöwer (10) angestellte Tuberkulinprobe war positiv. Nach Sklerektomie und Tuberkulinkur trat anfangs langsam, dann schnell Resorption und Besserung ein. Verf. hält die Erkrankung für ein Analogon zu der juvenilen Glaskörperblutung und nimmt an, daß es sich um einen klinisch nicht zu beobachtenden kleinen tuberkulösen Herd an einem Iris- oder Ziliarkörpergefäß handelt.

Literatur. 1. Guillery, Experimentelle Sympathisierung des Kaninchenauges. Klin. Mbl. f. Aughlk. April 25, Bd. 94, S. 143. — 2. Prokopenko, Ein Fall von Bindehauttuberkulose. Russ. Ophth. Journ. 1924, Nr. 6. — 3. Erdmann, Bisherige Erfahrungen mit Tuberkulose-Protein „Toenissen". Zschr. f. Aughlk. April 1925, S. 260. — 4. Jendralski, Beitrag zur spezifischen (Ektebin) Behandlung der phlyktänulären Augenentzündungen. Klin. Mbl. f. Aughlk. Bd. 74, S. 232. — 5. Derbac, Beitrag zur klinischen geschwulstartigen Aderhauttuberkulose. Zschr. f. Aughlk. Bd. 54, S. 212. — 6. Segelken, Tuberkulin-Impfungen nach Ponndorf bei Augenerkrankungen. Beitr. z. Klinik d. Tbc. Bd. 60. — 7. Stöwer, Diffuse, akute, interstitielle Keratitis bei Tuberkulose. Zschr. f. Aughlk. Bd. 54, S. 244. — 8. Arieh Feigenbaum, Hohe Myopie bei Tuberkulose. Klin. Mbl. f. Aughlk. April 1925, S. 388. — 9. Groenouw, Tuberkulose der Bindehaut. Ebenda Bd. 74, S. 230. — 10. Stöwer, Vorderkammerblutung bei Tuberkulose. Zschr. f. Aughlk. Bd. 54, S. 246.

Neuere urologische Arbeiten.

Von Doz. Dr. **Rudolf Paschkis**, Wien. (Schluß aus Nr. 32.)

Fronstein und Saigràjeff (37) beschreiben einige Fälle von anscheinender Duplikatur der männlichen Harnröhre; zwei dieser Fälle ergaben nur eine Verdopplung auf kürzerer Strecke, der dritte betraf einen vom Orificium externum bis zur Blasenmündung ziehenden selbständigen Kanal.

Laqueur (38) schildert den auffallenden Befund von gestielten Polypen des Nierenbeckens, welche sich in zwei Fällen von Stein des Nierenbeckens fanden und gleichzeitig mit letzterem gelegentlich der Pyelolithotomie entfernt wurden.

Iljinsky (38) berichtet über die makroskopischen und histopathologischen Befunde bei gonorrhoischer Epididymitis und deren Pathogenese und schließt aus seinen Untersuchungen, daß die Infektion des Nebenhodens gewöhnlich durch das Vas deferens, seltener wohl auf dem Lymphwege und auf hämatogenem Wege nur bei Generalisation der Gonorrhöe erfolge.

Illyes (40) gibt in einer Arbeit seine Erfahrungen an 470 operierten Fällen von Prostatahypertrophie, seine Ansichten und Technik bekannt; die Indikationen sollen nach Möglichkeit erweitert werden, man kann auch bei einer gewissen Abnahme der Nierenfunktion operieren, um eine weitere Zerstörung der Nieren zu verhindern. Er macht gewöhnlich die einzeitige Operation in Lokalanästhesie, selten die zweizeitige; bei subvesikalen Vergrößerungen wird stets tamponiert, bei Atrophie der Prostata ist überdehnte Blase nicht selten, die Operationsresultate nicht immer gute.

Keller und Rost (41) haben die von Hoffmann vorgenommenen Tierexperimente (akute Vergiftung durch Sublimat, Kali chloricum und folgende Dekapsulation) nachgeprüft und außerdem noch im Sinne einer Entnervung der Niere erweitert und kommen zum Schluß, daß heilende Einflüsse auf die Vergiftung nicht erzielt werden konnten. Die Unterschiede in der Blutversorgung und Flüssigkeitsdurchtränkung fassen sie als durch die Operation als solche, nicht durch die Entkapselung bedingt auf.

Gottlieb (42) bespricht unter Mitteilung eines eigenen Falles von zystischer Entartung der Niere 68 Fälle der Literatur aus den letzten 4 Jahren in bezug auf Klinik, Symptome und Behandlung; diese letztere kann nur eine symptomatische sein, Operation soll nur in Fällen von starker Blutung oder Eiterung und möglichst konservativ ausgeführt werden.

Brack (43) bringt den Obduktionsbefund eines Falles mit einer 17 cm langen, auf die Pars cavernosa beschränkten Doppelbildung der Harnröhre; der Patient ging infolge einer schwersten Allgemeininfektion von der Nebenharnröhre aus zugrunde.

Fuchs (44) bespricht ein aus 20 Jahren stammendes Blasentumormaterial der Klinik Hochenegg (189 Fälle); darunter 159 bei Männern. In 9 Fällen fand sich Anhaltspunkt für hereditäre Belastung; einmal fand sich ein Blasenpapillom bei einem Manne, dessen Vater an einem Blasentumor gestorben war. Auch Vorkommen von Blasentumoren nebst anderen Tumoren und mit Prostatahypertrophie wird geschildert. Verf. bespricht dann die Frage der Benignität und Malignität, das Rezidivieren, die Lokalisation, die Metastasierung, die Symptome, Diagnose und Therapie; bei dieser letzteren wird bei gestielten und breitbasigen Papillomen elektrokoaguliert, bei Karzinomen mit papillärer Oberfläche gleichfalls koaguliert und dann wird, wenn die Geschwulst operabel, der Zustand der Nieren ein günstiger ist, durch hohen Blasenschnitt die Geschwulst reseziert. Totalexstirpation der Blase ist nur selten indiziert; bei nicht radikal operablen Geschwülsten soll erst koaguliert und dann durch Sectio alta die Beschwerden gelindert werden.

Andler (45) teilt die Harnleiteratonie in solche mit suffizientem und insuffizientem Ureterostium ein, ferner in angeborene und erworbene, vorübergehende und dauernde. Er hat im Tierversuch feststellen können, daß die Zerstörung der Nervenbahnen, die Nierenbecken und Ureter versorgen, Atonie und Dilatation beider bedinge. Während der Entnervung erfolgen vermehrte Kontraktionen am Nierenbecken und Harnleiter, nach beendeter Entnervung erfolgt plötzliche Lähmung, Sistieren der Peristaltik. In den ersten Tagen nach Entnervung einer Seite besteht völlige Harnverhaltung dieser, bei gleichzeitiger beiderseitiger Entnervung geht das Versuchstier an Urämie zugrunde. Einige Zeit nach der Entnervung wird die Peristaltik besser, wird aber nie mehr so gut wie normal; die Folgen sind Pyelektasie und Hydroureter. Auf den Menschen angewendet, ergeben sich die Folgerungen, daß die Paravertebralanästhesie und die Splanchnikusanästhesie für im Harnleiter eingekeilte Steine zweckmäßig seien, beide haben lähmenden Einfluß auf die Uretermuskulatur; hingegen erscheint ihm die Entnervung der Niere nicht unbedenklich, da dabei die Ureterperistaltik geschädigt werden könne; den gleichen Erfolg wie mit der Entnervung kann man durch die Dekapsulation erzielen.

Lewin (46) bespricht die urologischen Untersuchungsmethoden, sowie die Fortschritte und modernen Verbesserungen im Rahmen eines Fortbildungsvortrages.

Zieler (47) gibt eine Übersicht über die Grundlagen der modernen Gonorrhöebehandlung bei Mann und Frau; er schildert die Erkennung des Trippers, den diagnostischen Wert der Untersuchungsmethoden, hebt die Wichtigkeit vor allem auch der Untersuchung der Prostata bzw. deren Sekret hervor, geht dann zur Besprechung der lokalen Behandlung bei frischen und alten Formen sowie der Wirksamkeit der üblichen Medikamente und der verschiedenen Gonorrhöeimpfstoffe über und kommt schließlich auf die

Frage der Heilung bzw. auch der Provokationen zu sprechen. In gleicher Weise wird dann die weibliche Gonorrhöe besprochen.

Morawitz (48) referiert über die Behandlung von infektiösen Prozessen der Harnwege mit Ausschluß der Graviditätspyelitis, der Tuberkulose und der postgonorrhoischen Erkrankungen. Diagnostisch ist die Feststellung der Krankheitserreger von Wichtigkeit; in seinem Materiale überwiegen wie überall die Koliinfektionen (etwa 60—70%). Was die Behandlung anbelangt, so werden Für und Wider der gewöhnten Durchspülung und Darreichung unserer Harnantiseptika, die Alkalisierung- und Säuerungsbehandlung, die intravenösen Injektionen (Trypaflavin, Neosalvarsan, Urotropin) die Vakzine- und schließlich die Lokalbehandlung mit Blasen- und Nierenbeckenspülungen besprochen.

König (49) spricht über die chirurgische Behandlung eitriger Prozesse im Gebiet der Niere, der metastatischen Nierenabszesse, der paranephritischen Eiterungen, der infizierten Hydronephrosen.

Kielleuthner (50) schildert in seinem Vortrage die Anatomie, Ätiologie, Symptome, Diagnose und Behandlung (symptomatische, palliative und operative) bei der Prostatahypertrophie,

Scheele (51) die verschiedenen Mißbildungen der Harn- und Geschlechtsorgane, die einen chirurgischen Eingriff erforderlich machen; er teilt sie ein in solche, die an sich Operationen nötig machen, solche, welche zu chirurgischer Erkrankung des Organs führen und solche, welche aus diagnostischen Gründen beseitigt werden müssen.

Hoesslin (52) gibt einen Überblick über die Behandlung der Herzstörungen bei chronischen Erkrankungen der Niere wie über die Unterscheidung von Herzkranken und Nierenkranken mit Insuffizienz des Herzens. Es werden die Digitalis, der Aderlaß, das Strophantin und Koffein, die Diuretika in ihrer Wirkungsweise und ihrem Anzeigenbereich geschildert.

Strauß (53) bespricht die Frage der Ernährung bei diesen Kranken, Seifert (54) die der reflektorischen und der sogenannten Steinanurie. Parrisius (55) schildert die Methodik der Beobachtung der Hautkapillaren sowie die Unterschiede der letzteren bei normalen Individuen und bei Nephritikern. Die Häufigkeit der Veränderungen an den Hautkapillaren bei Nephritikern läßt die Annahme, daß die Nephritis eine Teilerscheinung einer allgemeinen Schädigung der Kapillaren sei, als wahrscheinlich richtig erscheinen, doch sind noch weitere diesbezügliche Forschungen nötig.

Pflaumer (55a) schlägt statt „Katheterismus" und „Katheterisieren" die Worte „Katheterung" und „Kathetern" vor.

Haas (56) demonstrierte einen durch Operation entfernten Tumor der einen Hälfte einer Hufeisenniere von einer Frau, bei der vorher Blasenpapillome durch hohen Blasenschnitt bzw. Elektrokoagulation entfernt worden waren. Haebler (57) berichtet über einen Fall von Stenonephrie (Mannaberg); es handelt sich um Angiospasmus der Nierengefäße, der in dem Falle durch besondere psychische Reize, vor allem Wärmeunterschiede (Witterungsumschläge) ausgelöst wird und in anfallsweise auftretenden Beklemmungen der Nieren- und Herzgegend besteht. Dieser Annahme entsprechend wurde Atropin und Asthmolysin empfohlen. Casper meint in der Aussprache, daß es sich klinisch wohl um eine Stenonephrie handle, daß aber pathologisch-anatomisch wohl wahrscheinlich eine Nephritis vorliegen dürfte. Jacoby (58) hält einen Vortrag über den Penisknochen. Schröder (59) berichtet über günstigen Ausgang der Nephrotomie an einer tuberkulösen Einzelniere von wohl 30jährigem Bestand; er meint, daß die Nephrotomie einer Einzelniere wegen Tuberkulose im Anfangsstadium der Erkrankung berechtigt sei. In der Aussprache wollen Casper und W. Israel die Nephrotomie bei Tuberkulose nur in ganz besonderen Ausnahmefälllen anerkennen.

Christeller (60) hat in einem groß angelegten Vortrage die Pathologie und pathologische Anatomie der Blasengeschwülste besprochen und daran anschließend Joseph (61) die Grundzüge der Behandlung der Blasengeschwülste nach den jetzt allgemein gültigen Anschauungen dargelegt; es werden die verschiedenen Methoden der endovesikalen Behandlung mit Schlingen und anderen Operationsinstrumenten, die Elektrokoagulation (Thermokoagulation) und die Chemokoagulation, sowie auch die radikalen und radikalsten blutigen Operationsmethoden und deren Kombination mit Radium- und Röntgenbehandlung geschildert. An diesen Vortrag hat sich eine große und lange Aussprache angeschlossen, an der Urologen und Röntgenologen sich beteiligten; die Anhänger der alten Nitzeschen endovesikalen Methode, Anhänger der blutigen Entfernung aller Geschwülste, Anhänger der modernen endovesikalen Behandlungsarten kamen zu Worte und jeder verteidigte die ihm amgeeignetesten scheinende.

Blum (62) berücksichtigt in seinem Vortrage über die Physiologie und Pathologie des Harnleiters, die Anatomie und Physiologie, den Verschluß des Ureters gegen die Blase unter normalen und krankhaften Verhältnissen, den Reflexus ureteralis bei gesunder und kranker Blase, das Verhalten des Harnleiters bei Prostatahypertrophie, Mißbildungen und Verletzungen, Entzündung, Stein, Tuberkulose und Tumoren des Harnleiters. Anatomische und funktionelle Diagnostik ist durch Zystoskopie, Ureterenkatheterismus und Röntgenmethoden gefördert worden.

Oppenheimer (63) empfiehlt auf Grund theoretischer Überlegungen und praktischer Erprobung ein neues Urobenyl genanntes reizloses Harnantisepticum, das ein Benzyl-Hexamethylentetramin darstellt und in einigen Fällen, in denen durch Hexamethylentetramin Blasenreizung hervorgerufen wurde, reizlos vertragen wurde.

Joseph (64) hat in einem Vortrage die Nierentuberkulose, deren Diagnostik, operative und postoperative Behandlung besprochen.

Bortini (65) berichtet über einen Fall von röntgenologisch vermutetem Blasenstein, der sich aber, als nach einiger Zeit eine Besserung der zystitischen Erscheinungen eingetreten war und eine Zystoskopie durchgeführt wurde, als stellenweise noch inkrustiertes Papillom der Blase erwies. Der Fall wurde durch Elektrokoagulation geheilt.

Matusovszky (66) bespricht das Vorkommen von Blasenvarizen und schildert einen Fall, in dem eine Wöchnerin (mit fieberhaftem Wochenbettverlauf, Zystitis usw.) am 33. und 34. Tage eine schwere Blutung der Blase mit Tamponade derselben bekam und rasch starb; die Sektion ergab in der Blase als Quelle der Blutung 2 erweiterte Gefäße oberhalb eines Ureters; er bespricht dann noch die verschiedenen Methoden zur Blutstillung. Vogel (67) bildet einen von ihm konstruierten Zystoskophalter ab.

Heller (68) hat in einem Vortrage die Frage aufgeworfen, ob der Symptomenkomplex der sexuellen Neurasthenie wirklich ein anatomisches Substrat in der hinteren Harnröhre habe, wie dies nach einer Reihe von Arbeiten, Befunden und therapeutischen Vorschlägen scheinen könnte. Er lehnt dies ab und hält die Erfolge für bloß suggestiv, hat schließlich gegen unschädliche Behandlungsmethoden nichts einzuwenden, warnt aber vor Polypragmasie und eingreifenderen Maßnahmen. Auch in der Aussprache, an der sich Balog, Posner, Lewin, Lipman-Wulf und Casper beteiligten, kamen die gleichen Ansichten zur Geltung.

Balog (69) spricht über die Behandlung der chronischen Gonorrhoe des Mannes im Sinne Pickers; es wird vor allem auf die Beteiligung der Prostata und Adnexe, auf die Unzweckmäßigkeit der Aufrechterhaltung der Urethritis posterior hingewiesen.

Siedner (70) schildert einen Fall von Eiweißstein der Blase, der auch am Röntgenbild einen apfelgroßen Schatten lieferte; es bestand eine beiderseitige eitrige Erkrankung der Nieren und es mußte wegen suburämischen Erscheinungen, hohem Fieber die einseitige Nephrostomie gemacht werden, bei der sich reichlichst membranöse, stinkende Fetzen entleerten; ähnlich aussehende Massen wurden in der gleichen Sitzung teils mit Kornzange, teils digital aus der Blase entfernt.

Sklarz (71) demonstrierte Fremdkörper der Blase und einen Fall multipler Blasendivertikel.

Stutzin (72) referiert über die Sitzungen der urologischen Sektion eines Kongresses in Spanien.

Pflaumer (73) ließ für dünnkalibrige Zystoskope längere Lampen anfertigen.

Rosenmeyer (74) befürwortet die Entfernung von Paraffin- oder Fettsteinen der Blase nach der Methode von Lohnstein mittels Benzin und schildert einen hierhergehörigen Fall.

Pfister (75) berichtet über seine Studien bezüglich der geographischen Verbreitung der Prostatahypertrophie; so scheint diese in Agypten, Japan, Indien, Südchina viel seltener zu sein und besonders z. B. bei der Negerrasse gegenüber der weißen seltener vorzukommen. Auch in rein geographischer Hinsicht scheinen wesentliche Unterschiede zu sein, wofür Verf. Belege erbringt.

Perlmann (76) bringt eine Abhandlung über die angeborenen und erworbenen Verengerungen des Ureters, von denen die letzteren häufiger sind und durch Traumen (grob mechanische und operative Verletzungen), Kompression von außen, Tuberkulose, Steine, Entzündungen verursacht werden. Es wird dann die Diagnostik, die Lokalisation, Symptomatologie und Behandlung sowie Prognose besprochen und eigene Krankengeschichten, sowie solche aus der Literatur skizziert.

Armbruster (77) schildert die natürlichen Schutzmaßnahmen gegen unmittelbare Erkältung der Niere; die anatomisch-topographischen Verhältnisse, die Beziehungen des Unterhautzellgewebes, der Lymphe, der Viskosität des Blutes zu den renalen Erkältungen, die Erkältungen beim Nierenparenchym und der Glomerulusfiltration.

Literatur: 1—6. Zschr. f. urolog. Chir. Bd. 16, H. 1/2. — 7—17. Ebenda Bd. 16, H. 3/4. — 18—22. Ebenda Bd. 16, H. 5/6. — 23—33. Ebenda Bd. 17, H. 1/2. — 33—40. Ebenda Bd. 17, H. 3/4. — 41—45. Ebenda Bd. 17, H. 5/6. — 46—55. Zschr. f. Urol. Bd. 19, H. 1. — 56—61. Ebenda Bd. 19, H. 2. — 62—66. Ebenda Bd. 19, H. 3. — 67—77. Ebenda Bd. 19, H. 4.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 25 u. 26.

Nr. 25. Den Kampf gegen die **akuten Infektionskrankheiten im Kindesalter** will Degkwitz-Greifswald nicht lediglich durch eine Steigerung der allgemein-hygienischen Maßnahmen geführt wissen, sondern durch möglichst ausgedehnte Schutzimpfungen. Für die allgemeine Praxis und Prophylaxe kommen zunächst 2 Schutzimpfungen in Frage: gegen Diphtherie die aktive Immunisierung nach Behring und gegen Masern die prophylaktische Impfung mit Rekonvaleszenten- und Erwachsenenserum. Besonders für die geschlossene Fürsorge ist diese Schutzimpfung gegen Masern außerordentlich empfehlenswert. Aktive oder passive Schutzimpfungen gegen Keuchhusten sind bisher weder prinzipiell noch technisch so weit gediehen, daß sie schon für die Praxis empfohlen werden könnten.

Über den Gehalt der Milch an skorbutverhütenden Stoffen äußert sich Frank-Leipzig auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen dahin, daß selbst durch Frauenmilch Meerschweinchenskorbut nicht verhindert wurde, während sich in Bezug auf den Vitamin C-Gehalt am besten noch einfache Kuhmilch erwies.

Über die nach intratestikulärer Verimpfung von Paralytikerhirn beim Kaninchen auftretenden Gehirnveränderungen berichtet Pette-(Hamburg-Eppendorf). 2—6 Wochen nach der Impfung zeigen sich bei den Tieren krankhafte Liquorbefunde, Lymphozytose und Globulinvermehrung. Durch Weiterimpfung von Hirnbrei dieser enzephalitisch erkrankten Tiere gelingt es, den Prozeß in Passage zu erhalten. Die histologischen Befunde am Zentralnervensystem zeigten, daß Meningen und Gefäßapparat primär affiziert waren, daneben war nicht selten das Parenchym in den Prozeß mit einbezogen. Die Frage, ob es sich bei diesen Veränderungen um eine spezifische, durch Paralysespirochäten bedingte Reaktion handelt, kann auf Grund der klinischen, serologischen und histologischen Untersuchungen nicht eindeutig beantwortet werden.

Zur Ätiologie der Tubargravidität nimmt Kok-Hamburg an, daß die von ihm experimentell nachgewiesene Tubenperistaltik durch innersekretorische, hormonale Reize, die von dem Ei ausgehen, gehemmt oder gefördert wird. So ist es auch zu erklären, daß es bei anatomisch völlig intakten Eileitern infolge Fehlens dieser hormonalen Reize und der dadurch ausgelösten Kontraktionen zur Ablagerung des Eies im Eileiter kommt.

Nr. 26. Bezüglich der Frage der **Phagozytose und Phagozyten** vertritt Lubarsch-Berlin die Anschauung, daß „Phagozyten keine besondere Klasse von Zellen sind, sondern daß sie nur Tätigkeitszustände solcher aus besonderen Anlässen darstellen, die natürlich für bestimmte Zellen an bestimmten Orten häufiger zustande kommen als für andere." Neben den hämatogenen und histiogenen Wanderzellen, die als obligate Phagozyten bezeichnet werden können, kann auch von seßhaften Zellen Freßtätigkeit ausgeübt werden, die dementsprechend als fakultative Phagozyten anzusehen sind. Die fakultativen Phagozyten trifft man überwiegend da an, wo gleichzeitig Neubildungsvorgänge vorhanden sind; Voraussetzung für die Phagozytose seßhafter Gewebszellen scheint demnach eine gewisse Lockerung des Zellverbandes zu sein, die es den Zellen gestattet, sich freier zu bewegen. Der Vorgang der Phagozytose selbst ist auf Grund eingehender Beobachtungen in der Mehrzahl der Fälle als eine aktive Handlung der Zellen zu betrachten.

Über induzierte Veränderungen des Tonus berichten Goldstein und Riese-Frankfurt a. M. in einem IX. Beitrag, der den Einfluß sensibler Hautreize auf die sog. vestibularen Reaktionsbewegungen behandelt. Die ausführlich beschriebenen Untersuchungsergebnisse bei Stirnhirn- und Kleinhirnkranken führten zu der Erkenntnis, daß der Vestibularapparat in seiner Bedeutung für die Tonusregulation bisher zweifellos überschätzt worden ist; den anderen sensiblen Reizen kommt sicher ebenfalls eine hervorragende Stellung zu, vor allem der Hautsensibilität, daneben allen übrigen sensorischen Erregungen. Die eingehend dargestellten Ergebnisse der Hautreizung haben die Autoren in der Auffassung bestärkt, daß es sich bei den beschriebenen Reflexen um den verschiedenen Ausdruck der gleichen Grunderscheinung unter verschiedenen Situationen des Organismus handelt.

Experimentelle Untersuchungen über Encephalitis lethargica und Hundestaupe führten Lewy und Kantorowicz-Berlin zu der Erkenntnis, daß sich sowohl die Hundestaupe wie das Klingsche Kaninchen-Encephalitisvirus durch subdurale und korneale Verimpfung von Gehirn auf Hunden weiterzüchten läßt und daß auf beide Arten ein Krankheitsbild entsteht, das sich von echter Staupe nicht unterscheiden läßt. Von so infizierten Tieren gehen auch Kontaktinfektionen typisch an.

Ein **neues diätetisches Verfahren bei Basedow-Kranken** bringt Balint-Budapest in Vorschlag: die Nahrung soll einerseits so kalorienreich sein, daß die Gewichtsabnahme des Kranken kompensiert wird, andererseits soll sie nur aus solchen Stoffen bestehen, die auf die Funktion der Schilddrüse nicht steigernd wirken, d. h. die tryptophanarm sind. Fleisch, Milch, Käse, Eier und Weizen enthalten reichlich Tryptophan und werden deshalb möglichst nicht verwendet. Dafür werden Speisen aus Mais, Roggen und Kartoffel, frische Gemüse und reichlich Fett gereicht.

Die Frage **„Pulsierender oder konstanter Hochspannungsgleichstrom im Röntgentherapiebetriebe"** beantwortet Rahm-Breslau dahin, daß die außerordentlich günstigen Gutachten über die Gleichspannungszusatzeinrichtung nicht verallgemeinert werden dürfen. Der Einheitlichkeit halber sollten alle Angaben über maximale Röhrenspannungen spektrographisch begründet sein. Die Kondensatoren sind so variabel zu gestalten, daß an Ort und Stelle die günstigste Kapazität eingestellt werden kann, da ja dabei Primärspannung, Entladezeit u. s. w. eine wesentliche Rolle dabei spielen. Erst wenn auf diese Faktoren genügend Rücksicht genommen ist, bedeutet der „konstante" Gleichstrom im Röntgenbetriebe eine Verbesserung gegenüber dem pulsierenden. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 29.

Über einen Versuch zur **Tuberkuloseschutzimpfung des Menschen** berichtet H. Selter-Königsberg. Das Ziel einer Tuberkuloseschutzimpfung muß die Herbeiführung einer latenten Tuberkelbazilleninfektion sein. Empfohlen wird die genauer beschriebene **subkutane Impfung mit virulenten humanen Tuberkelbazillen.** Dies Verfahren wird aber niemals die natürliche Tuberkuloseimpfung, die ohne unser Zutun im Kindesalter erfolgt, ersetzen können. Es wird deshalb stets nur für eine beschränkte Zahl von besonders gefährdeten Kindern in Frage kommen.

Zur Frage der **Strahlenreizwirkung** äußert sich Jakob Seide-Würzburg. Nur bei Einwirkung von **Röntgenstrahlen,** nicht aber bei ultravioletten und Radiumbestrahlungen ist ein mäßiger Stimulationsreiz durch geringe Strahlenmengen möglich, obwohl eine deutliche Beschleunigung der Zellteilungsvorgänge nicht bewiesen werden kann. Eine bestimmte Bejahung oder Verneinung der Existenz einer „Reizdosis" muß daher der Zukunft vorbehalten bleiben. Damit soll keineswegs in Abrede gestellt werden, daß die Bestrahlung eines ganzen Organs (nicht einer einzelnen Zelle!) Veränderungen darin hervorrufen kann, die zu einer Beschleunigung der Zellteilungen und somit der gesamten Entwicklung führen.

Es gibt nach K. Köster-Elberfeld chronische Entzündungen der Harnwege, die mit einer starken **Bakteriurie** einhergehen, keine oder kaum örtliche Beschwerden machen, jedoch schwere, fortschreitende Ausscheidungsstörungen der Nieren mit starker Pyurie, aber ohne Blutdruckerhöhung und ohne Ödeme, hervorrufen. Die Behandlung besteht in großen Gaben von Urotropin, Hexal u. ä., Salol; daneben in ausgiebigen Blasenspülungen mit Argent. nitr. und Rivanol. Die durch Bakteriurie hervorgerufene Enuresis läßt sich fast stets durch Spülungen der Blase mit Argent. nitr.- oder Rivanollösungen beseitigen. Dadurch gelingt es auch, die aufsteigende Infektion der Nierenbecken zu verhüten. Dazu ist aber eine genaue mikroskopische Untersuchung des Urins erforderlich.

Über **ileusähnliche Symptome bei Grippe** berichtet Joseph Preuß-Berlin. Im Verlaufe einer Grippe können auch ohne sonstige Grippeerscheinungen Darmspasmen und Darmsteifungen auftreten, die bei Nichtkenntnis des Krankheitsbildes zu operativen Eingriffen Veranlassung geben. Der Verf. nimmt an, daß es sich hierbei um eine durch Grippetoxine erzeugte Neuritis handele, wie sie auch sonst bei Grippe als einziges Symptom im Bereiche anderer Nerven häufig auftritt. Die spastischen Darmkontraktionen dürften also in Analogie mit den Bleikoliken zu setzen sein.

Walter Ernst-Waldheim weist darauf hin, daß bei **Diabetes mellitus spitze Kondylome** in Form einer großen Geschwulst vorkommen können, ohne daß eine Gonorrhoe den Anlaß dazu gibt.

Hennicke-Zerbst empfiehlt zum **Katheterisieren** ein gelatinöses Gleitmittel, ähnlich dem Katheterpurin, das aber mit einer Tripperspritze (etwa 5—10 ccm) in die Harnröhre gespritzt wird. Fast spielend leicht gleitet so der Katheter durch die Harnröhre in die Blase, selbst da, wo sonst die Katheterisation schwierig ist.

Auch S. Levy-Köln-Bayenthal hat in einem Falle die **Blasendehnung bei Bettnässen** angewandt und dabei einen Exitus infolge von **Blasenruptur** erlebt. F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 22—23.

Nr. 22. Die **Resistenz der Uterushöhle gegen bakterielle Infektionen** untersuchte J. Amreich-Wien im Tierversuch. Er findet, daß 4 Momente zum Schutze des Uterus gegen die Infektion mitwirken: die Bakterienvernichtung, die Resorption, die Verdauung und die Abstoßung von Entzündungsprodukten durch den Zervikalkanal. Am wichtigsten ist die Bakterienvernichtung, der die Resorption folgen muß. Im kurettierten oder graviden Uterus ist der erste Faktor stark vermindert, so daß die Gefahr der Infektion wesentlich größer ist.

Zystische Veränderungen an den Ovarien bei Extrauteringravidität und ihre Bedeutung bespricht M. Beckmann-Wien. Es fanden sich solche in $^1/_3$ der Fälle. Sie können zunächst bei der Diagnose Irrtümer hervorrufen. Ferner ist den Ovarialveränderungen eine ätiologische Bedeutung hinsichtlich der ektopischen Gravidität beizumessen, vielleicht durch Schädigung des Ovulums, das darum zur ektopischen Nidation kommt.

Geschlechtsverhältnis und Geburtsgewicht untersuchte J. Bondi-Wien. Er findet mit dem Steigen der Knabenziffer ein Sinken des Durchschnittsgeburtsgewichtes. Die Ursache liegt nach Lenz in der größeren Befruchtungsenergie der ein X-Chromosom entbehrenden Spermatozoen und ihrer größeren Resistenz gegen Schädigungen. Die erhöhte Knabenziffer erklärt sich also aus der Schädigung der Gameten beiderlei Geschlechts.

Über **Lebensalter und Reifegrad des Karzinoms** äußern sich O. Frankl und L. Kraul-Wien. Sie fanden an ihrem gynäkologischen Material, daß in jüngeren Jahren das minder ausgereifte Karzinom bei weitem überwiegt, während bei älteren Frauen das reifere Karzinom wesentlich zunimmt. Verf. fordern ähnliche Untersuchungen auch für andere Organe.

Nr. 23. **Zur Kenntnis der Fettsucht der Frauen** weist E. Graff besonders auf 2 Typen hin, zwischen denen sich aber Übergänge finden. Der erste ist durch besondere Fettanhäufung in der Trochanterengegend charakterisiert und scheint eine ovarielle Genese zu haben, während der zweite Typus das Fett besonders an den Hüften zeigt, die Trochanteren mehr freibleiben. Auch Bauch, Rücken, Hals, Brüste sind hier sehr fettreich und die Ursache soll hypophysärer Natur sein. Schließlich weist Verf. darauf hin, daß auch lokale Reize eine vermehrte Fettablagerung bewirken können (Hyperämie usw.)

Weitere Erfahrungen über die **Prokteuryse** teilt P. Klein-Wien mit. Er konnte die primäre Wehenschwäche durch Einführung eines Ballons mit Wasser ins Rektum in vielen Fällen beseitigen. Der Vorteil liegt in der aseptischen Geburtsleitung, dem schmerzlosen Einführen und der prompten Wirkung, namentlich beim Verwenden von warmem Wasser (40°).

Über **Ursache und Behandlung des Kreuzschmerzes** schreibt G. A. Wagner-Wien. In vielen Fällen beruht er auf einer akuten, subakuten oder chronischen Entzündung der Sakrouterinligamente, doch kommen auch Veränderungen der Ligg. ohne entzündliche Erscheinungen vor. Zur Behandlung werden medikamentöse Tampons, Ringe, resorptionsbefördernde Behandlung empfohlen. In ganz chronischen Fällen verwendet Verf. die hintere Kolpotomie, von der aus die Ligg. sacrouterina durchtrennt und in die Wunde Appendices epiploicae implantiert werden. Das Verfahren lieferte sehr günstige, schnelle Resultate.

E. Weinzierl-Prag weist auf die gute Verwertbarkeit der **Ektoskopie** nach E. Weiß in der **Gynäkologie** hin. Sie kommt in Betracht bei Fällen mit akuten oder subakuten peritonealen Reizerscheinungen, die eine deutliche „Défense musculaire phonatorique“ zeigen, besonders in einem oder beiden unteren Quadranten des Abdomens. Muncke.

Die Therapie der Gegenwart 1925, H. 6.

Therapeutische Fortschritte auf dem Gebiete des vegetativen Nervensystems faßt Glaser zusammen. Die Bedeutung des Schlafes liegt darin, daß es während des Schlafes zu einem physiologischen Übergewicht des Vagus kommt, womit eine Herabsetzung des Muskeltonus, eine Minderung des Stoffwechsels und eine Blutdrucksenkung verbunden sind, so daß der Schlaf als ein immer neues Heilmittel der Natur aufgefaßt werden kann. Dagegen müssen aber Patienten, die an sich vagotonisch sind — Kranke mit Asthma, Angina pectoris, Gallensteinanfällen, Attacken von Herzschwäche — nachts besonders überwacht werden. Die Blutdrucksenkung im Schlafe kann therapeutisch bei der genuinen Hypertonie sehr nützlich sein. Daneben gebe man Kalziumchlorid und Atropin. Auch die Beschwerden während der Menstruation, die sich in Reizbarkeit, Blutwallungen, Druck in der Herzgegend äußern, beruhen häufig auf einer Vagotonie und sind dann mit Atropin zu behandeln. Das Atropin ist auch für die allgemeine Behandlung der Epilepsie empfehlenswert, weil es hier durch einen Erguß in den 3. Ventrikel zu einer Reizung des Zwischenhirns kommt. Beim Diabetes insipidus kann es von der Hypophyse aus zu Veränderungen im Zwischenhirn kommen. Pituitrin- oder Pituglandolinjektionen beseitigen hier Durstgefühl und Harnflut. Für den Chirurgen bedeutungsvoll ist der reflektorische Shock, der vom Sinus caroticus oder seiner Umgebung ausgelöst wird und durch Splanchnikuslähmung zum Herzkollaps führt. Koffein bringt hier die Rettung durch Erregung der Vasomotoren. Ruhrartige Rektalblutungen können ebenfalls auf Vagotonie beruhen und durch Atropin rasch gebessert werden. Auch die Anschauungen über die Wirkung der Diuretika der Purinreihe und der Quecksilbersalze sind durch die Lehre vom vegetativen Nervensystem erweitert worden. Durch Vagusreize werden die in den abführenden Lebervenen befindlichen Muskelringe geschlossen. Die erwähnten Diuretika öffnen sie und regulieren auf diese Weise die Blutfülle von Leber und Herz. Bei der Gallensteinkolik verursacht Vagusreizung Sphinkterverschluß. Neben dem, mittels Duodenalsonde zugeführten Magnesiumsulfat wirken hier Papaverin und Atropin günstig. Die unspezifische Reizkörpertherapie wirkt erregend auf den Sympathikus und löst deswegen nervöse Gefäßverengerungen. Im selben Sinne wirkt auch die Nierendekapsulation, wodurch auch die Operationserfolge bei der lebensbedrohenden Anurie bei Glomerulonephritis zu erklären sind. Das Bild einer kombinierten, vegetativen Neurose bieten die klimakterischen Beschwerden dar. Hier ist die Behandlung mit intravenösen Afenilinjektionen erfolgreich. Ekzemkranke verhalten sich bei der pharmakologischen Funktionsprüfung wie Vagotoniker. Daher empfiehlt sich Darreichung von Kalk und Atropin. Als eine Folge der Vagotonie ist der Lymphatismus aufzufassen. Solche Patienten reagieren bekanntlich äußerst heftig auf Salvarsan-, Tuberkulin-Heilseruminjektionen, Narkosen und kleinere Eingriffe. Die Gefahren werden durch vorhergehende Atropinbehandlung beseitigt.

Über Digitaliskumulation und Herzblock berichten Edens und Romeis an Hand eines Falles, bei dem am elften Tage der Digitalisbehandlung (2mal täglich 0,15 Digipan) starke Pulsverlangsamung, kalter Schweiß und krampfartige Zuckungen in Armen und Beinen auftraten. Klinisch waren eine Herzverbreiterung, systolisches Geräusch an Spitze und Basis, Blutdruck 100/60 mm Hg, Wa.R. negativ festgestellt. Die Anfälle wiederholten sich, obgleich das Digipan sofort abgesetzt und Atropin gegeben wurde. Der Patient erlag einem schweren Anfall am dritten Tage. Die Sektion ergab eine luetische, schwielige Myokarditis mit einem verkalkten Herd im Hisschen Bündel dicht oberhalb der Trennung in den rechten und linken Schenkel. Man muß annehmen, daß in den Kammern Reizbildungsherde vorhanden waren, die eine verhältnismäßig hohe Kammerfrequenz auslösten. Die Digitalis hat hier offenbar die Kammerfrequenz nicht gesteigert, sondern im Gegenteil die ventrikulären Extrasystolen unterdrückt. Es geht daraus hervor, daß Digitalis zur Steigerung der Kammerfrequenz beim Herzblock nur mit Vorsicht gegeben werden kann. Bei plötzlicher starker Verlangsamung empfiehlt sich Suprarenindarreichung.

Über Behandlung chronischer Niereninsuffizienz, sowie chronischer Inanitionszustände mittels parenteraler Ölzufuhr teilen Zondek und Bernhardt ihre Erfahrungen mit. Um den toxischen Eiweißzerfall durch Verabreichung eines kalorienreichen Stoffes aufzuhalten, wurden mehrmals in der Woche, unter Umständen täglich, 20—40 ccm sterilisierten Olivenöls intraglutäal injiziert. Die Besserung hielt zwar nicht lange an, doch erscheint den Autoren die Einführung dieser Medikation deswegen berechtigt, weil bei dieser Krankheit therapeutische Maßnahmen schon an sich sehr beschränkt sind. Diese Behandlung war auch bei Unterernährung und Inappetenz erfolgreich.

Die wissenschaftlichen Grundlagen der Kombinationstherapie handelt Bürgi ab. Die Wirkung verschiedener Mittel auf eine bestimmte Krankheitserscheinung nennt man Synergismus. Die kombinierten Stoffe können eine additive oder eine überadditive (potenzierte) Wirkung haben. Verf. stellt nun über die Wirkung von Arzneikombinationen folgenden Satz auf: zwei Substanzen addieren sich, wenn sie die gleichen, und potenzieren sich, wenn sie verschiedene pharmakologische Angriffspunkte haben. Lehr.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 29 und 30.

Nr. 29. **Bemerkungen zu der Veröffentlichung von Prof. Dr M. Kirschner: Zur Technik der Knochennaht** — macht R. Demel-Eien und gibt an, daß die Belastungsfähigkeit des von ihm benutzten rostfreien Strahldrahtes der des Klaviersaitendrahtes nichts nachgibt. Die technisch einfache Verschnürung des Drahtringes an Stelle der Lötung gestattet es, einen festen Drahtring um den Knochen anzulegen und die Zahl der Infektionen herabzusetzen.

Plastischer Verschluß großer Bruchpforten durch pelottenartige Implantation des Bruchsackes wird von H. Fowelin-Riga empfohlen. Der

eröffnete und von seinem Inhalt befreite Bruchsack wird an seiner Austrittsstelle durch Knopfnähte verschlossen, gefaltet und in die Muskelfugen versenkt.

Anlegen einer Rektumfistel zur Beseitigung des nach Anlegung eines künstlichen Afters fortbestehenden Tenesmus bei inoperablem Mastdarmkarzinom empfiehlt G. Hook-Erfurt nach den Erfahrungen an zwei Fällen. Das Rektum wurde unter Fortnahme des Steißbeins freigelegt, gespalten, so daß der Krater des Krebses freilag. Durch die Anlegung einer derartigen zweiten Rektumfistel wird ein freier Abfluß der jauchigen Krebsabsonderungen und eine örtliche Behandlung des krebsigen Geschwürs ermöglicht.

Zur Ileusfrage bei Hungernden erklärt I. Faehrmann-Baku, daß die Abmagerung das Netz in ein Gefäßgeflecht verwandelt, in welches Darmschlingen eindringen können.

Über einen Fall großer Dünndarmresektion berichtet P. Flosdorf-Siegen. Infolge der Entfernung von etwa 2 m Dünndarm vor 3 Jahren entwickelten sich allmählich Verdauungsstörungen und Abmagerung.

Ruptur der Urethra im Corpus spongiosum durch Rückstoß auf den Sattelknopf des Motorrads beschreibt L. Frankenthal-Leipzig. Am Damm fand sich ein schmerzhaftes Hämatom. Der Riß in der Harnröhre wurde über dem Katheter vernäht mit dem Erfolge einer glatten Heilung.

Nr. 30. **Zur Kropffrage** bemerkt Eggenberger-Herisau, daß der tägliche Jodverbrauch für den Menschen mindestens 40millionstel Gramm beträgt. Mit dem jodierten Kochsalz erhält der Mensch täglich einen Jodzuschuß von etwa dieser Höhe. Jodismus ist bei der Verwendung von Vollsalz in der Bevölkerung nicht beobachtet worden. Dagegen hat die Kropfendemie erheblich nachgelassen. Das zeigt sich daran, daß die Neugeborenen in den gefährdeten Landesteilen keinen Kropf mehr haben, und bei den Schulkindern und auch bei den Erwachsenen die Schilddrüsen sich wesentlich verkleinert haben.

Eine **Modifikation der transpleuralen Eröffnung des subphrenischen Abszesses** beschreibt E. Orsos-Debreczen. Er schlägt eine zweireihige Pleuranaht vor. Zuerst eine Naht durch die Pleura und Faszie und danach noch einmal Annähung des freien Pleuraendes an das Zwerchfell. Danach Durchschneidung des Zwerchfells und Eröffnung des Abszesses.

Zur **Technik der plastischen Kniegelenksmobilisation** empfiehlt W. Fickenwirth-Dresden mit großen Hohlmeißeln zu arbeiten, deren Breite und Krümmung den Gelenkflächen entsprechend gearbeitet sind. Ferner empfiehlt er zur Zwischenlagerung von Weichteilen einen Faszienfettlappen seitlich mit durchgreifenden Nähten an die Haut der Kniekehle anzuheften und die untere Fläche der Kniescheibe mit einem gestielten Fettlappen zu bedecken.

Die **periarterielle Sympathektomie** ist nach A. Hilse-Riga mit Aussicht auf Erfolg und gefahrlos nur durchzuführen in den Krankheitsfällen, bei denen im Quellgebiet des Gliedes offene infizierte Wunden nicht vorhanden sind. Die Operation ist zu beschränken auf Fälle mit beginnender arteriosklerotischer Gangrän, wo eine Besserung möglich ist und wo eine infolge einer Eiterung notwendig werdende Amputation des Beines für den Kranken keine wesentliche Schädigung bedeutet.

Nagelextension mit aseptisch bleibendem perforierenden Nagel empfiehlt H. Degenhardt nach den Erfahrungen der chirurgischen Abteilung des Städischen Krankenhauses Wiesbaden. Ein 15 cm langer und 3 mm dicker runder Stahlnagel aus rostfreiem Stahl in an beiden Enden mit Schraubengewinden versehen, über welche Hülsen geschoben werden, welche das Ansetzen der Spitze und des elektrischen Bohrers gestatten. Nach Durchbohrung des Knochens werden die aufgesetzten Stücke entlernt und ersetzt durch zwei Metallrollen, welche die Schnur für den Streckverband tragen. Um den Nagel wieder zu entfernen, werden die Metallrollen abgeschraubt, der Nagel aus der Hülse herausgezogen und danach die Hülsenhälften entfernt. (Firma: Stoß Nachfolger, Wiesbaden.) K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1915, Nr. 29 und 30.

Nr. 29. **Graviditas interstitialis** beschreibt R. Zimmermann an 2 Fällen der Universitätsfrauenklinik Jena. In dem einen Falle wurde auch bei der Laparotomie der Tumor als subseröses Myom angesehen und die Gebärmutter mit den beiden Adnexen supravaginal amputiert. Die Untersuchung ergab die Ansiedlung des Eies innerhalb der Wand der Gebärmutter. In dem 2. Fall, wo eine intrauterine Schwangerschaft im 2. Monat angenommen worden war, machte der breitbasig der Gebärmutter aufsitzende Fruchtsack den Eindruck einer zystischen Eierstocksgeschwulst. In diesem Falle war es möglich, den Fruchtsack ohne Eröffnung der Höhle der Gebärmutter herauszuschneiden.

Der **Salzstoffwechsel in der Plazenta** ist von Kj. v. Oettingen-Heidelberg untersucht worden. Die Chlorbestimmung in dem Blut der Mutter und in dem Nabelschnurblut des Kindes ergaben beim Kinde eine ausgesprochene und regelmäßige Vermehrung der Chloride. Die Phosphorwerte lagen beim Neugeborenen um etwa 50% höher als bei der Mutter. Dagegen waren die Werte bei Mutter und Kind für Kreatinin gleich, so daß hier im Gegensatz zu den Chloriden und Phosphaten einfache Diffusionsvorgänge annehmbar sind. Da der Salzgehalt des kindlichen Blutes höher ist als des mütterlichen Blutes, so ist die Vorstellung zu verlassen, daß der Salzstoffwechsel lediglich auf Grund osmotischer Vorgänge stattfindet.

Zur **Kritik der Hegarschen Schwangerschaftszeichen** bemerkt L. Piskacek-Wien, daß die Zeichen nicht in jedem Falle der Frühschwangerschaft nachzuweisen sind. Für den Nachweis der absoluten Kompressibilität des unteren Uterinsegments gehört unter allen Umständen die Anwesenheit des unteren Eipols in der unmittelbaren Nähe dieses Segmentes. Jede intrauterine Schwangerschaft beginnt mit einer Erweichung der Wand an der Einnistungsstelle des Eies, an der das wachsende Ei eine Ausladung erzeugt, welche ohne Gefahr für das Ei an der Oberfläche des Uterus abgetastet werden kann.

Tödliche Anaerobeninfektion bei kriminellem Abort unter dem Bilde eines Tetanus beschreibt E. Völcker-Königsberg. Bei der innerhalb weniger Tage an Starrkrampf und Erstickung gestorbenen Frau fand sich eine stichartige Durchbohrung des Scheidengewölbes und ausgehend von ihr ein Beckenexsudat. Die bakteriologische Untersuchung des Eiters ergab Fraenkelsche Gasbazillen. Hingegen gelang nicht der bakteriologische Nachweis des Tetanus.

Neurofibroma labii majoris dextri beschreibt St. Maczewski-Lemberg. Die Untersuchung der hühnereigroßen, elastischen, zum Teil geschwürig zerfallenden Geschwulst ergab überraschenderweise an Stelle des erwarteten Karzinomrezidivs ein Neurofibrom.

Nr 30. **Zur Physiologie der Tube** hat F. von Mikulicz-Radecki-Leipzig experimentelle Studien an der Kaninchentube in situ angestellt. Am besten kontrahierten sich die Tuben der geschlechtsreifen Tiere, die bereits geworfen hatten und 1—2 Tage vor dem Versuch belegt worden waren. Eine kontinuierliche Peristaltik fehlt, an deren Stelle besteht eine rhythmische Ringmuskelzusammenziehung an einzelnen Punkten. Außerdem werden durch Zusammenziehung der Längsmuskulatur Pendelbewegungen hervorgerufen. Das Ergebnis der Bewegungen ist: häufiges Hin- und Herschieben des Inhalts, langsames Fortbewegen in Richtung der Gebärmutter. An die Zusammenziehung der Tube schließen sich zeitweise Zusammenziehungen der Muskulatur der Gebärmutter an.

Pathologische Hypertrophie der Uterusschleimhaut im Gefolge von Ovarialtumoren, insbesondere in der Menopause beschreibt Robert Meyer-Berlin. Auffallend war in 7 Fällen das Zusammentreffen mit bestimmten Geschwulstarten der Eierstöcke, Follikulomen und Granulosazelltumoren, ferner Fibromen und Sarkomen.

Prolapsinversion des Uterus hat R. Hirsch-Köln bei einer 61jährigen Frau beobachtet. Der in die Vulva hineinragende Zapfen der eingestülpten Gebärmutter wurde abgetragen. Die Umstülpung kommt zustande durch die Erschlaffung einer korporalen Uterusstelle bei erweitertem Zervixkanal.

Zur **Frage der Nachgeburtsblutungen** fordert Karl Burger-Szegedwine exspektative Behandlung der Nachgeburtsperiode nach der Methode von Baer. Durch in Narkose ausgeführte Expression nach Credé läßt sich die manuelle Lösung oft vermeiden. Es ist schwierig, die Toleranz der Frauen gegenüber Blutverlusten zu beurteilen, weil hier große individuelle Verschiedenheiten bestehen. K. Bg.

Aus der neuesten spanischen Literatur.

Roffo berichtet in den Berichten des Institutes für experimentelle Medizin für Krebsforschung und Behandlung über **das Wachstum von Tumorzellen in vitro**. Verf. erklärt, daß die Übertragung von Spindelzellensarkomen von Ratten auch histologisch gleichartige Tumoren zeitigt. Die Inokulationen sind mit Kulturen verschiedenen Alters gemacht worden. Bis zu 14 Tagen war ein Erfolg zu verzeichnen. Die in vitro kultivierte neoplastische Zelle büßt weder ihre biologischen noch ihre neoplastischen Eigenschaften ein.

In einer Arbeit über **die Radioaktivität des Rubidiums und seine Haftung an normalen und neoplastischen Geweben** kommen die Verff., Roffo und Landaburu, zu folgenden Schlußfolgerungen: Die Radioaktivität im injizierten Gewebe schwankt nach elektrometrischer Messung je nach dem Organ. Das neoplastische Gewebe zeigt eine größere Intensität als das normale, und zwar bei Ratten mehr als bei Menschen.

Juan Antonio Orfila berichtet über **die Resultate der Strahlenbehandlung** des genannten Institutes. Die Resultate, die dort erzielt wurden, stehen im Gegensatz zu den Beobachtungen von Wintz. Verf. erklärt: 1. Es gibt keine Reizdosen. 2. Man darf sich auf die Bestrahlungstherapie allein nicht beschränken. 3. Nur bestimmte Arten von Neubildungen werden von den Röntgenstrahlen beeinflußt. 4. Hohe Voltzahlen sind nicht notwendig.

A. H. Roffo spricht über **die Behandlung des Lymphogranuloms.** Ein Kranker mit Lymphogranulomatose wurde erfolgreich mit Autovakzine behandelt. Die Knoten verschwanden und der Kranke zeigte weder subjektiv noch objektiv pathologische Veränderungen. Bisherige Beobachtung 2 Monate. Die Ausstattung des Heftes sowie die zahlreichen graphischen und illustrativen Wiedergaben sind durchaus auf der Höhe.

Villa Seballos berichtet über ausgezeichnete Operationserfolge bei **Blasenfisteln, operiert nach der Methode von Cathelin.** Das Wesentliche des Cathelinschen Verfahrens besteht darin, daß der ganze Fistelgang ohne Eröffnung der Blase in diese eingestülpt wird. Darüber zwei Schichten Lembertnähte. Hautlappenplastik.

M. Renaud bestreitet die Berechtigung der **Krebsnephritis.** Der Tumor macht keine Nephritis: keine Ödeme, keine Retention von Nephritis und keine zentralnervösen Reizerscheinungen. Soweit die Niere vom Tumor angegangen wird, geschieht das auf mechanisch-infiltrativem Wege.

Navarro Canovas berichtet über: **Die Röntgenbehandlung der Prostatahypertrophie.** Er hat einige Erfolge gesehen bei Prostatavergrößerungen drüsigen Charakters, keine bei bindegewebigen Veränderungen. Besonders empfehlenswert hält er die Strahlenbehandlung bei beginnender Prostatahypertrophie. — Hinsichtlich der Technik rät Verf. zur Anwendung von Maximaldosen wie bei malignen Tumoren, allerdings in fraktionierten Dosen. Er hat mehrfach heftige lokale Reizerscheinungen gesehen: Zwangsharnen, Pollakisurie und akute Urethritiden.

Rafin stellt die **Indikation zur Nephrektomie bei der Steinerkrankung** recht weit. Er begründet dies damit, daß die infizierte Steinniere eine schwere Belastung für die andere Niere und für den Gesamtorganismus bedeutet, daß die spätere Steinbildung in der gesunden Niere nicht die Regel ist und vor allem, weil die Nephrektomie der einfachere, gefahrlosere Eingriff ist im Vergleich zur Nephrotomie. Er zeigt an verschiedenen Statistiken, daß die Nephrektomie im Zunehmen begriffen ist. So berichtet Tado, daß bis 1910 in Italien die Nephrektomie in 57,8% ausgeführt worden ist, jetzt in 72,9%. Das Alter des Patienten, schlechte soziale Lage und ungünstiger Allgemeinzustand sprechen ebenfalls für einen radikalen, einmaligen Eingriff.

Legueu berichtet über **„Nierenbrüchigkeit“ (Fragilität)** durch künstlich herbeigeführten Shock. Er erinnert zunächst an die Ungleichheit des Verhältnisses zwischen Nierenfunktion und tatsächlicher Widerstandsfähigkeit der Nieren. Die Nierenfragilität, vielleicht ein Teil der Äußerungsformen des Gesamtorganismus, wirft oft alle funktionellen Voraussagen über den Haufen und nimmt uns das Vertrauen in die operative Indikationsstellung. Verf. erwähnt verschiedene Fälle. Ein Prostatiker mit 0,29 Rest-N wird operiert, bekommt nach der Operation eine Azotämie von 1,75 und stirbt. Ein anderer mit einem Rest-N von 0,55 vor der Operation wird geheilt trotz einer sich anschließenden Appendizitis, die den Kranken 9 Tage bei einer Temperatur von 39° hält. — Kurzum, die bisherigen Funktionsproben geben kein Bild der Gesamtleistungsfähigkeit der Niere. Verf. prüft die Nierenfragilität, wie er es nennt, durch Einführung eines geringen, künstlichen Shocks. Übersteht der Kranke gut die Shockwirkung, dann ist die operative Prognose günstig; stellen sich größere Schwankungen ein, dann soll man nur bei äußerster Not operieren. Man kann mit Einspritzung von Milch, Pepton, Vakzine u. dergl. einen Shock erzeugen. Verf. bevorzugt eine hypertonische Glukoselösung, die er zu 30% und in einer Menge von 250 g intravenös einspritzt. Es folgt Schüttelfrost und Fieber. Wenn am nächsten Morgen die Azotämie und die Ambardsche Konstante sich nicht verschlechtert haben, so sind günstige Operationsaussichten anzunehmen. Tritt aber eine Erhöhung dieser Werte ein bzw. zeigt die N-Kurve nach der Shockwirkung größere Ausschläge, so kann man auch als Folge des noch größeren Operationsshocks unangenehme Überraschungen erwarten. — Ref. möchte hierzu folgendes bemerken: Die Ambardsche Konstante, wie er sie seinerzeit in der Neckerschen Klinik kennengelernt hat, sucht das Geschehen des Gesamtorganismus unter eine, für alle Fälle giltige mathematische Formel zu bringen. Sie ist abiologisch und hat sich als operativer Maßstab nicht bewährt. Sicher ist es, daß auch die anderen Funktionsproben nur Partialanzeigen sind und den Gesamtwert nicht erfassen, noch viel weniger sind sie imstande, postoperative Umstellungsmöglichkeiten der Organismus vorauszusagen. Soweit dies überhaupt möglich ist, wird man mit der klinischen Beurteilung des Falles weiterkommen als mit subtilen Laboratoriumsversuchen. — Daß der von Legueu angewandte künstliche Shock uns weiterbringen wird, erscheint mir zweifelhaft, schon deswegen, weil beim „kleinen“ Shock das autonome Nervensystem (die Psyche!) fast gar nicht beansprucht wird, während beim großen operativen Shock dies gerade manchmal ausschlaggebend ist. Im übrigen ist biologisch vielfach der quantitativ gesteigerte Reiz auch qualitativ verschieden. Stutzin.

Therapeutische Notizen.

Frauenkrankheiten.

Transperitoneale Injektion von Wehenmitteln zur Behandlung der Störungen in der Nachgeburtsperiode empfiehlt H. Bergmann-Berlin. Die Gebärmutter wird wie bei dem Handgriff von Credé umfaßt, die Haut mit Jod bestrichen und senkrecht durch die Bauchdecken in die Muskulatur des Fundus mit einer sterilen Rekordspritze eingestochen. Als Injektionsmittel dient vor Ausstoßung der Plazenta Pitugiandol 1—2 ccm, nach der Geburt der Plazenta wirkt am zuverlässigsten eine Gabe von Pituglandol mit Secacornin oder Ergotitrin. Durch die Einspritzung wird eine kräftige Zusammenziehung bis zu 10 Minuten Dauer hervorgerufen. Das Mittel wird zweckmäßig bei jeder Nachgeburtsblutung angewendet. Es versagt bei Sitz der Plazenta in einer Tubenecke und bei fest mit der Wand verwachsener Plazenta. Aber auch in diesem Falle wird die gefährliche Blutung zum Stehen gebracht und dadurch die Gefährlichkeit intrauteriner Maßnahmen herabgesetzt. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 30.) K. Bg.

Zur **Vakzinebehandlung der Adnexentzündungen und des Fluors** bemerkt R. Stöckl-Wien, daß mit der von ihm verwendeten Gonokokken- und Mischvakzine bei den entzündlichen Adnexerkrankungen befriedigende Resultate erzielt wurden, doch nur in Kombination mit den üblichen physikalischen und lokalen Methoden. Die differentialdiagnostische und prognostische Bedeutung ist unsicher. Schleimhauterkrankungen des Uterus und der Vagina werden nicht beeinflußt. Spezifische Wirkungweise kommt nicht in Betracht. (W.m.W. 1925, Nr. 23.) Muncke.

Kinderkrankheiten.

Zur Frage der **operativen Behandlung des Krupps bei Säuglingen und Kleinkindern** äußert sich E. Koehn-Berlin. Er lehnt die **Tracheotomie** bei Säuglingen und kleinen Kindern im 2. Lebensjahr nicht prinzipiell ab. Man kann vielmehr einer, wenn auch bescheidenen Anzahl sonst verlorener Kinder dieser Altersstufe mit der Operation das Leben retten. (D.m.W. 1925, Nr. 27.)

Das **periodische Erbrechen der Kinder** versuche man nach L. F. Meyer und K. Bamberg-Berlin mit **Insulin** zu behandeln. Wichtig für die Diagnose des periodischen Erbrechens ist die außerordentlich starke Ausscheidung von Azeton in der Atemluft und im Urin. Schon beim Eintritt ins Krankenzimmer nimmt man jenen starken „Obstgeruch“ wahr, den man sonst nur bei schweren Diabetikern antrifft. Er geht vom Munde und vom Urin aus. An sich ist die Azetonausscheidung bei den verschiedensten Krankheiten des Kindes noch nichts Pathognomonisches; denn schneller als der Erwachsene reagiert das Kind auf den Hunger oder den Kohlenhydratmangel in der Nahrung mit Azetonkörperbildung. Die Therapie besteht in ausgiebiger Kohlenhydrat-Wasser-Insulinzufuhr. (D.m.W. 1925, Nr. 27.) F. Bruck.

Allgemeine Therapie.

Die **Stillung postpartaler Blutungen durch Abklemmen der Parametrien mit doppelkralligen Hakenzangen** empfiehlt Max Henkel-Jena. Technik und Instrumentarium (Instrumentenmacher Füllenbach, Jena, Bachstr.) werden genauer beschrieben. Eine Verletzung der Darmschlingen ist nicht möglich, da die Zangen gar nicht in den Douglas hineingelangen. Ist die Blase vor dem Anlegen der Zange durch den Katheter entleert, so zieht sie sich beim Vorziehen des Uterus ganz von selbst nach oben zurück. Die Gefahr der Verletzung der Ureteren ist praktisch noch durch keinen Fall bewiesen. Selbst wenn die Ureteren in die Zangen zu liegen kommen und vollständig komprimiert werden, so ist das Äußerste, was passieren kann, eine Anurie. Ein Durchgreifen der Krallen durch den Ureter ist niemals beobachtet worden. Bei der leichten Verschieblichkeit dieses Organs und seiner Starrwandigkeit wird es immer nach der einen oder anderen Richtung ausweichen. (D.m.W. 1925, Nr. 28.) F. Bruck.

Ozon an Stelle von Sauerstoff empfiehlt A. Schücking-Pyrmont bei der Tubendurchblasung zu verwenden. Der Sauerstoff wird durch eine Desagarsche Röhre gepreßt und dadurch in Ozon verwandelt. Die Ozonbestrahlungen leisten auch gute Dienste bei schlechtheilenden Unterschenkelgeschwüren und Ekzemen. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 30.)

Zur Beseitigung der Narkosedämpfe aus dem Operationssaal empfiehlt G. Kelling-Dresden die von ihm früher angegebene Maske, welche luftdicht auf das Gesicht aufgedrückt wird. Die Ausatmungsluft gelangt durch einen Beutel in ein weites Rohr und von da ins Freie. (Hersteller: Wendschuh-Dresden.) (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 29.) K. Bg.

Auch bei **chronischen Venenentzündungen** empfiehlt P. Linser-Tübingen die **künstliche Thrombosierung der Krampfadern mit Sublimat- oder Kochsalzlösung.** Ebenso als **Vorbeugungsmittel** gegen Phlebi-

tiden bei Varizen: eine so dauernd ausgeschaltete Vene bekommt natürlich keine Phlebitis mehr. Es traten aber auch hierbei nicht etwa häufiger Venenentzündungen an anderen Stellen auf, z. B. im Becken bei Frauen, die in der Gravidität so behandelt wurden und im Wochenbett bekanntlich besonders der Thrombosengefahr ausgesetzt sind. In keinem Falle, wo Schwangere wegen ihrer Varizen mit künstlicher Thrombosierung behandelt worden waren, kam es zu Venenentzündungen im Wochenbett. (M.m.W. 1925, Nr. 27.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Adelsberg-Porges, Die neurotische Atmungstetanie, eine neue klinische Tetanieform. 54 S. Berlin und Wien 1924, Urban & Schwarzenberg. Geh. M. 2,40.

Auf Grund von 21 im Laufe von 1½ Jahren beobachteten und sehr sorgfältig analysierten Krankheitsfällen, die in 3 Gruppen mit mannigfachen Besonderheiten (hysterische Veranlagung, Veränderungen nach Encephalitis epidemica, Herzfehler) eingereiht werden, wird das Bild der „neurotischen Atmungstetanie" monographisch dargestellt. Immer handelt es sich um eine ängstliche reizbare Psyche, labile Affektanlage, Neigung zu deprimierter Stimmung. Auf diese psychische Verfassung trifft eine einmalige, mehrmalige oder dauernde unangenehm empfundene Einwirkung psychischer oder physischer Natur, die mit anderen reaktiven Erscheinungen auch Hyperpnoe auslöst. Es kommt wie bei der willkürlichen Überventilation zu einer CO_2-Verarmung des Blutes. Das Blut wird alkalischer. Die mehr oder weniger intensiv einsetzenden Tetanieerscheinungen, bald ein akuter, einmaliger oder mehrmaliger Anfall von charakteristischem Gepräge, bald ein Dauerzustand von geringerer Stärke mit Exazerbationen und Remissionen, sind als Folge der durch die Alkalose herbeigeführten Herabsetzung der Ionisierung des Blutkalkes zu deuten. Es bestehen keinerlei Beziehungen zur sog. Frühjahrstetanie, zur parathyreopriven Form, zur Magen- und Graviditätstetanie.

Bei akuten Anfällen beseitigt das Bestreben, den Atem anzuhalten, in kürzester Zeit den tetanischen Krampf; hier ist auch die Einatmung eines CO_2-haltigen Luftgemenges wirksam. Bei chronischen Fällen versagten psychotherapeutische Methoden, aber auch die Erzeugung einer Azidose durch Kohlehydratabstinenz und die Darreichung von saurem Ammonphosphat, welch letztere sich bei anderen Tetanieformen gut bewährt hat. Dem hier skizzierten Krankheitsbilde ist inzwischen auch von amerikanischer Seite Aufmerksamkeit zugewandt worden, ohne daß allerdings eine so vielseitige Kasuistik wie hier gegeben wurde.

Emil Neißer-Breslau.

K. Franz, Gynäkologische Operationen. 279 S. mit 152 teils farbigen Abbildungen. Berlin 1925, Julius Springer. M. 69,—.

Noch niemals habe ich ein Buch zur Besprechung gehabt, das so ausschließlich die persönliche Note des Verfassers in jedem Worte erkennen läßt wie die Gynäkologischen Operationen von Franz. Hier ist wirklich einmal ein Buch geschrieben von einem Techniker auf der Höhe seiner Kunst, von einem Operateur, der durch Riesenzahlen über riesenhaftes Material verfügt und der es, abgesehen von der statistischen Mitarbeit seiner Assistenten, verschmäht, sich kompilatorisch einzuengen und zu beschweren. Wir haben hier die Operationslehre von Franz, nicht eine Operationslehre, die alle zitiert und selbst bescheiden zurücktritt. Und in dieser Ausschließlichkeit liegt der dauernde Wert dieses Buches. Hinzu kommt eine Sprache von einer Flüssigkeit und didaktischen Eindringlichkeit, daß jeder Operateur an ihr seine Freude haben wird. Die Einteilung des Buches ist im großen und ganzen die allgemein übliche. Auf Einzelheiten kann bei der Kürze des Raumes nicht eingegangen werden. Jeder Operateur wird seine Technik seinen besonderen Erfahrungen anpassen und in manchen Punkten anderer Meinung sein. Aber die große Linie von Franz in seinem Buche wird vielerlei Kleinkram, der sich in unsere gynäkologische Technik eingenistet hat, über den Haufen werfen und wird erweisen, daß technisch schnelles und geschicktes Operieren wichtiger ist als wissenschaftliches Spintisieren. Daß Franz in seiner Einleitung nun auch mobil macht gegen die Pseudospezialität Chirurg und Frauenarzt, ist um so mehr zu begrüßen, als er jetzt als Mitglied des Preußischen Landesgesundheitsrats vielleicht auch Wege finden wird, diesem Übel zu steuern. Die bildlichen Darstellungen auf photographischem Wege sind ein Novum. Teilweise von überzeugender Klarheit, dürften sie wohl kaum für neue Werke empfohlen werden. Das didaktische Bild im Sinne des Lehrmeisters von Franz, Bumm, ist mehr; denn es ist statt der mechanisierten Photographie geistige Durchdringung des Geschehenen.

Es ist eine Lust, dieses Buch zu lesen, und es ist eine Freude, es allen Operateuren auf diesem Gebiete warm zu empfehlen. Liepmann.

Pribram, Einführung in die Theorie und Praxis der Therapie innerer Krankheiten. Wien-Bratislava 1925, Emil Haim & Co.

Ein durchaus originelles therapeutisches Werk liegt hier vor. Scheint es zunächst das Hauptgewicht auf eine unter Voraussetzung der klinischen Kenntnisse ganz präzis formulierte Darstellung der pathogenetischen Zusammenhänge zu lehren, so erkennt man bald, wie der Autor geschickt gerade auf dieser Grundlage seine klare Anleitung zur kausalen und zur symptomatologischen Therapie zu geben weiß. Sachlich ist diese Therapie durchaus auf der Höhe der modernen Klinik, wie nicht anders zu erwarten, und sie spiegelt zugleich die Kritik der Erfahrungen des Autors erfreulich wieder. — Störende Druckfehler, wie die starke Überdosierung des Nitroglyzerins auf Seite 86, wären leicht bei Neuauflage auszumerzen. Ein Werk von überraschend reichem Inhalt auf übersichtlich engem Raum.

Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Gerstmann, Die Malariabehandlung der progressiven Paralyse. 229 S. 16 Abb. Wien 1925, Julius Springer. Geh. M. 12,—, geb. M. 13,20.

Der Wert der Malariabehandlung der Paralyse kann nicht mehr in Zweifel gezogen werden. Zahlreiche Autoren haben die Therapie in Anwendung gebracht und über ihre Resultate berichtet, insbesondere sind in der Wiener Klinik (Wagner-Jauregg), von der die Malariatherapie ausging, die umfassendsten Erfahrungen (an über 1000 Fällen) gemacht worden. Verf., der Mitarbeiter Wagner-Jaureggs, hat sich der Aufgabe unterzogen, unser gesamtes Wissen von der Behandlungsmethode in lehrbuchmäßiger Zusammenfassung darzustellen. Nach einer Darstellung der Geschichte der Infektionstherapie wird u. a. besprochen: die Indikation zur Malariaimpfbehandlung, die Technik der Impfung, Inkubation, Ausbruch, Verlauf und Höhe des Fiebers, die Chinintherapie der Impfmalaria, die spezifische Nachbehandlung, die Ergebnisse der Therapie, die Hirnbefunde in behandelten Paralysefällen, die Paralyseprophylaxe. Ein besonderes Kapitel ist der Rekurrensimpfbehandlung der Paralyse gewidmet und dem Unterschied zwischen spontanen und den nach Infektionsbehandlung zu beobachtenden Remissionen. Die am meisten interessierende Frage nach den Erfolgen der Malariabehandlung ist nach den Angaben Gerstmanns dahin zu beantworten, daß eine volle und dauernde Remission und Wiederkehr der Berufsfähigkeit in 33%, unvollkommene Remissionen mit herabgesetzter Berufsfähigkeit in etwa 14% der Fälle eintreten. Die therapeutisch erzielten Remissionen sind wesentlich konstanter als die spontanen. — Das inhaltreiche Buch ist für jeden unentbehrlich, der sich mit Paralysetherapie befassen will. Wenn auch die Ergebnisse anderer Autoren weniger günstig lauten als die der Wiener Klinik, so bleibt die Malariatherapie bei den sehr schlechten Erfolgen der spezifischen Therapie vorläufig das wirksamste Mittel im Kampf gegen die Paralyse. Henneberg.

Krolls Stereoskopbilder zum Gebrauch für Schielende. 9. Aufl. Leipzig, Verlag von Voß. M. 3.—.

Die Bilder sollen der stufenweisen Einführung des Schielkindes in das Verständnis und die Aneignung des zweiäugigen Sehaktes dienen. Sie haben den Nachteil, daß die Teilbilder auf allen Tafeln die gleiche Entfernung haben, infolgedessen nur bei annähernd normaler Augenstellung gebraucht werden können. Wünschenswert wären Bilder auch von geringerer und größerer Distanz, die Einwärts- und Auswärtsschielende leichter zu vereinigen vermögen. Adam-Berlin.

W. Guttmann, Grundriß der Physik. 21. Aufl. 224 S. 194 Abbild. Leipzig 1924, G. Thieme. M. 5,50.

Der Grundriß erfüllt in ausgezeichneter Weise seinen Zweck, die wichtigsten Gesetze und Tatsachen der Physik kurz, klar und verständlich vorzuführen. Der ersten Auflage im Juni 1896 ist im Laufe der Jahre die 21. Auflage gefolgt, ein Beweis dafür, daß das Buch Beifall gefunden hat. In erster Linie ist die neue Auflage dafür geeignet, denjenigen, die Physik nur als Nebenfach studieren, also Medizinern, als Leitfaden zu dienen. Es behandelt die Mechanik, die allgemeine Wellenlehre, die Akustik und die Wärmelehre, dann die Optik, den Magnetismus und die Elektrizität. Wertvoll ist ein Anhang, welcher die wichtigsten Definitionen, Gesetze und Formeln in kurzen Sätzen und Schlagworten bringt. Die zahlreichen Abbildungen sind geschickt ausgesucht und zusammengestellt K. Bg.

S. G. Hedin, Grundzüge der physikalischen Chemie in ihrer Beziehung zur Biologie. 2. Aufl. 189 S. München 1925, J. F. Bergmann. geh. M. 7,50, geb. M. 8,70.

Als besonders wichtige Kapitel der physikalischen Chemie hat der Verf. aus der Gesamtheit der Lebensvorgänge die Lehre vom osmotischen Druck, von den Kolloiden und Enzymen herausgegriffen und gemäß den neuesten Anschauungen zur Darstellung gebracht. Der stete Fluß der Forschung tritt besonders lebendig hervor und der praktische Wert ihrer Ergebnisse, namentlich in der Enzymlehre, findet volle Berücksichtigung.

Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner Gesellschaft für Chirurgie. Sitzung vom 15. Juni 1925.

Wildegans: 68jährige Frau, drei Tage krank, mit den Symptomen einer **diffusen Peritonitis** eingeliefert. Das Krankheitsbild sprach für einen Herd oberhalb der Ileozökalgegend. Laparotomie: diffuse Peritonitis, Dünndarm mit Fibrin belegt. Mesenterium stark infiltriert. Oberhalb des Zökums hühnereigroße Anschwellung mit Durchbruch in das Mesenterium. Resektion des betreffenden Darmabschnittes etwa handbreit oberhalb des Zökums mit nachfolgender zirkulärer Vereinigung. Präparat: intramesenterial gelegenes, angeborenes Dünndarmdivertikel, das in der Gegend des Processus vermiformis zu entzündlichen Prozessen und Perforation in die Bauchhöhle geführt hatte. Ein Meckelsches Divertikel ist wegen der Lage dicht oberhalb des Zökums und dem Ausgang vom Mesenterialrand auszuschließen. Pat. wurde nach drei Wochen geheilt entlassen.

Umber: **Pankreasnekrose mit temporärer Glykosurie.** An Hand eines Falles von schwerer Pankreasnekrose bespricht U. die beiden Hauptformen des Diabetes: 1. insuläre Glykosurie oder echter Diabetes, 2. extrainsuläre Glykosurie oder Fehlsteuerung des Systems im Zwischenhirn-Leber- Pankreas- Nebennieren (endokrines System). Es handelt sich um zwei von einander streng zu trennende Systeme. Hauptunterschied beider, daß letzteres Insulin gegenüber refraktär ist.

In dem vorher erwähnten Falle handelte es sich um eine Patientin, die am 19. Aug. 1923 plötzlich mit heftigen Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend, Erbrechen, Schweißausbruch, Peritonitis und Zucker im Harn erkrankte. Es entwickelte sich ein Tumor in der Oberbauchgegend, der sich bei der Laparotomie am 28. Aug. als ein kindskopfgroßer blauschwarz verfärbter Pankreasabszeß mit reichlich abgestoßenen Pankreassequestern erwies. Ende September war Pat. nach Abstoßung aller Sequester fieberfrei. Urin: 0,4% linksdrehender Zucker. Blutzucker normal. Völlig normaler Ablauf der Blutzuckerbelastungsprobe. Ganz regelmäßige Stuhlentleerungen. Bald darauf entstanden wegen Sekretstauung gehäufte Pankreasattacken mit zeitweiliger Glykosurie bei kohlehydratfreier Nahrungszufuhr. Mit dem Aufhören der Pankreasattacken schwand die Glykosurie.

April 1924. Wiederaufnahme wegen Bauchdeckenabszesses. Hierbei Glykosämie, anfangs keine, später Glykosurie. Auf Insulin Rückgang der Glykosurie (insulärer Diabetes).

Okt. 1924. Wiederaufnahme wegen Bauchdeckenabszesses. Wiederum dasselbe Bild.

Mai 1925. Patientin ist seit Dezember 1924 gravid. Infolge der Mehrbelastung durch die Gravidität wiederum Insuffizienz des Inselapparates Mit Unterbrechung der Schwangerschaft vollkommener Rückgang der Glykosurie.

Die Beobachtungen zeigen, daß in diesem Falle der Inselapparat in funktioneller Hinsicht an der Grenze stand und bei geringster Mehrbelastung (Bauchdeckenabszeß, Schwangerschaft usw.) sofort aus dem Gleichgewicht gebracht wurde. Gleichzeitig spricht dieser Fall für eine sehr große Regenerationsfähigkeit des Inselapparates.

Therapeutische Folgerung: Keine Überbelastung durch Kohlehydrate. Minderdiät.

Schlesinger: a) **Mastopexie.** Vortr. berichtet über einen schweren Fall von Hängebrust eines grazil gebauten Mädchens, deren Brüste bis zum Nabel herunterhingen und etwa um das Dreifache vergrößert waren. Der operative Eingriff erfolgte nach einer neuen Operationsmethode der Lexerschen Klinik. Der Vorteil dieser Methode besteht darin, daß Brustwarze und Areola an die normale Stelle gelangen. Es empfiehlt sich, während der Operation die Patientin aufzurichten, um den richtigen Eindruck über die Schnittführung zu bekommen.

b) **Nieren- und Blasengangrän.** Vortr. demonstriert ein Blasen- und Nierenpräparat eines 20jährigen Arbeiters, der wegen Leistenhodens operiert wurde und vorher kräftig und gesund war. Vor der Operation: Urin: Albumen —, Saccharum —. 3 Tage nach der Operation nach normalem Verlauf plötzlich schlechtes Allgemeinbefinden, große Unruhe, Somnolenz, schlechter Puls. Am fünften Tage: Urin: sehr viel Leukozyten, schlechter Geruch. Am zehnten Tage stinkender trüber Urin. Exitus.

Obduktion (Dr. Christeller): Normale Operationswunde. Beiderseits starke Hydronephrose, Kompressionsatrophie, ulzeröse Pyelitis, Ureteritis, Zystitis. Mehrfache Knickung der Ureteren. Nach Ansicht des Vortragenden handelte es sich um einen Chloroformspättodesfall. Nicht erklärt bleibt der schwere ulzeröse Zustand des Harnapparates bei völlig aseptischer Wunde.

Dzialoszynski **(Gangrän des Colon transversum)** berichtet über den ersten überlebenden Fall von Kolonnekrose. 1882 wurde zum ersten Male ein derartiger Fall berichtet. Sämtliche in der Literatur bisher erwähnten Fälle endeten letal, davon drei Fälle erst in späterer Zeit an Inanition. Ursache: Unterbindung der Art. colica media. Es genügt aber auch die Resektion eines großen Mesokolonstückes. Es handelte sich um eine Pat., bei der im Oktober 1922 wegen eines Ulcus duodeni eine typische Gastroenterostomia anterior antecolica ausgeführt war.

Okt. 1923 Wiederaufnahme wegen Ulcus pepticum. Laparotomie, Resektion nach Kroenlein-Mikulicz. Bauchdeckenabszeß, Fistel.

1924 Beseitigung der Fistel unter sorgfältiger Schonung der Colica media. Nach 10 Tagen bei der Fadenentfernung starke Eiterentleerung aus einer dreifaustgroßen, das gangräneszierende Colon transversum enthaltenden Abszeßhöhle. Nach Ileokolostomie rasche Erholung innerhalb 4 Wochen.

Neupert: **Fibrinsteine der Niere.** In der linken Nierengegend großer Tumor palpabel. Nierenuntersuchung: rechts normale Verhältnisse, links keine Funktion. Auf Grund der röntgenologischen Untersuchung wurde eine Nephrolithiasis mit Pyonephrose angenommen. Operation: Nierenbecken außerordentlich dilatiert. Die Punktion des Nierenbeckens ergab keine urinhaltige Flüssigkeit, infolgedessen Exstirpation der Niere. Im Nierenbecken fand sich ein großer Stein neben vielen weichen Steinen, vom Aussehen gekochter Bohnen. Auf dem Durchschnitt wiesen diese Steine konzentrische Konfiguration und ein feinfaseriges Stützgerüst auf. Die Lücken waren mit Bact. coli angefüllt. Das Stützgerüst ergab die Fibrinreaktion.

Ätiologie: Kolinfektion, ferner Gerinnsel- und Eiterbildung infolge Stauung. Diese Momente allein reichen allerdings nicht zur Erklärung aus. Andere Momente mögen mitspielen, die wahrscheinlich kolloidchemischer Natur sind.

A. W. Meyer bespricht a) die **Technik der Uretersteinchirurgie,** insbesondere die der intramuralen Steine, die dem Chirurgen die allergrößten Schwierigkeiten machen können, und empfiehlt nach Freilegung des Ureters 3—5 cm oberhalb des Steines, nicht auf diesen selbst, einzuschneiden. Die Entfernung des Steins gelingt dann meist ohne große Schwierigkeiten mit einem kleinen Gallensteinlöffel.

b) Vortr. empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen als ein sehr gutes, geradezu erstaunlich wirkendes Blutstillungsmittel die **Styphnonbinde,** die von Hartmann in Stuttgart hergestellt wird. Der wirksame Bestandteil beruht auf einer dem Adrenalin verwandten Ketonbase. Die Wirkung tritt nicht so schnell auf wie beim Adrenalin, ist jedoch dauernder und intensiver.

Wassertrüdinger: **Intramesenterie bei Fibromyom.** 47jähriger Mann, der mit Stuhlverhaltung und Erbrechen unter der Diagnose Cholezystitis eingeliefert wurde. In der rechten Bauchseite war ein kindskopfgroßer Tumor zu fühlen. Operation: Kindskopfgroße Geschwulst zwischen den Mesenterialblättern einer Jejunumschlinge. Exstirpation des Tumors, 8 Tage später Exitus wegen Embolie. Mikroskopisches Präparat: Kernarmes, faserreiches Fibromyom ohne Zusammenhang mit dem Darm, ausgehend vom Mesenterium.

Marxer erwähnt a) einen Fall von **Luxatio sternoclavicularis,** den er in Anlehnung an das von A. W. Meyer 1912 angegebene Verfahren mittels eines aus dem Oberschenkel entnommenen Faszienzügels, der durch Bohrlöcher von Sternum und Klavikula durchgezogen wurde, operiert und ein gutes Resultat erzielt hat. Pat. war nach 4 Wochen voll arbeitsfähig.

b) Vortr. berichtet über ein neues Verfahren von **Sohlenextension,** das dem von v. Gaza 1916 im Felde zur Behandlung von Unter- und Oberschenkelfrakturen angegebenen Extensionsverfahren nachgebildet ist. Der Vorteil dieser Methode besteht in der Erhaltung eines beweglichen Sprunggelenkes. Kroll.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 15. Juni 1925.

Zur Purpurafrage.

Viktor Schilling: Morphologie und Differentialdiagnose. Eine vollständige Übersicht über die Morphologie zu geben, ist nicht möglich. Die Blutplättchen stehen in der Mitte der Diskussion. Es gibt hierüber drei Theorien. Die Wrightsche ist von den meisten angenommen und sie besagt im wesentlichen, daß die Blutplättchen von den Riesenzellen herkommen. Von Schilling stammt die Plättchentheorie, nach der das Blutplättchen der Kern der Erythrozyten ist. Wirklich entkräftende Einwände sind gegen sie nicht zu machen. Es ist nicht zu entscheiden, welche von den beiden Theorien richtig ist. Als dritte kommt dann die Hayemsche Theorie in Betracht, nach der es sich um eine eigene Form von Zellen handelt, die mit den Spindelzellen der Vögel zu vergleichen sind. Frank hat behauptet, daß die Riesenzellen bei Purpura ver-

schwunden sind. Man muß aber diese Annahme fallen lassen. Im Gegenteil, die Riesenzellen sind vermehrt. An Stelle der Annahme einer Verminderung tritt jetzt die fehlende Differenzierung. Die Fälle, bei denen nur ein Blutplättchenmangel besteht, sind der Werlhofschen Krankheit zuzuzählen. Blutplättchenmangel findet sich aber auch bei anderen Blutkrankheiten, z. B. den akuten Leukämien, der perniziösen Anämie und bei den Agranulozytosen. Schließlich kommen sie auch bei der aplastischen Anämie vor. Die Purpura auf die Plättchenfrage allein zu stützen ist nicht richtig. Es gibt Purpuraformen, die gar keine Veränderungen im Blutbild zeigen. Für klinisch einwandfreie Unterlagen reichen die Fortschritte auf dem Gebiete der Morphologie nicht aus.

Erich Leschke: Klinik und Pathogenese. Die Kardinalsymptome für die essentielle Thrombopenie sind die Blutung und die Armut an Plättchen, die Irretraktibilität des Blutkuchens und die verlängerte Blutungszeit. Über die Pathogenese der Blutung und die der Blutplättchenverminderung ist zu sagen, daß die Blutung abhängig ist von der Blutplättchenverminderung, ohne daß ein Parallelismus besteht. Die Blutungen sind nicht allein abhängig von der Plättchenverminderung. Es gibt Fälle, bei denen die Blutplättchen weit unter 30000, ja unter 5000 vermindert sind und Blutungen nicht oder ganz vereinzelt auftreten. Auch in Tierversuchen kann man durch geeignet dosierte Röntgenbestrahlung isoliert die Blutplättchen schädigen. Trotzdem bleiben Blutungen aus. In den die Purpura betreffenden experimentellen Fällen und auch bei der Anaphylaxie, sowie unter der Einwirkung von gewissen Giften, Benzol, Benzin, Salvarsan, werden nicht allein die Blutplättchen, sondern auch die Kapillaren geschädigt. Es gibt Fälle, bei denen nur die Kapillaren betroffen werden, nicht die Blutplättchen. Aus diesen Versuchen kann man also nur folgern, daß entstehende Blutungen zurückzuführen sind entweder lediglich auf Kapillarschädigungen oder daß beide Faktoren gleichzeitig geschädigt sind. Bei der Purpura ist die Verletzlichkeit der Kapillaren erwiesen. Von Frank ist die Lehre der Mikrotraumen aufgestellt worden, nach der kleinste Schädigungen, wie das Reiben der Kleider, der Hosenträger, Hautblutungen hervorrufen können. Die Richtigkeit dieser Lehre ist nicht anzunehmen. Wie weit die Blutplättchen für die normale Funktion der Kapillaren in Betracht kommen, ist schwer zu sagen. Der eigentliche Zusammenhang ist unbekannt, aber die gleiche Schädigung, welche zur Verminderung der Plättchen führt, führt auch zur Schädigung der Kapillarzellen. Die für die Feststellung der Neigung zu Blutungen verwendete Blutungszeit steht nicht in Parallelismus mit der Verminderung der Plättchenzahl. Es gibt Fälle, bei denen der therapeutische Effekt gut ist, aber die Blutplättchen sinken wieder ab, und trotzdem ist die Blutungszeit normal geworden. Nur in manchen Fällen besteht ein Parallelismus. Die Blutungen bei der Purpura treten nur in den Kapillaren auf, nicht in den größeren Gefäßen. Daher kann man die Milz entfernen, ohne daß eine nennenswerte Blutung auftritt. Man muß unter der Blutungszeit zwei Dinge getrennt betrachten, einmal die Zeit einer Stichblutung und dann die der operativen Blutung, bei der die großen Gefäße getroffen werden. Es gibt natürlich auch Fälle, bei denen nach Operationen größere Nachblutungen stattfinden, aber bei ihnen ist der Zusammenhang mit der Thrombopenie nicht sichergestellt. Überraschend ist, daß die gerinnungshemmenden Mittel die Blutungszeit unbeeinflußt lassen. Den Kapillaren kommt eine Selbststeuerung zu. Unter dem Kapillarmikroskop kann man beobachten, daß Kapillaren, wenn sie gesund sind, auf einen Stich sich sofort zusammenziehen. Bei Thrombopenie oder bei Kapillarläsionen bleibt die Kontraktion aus. Über die Entstehung der Blutplättchen ist eine Einigung bisher nicht erzielt worden. Hierfür sind Untersuchungen der Knochenmarksfunktionen erforderlich. Aber auch wenn die Kenntnis der Entstehung der Blutplättchen fehlt, muß man sich vom klinischen Gesichtspunkt aus einen gewissen Standpunkt für die Pathogenese zurechtmachen. Wir dürfen annehmen, daß die essentielle Thrombopenie erfolgt entweder durch eine Insuffizienz des blutplättchenbildenden Gewebes oder eine vermehrte Zerstörung oder eine schlechte Verteilung. Für die erste Annahme spricht z. B. die symptomatische Purpura bei Knochenmarkkarzinose oder Lymphogranulomatose, Leukämie und den Agranulozytosen sowie beim Typhus und der Sepsis. Die von Kaznelson angenommene vermehrte Blutplättchenzerstörung konnte bei den Fällen der eigenen Beobachtung nicht bestätigt werden. Daß nach der Milzentfernung die Plättchen in großen Mengen ausgeschwemmt werden, ist nicht wunderbar im Hinblick auf die Bedeutung der Milz für das Knochenmark. Die Ausschwemmung wird durch den Ausfall der hemmenden Wirkung der Milz bedingt. Die unzweckmäßige Verteilung der Blutplättchen kommt bei einer Krankheit kaum in Betracht, die sich über Jahre erstreckt. Die spezielle Ätiologie der essentiellen Thrombopenie ist recht unbekannt. In der Anamnese findet man Infektionen, die vielleicht als auslösender Faktor in Betracht kommen, ferner endokrine Momente, Beziehung zur Menstruation und Gravidität. Selten sind Hinweise auf Anaphylaxie. Ein weiteres ätiologisches Moment können die Avitaminosen darstellen. Leschke selbst nimmt ein konstitutionelles Moment an, eine Schwäche der Plättchenbildung, die wir nicht ändern können. Dagegen spricht nicht, daß man die Plättchenzahlen steigern und auf einer gewissen Höhe halten kann. Es gibt auf der anderen Seite Fälle mit so starker Insuffizienz, daß sie nicht besiegt werden kann. Die Annahme konstitutioneller Schwäche wird auch gestützt durch das Vorkommen erblicher Krankheit. Man muß die Thrombopenie als Diathese und als Krankheit trennen.

Werner Schulz: Therapie und Prognose. Da die Ätiologie der Purpura noch nicht bekannt ist, gibt es auch noch keine spezifische Therapie. Man kann aber die Hämorrhagien als Einzelerscheinung bekämpfen und die Diathese mildern. Die Klinik hat Dezennien hindurch gelehrt, daß die Blutstillung in erster Linie von der Gerinnung abhängt. Das ist aber nicht richtig. Bei einer Werlhof-Kranken z. B. mit einer außerordentlich verlängerten Blutungszeit floß das Blut unablässig aus einer blutenden Stichwunde. Unter Hitzewirkung gerann das Blut. Aber nach kurzer Zeit blutete es unter dem Schorf weiter und die Blutung war nicht zu stillen. Die Frage der Gerinnungszeit ist also sekundär. Das Primäre ist die Blutungszeit und die Blutungsintensität. Die Blutung wird diktiert von Kräften, die in den Gefäßen selbst liegen, und von Vorgängen, die sich in der Umgebung dieser Stelle kapillardynamisch abspielen. Man kommt dann auch zu einer Auffassung der Therapie, die von der bisher üblichen abweicht. Bisher wollte man die Gerinnungszeit verkürzen. Das hierfür verwendete Ca hat bei einer Darreichung per os gar keinen Einfluß auf die Gerinnung. Es ist aber möglich, daß die Gerinnungszeit beeinflußt wird, wenn man annimmt, daß die gefäßdichtende Wirkung nicht über die Gerinnungszeit geht. Alle Faktoren, die man für die Blutgerinnung angewendet hat, Präparate wie Clauden usw., können nicht die Blutgerinnungszeit des zirkulierenden Blutes beeinflussen. Ob sie auf die Steuerung des Kapillarsystems Einfluß haben, wird erst die Beobachtung in der Zukunft lehren. Man nahm an, daß die Röntgenbestrahlung der Milz einen glänzenden Erfolg erzielen kann. Die theoretische Begründung hierfür ist unhaltbar. Die Annahme, daß hierdurch eine Beschleunigung der Blutgerinnung erzielt werde, führte dazu, eine Milzbestrahlung vor jeder Operation vorzuschlagen. Die eigenen Versuche bestätigten die Annahme nicht. Adrenalin setzt die Blutungszeit herab und vermindert die Blutungsintensität, Amylnitrit verlängert beides bei Werlhof, aber nicht beim gesunden Menschen. Die Therapie der hämorrhagischen Manifestationen hat darauf hinauszulaufen, das steuerlos gewordene Kapillarsystem wieder in Ordnung zu bringen. Die Diathese zu beeinflussen ist möglich durch intravenöse oder intramuskuläre Bluttransfusionen. Zitratblut ist dafür nicht erforderlich. Die Milzexstirpation scheint auf den Verlauf zu wirken. Auch hier verläßt die Plättchentheorie. Keineswegs bedingt die Milzentfernung eine Steigerung der Erythrozytenzahl. Die Elektroferrolbehandlung würde nur dann haltbar sein, wenn überzeugende klinische Daten dafür gewonnen werden würden, daß die Diathese tatsächlich gebessert würde. Beim symptomatischen Werlhof ist das Grundleiden zu beeinflussen. Die Proteinkörpertherapie hat noch keine eindeutigen Resultate ergeben. Die Prognose stellt eine schwierige Aufgabe dar. Man kann an der Krankheit in wenigen Tagen zugrunde gehen, man kann auch Dezennien in Schüben daran leiden. Wie bei der Tuberkulose kann man auch beim Werlhof sagen, daß derjenige, der schon lange krank ist, seine Krankheit noch lange haben wird. Traumen, Zahnextraktionen, Geburten usw. können dem Kranken zur Katastrophe werden. Glatte Schnitte werden merkwürdig gut vertragen. Ob die Therapie die Prognose bessert, muß erst durch die Erfahrung festgestellt werden. Das Urteil über den Erfolg der Milzexstirpation zu fällen ist nicht leicht. Unter 25 Kranken ging es nach dem Eingriff 19 gut, 3 starben im Anschluß an die Operation, 3 wurden nicht gebessert. Die Beobachtungszeit ist bisher noch nicht lang genug, aber einen gewissen guten Erfolg darf man annehmen.

Aussprache: Wittkower berichtet über zwei Fälle, die aus einem größeren Beobachtungsmaterial ausgesucht sind, um die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten zu erörtern. In dem einen Falle handelte es sich um eine 28jährige Frau, die nach 6 gut überstandenen Schwangerschaften zum 7. Male gravid war. Im 5. Monat Fieber, Gelenkschwellungen, Schmerzen, Hautblutungen, dann profuse Nierenblutung, subikterische Hautfärbung, stecknadelkopfgroße Blutungen über den ganzen Körper. 6000 Blutplättchen, nach Milzbestrahlung 19000 ohne sonstige Änderung. Entbindung ohne erhebliche Blutung. Kind mit angeborener Purpura. Mutter und Kind haben inzwischen ihre Purpura verloren. Die Frau begann mit anaphylaktoider Purpura und bekam dann eine thrombopenische Purpura. Sicher gibt es fließende Übergänge zwischen beiden Formen. Im zweiten Falle handelte es sich um einen 44jährigen Mann, der schon in frühester Kindheit Hautblutungen hatte. Mit 17 Jahren nahm man eine Hämophilie bei ihm an. In der folgenden Zeit viel Blutungen. Im Kriege Stomatitis mit

Blutung, man nahm Skorbut an. Vitaminreiche Ernährung. Beim Eintritt in die Behandlung 15000 Blutplättchen, später 83000, dann wieder 3000 und jetzt 38700. Blutungszeit 10 Minuten. Möglichkeit, daß Mangel an Vitaminen die Krankheit verschlechtert hat. Vielleicht handelt es sich um eine Mischform der Purpura.

Ulrich Friedemann: Zwischen Purpura und Ovarien dürften Beziehungen bestehen. Die Krankheit findet sich zu 80% beim weiblichen Geschlecht. Die Anfälle konzentrieren sich um die Zeit der Menses. F. selbst kennt zwei Fälle, die zur Zeit der Geburt exazerbierten. Auch physiologisch kommt es während der Menses zu einem Thrombozytensturz. Die Beziehungen zwischen Ovarium und Thrombopenie dürften über die Milz gehen. Es kommen Fälle mit fast absolutem Thrombozytenmangel und Polyglobulie vor. In zwei Fällen eigener Beobachtung, die operiert wurden, einmal Exitus nach 24 Stunden, im zweiten Falle erfolgreiche Bluttransfusion.

Guggenheimer: In den letzten Jahren sind die Fälle von Purpura viel seltener geworden als in den Kriegsjahren. In drei Fällen bestand ein infantiler Uterus, so daß konstitutionelle Faktoren anzunehmen sind. Vielleicht spielen die Avitaminosen eine Rolle. Man bekommt jetzt viel schwerere Fälle zu sehen, die meist tödlich enden. Sie haben septischen Charakter. Die intermittierenden Formen muß man von ihnen trennen. Die Therapie soll zunächst von der Operation absehen, aber auch Koagulen ist gefährlich. In jedem Falle, wenn die Möglichkeit besteht, 20—30 ccm Verwandtenserum einspritzen, sonst Milchinjektionen. Reizdosen von Röntgenstrahlen auf die flachen Knochen erreichen ein Anschwellen der Blutplättchen. Die Bestrahlung ist indessen kein Mittel, um die Blutung zu stillen.

Schilling (Schlußwort). Fritz Fleischer.

Wien.

Seminarabende des „Wiener medizinischen Doktorenkollegiums".

10. November 1924.

Magen-Darmerkrankungen.

Ref.: Zweig, G. Schwarz.

Wie stellt man die Differentialdiagnose zwischen funktioneller Hyperazidität und Ulcus ventriculi?

Eine streng funktionelle oder nervöse Superazidität gibt es nicht, wofür drei Gründe sprechen: Erstens gibt es viele Fälle von chemischer Superazidität ohne irgendwelche subjektive Beschwerden, zweitens hören die Beschwerden bei passender Therapie auf, ohne daß die Azidität herabgesetzt wird, und drittens entspricht das in den Lehrbüchern beschriebene Bild der nervösen Superazidität vollkommen dem des Ulcus duodeni. Nur bei der Gastritis hyperacida und der Hypersekretion finden wir entsprechend der vermehrten Azidität auch ein klinisches Krankheitsbild. Sonst tun wir gut, in jedem Falle von chemisch nachweisbarer Superazidität mit heftigen Beschwerden, wie Schmerzen, Sodbrennen usw. unbedingt ein Ulkus zu diagnostizieren. Der Ref. beantwortete mehrere an ihn gestellte Fragen folgendermaßen: Die zahlenmäßige Bestimmung der Azidität ist derzeit sehr in den Hintergrund getreten. Es ist ziemlich gleichgültig, ob jemand eine Gesamtazidität von 40 oder 50 aufweist. Jaworski hat das Krankheitsbild der Gastritis acida aufgestellt und hat sich diese Lehre lange erhalten. Es hat sich jedoch durch zahllose Operationsbefunde dieselbe als falsch erwiesen. Genau dasselbe hat sich betreffs der alimentären Hypersekretion ergeben, wie dies aus den großen Untersuchungen von Strauß und Grandauer zu ersehen ist. In den allermeisten Fällen ist die alimentäre Hypersekretion ein Symptom eines Ulkus. In einem Falle von Boas, der als nervöse Sekretion gedeutet wurde, fanden sich Erosionen an der Magenschleimhaut. Es gibt verschiedene Methoden zum Nachweis von Salzsäure, nämlich solche, welche auf Farbstoffen beruhen, sowie solche, welche nach Joddarreichungen chemisch nachweisbar sind. Diese Methoden sind aber höchst unsicher und nicht zu vergleichen mit den einfachen Methoden der Titrierung. — Die Resultate des in nüchternem Zustande eingeführten Natrium bicarbonicum (1 g Natr. bicarb. und Nachtrinken von 100 cm³ Aq. dest.), wonach man durch Anlegung des Ohres an die Magengegend von der Intensität des im Magen entstehenden Brausegeräusches auf die Anwesenheit oder das Fehlen von Salzsäure rückschließen kann, ist eine höchst unsichere Methode, da bei Vorhandensein geringer Mengen organischer Säure derselbe Befund resultiert. Die Methode von Citron ist zwar übersichtlich, aber wir bleiben bei der altbewährten Methode der Titrierung. Die Bestimmung der Höhe der Azidität ist für die Diagnose von geringem Werte, die Hauptsache ist, ob überhaupt freie Salzsäure gebildet wird. Für den Praktiker genügt eine tiefblaue Färbung von Kongopapier zur Prüfung des Mageninhaltes auf freie Salzsäure. — Es existiert eine riesige Literatur über Neutralisierungsmittel. Kelling insbesondere hat eine große Untersuchungsreihe über das Bindungsvermögen der Alkalien angestellt. Die besten Bindungsmittel sind Magnesia usta und Calcium carbonicum, während die anderen bedeutend geringer zu bewerten sind. Das Neutralon ist ein ausgezeichnetes Mittel gegen Hypersekretion, insbesondere in Kombination mit Belladonna. Alle neutralisierenden Mittel müssen bei Supersekretionen vor dem Essen gegeben werden, da dieselben bei Darreichung nach dem Essen die präformierte Säure binden und auf die Verdauung störend einwirken. Ebenso soll die Salzsäure vor dem Essen, nicht nachher gegeben werden. — Der andere Ref. äußerte sich bezüglich der eingangs angeführten Frage folgendermaßen: Ich stimme mit dem Vorredner überein, daß die digestive Magenhypersekretion ein Ulkussymptom ist. (Es wurden diesbezügliche instruktive Röntgenbilder mittels Projektionsapparat demonstriert und entsprechende Erläuterungen hierzu vom Ref. gegeben). Auf eine Anfrage, ob eine Wulstung an der großen Magenkurvatur das äußerliche Korrelat eines Etat mamelonné sei, antwortete der Ref. folgendermaßen: Die Wärzchen des Etat mamelonné kann man nicht im Röntgenbilde sehen. Das Substrat der Zacken an der großen Kurvatur ist eine vermehrte Wulstung der Schleimhaut.

Woran erkennt man eine drohende Gefahr bei der konservativen Behandlung des Ulcus ventriculi?

Die Beantwortung dieser Frage fällt zusammen mit der Aufstellung der absoluten Indikation für die Operation. Zu den gravierenden Komplikationen des Magengeschwüres gehören die Perforation und die lebensgefährliche Blutung. Eine Perforation tritt mitunter urplötzlich ohne alle Vorboten auf. Haben wir hingegen einen Pat. mit den Symptomen eines kallösen Ulcus ventriculi in Behandlung, bleibt eine typische Ulkuskur erfolglos und finden wir eine intensive Druckschmerzhaftigkeit, so haben wir eine Berechtigung, eine drohende Perforation anzunehmen. Tatsächlich gelang es auch oft in derartigen Fällen, einen papierdünnen Geschwürsgrund bei der Operation zu finden. Die Fälle sind häufig, daß derartige Pat. mitten in bester Gesundheit von einer Perforation betroffen werden. Der Pat. wird hierbei pulslos, es kommt zu einer charakteristischen Facies hippocratica, die Bauchdecken sind rigide, manchmal ist ein Meteorismus und die Leberdämpfung verschwindet, Erbrechen kann eintreten, aber auch fehlen, da der Pat. in seine eigene Bauchhöhle erbricht. Man soll sich durch einen relativ guten Puls nicht täuschen lassen, besonders wenn dem Pat. Alkaloide gereicht wurden. Es ist am besten, bei einem derartigen Symptomenkomplex den Pat. sofort einer Operation zuzuführen. Es ist nicht leicht, eine Ulkusperforation des Magens zu diagnostizieren, da eine Appendizitis, eine geplatzte Extrauteringravidität sowie eine Pankreasnekrose unter einem gleichen Krankheitsbilde auftreten. Man läßt sich deshalb bei derartigen Krankheitsfällen auf keine subtilen Untersuchungsmethoden ein, in der Erwägung, daß jeder Zeitverlust katastrophal wirken kann. Während eine in den ersten 12 Stunden ausgeführte Operation 30 % Mortalität ergibt, beträgt dieselbe bei einer in 12 bis 24 Stunden durchgeführten 48 %. Nach 48 Stunden sinkt die Mortalität, da es sich um eine gedeckte Perforation handelt oder weil der Magen bei eingetretener Perforation leer war. In einem derartigen Falle werden wir nie eine interne Behandlung riskieren, sondern denselben sofort der Operation zuführen. — Bezüglich einer Magenblutung wäre folgendes anzuführen: Es unterliegt keinem Zweifel, daß selbst lebensbedrohliche Blutungen durch interne Mittel zum Stillstand kommen können, weshalb wir zuerst eine konservative Behandlung einleiten und erst beim Scheitern der letzteren an eine Operation denken werden. In jedem Falle einer Magenblutung werden wir sorgfältig den Puls und das Allgemeinbefinden kontrollieren. Sobald der Puls einen Tag nach der Blutung unter 100 in der Minute ist und die Unruhe des Pat aufhört, haben wir hierin ein günstiges Zeichen zu sehen; wenn hingegen die Anämie zunimmt, die Pulszahl über 100 ansteigt, so haben wir einen Grund anzunehmen, daß die Blutung fortdauert. An der Beachtung des Stuhles haben wir kein Mittel, ob eine Blutung steht oder nicht. Für mein Vorgehen ist der 3. Tag entscheidend. Sobald an diesem Tage die Tendenz zum Stehen der Blutung besteht, ist der Fall relativ günstig. Wenn jedoch am 3. Tage die früher angeführten, für eine Fortdauer der Blutung sprechenden Symptome bestehen, soll ein operativer Eingriff in Betracht kommen. Ich habe 22 Fälle von blutenden Magenulzera operieren lassen und hierbei 2 Todesfälle gehabt. Ich habe mich eben zu spät zu einem operativen Vorgehen entschlossen. Daraus folgt, daß man den Patienten rechtzeitig zur Operation schicken soll. Einfacher liegt die Sache bei chronisch rezidivierenden Blutungen. Hier haben wir Zeit, das Pro und Kontra zu erwägen und durch subtile Untersuchungen zu entscheiden, ob man konservativ oder chirurgisch vorgehen soll. Es kommen vor allem soziale Umstände in Betracht. Einen Pat., der sich schonen kann, wird man anders als einen Arbeiter beurteilen. Bei letzterem tritt die soziale Indikation mehr hervor. — Zusammenfassend wäre folgendes anzuführen: Die Perforation und eine lebensbedrohende Blutung, welche am 3. Tage noch andauert, drängen zur Operation; bei chronisch rezividierenden Ulzera ist die soziale Indikation maßgebend. — Der andere Ref. äußerte sich

diesbezüglich vom röntgenologischen Standpunkte folgendermaßen: Daß lebensgefährliche Blutungen sowie eine Perforation eines Magenulkus weniger Gegenstand einer röntgenologischen Untersuchung sein werden, ist wohl einleuchtend. Es wurden von demselben mehrere instruktive röntgenologische Bilder mittels des Projektionsapparates demonstriert. Bei einem nach einer Magenperforation aufgetretenen Pneumoperitoneum sieht man eine helle Zone oberhalb der Leber. In manchen Fällen, wo es sich um gedeckte Perforation handelt, kann das Röntgenverfahren herangezogen werden. Das chronische Ulkus gehört zur Röntgendiagnostik. Ein Nischensymptom ist keine Indikation zur Operation, da nach einer entsprechenden Ulkuskur ein Verschwinden desselben beobachtet wird. — Auf mehrere an den ersten Ref. gestellte Fragen antwortete derselbe folgendermaßen: Bei einer Hämatemesis ist die Anwendung des Kampfers nicht ratsam, da durch denselben eine Blutdrucksteigerung und eine Zunahme der Blutung resultieren kann. Auch die Abbindungen der Extremitäten habe ich aus dem gleichen Grunde aufgegeben. — Von außerordentlichem Erfolge, um eine Blutung zum Stillstande zu bringen, hat sich eine Injektion von Pferdeserum (im Notfalle von Diphtherieserum) erwiesen. Sobald man sich versichert hat, daß der Pat. nicht vorher mit Serum behandelt worden war, injiziert man 20 ccm. Dieses leider zu wenig bekannte Mittel steht weit höher als Adrenalin oder Koagulen. — Die Anwendung des Adrenalins ist, da es nur lokal wirkt, ziemlich wertlos. — Blutungen nach Operationen im Bereiche des Magendarmtraktes z. B. nach Gastroenterostomien gehören zu den wichtigen Komplikationen. Die Pat. klagen über Beengung, sie spucken nur 1 bis 2 Eßlöffel Blut aus, während die größte Blutmenge im Magen verbleibt. In solchen Fällen gibt es nichts Besseres als Ausspülungen des Magens mit eiskaltem Wasser. Die Entlastung des Magens von Blut ist oft von zauberhafter Wirkung. — Es gibt Fälle von Hämatemesis, welche garnicht von einem Magenulkus, sondern von Varikositäten des Ösophagus stammen. Ich erinnere nur an die Blutungen bei Leberzirrhose, an die parenchymatösen Blutungen bei Blutern, ebenso an die Duodenalblutungen bei Askariden. Selbstverständlich wird eine vollkommen negative Ulkusanamnese mehr für ein konservatives Vorgehen sprechen; so wird man beispielsweise einen Säufer nicht operieren. Kleine Erosionen des Magens wird man nicht diagnostizieren. Sobald eine Blutung die Zeichen einer Progredienz darbietet, wird man sich eher zu einer Operation entschließen. (Bezüglich der Blutstillungsmittel wies der andere Ref. auf ein vorzügliches neueres Verfahren, nämlich auf die Bestrahlung der Milz, hin. Bei vollkommen ausgebluteten Frauen infolge Metrorrhagien soll man nicht die Ovarien, sondern die Milz bestrahlen, wodurch die Blutgerinnung erhöht wird. Wo es nur möglich ist, soll man die Milzbestrahlung nicht verabsäumen.) — Bezüglich der Behandlung einer Hämatemesis ist unser Vorgehen folgendes: Der Pat. muß im Bett bleiben, absolute Karenz von Nahrungsmitteln und Medikamenten per os. Derselbe bekommt erst am nächsten Tage nach einem Reinigungsklysma ein aus einer Kochsalzlösung, der Traubenzuckerlösung zugegeben wurde, bestehendes Tröpfchenklysma. Diese Medikation per rectum kann bis 8 Tage fortgesetzt werden. Bei der Ernährung beginne ich zuerst mit eisgekühltem Wasser oder Tee, aber nicht mit Milch, halbstündlich einen Eßlöffel. Man kommt damit 2 bis 3 Tage aus, dann steigt man mit der Menge. Die Mandelmilch hat gegenüber der gewöhnlichen Milch den Vorzug, daß sie nicht im Magen gerinnt und keine Fibrinflocken macht. Entsprechend der möglichen Zufuhr per os gibt man vom Tröpfenklysma weniger, $^1/_2$ bis $^1/_4$ Liter. Klagt der Pat. über keinen Durst, so läßt man das letztere ganz weg. Am 14. Tage nach der Blutung fängt die therapeutische Ulkuskur an. Man gibt alle 2 Stunden 200 g Milch. Zusammenfassend möchte ich betonen: Bei Hämatemesis 8 Tage gar kein Medikament per os, dann 8 Tage Gelatine, nach 14 Tagen typische Ulkuskur. (Rp.: Gelatine 25,0 : 250 und Elaeosacch. Citri 5 1—2 stündlich 1 Eßlöffel). Auf weitere an den Ref. gerichtete Fragen antwortete derselbe folgendermaßen: Das Pferdeserum wird nur einmal (20 ccm) subkutan appliziert. Man kommt mit einer Injektion aus. Bei einer zweiten Injektion können kleine anaphylaktische Zustände resultieren, die dem Pat. gefährlich werden können. — An Stelle der Gelatine kann man Kalziumgelatine muskulär oder subkutan applizieren. — Ich habe mit Insufflationen von Stryphnon in Pulverform bei Proctitis haemorrhagica gute Resultate gesehen. Leider ist das Pulver hygroskopisch, es bilden sich hierbei Knollen, wodurch sich der Insufflator verstopft. Bezüglich der Anwendung des Stryphnons beim Magenulkus möchte ich mich sehr skeptisch verhalten. Bei dem früher viel in großen Dosen angewendeten Wismut hat man gefunden, daß sich dasselbe wie eine harte Schale auf das Ulkus anlagert, was jedem chirurgischen Prinzip widerspricht. Die beste Stillung des Blutes ist eine Kontraktion des Magens ad maximum. — Eine gedeckte Perforation entsteht nicht durch Anlagerung des Dünndarmes, da derselbe sich in Bewegung befindet. Gewöhnlich ist es das große Netz, welches sich vor eine Perforationsöffnung hinlegt, es kann aber durch die Leber, manchmal durch das Peritoneum parietale der Bauchdecken eine Deckung zustande kommen. Da man nicht wissen kann, ob eine gedeckte Perforation nicht später zu einer Progredienz führt, wird man solche Fälle einer Operation zuführen. — Da Morphininjektionen häufig Brechbewegungen veranlassen, so habe ich immer dieselben in Kombination mit Atropin gegeben. Hierdurch wird die Brechneigung beseitigt. Ich verwende derzeit statt Morphin Injektionen von Eukodal, subkutan 0,02. Dasselbe ist schmerzlindernd, erzeugt jedoch weder Erbrechen noch Verstopfung. — Stärkere Magenblutungen bei Tabes sind gewöhnlich durch Ulzera veranlaßt. — Arteriosklerotische Blutungen sind nicht durch Ulzera bedingt und bestehen bei denselben nie Ulkussymptome. Die Prognose dieser Blutungen ist eine außerordentlich günstige.

Rundschau.

Homöopathie und Medizin.*)

Von Prof. Dr. **G. Honigmann** in Gießen.

Der in Nr. 18 und 19 der Münchener medizinischen Wochenschrift d. J. erschienene Aufsatz von A. Bier: „Wie sollen wir uns zur Homöopathie stellen?" verdient die aufmerksamste Beachtung der gesamten Ärztewelt. Zum erstenmal ergreift hier ein Universitätslehrer, Forscher und Arzt von unbestrittenem Rang für die vielgeschmähte Homöopathie so entschieden das Wort, daß man daran nicht mehr vorübergehen kann. Er nimmt keinen Anstand, anzuerkennen, daß ein wesentlicher Teil von ihm seit langer Zeit empfohlener und angewandter Heilmethoden unbewußt homöopathischen Gedanken entsprachen, daß ihn die gedankliche und praktische weitere Durcharbeitung der hierhin gehörigen Reizkörpertherapie zur Homöopathie geführt habe, und berichtet schließlich noch über 3 verschiedene Beobachtungsreihen, in denen von ihm unternommene ausgesprochen homöopathische Arzneibehandlungen von einwandfreiem Erfolge gekrönt waren. Hält man diesen Ausführungen die Einstellung entgegen, die die gesamte nicht homöopathische Ärzteschaft fast ausnahmslos immer noch der Homöopathie und ihren Anhängern gegenüber einnimmt, so fordert dieser Widerspruch unleugbar dazu auf, dies Verhältnis einer ernsthaften revidierenden Betrachtung zu unterziehen.

Wenn ich dies hier unternehme, so werde ich, das sei ausdrücklich gesagt, nicht eine biologische Kritik der homöopathischen Prinzipien vornehmen, sondern nur die Materialien zusammenzustellen suchen, die es bisher verhindert haben, daß zwischen der offiziellen Medizin und der Homöopathie eine Verständigung erzielt werden konnte. Ich bin mir der Schwierigkeit der Aufgabe wohl bewußt, die nicht nur in der Enge des mir zu Gebote stehenden Raumes liegt. Viel schwerer ist der Überblick über das Material selbst. Eine kaum übersehbare Literatur von annähernd $1^1/_4$ Jahrhundert liegt vor; ebensowenig ist es möglich, irgendwie die therapeutischen Leistungen der Homöopathen denen der Nichthomöopathen mit Sachlichkeit und Gerechtigkeit gegenüberzustellen; dasselbe gilt von den vielen Sünden, die auf beiden Seiten gegeneinander verübt wurden, denn wenn irgendwo, so besteht hier das Wort zu Recht: „Iliacos intra muros peccatur et extra." Zudem hat sich der Hauptstreit in den ersten Jahrzehnten der Lehre unter Bedingungen und Argumenten abgespielt, die zum größten Teil heute ihre Geltung für uns verloren haben. Was hätte es für einen Sinn, zu versuchen, verrostete Schlösser mit rostigen Schlüsseln zu öffnen oder gar mit den neuen unserer Methoden, die noch weniger dafür passen. Die einzige Möglichkeit, die ganze Frage mit Sachlichkeit einer Lösung zu nähern, liegt meines Erachtens in einer ruhigen historischen Betrachtung, die ohne die Brille gleichviel woher stammender Befangenheit Licht und Schatten da sucht, wo sie wirklich vorhanden sind. Auf diesem Boden will ich versuchen, die Entwicklung des feindschaftlichen Geschwisterverhältnisses in der Medizin zu skizzieren.

Denn Geschwister sind nun einmal die Homöopathie und die von ihr so bezeichnete „Allo-" oder „Allöopathie"[1]). Sie sind beide Kinder der großen Allmutter Medizin, die im Laufe der Jahrtausende schon manchen seltsamen Sproß gezeitigt hat. Aber merkwürdigerweise ist wohl keinem derartigen Zweige gegenüber das Bestreben der vermeintlichen alleinigen rechtmäßigen Abkömmlinge, den Mitbewerber um die Rechtmäßigkeit als

*) Nach einem Vortrage in der Medizinischen Gesellschaft zu Gießen.

[1]) Hahnemann unterschied die „anti- oder enantiopathische" Methode, die nach dem Grundsatz „Contraria contrariis opponenda" behandelt, von der „allo-, hetero- oder allöopathischen", die irgend ein anderes Organ zur Hervorrufung einer Umstimmung im Organismus zum Ausgangspunkt der Behandlung nimmt, wie z. B. beim Aderlaß, den Brechmitteln usw.; sie ist identisch mit der „derivierenden, revulsierenden": aliena alienis amoveantur!

einen Ursupator und dazu als degenerierten Sproß, einen Bastard von Unwissenheit und Unlauterkeit hinzustellen, so leidenschaftlich und unerbittlich geblieben, als gerade bei der Homöopathie. Und wir sind in dieser Hinsicht in der Geschichte der Medizin durch Anstand und Sachlichkeit der Kontroversen doch nicht gerade verwöhnt. Streitigkeiten um den Besitz der allein seligmachenden Wahrheit wurden und werden darin bis in die Gegenwart hinein mit größtem Fanatismus und oft recht fragwürdiger Form ausgefochten. Aber sie wurden entweder beigelegt oder verschwanden vom Schauplatz der Begebenheiten.

Worin liegt nun der Grund für die Verewigung der Verfemung der Lehre Hahnemanns durch die offizielle Medizin, obgleich ihre Anhänger seit Jahrzehnten in vielfacher Beziehung deren wissenschaftliches Primat anerkennen, sich keineswegs den Ergebnissen der pathologischen und diagnostischen Forschung verschließen und sich nur noch eine im ganzen sehr beschränkte Zahl ihrer Palladien erhalten haben? Das Verdikt blieb trotzdem bestehen, das dahin ging, daß, solange die Homöopathie auf dem Ähnlichkeitsprinzip und ihrer Dosierung beharre, all ihre wissenschaftlichen Allüren nicht ernsthaft zu nehmen, sondern nur als eitel Lug und Trug und versuchter Gimpelfang zu schätzen seien.

Bei dem Versuch, diese Frage sachlich zu entscheiden, müssen wir die verschiedenen Faktoren, die gewissermaßen als Protagonisten in diesem tragischen Schauspiel auftreten, einzeln betrachten und charakterisieren. Denn tragisch ist vom Standpunkt des unvoreingenommenen Beschauers aus ein Widerstreit, wenn auf beiden Seiten der gute Wille, Kranke zu heilen, und das Bewußtsein, für die Wahrheit zu kämpfen, die Streitenden beseelt. Subjektiv gesprochen kämpft hier Wert gegen Wert. Da steht nun auf der einen Seite Hahnemann, die Homöopathie und die Homöopathen, auf der anderen die „wissenschaftliche Medizin", womit die auf den Hochschulen zeitweilig herrschende Richtung der Forschung als Grundlage ärztlichen Handelns bezeichnet werden soll, ihre Führer und die große Gesamtheit der Ärzte. Neben diesen spielt das Publikum eine Rolle, die dem Chorus der Tragödie wohl entsprechen dürfte. Und wenn wir das Bild vervollständigen wollen, so können wir als die Personen des Satyrspiels die Kurpfuscher dazunehmen, die auf dem fetten Boden des Streites ihre Früchte ernten.

Wer war Samuel Hahnemann? Sicherlich ein ganz hervorragender Arzt von nicht gewöhnlichem Zuschnitt. Ein Mann von Wissen und Können, Geist und Phantasie, vielseitiger allgemein-wissenschaftlicher und ärztlicher Bildung, von biologischem Scharfblick und Instinkt. Als er im Jahre 1796 vierzigjährig in Hufelands Archiv seinen „Versuch über ein neues Prinzip zur Auffindung der Heilkräfte der Arzneisubstanzen" veröffentlichte, hatte er bereits auf verschiedenen Gebieten der Chemie und Pharmazie wertvolle Methoden ausgearbeitet, ein von der Kritik sehr anerkanntes, an neuen pharmakognostischen Ideen reiches Apothekerlexikon und die Übersetzung verschiedener fremdländischer Werke aus diesem Gebiet herausgegeben; als Arzt hatte er sich gleichfalls schon einen allseitig beachteten Namen gemacht. Er hatte als erster die Aufhebung des Zwanges bei Irren in Deutschland verfochten, ferner auf die Notwendigkeit diätetisch-hygienischer und psychischer Behandlung bei chronisch Kranken hingewiesen und in der Chirurgie für die Behandlung der Geschwüre, der Knochenkaries und der Wunden überhaupt Vorschläge gemacht, die sich bereits aseptischen Vorstellungen nähern. Er galt also, als er mit seinen Reformideen zum erstenmal in allgemein sachlicher Form hervortrat, nach dem Ausspruch eines Kritikers seiner Arbeit „seit 20 Jahren als denkender und guter Beobachter sowie als geschickter und glücklicher Praktiker".

Was brachte ihn nun auf diese neuen umstürzenden Ideen? Überlegungen, deren Berechtigung wir gewiß anerkennen müssen. Seine Reformideen waren zunächst rein therapeutischer Natur, denn gerade die Therapie befand sich damals in einem heillos verrotteten Zustand. Nirgends war von einer Rationalität die Rede, und wo sie scheinbar bestand, handelte es sich um die schlimmsten Formen des spekulativen Rationalismus, wie in der Lehre Browns. Sonst herrschten durchgängig die humoralpathologischen Anschauungen des alten Galenismus neben einer Polypragmasie, die sich in den kritiklosesten Zusammensetzungen der verschiedensten Stoffe zu einem Rezept nicht genug tun konnte, hauptsächlich aber die eingreifenden ableitenden Methoden der Brech- und Abführmittel und vor allem der in des Wortes wahrer Bedeutung bis zur Erschöpfung angewendete und wiederholte Aderlaß. So richteten sich seine ersten Angriffe zunächst hauptsächlich gegen diese fragwürdigen Heilweisen.

Auf das Ähnlichkeitsprinzip kam Hahnemann bekanntlich durch seine Selbstversuche mit Chinarinde, die er bei der Übersetzung von Cullens Materia medica, von dessen Auslegungen unbefriedigt, zur Prüfung ihrer Wirkung angestellt hatte. Dabei hatte er wiederholt Krankheitserscheinungen, die denen des Wechselfiebers ähnelten. Durch Wiederholung und Erweiterung dieser Versuche, die er nach den Vorschriften Bacons für die Induktion einrichtete — die aber natürlich unseren Anforderungen an Exaktheit nicht entsprechen können —, fand er als Regel, daß bestimmte Arzneistoffe, bei gesunden Menschen angewandt, Krankheitserscheinungen hervorriefen, die denen bei gewissen Krankheiten ähnelten. Bei diesen nun schienen wiederum diejenigen Arzneistoffe wirksam, die, gesunden gegeben, ähnliche Symptome wie sie erzeugten. Diese Tatsache formulierte er nun als das Ähnlichkeitsgesetz. Obgleich er sich selbst als abgesagten Feind aller „grauen Theorien" bekannte, mußte er die allgemeine Anwendbarkeit doch theoretisch begründen. Er tat dies im Sinne einer dynamistisch-ontologischen Einstellung. Diese vitalistische Richtung wurde ihm später, wovon noch die Rede sein wird, von den Bekämpfern seiner Lehre als größtes Vergehen gegen die Wissenschaft vorgehalten. Es ist aber zu bedenken, daß dynamistisch-vitalistische Gedankengänge in verschiedenen Formen damals die herrschende biologische Theorie bildeten. Nehmen wir den grobmechanischen Brownianismus aus, der in der Naturphilosophie sich zu einem Netz halb mechanistischer, halb mystisch-phantastischer Ideen weiterspann und damit viele Köpfe verwirrte, so hatte eigentlich nur noch der Vitalismus namhafte Anhänger. Die Lebenskraft hatte überall guten Kredit. Es ist daher nur natürlich, daß Hahnemann sie zum Ausgangspunkte seiner allgemeinen Anschauung machte. Er mißtraute, ähnlich wie Stahl, allen Erklärungen, die die materiell-mechanischen Erscheinungen der Organismusstörungen zum Endsubstrat der Krankheit machten. Der Urgrund der Krankheit war für ihn immateriell, eine „Verstimmung", Herabminderung der Lebenskraft, die allerdings an gewisse Organe gebunden war. Die Wirkungen der Störung, die sich dort abspielt, drückten sich in den Symptomen aus, die daher für ihn den einzigen Maßstab der Krankheitsbestimmung gaben. Ebenso wie sie den Reflex der Krankheit darstellen, zeichnen sich die von den eingeführten Arzneien erzeugten Vorgänge durch ähnliche Symptome aus. Die Arzneien bilden dann die „stärkere Krankheit", die die primäre besiegt, neutralisiert; was von jener noch übrig bleibt, kann dann leicht von der Lebenskraft ausgeglichen werden. (Hier liegen deutliche ontologische Vorstellungen vor.) Es besteht demnach eine originäre Beziehung zwischen Arzneistoffen und denjenigen Organen, die den Krankheiten als Angriffspunkt dienen. Auf sie wird der Arzt durch die Arzneisymptome hingewiesen, die er durch unermüdliche Prüfungen kennenlernen und auseinanderhalten muß.

Wenn Hahnemann den einzigen Anhaltspunkt zur Beurteilung des krankhaften Geschehens in den Symptomen sah und auf jede theoretische Erklärung des Krankheitszustandes verzichtete, so bekannte er sich damit offen zu dem, was die anderen unter dem Deckmantel irgendeiner dogmatischen Theorie oder des verschimmelten Galenismus ebenso übten und seit jeher zu tun gewohnt waren und wovon wir heute uns auch nicht ganz freihalten können. Aber während jene demnach sich von hypothetischen pathogenetischen Anschauungen in ihrer Therapie leiten ließen, hatte er doch jedenfalls das Bestreben, auf induktivem Wege zum Ziel zu gelangen. Das Ähnlichkeitsgesetz selbst, „similia similibus curantur", war ja bereits deutlich von Hippokrates und später von einer Reihe anderer Ärzte, besonders von Paracelsus, ausgesprochen worden, der es seiner Anschauung von der spezifischen Organwirkung zugrunde legte. Hahnemann nahm also eine alte medizinische Weisheit damit auf; doch wäre es ebenso unrecht, ihn, wie dies manche seiner Gegner taten, deswegen als Plagiator hinzustellen, denn die Art, wie er es verallgemeinerte, war sicherlich durchaus original.

Dasselbe muß von seiner gleichfalls durchaus rationell und logisch gedachten Forderung der Arzneiprüfung am Gesunden gelten, wenn sie auch zum ersten Male schon früher von A. von Haller aufgestellt worden war. Daß ihre Ausführung nach unseren heutigen Begriffen naturwissenschaftlicher Methodik recht primitiv und grob ausfiel, kann man nur auf das Konto seiner Zeit setzen, der das Wesen empirischer Forschung noch wenig aufgegangen war. Um so höher ist anzuerkennen, daß er mit richtigem ärztlichem Instinkt dabei auf ein genaues Differenzieren der subjektiven Symptome ausging und vor allem ein so überaus feines Verständnis für die Individualität des Kranken besaß und dieser überall Rechnung zu tragen versuchte. Daß er bei diesen Untersuchungsreihen sich wieder allein an die Symptome und nicht an die „Krankheit" hielt, versteht sich aus dem Gesagten von selbst.

Auf die kleinen Dosen seiner Arzneien ist Hahnemann erst allmählich gekommen. Er fing damit an, das homöopathische Mittel in der üblichen Dosis zu geben, fand aber dabei sehr oft eine Verschlimmerung der Erscheinungen. Diese „homöopathische Verschlimmerung" nannte er die „Erstwirkung". Er ging dann so lange mit der Verdünnung der Dosis hinunter, bis er die richtige Heilwirkung erzielt zu haben glaubte (von ihm „Nachwirkung" genannt). Das erhob er nun zum Prinzip und kam dann im Laufe der Jahre durch fortgesetzte Verdünnung ums hundertfache zu den großen „Potenzierungen". Er nahm dabei an, daß im Verhältnis der Zunahme der Verdünnung die heilsame „Potenz" des

Mittels steige, und so riet er in späteren Lebensjahren als Normaldosis die 30. Potenz, die also ein Dezilliontel der Urtinktur enthielt, an. Hauptsächlich war es die sog. „antisporische" Therapie, die ihn zu dieser Aufstellung veranlaßte. Es muß betont werden, daß die Dosierungsfrage sowohl bei Hahnemann selbst als bei seinen Schülern, wovon noch die Rede sein wird, viele Verschwommenheiten und Widersprüche enthält. Soweit sie sich auf die spezielle Therapie einzelner Krankheiten bezieht, wird sie von rein empirischen Gesichtspunkten geleitet. Aber auch die schwächsten Verdünnungen der Ursubstanz entfernen sich prinzipiell ungeheuer weit von den bei den Allopathen üblichen Dosen. Konzessionen an diese hat Hahnemann selbst wohl nie gemacht.

Was nun die „Psoratheorie" schließlich anlangt, die ja mit der eigentlichen Homöopathie gar nichts zu tun hat und demnach mit ihr nur durch eine Personalunion verbunden war, so widerspricht sie ja von vornherein Hahnemanns dynamistischen Ideen und seiner Forderung, keine hypothetischen Systeme aufzustellen. Aber wie die meisten Mediziner erlag er doch auch diesem Drange und verfiel dabei der mächtigen Humoralpathologie. Die Krasenlehre hatte damals viel Anklang (vgl. Rokitansky); an sich lag es daher nahe, für die chronischen Krankheiten eine „Dyskrasie" als Ursache zu suchen. Daß er dabei auf die absurde Idee kam, die Krätze, die Syphilis und die Sykosis (Feigwarzenkrankheit) und zwar die erstgenannte in $^7/_8$ aller Fälle als das maßgebende Grundübel anzusehen, ist uns heute allerdings kaum verständlich, auch wenn wir uns daran erinnern, daß humorale Beziehungen zwischen der Haut und den inneren Organen immer angenommen wurden und daß Krätze damals ein ungeheuer häufiges Leiden war. Übrigens wurde die Psoralehre von der Mehrzahl seiner Jünger mehr oder weniger ganz abgelehnt.

Hahnemann wird als gütiger, humaner und liebenswürdiger Mann geschildert. Um so auffallender sind seine grimmigen Ausfälle gegen die Allopathen und ihre „Irrlehre", die von Jahr zu Jahr heftiger wurden. Wir wollen uns jedoch dabei erinnern, daß alle Reformatoren eine leidenschaftliche Sprache sprechen müssen; sie müssen zerstören, weil sie aufbauen wollen, und dazu steht ihnen nur das Wort zu Gebote. Der Vergleich mit Paracelsus liegt nahe. Wie hat der gegen Galen und die Araber und am meisten gegen ihre Nachbeter gewettert! Freilich lebte Hahnemann in gesitteterer Zeit! Aber selbst Goethe konnte sehr böse und oft geradezu gehässig werden, wenn er sich zu sehr über die vermeintliche Borniertheit und Schädlichkeit Newtons ärgerte. Und nun bedenke man aber auch, wie Hahnemann von seinen Gegnern behandelt, wie sogar sein Charakter angegriffen wurde[2]). Die Gerechtigkeit verlangt jedoch, festzustellen, daß er an Maßlosigkeit die Angriffe der anderen Seite noch überbot. Er ließ kein gutes Haar mehr an der vor- und nichthomöopathischen Medizin. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß ein vornehmer und sachlicher Kritiker seiner Lehre, Prof. Puchelt, im Jahre 1819 in dieser leidenschaftlichen Verdammung alles nichthomöopathischen Denkens und Handelns in der Medizin durch Hahnemann den Hauptgrund der Fortdauer des Streites und der unnachgiebigen Feindseligkeit der Allopathen sah, die es doch nur mit der größten Selbstverleugnung fertig bringen konnten, mit Billigkeit über Hahnemann und die Homöopathie zu urteilen. In dieser Unerbittlichkeit der streitenden Parteien, die den Schwerpunkt der Frage völlig verschob, liegt auch unseres Erachtens ein bedeutsames Moment für die weitere Entwicklung.

(Schluß folgt.)

[2]) Wie weit die Leidenschaft in der Verunglimpfung Hahnemanns ging, geht aus den herabsetzenden Bemerkungen hervor, die der bekannte Medizinhistoriker Haeser Jahrzehnte nach dessen Tode über ihn machte. Er wirft ihm wahrheitswidrig vor, daß er den Erlanger Doktor „in absentia" gemacht habe, und hält es für erwähnenswert, daß seine zweite junge Pariser Frau, die er hochbetagt heiratete — horribile dictu — Männerkleider getragen und anatomische Vorlesungen besucht habe.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin

gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

Auch der geschickteste Arzt arbeitet nicht mit der Sicherheit der Maschine, trotz aller Fähigkeit und Sorgfalt des Operateurs kann ein Griff, ein Schnitt, ein Stich mißlingen, der regelmäßig auch dem betreffenden Arzte selbst gelingt.

Aus einer Reichsgerichtsentscheidung nach Ebermayer.

Unser Recht als Lebende ist vor allem das Recht auf eine menschenwürdige Existenz; unsere Pflicht gegen die Mitlebenden besteht in der Achtung und Förderung ihrer Rechte. Dasselbe Recht müssen wir aber auch den nach uns Kommenden zugestehen, und dieselbe Pflicht haben wir — so weit es von uns abhängt — auch gegen sie zu erfüllen. — Denn wir sind ihre Erzeuger und von uns hängt es in erster Linie ab, ob die von uns Erzeugten so beschaffen sein werden, um zu einer menschenwürdigen Existenz, worauf sie ein Recht haben, überhaupt fähig zu sein und ferner fähig zu sein, dieselbe auch bei anderen zu fördern.

Auguste Forel
Professor d. Psychiatrie in Zürich
u. Direktor d. Irrenanstalt Burghölzli, geb. 1. 9. 1848.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung, Bekleidung und „Sonstiger Bedarf") beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den Durchschnitt des Monats Juli auf 143,3 gegen 138,3 im Vormonat.

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hält am 11. und 12. September seine Jahresversammlung in Bonn ab. Tagesordnung: Gött-Bonn und Sellheim-Halle: Änderungen in der Konstitution des Volkes im letzten Jahrzehnt. Schnell-Halle und Neuendorff-Spandau: Körperliche Erziehung — die tägliche Turnstunde. Kruse-Leipzig: Rassenhygiene und Volkshygiene. Arntz-Köln und Spölgen-Bonn: Technik und Hygiene im heutigen Städtebau. v. Drigalski-Berlin und Koch-Halle: Über die Bedeutung der Oxyuriasis (Verwurmung) und deren Bekämpfung. Geschäftsstelle: Berlin C2, Fischerstraße 39/40. (Prof. Dr. v. Drigalski.)

Die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene veranstaltet vom 16.—19. September in Essen einen ihrer vierteljährlich in den wichtigsten deutschen Industriebezirken stattfindenden Ausbildungskurse für Beamte, Ärzte, Betriebsleiter, Sozialbeamte, und alle Personen, die sich wissenschaftlich oder praktisch mit den Fragen der gewerblichen Hygiene und Unfallverhütung befassen. Für diesen Vortragskurs sind außer einführenden Referaten über allgemeine Fragen der Gewerbehygiene und Unfallverhütung Vorträge über die Fragen der ersten Hilfte unter Berücksichtigung ihrer Organisation bei Massenunfällen, Arbeiten und Vorschriften der deutschen Berufsgenossenschaften auf dem Gebiete der ersten Hilfe, Probleme der ersten Wundbehandlung, die Haut in ihrer Bedeutung für die Gesundheit des Arbeiters, Berufseignungsprüfungen, Abwässerfragen, Hygiene und Unfallverhütung im Bergbau, vorgesehen.

Die Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene findet vom 13.—15. September in Essen statt. Es sollen in medizinischen und technischen Referaten die Probleme der gewerblichen Kohlenoxydvergiftung und der Maßnahmen ihrer Bekämpfung und Verhütung, und die Fragen der wirtschaftlichen und gesundheitlichen Bedeutung der schädigenden Einwirkung von Temperatur und Feuchtigkeit in industriellen Betrieben und Anlagen auf den Arbeiter und ihrer Verhütung behandelt werden. Zugleich mit der Jahreshauptversammlung wird die Essener gewerbehygienische Ausstellung „Gesundheit und Arbeit" eröffnet werden. Auskunft durch die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Frankfurt a. M., Viktoria-Allee 9.

An der Sozialhygienischen Akademie in Charlottenburg wird der nächste dreimonatige sozialhygienische Lehrgang für Kreis-, Kreiskommunalarzt-, Schul- und Fürsorgearztanwärter vom 2. November 1925 bis 13. Februar 1926 abgehalten. Anfragen an das Sekretariat: Berlin-Charlottenburg, Spandauerberg 15/16.

Dresden. An der Akademie für ärztliche Fortbildung finden statt: 1. ein allgemeiner Fortbildungskursus, umfassend sämtliche Fächer der praktischen Medizin (unentgeltlich) vom 12.—24. Okt. 1925; 2. ein Kursus für innere Medizin vom 2.—14. Nov. 1925; 3. ein Kursus für Chirurgie und Orthopädie, vom 8.—20. März 1926. Anfragen an die Geschäftsstelle der Akademie, Dresden-N, Düppelstr. 1, Landesgesundheitsamt

Der Ärzteverein zu Bad Oeynhausen ladet zur IV. wissenschaftlichen Tagung vom 6.—8. September ein. Thema: Die instrumentellen Eingriffe und deren Ergebnisse für Diagnostik und Therapie. Den Kongreßteilnehmern stehen Wohnungen zum Preise von M 1,50 bis M 3,— einschließlich Frühstück zur Verfügung. Anfragen an den Ärzteverein Bad Oeynhausen.

Hamburg. Der langjährige Chefarzt der chirurgischen Abteilung am Marien-Krankenhaus Prof. Gregor Urban, 65 Jahre alt, gestorben.

Als Beilage zur „Pädagogischen Post" beginnt neu zu erscheinen eine „Medizinisch-Pädagogische Umschau" unter der Leitung von Oberarzt Dr. Kleefisch-Essen. Die Umschau will ein Brückenorgan sein zwischen Ärzten und Lehrern. Sie stellt ihre Wirksamkeit ein auf die Entschließungen, welche die letzte Tagung der Vereinigung der rheinisch-westfälischen Nervenärzte gefaßt hat. Danach soll in der Ausbildung der Lehrer in Zukunft berücksichtigt werden eine Belehrung über die geistige und körperliche Fehlentwicklung der Kinder, ferner die allgemeine Gesundheitslehre und die körperliche und geistige Hygiene der Kinder und besonders auch der Lehrer. Die Durchführung einer biologischen Betrachtungsweise in der Pädagogik ist aber auch dazu angetan, den Ärzten brauchbaren Erfahrungsstoff zu sammeln.

Hochschulnachrichten. Erlangen: Dr. Heinrich Friedrich die venia legendi für Chirurgie erteilt. — Kiel: Für das Fach der Inneren Medizin habilitierten sich Dr. Hanns Löhr und Dr. Fritz Schellong. Prof. Arthur Korff-Petersen hat den Ruf als Ordinarius der Hygiene als Nachfolger von Kißkalt angenommen. — Wien: Als Privatdozenten habilitiert: Dr. Hans Abels und Dr. Hans Mautner für Kinderheilkunde, Dr. Heinrich Herschmann für Psychiatrie und Neuropathologie, Dr. Theodor Hryntschak für Urologie und Dr. Ernst Kupelwieser für Physiologie.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 34 (1080) — ***Berlin, Prag u. Wien, 21. August 1925*** — ***XXI. Jahrgang***

Klinische Vorträge.

Aus der Hamburgischen Psychiatrischen Universitätsklinik und Staatskrankenanstalt Friedrichsberg (Direktor: Prof. Dr. Weygandt).

Die klinische Bedeutung der Erblichkeitslehre.*)

Von Priv.-Doz. Dr. **Friedrich Meggendorfer.**

Die Erblichkeitsforschung betrifft keineswegs nur pathologische Erscheinungen. Auch unsere gesamten Artmerkmale und zahlreiche normale Individualcharaktere sind erblich bedingt. Begreiflicherweise hat sich aber die Forschung vor allem den krankhaften Erscheinungen zugewendet.

In der Folge möchte ich nun zu zeigen versuchen, wie die Erblichkeitsforschung imstande ist, alle Gebiete der Klinik anzuregen und zu befruchten.

Die Erblichkeitsforschung kann zunächst dazu beitragen, die Ätiologie eines Leidens zu klären. Seit Moebius unterscheiden wir endogene und exogene Krankheiten. So brauchbar sich diese Unterscheidung in der Folge für die Klinik erwiesen hat, so ist sie doch nicht immer zu halten, da sie unter Umständen zu manchen Widersprüchen führt. Zu den endogen bedingten Krankheiten rechnen wir bespielsweise die endokrinen Störungen. Die endokrinen Störungen aber beruhen letzten Endes nur zum Teil auf inneren Ursachen, zum Teil jedoch gehen sie auch auf äußere Einflüsse, etwa auf Infektionen der innersekretorischen Organe zurück. Andererseits haben wir auch immer mehr erkannt, daß bei den gewöhnlich als exogen bezeichneten Krankheiten Anlagefaktoren, also endogene Momente, eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen. Selbst bei den exogenen Krankheiten im engsten Sinne, bei den Infektionskrankheiten, ist dies der Fall. Unter dem Eindruck der bahnbrechenden Entdeckungen der bakteriologischen Ära vergangener Jahrzehnte war man allerdings eine Zeitlang geneigt, den Anlagefaktor zu vernachlässigen und den Krankheitskeimen allein die krankmachende Wirkung zuzuschreiben. Rosenbach, Gottstein, Martius u. a. haben das Verdienst, demgegenüber auf die Bedeutung der Veranlagung hingewiesen zu haben. Die neueren Lehrbücher der Bakteriologie und der Immunitätswissenschaft gehen ausführlich darauf ein. Die gleiche Infektion kann bei verschiedenen Individuen ganz verschiedene Erscheinungen auslösen. Ich brauche hier nur auf die Syphilis hinzuweisen. Neben der Gruppe der Infektionskrankheiten und anderen, bei denen die endogenen und exogenen Momente eine etwa gleich wichtige Rolle spielen, gibt es Krankheiten, bei denen die Anlagemomente einerseits und die Außenfaktoren andererseits eine mehr überwiegende Bedeutung haben. Aber auch bei den eigentlich erblichen Krankheiten beeinflußt die Umgebung die Krankheit, und auch bei den so gut wie ausschließlich exogenen Krankheiten, z. B. bei Unfallfolgen dürfen gewisse endogene Momente, wie Elastizität oder Sprödigkeit der Knochen, Verhalten der Verletzten während und nach dem Unfall, Heilungstendenz und dergleichen nicht vernachlässigt werden.

So hat es sich als zweckmäßiger herausgestellt, statt endogene und exogene Krankheiten vorwiegend ererbte und vorwiegend erworbene Krankheiten zu unterscheiden, oder noch besser, bei jeder Erkrankung den durch Anlage und Umwelt bedingten Anteil festzustellen. Diese Aufgabe hat sich die moderne Konstitutionsforschung gesetzt. Die Bedeutung der Konstitution war ja gewiß schon den alten Ärzten bekannt; der Begriff der Konstitution war aber bei ihnen unklar. Der moderne Konstitutionsbegriff dagegen ist aufgebaut auf den exakten Grundlagen der experimentellen Erblichkeitsforschung. „Die Vererbungslehre, sagt Martius, ist zugleich Grundpfeiler und Schlußstein einer jeden wissenschaftlichen Konstitutionspathologie." Nur die auf der Erblichkeitsforschung aufgebaute Konstitutionspathologie lehrt uns die Beziehungen der Krankheitserscheinungen zu einander richtig zu beurteilen. Sie zeigt uns beispielsweise, daß Hypergenitalismus und Chondrodystrophie, Hypogenitalismus und Riesenwuchs, asthenischer Habitus und gewisse Organerkrankungen nicht, wie bisher angenommen wurde, notwendig Ursache und Wirkung darstellen müssen, sondern auch Folgen einer gemeinsamen Erbanlage oder einer Koppelung verschiedener Erbanlagen sein können. Namentlich die Korrelationsmethode, wie sie besonders von Pfaundler in die klinische Arbeitsweise eingeführt wurde, kann hier wertvolle, für das ärztliche Handeln wichtige Erkenntnisse vermitteln.

Ich möchte hier aber nicht weiter auf die zahlreichen fruchtbaren Auswirkungen der Konstitutionslehre in der klinischen Betrachtungsweise eingehen. Von der Erblichkeitsforschung im engeren Sinne verlangt die Klinik vielfach den Nachweis, ob eine bestimmte krankhafte Abweichung von der Norm hauptsächlich auf Erblichkeit beruht, oder ob äußere Schädigungen in erster Linie dafür verantwortlich zu machen sind. Dieser Nachweis ist allerdings oft recht kompliziert. Die Tatsache, daß seine Krankheit oder ein abnormer Zustand angeboren ist, ist bekanntlich kein Beweis dafür, daß sie auch ererbt sind. Es wird allerdings häufig verwechselt und man spricht auch heute noch von Lues bereditaria, obwohl man genau weiß, daß es sich um eine intrauterin erworbene und nicht um eine ererbte Krankheit handelt, so daß man höchstens von Lues congenita, noch besser von Lues conatalis sprechen dürfte. Auch der einfache Nachweis, daß eine Erkrankung in einer Familie gehäuft vorkommt, genügt noch nicht zum Nachweis einer erblichen Anomalie, da es familiäre Krankheiten gibt, die durch ein der Familie gemeinsames Virus bedingt sind. Alle diese Fehlerquellen müssen bei der Feststellung der Erblichkeit einer Anomalie berücksichtigt werden.

Eine Methode zur Beantwortung der Fragen: was ist erblich bedingt, was nicht, und was ist ererbt, was ist erworben? ist die sogenannte Zwillingsmethode. Sie stützt sich auf die Annahme, daß die eineiigen Zwillinge in ihren Erbanlagen übereinstimmen. Mit gewissen Einschränkungen kann man deshalb alles, was eineiige Zwillinge im Laufe ihres Lebens trotz gleicher Umwelt an Verschiedenheiten zeigen, als erworben, was sie bei verschiedener Umwelt dagegen Übereinstimmendes bieten, als ererbt ansehen.

So gut wie wertlos sind dagegen die älteren Massenstatistiken über Belastung, wie sie besonders in der älteren Psychiatrie mit einem großen Aufwand an Arbeit durchgeführt wurden. Eine Ausnahme macht hier nur die sogenannte Diem-Kollersche Belastungsmethode. Sie beruht auf sorgfältigen Vergleichen der Belastung von Kranken mit der Belastung bei Gesunden. Diese Methode wurde unter bestimmten Bedingungen, die besonders von Rüdin festgelegt wurden, mit Vorteil bereits in der Psychiatrie angewendet. Sie gibt ein zuverlässiges Maß der Belastung bei einer bestimmten Erkrankung; und sie kann auch, wenn sie sorgfältig bei einem größeren Material angewendet wird, bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich machen, daß eine Erkrankung vor allem auf erblichen Grundlagen beruht oder daß äußere Schädigungen in erster Linie in Betracht kommen.

Der beste Beweis für die Erblichkeit einer Anomalie aber ist der Nachweis eines bestimmten Erbganges. Hier muß ich

*) Nach einem im ärztlichen Verein Hamburg am 10. Februar 1925 gehaltenen Vortrag.

vorausschicken, daß uns die Erblichkeitslehre auch den Mechanismus der Vererbung weitgehend enthüllt hat. Ich möchte hier nicht auf die Fülle interessanter Einzelheiten eingehen, die uns die von Gregor Mendel begründete experimentelle Vererbungsforschung und die zurzeit von Morgan und seiner Schule geführte Zell- und Chromosomenforschung gelehrt haben; ich möchte mich vielmehr auf die Feststellung und Erklärung einiger bestimmter Erbgänge beschränken.

Der sogenannte dominante Erbgang, wie wir ihn etwa bei Brachydaktylie beobachten, ist dadurch gekennzeichnet, daß das betreffende Merkmal in allen auf einander folgenden Generationen zum Vorschein kommt. (Abb. 1 und 2.)

Abbildung 1.

Brachydaktylie. Nach Farabee (Ausschnitt).
(Aus Bauer-Fischer-Lenz, Menschliche Erblichkeitslehre und Rassenhygiene.

Abbildung 2.

Schema des Erbganges einer dominanten krankhaften Erbanlage (nach Lenz).

Die Brachydaktylie geht hier durch alle Generationen. Jeder Brachydaktyle hat wieder mindestens einen brachydaktylen Elter; aber nicht alle Kinder eines Paares, von dem der eine Partner brachydaktyl war, zeigen diese Anomalie, sondern durchschnittlich die Hälfte. Die freien Nachkommen haben wieder nur gesunde Nachkommen. Hier gilt die sogenannte Nettleshipsche Regel: einmal frei — immer frei.

Der sogenannte rezessive Erbgang, wie ihn etwa gewisse Formen von erblich bedingtem Klumpfuß zeigen, ist dadurch gekennzeichnet, daß keineswegs alle Generationen von der Anomalie betroffen sind. (Abb. 3 und 4.)

Dieser Erbgang zeichnet sich vielmehr dadurch aus, daß die einfache Erbanlage latent bleibt, trotzdem aber auf die folgenden Generationen weiter gegeben werden kann. Erst dann, wenn von beiden elterlichen Seiten die gleichen rezessiven Erbanlagen zusammenkommen, kann das betreffende Material bei einem Teil der Nachkommen manifest werden. So kommt es, daß hier oft viele Generationen übersprungen werden. So kommt es auch, daß bei Verwandtenheiraten die Anlage besonders häufig manifest wird; denn hier ist die Wahrscheinlichkeit am größten, daß Träger gleicher Erbanlagen als Eltern zusammenkommen. (Abb. 5.) Wenn zwei solche Träger mit latenten Erbanlagen als Eltern zusammenkommen, erkrankt durchschnittlich ein Viertel der Kinder an dem Leiden. Wenn nur eines der Eltern die Krankheit zeigt, sind alle Kinder äußerlich gesund, aber alle sind Träger einer verborgenen Erbanlage. Zeigen beide Eltern das Leiden, so ist die Erkrankung sämtlicher Kinder zu erwarten.

Es ist auch praktisch ungemein wichtig zu wissen, daß es erbliche Krankheiten gibt, die keineswegs in jeder Generation in Erscheinung treten müssen. Das wird aber zuweilen übersehen, so beispielsweise in einem Gutachten über einen Dementia praecox-

Abbildung 3.

Klumpfuß nach Fletscher. (Aus Bauer-Fischer-Lenz.)

Abbildung 4.

Schema des Erbganges einer rezessiven krankhaften Erbanlage (nach Lenz).

Abbildung 5.

Schema des Erbganges einer rezessiven krankhaften Erbanlage; zugleich die Bedeutung der Verwandtenehe zeigend (nach Lenz).

Kranken, in dem ausgeführt wurde, seine beiden Eltern seien bis ins hohe Alter gesund gewesen, also sei Vererbung auszuschließen, und es komme der mitgemachte Kriegsdienst als alleinige Ursache in Betracht.

Die Erbverhältnisse sind nun tatsächlich so, wie sie von mir ausgeführt wurden, wenn die in Frage kommende Anomalie auf einer einfachen Anlage beruht. Müssen aber zweierlei verschiedene rezessive Anlagen zusammentreten, um eine Krankheit, eine Anomalie oder überhaupt ein Merkmal zu bestimmen, wie dies wahrscheinlich bei der Dementia praecox der Fall ist, dann erkrankt durchschnittlich $^1/_{16}$ der Kinder von Eltern, die beide Anlagen latent in sich tragen. Sind unter den gleichen Umständen dreierlei Anlagen nötig, so erkrankt unter 64 Kindern eines, was natürlich nur beim Zusammenfassen einer größeren Anzahl von gleichartigen Familien beobachtet werden kann.

Eine weitere Komplikation kann darin liegen, daß eine Erbanlage an ein Geschlecht gebunden ist. Wir können dann einen dominant- und einen rezessiv-geschlechtsgebundenen Erb-

Abbildung 6.

Schema des rezessiv-geschlechtsgebundenen Erbgangs (nach Lenz).

Abbildung 7.

Huntingtonsche Chorea (nach Entres).

Abbildung 8.

Myoklonus-Epilepsie (nach Lundborg).

gang unterscheiden. Die Bindung ist allerdings aus Gründen, deren Darlegung hier zu weit führen würde, nicht absolut fest. Am häufigsten ist der rezessiv-geschlechtsgebundene Erbgang, dem beispielsweise die Bluterkrankheit und die Farbenblindheit angehören. (Abb. 6.) Bei diesem Erbgang ist es meist so, daß nur die Männer erkranken; ihre Kinder sind gesund, aber die Töchter übertragen die Krankheit. Von den Kindern dieser Töchter zeigt die Hälfte der Söhne wieder das Leiden, während die andere Hälfte und die Töchter davon frei sind. Nur wenn der Mann bluterkrank oder farbenblind ist und auch die Frau aus einer solchen Familie stammt, können auch Töchter aus einer solchen Ehe bluterkrank oder farbenblind sein.

Wir sehen also, daß es ganz bestimmte Zahlenverhältnisse swischen den Nachkommen gewisser Elternkombinationen sind, die die Erbgänge kennzeichnen. Läßt sich umgekehrt für ein bestimmtes Merkmal oder eine bestimmte Krankheit ein solches Zahlenverhältnis in den in Betracht kommenden Familien nachweisen, wozu allerdings besondere Kautelen notwendig sind, so kann man sicher sein, daß man es mit einer wirklich erblichen Anomalie zu tun hat. So hat man bereits für eine große Anzahl von Anomalien und Krankheiten nachgewiesen, daß sie einem der besprochenen Erbgänge folgen. Manche haben einen noch komplizierteren Erbgang, aber darauf möchte ich hier nicht eingehen.

Es ist nun gewiß die Annahme gerechtfertigt, daß es sich um ganz verschiedene Dinge handelt, wenn bei einer Anomalie bald Erblichkeit, bald ein exogener Faktor als Hauptursache nachzuweisen ist. Bekanntlich kann ja die Schwerhörigkeit und die Taubheit auf beiden Ursachen beruhen, und wohl niemand zweifelt daran, daß eine erbliche Taubheit und eine Taubheit im Gefolge einer Infektion etwas Verschiedenes ist. Es gibt nun aber auch eine erbliche Taubheit, die einen rezessiven Erbgang geht und eine erbliche Schwerhörigkeit (Otosklerose), die sich als dominantes Merkmal vererbt. Auch hier liegt die Annahme nahe, daß es sich um ganz verschiedene Krankheiten handelt. In der Tat unterscheiden die Ohrenärzte diese beiden Zustände schon längst ohne Berücksichtigung der Erblichkeitsverhältnisse.

Es ist nun auch noch gar nicht so lange her, daß man die Huntingtonsche Chorea und die Myoklonusepilepsie, beides im ganzen recht seltene Leiden, für die gleiche Krankheit hielt. Nun folgt aber, wie wohl einwandfrei festgestellt ist, die Huntingtonsche Chorea (Abb. 7) einem dominanten, die Myoklonuepilepsie (Abb. 8) einem einfach rezessiven Erbgang. Schon daraus geht meines Erachtens mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit hervor, daß beide Krankheiten in ihrer Natur etwas Verschiedenes sind. Inzwischen hat man sie auch aus klinischen Gesichtspunkten unterscheiden gelernt. Ähnlich ist es wohl auch mit verschiedenen Formen der erblichen hämorrhagischen Diathese, dem Morbus maculosus Werlhofii; etwas Ähnliches dürfen wir vielleicht auch für verschiedene Formen des erblichen Diabetes erwarten; denn auch hier gibt es eine dominante und eine rezessive Form, obwohl man hier meines Wissens die beiden Formen noch nicht aus klinischen Gesichtspunkten unterscheiden kann.

Umgekehrt kann man unter Umständen bei äußerlich verschiedenen Krankheiten aus ihrem erbbiologischen Verhalten auf ihre Wesensverwandtschaft schließen. So sind die Hebephrenie, die Katatonie und gewisse Formen von paranoischen Erkrankungen äußerlich ungemein verschieden. Immer wieder zweifelt man daran, ob sie wirklich etwas mit einander zu tun haben. Der Umstand aber, daß man in einer und derselben Familie und sogar in einer größeren Geschwisterreihe bald Hebephrenien, bald Katatonien, bald paranoide Formen neben einander beobachtet, scheint doch sehr für die aus anderen Gesichtspunkten abgeleitete Ansicht Kraepelins zu sprechen, daß alle diese Formen einer größeren nosologischen Einheit „Dementia praecox" zugehören. Dazu kommt, daß alle diese Formen, soweit wir heute darüber unterrichtet sind, den gleichen Erbgang einhalten. Im wesentlichen aus diesen Gesichtspunkten habe ich gewisse Formen von moralischen Abwegigkeiten bei Jugendlichen, die äußerlich kaum etwas mit der Schizophrenie gemein haben, dieser großen Krankheitsgruppe zugerechnet. So haben wir in der Erblichkeitslehre ein wichtiges Hilfsmittel, das uns unter Umständen erlaubt, auf die willkürliche und künstliche Abgrenzung von Kranhheitseinheiten zu verzichten, ein Hilfsmittel, das uns vielmehr zeigt, wie die Natur selbst Trennungen und Wiedervereinigungen der Bausteine einer krankhaften Veranlagung vornimmt.

Daß es auch möglich ist, gewisse Erfahrungen der Erblichkeitslehre in einem Einzelfalle mit Erfolg zur Diagnosenstellung heranzuziehen, zeigen Fälle wie etwa ein von Schottmüller im ärztlichen Verein Hamburg demonstriertes Mädchen, bei

dem Hämophilie in Frage kam, eine Diagnose, die aber auf Grund der Kenntnis der besonderen Erblichkeitsverhältnisse ausgeschlossen werden konnte.

Mit der Diagnose ist nun meist auch die Prognose entschieden; doch gibt es auch Fälle gleicher Diagnose, bei denen die Prognose je nach dem Erbgang verschieden ist. So wurde angegeben, daß Fälle von progressiver Muskelatrophie mit dominantem Erbgang einen sehr leichten, solche mit rezessivem Erbgang dagegen einen schweren Verlauf zu nehmen pflegen. Freilich liegt auch bei diesen Fällen die bereits geäußerte Vermutung nahe, daß es sich um in ihrer Wesenheit verschiedene Krankheiten handeln könnte.

Hierher gehören vielleicht auch eigene Untersuchungen über die Huntingtonsche Chorea. Diese ist bekanntlich eine schwere erbliche, unheilbare Erkrankung. Da sie gewöhnlich erst in reiferen Jahren in Erscheinung tritt, können sich die zur Krankheit Disponierten vorher ausgiebig fortpflanzen und damit die Krankheit auf spätere Generationen übertragen. Während man nun bisher die zur Krankheit Disponierten von den gesund Bleibenden in jungen Jahren nicht unterscheiden konnte, habe ich in den Familien der Huntingtonkranken gewisse körperliche und psychische Kennzeichen gefunden, die meiner Ansicht nach eine Prognose und damit auch eine wirksame Prophylaxe ermöglichen.

Von hervorragender Bedeutung ist die Erblichkeitslehre auch für die Therapie. Zunächst kann hier die Erkenntnis der erblichen Bedingtheit eines Übels dem Arzte vergebliche Mühen, dem Kranken unnütze, oft schwer zu tragende Maßnahmen ersparen. Ich erinnere nur daran, daß der Irrtum der Schul- und Naharbeitmyopie manchen begabten jungen Mann dem Studium entrissen, auch manchem Kurzsichtigen einen nur ungenügenden Ausgleich der Sehschärfe verschafft hat. Wenn man sich ferner nicht damit begnügen will, symptomatische Therapie zu treiben, wenn man vielmehr kausale Therapie treiben will, wird man zu unterscheiden haben, ob es sich im gegebenen Fall um eine vorwiegend erworbene oder ererbte Krankheit handelt. Nur bei den ersteren, den exogenen Krankheiten, kann man hoffen, durch ärztliche Maßnahmen im engeren Sinne, also durch Arzneiverordnung, Diätvorschriften, physikalische Maßnahmen und operative Eingriffe die Krankheitsursache zu beseitigen; bei den durch erbliche Veranlagung bedingten Krankheiten dagegen können diese Maßnahmen nur symptomatische Notbehelfe sein. Gewiß können wir auch hier häufig vieles nützen. Wir können ein erblich schwaches Organsystem, wie ein schwaches Kreislaufsystem, schonen, durch Übung kräftigen oder ihm auch medikamentöse Nachhilfe angedeihen lassen, eine erbliche Stoffwechselstörung durch Diätvorschriften oder organotherapeutische Maßnahmen ausgleichen. Wir können insbesondere bei Kenntnis der Gesetzmäßigkeiten der Vererbung unter Umständen die konstitutionell Gefährdeten erkennen und ihnen durch Diätvorschriften oder operative und andere Maßnahmen weitgehend nützen. Aber die Ursache, die pathologische Anlage, können wir durch alle diese Maßnahmen nicht beseitigen. Die auf erblicher Grundlage Myopischen und Hyperopischen bleiben myopisch und hyperopisch, auch wenn wir ihnen die Sehschärfe durch Brillen voll ausgleichen. Insbesondere können wir durch alle diese Maßnahmen nicht verhindern, daß der Diabetiker, der Klumpfüßige, der Geisteskranke seine krankhafte Veranlagung auf künftige Generationen vererbt. Und doch gibt es auch hier ein weites Feld ärztlicher Betätigung. Bei dem einzelnen Individuum können wir allerdings die Erbanlagen, die es in sich birgt, nicht mehr abändern. Die Erbanlagen seiner Nachkommen aber sind nicht nur von ihm, sondern in weitem Maße auch von dem anderen elterlichen Partner abhängig. Wir wissen, bereits von einer ganzen Reihe von Krankheiten und Mängeln und Schwächen, daß sie sich vererben und wie sie sich vererben. Der weitere Ausbau der Mendelschen Regeln hat uns innerhalb gewisser Grenzen sogar die Möglichkeit von Voraussagen gegeben. Da die Mendelschen Regeln auf den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit beruhen, handelt es sich natürlich hier nicht um bestimmte Voraussagen, sondern nur um eine Chancenberechnung. Wir können bestenfalls sagen: bei dieser oder jener Ehekombination besteht eine Wahrscheinlichkeit von 25 oder 75 oder gar 100%, daß ein Kind an einem bestimmten Leiden erkrankt. Das ist immerhin schon sehr viel, und darauf gründet sich die ärztliche Eheberatung.

Sicher könnten durch eine zweckmäßige ärztliche Eheberatung sehr viele Leiden und viel Elend in einer einzelnen Familie vermieden werden. Der Nutzen für den Einzelnen wäre, vorausgesetzt, daß er sich dem Rat fügte, wohl unbestreitbar. Aber auch durch die ärztliche Eheberatung an sich, durch bloße Beratung bei der Gattenwahl, würden die krankhaften und minderwertigen Erbanlagen nicht aus der Welt geschafft werden. Für die Allgemeinheit ist es auch ziemlich gleichgültig, ob sie in dieser oder jener Ehekombination oder auch durch uneheliche Fortpflanzung weiter gegeben werden, wenn sie überhaupt weiter gegeben werden. Der einzige Weg einer wirklichen Heilung, einer kausalen Therapie der Erbkrankheiten, ist die Ausschaltung der minderwertigen Erbanlagen aus dem Artprozeß. Diese Ausschaltung läßt sich nur an einer größeren Gruppe von Individuen vollziehen; sie beruht auf einer Auslese, die in zweierlei Richtung angewandt werden kann: entweder schaltet man die krankhaften Individuen aus — natürlich nicht absolut, sondern nur aus der Fortpflanzung — oder man sucht die Gesunden und Hochwertigen zu einer stärkeren Vermehrung anzuregen, so daß die Kranken und Minderwertigen unter ihnen gewissermaßen verschwinden. Beide Methoden sind bereits zu einem System verarbeitet; die Eugenik oder Rassenhygiene lehrt die Mittel und Wege. Sie sind keineswegs Utopien; sie bauen sich vielmehr auf sicheren biologischen Grundlagen auf und bedienen sich auch praktisch wohl durchführbarer Maßnahmen.

Abhandlungen.

Schlaf und Schlafzentrum *).

Von Dr. Hans Haenel, Nervenarzt in Dresden.

Wenn wir die Frage nach einem Schlafzentrum aufwerfen, so erhebt sich, bevor wir eine solche Untersuchung beginnen, die Vorfrage, ob das Problem überhaupt richtig gestellt ist. Nerven- oder Gehirnzentren kennen wir in der Physiologie erst, seit Funktionen des Organismus lokalisiert werden konnten, d. h. seit man erkannte, daß diese und jene Tätigkeitsäußerung desselben von bestimmten Stellen im Zentralnervensystem ihren Ursprung nahm, dort ihre Anregung, Steuerung, Regulierung erfuhr, von dort also auch isoliert geschädigt werden konnte. Es handelt sich also um Funktionen, wie Bewegung bestimmter Glieder oder Gliedabschnitte, Empfindlichkeit, d. h. Reizbeantwortung von einzelnen Körperregionen oder Sinnesorganen her, auch Funktionen zusammengesetzterer Art, wie die Sprache, chemische Regulierungen, wie der Glykogenstoffwechsel, aber immer begrenzte Tätigkeiten. Versuche, allgemeine Zustände zu lokalisieren, etwa die Wut oder den Hunger oder die Freude, mußten ebenso mißlingen, wie die ganze große „Wissenschaft" der Phrenologie scheitern mußte, die seelischen Eigenschaften bestimmte Zentren anwies, und den Stolz, die Kindesliebe, die Unternehmungslust, den Neid, die Genußsucht u. a. topographisch im Gehirn und entsprechend auf dem Schädel abgrenzte. Wie ist es nun mit dem Schlafe? Ist dieser eine Eigenschaft, ein Zustand oder eine Funktion? Das erstere sicher nicht, wenn wir auch Schläfrigkeit oder Munterkeit zu den Eigenschaften des Menschen zu zählen gewohnt sind. Viel häufiger wird man die Antwort bekommen: der Schlaf ist ein Zustand, eben der Zustand, in dem die Tätigkeiten oder wenigstens wesentliche Teile derselben aufgehört haben. Es wird deshalb von vornherein Zweifel erwecken und leicht auf Widerspruch stoßen, wenn man dieses Aufhören, diese Negation der Tätigkeit selber als Tätigkeit, als Funktion bezeichnen will; aber nur wenn dies zutrifft, hat die Frage nach einer Lokalisation des Schlafes einen Sinn. Ehe wir uns also mit einem Schlafzentrum beschäftigen, müssen wir auf das Wesen des Schlafes näher eingehen.

Wir begeben uns damit auf ein viel bearbeitetes und viel umstrittenes Gebiet. Wenn man bei Pflanzen von Schlaf gesprochen hat, so ist das nur im Sinne einer mehr äußerlichen Ähnlichkeit gemeint: die „Schlafstellung" der Blätter und Blüten mancher Pflanzen bei Nacht ist die unmittelbare Antwort auf die veränderten Reize, und meist keineswegs gleichbedeutend mit Ruhe: wesentliche Lebensäußerungen der Pflanze. wie Längenwachstum oder Stärkebildung, erreichen dabei sogar gerade ihren Höhepunkt. Beim Tiere

*) Nach einem Vortrage in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden am 16. Februar 1925.

ist der periodische Wechsel zwischen Tätigkeit und Ruhe, wie er ein Wesensmerkmal der organischen Natur ist, von sehr mannigfaltigen Bedingungen abhängig, und hier sehen wir schon, daß diese nicht nur in äußeren Reizen bestehen, sondern ebenso oder sogar mehr noch in inneren Zuständen zu suchen sind. Wehrhafte oder Angriffs-Raubtiere schlafen fest und lange, wehrlose, mit Fluchtinstinkten ausgestattete wenig und leise, ihr Schlaf wird mehr durch die Gelegenheit und jeweilige Sicherheit als durch die Gewohnheit bestimmt, wie z. B. bei den kleinen Singvögeln. An die wesentliche Bedeutung des Nahrungserwerbs sei nur erinnert, d. h. an die vielen Tierarten, die nur Nachts auf Nahrungssuche gehen und wie in ihrer körperlichen Organisation und ihren Sinnesorganen, so auch in bezug auf ihren Schlaf diesem Instinkt angepaßt sind. Der Hund, ursprünglich zweifellos ein Raubtier, schläft viel, aber so leise, daß die Schärfe seines Gehörssinnes selbst im Schlafe diejenige des wachen Menschen bei weitem übertrifft, — übrigens schon ein Beispiel aus der Alltagserfahrung dafür, daß Schlaf und Aufhören des Bewußtseins keinesfalls gleichbedeutend sind. Können wir doch beim Hunde, auch z. B. bei Pferden, sogar unzweifelhaftes Träumen im Schlafe beobachten.

Ein besonderes Kapitel ist das des Winterschlafs vieler Tiere, und vom Studium dieser Erscheinung hat man sich vielfach Aufschluß über das Wesen des Schlafes auch beim Menschen versprochen. Doch unterscheidet er sich in manchen wesentlichen Punkten von diesem letzteren; vor allem dadurch, daß er mit der Ermüdung im engeren Sinne nichts zu tun hat — wie weit diese zum menschlichen Schlafe gehört, wird später zu erörtern sein — sondern eine Anpassungserscheinung ist, die mit eingreifenden somatischen Veränderungen einhergeht: das Säugetier wird zum Kaltblüter, sobald Außentemperatur und Nahrungszufuhr ein bestimmtes Minimum erreicht haben. Aber wie macht es das? Außer den äußeren sind wesentlich auch hier endogene Vorgänge bestimmend: der Schlaf beginnt zu einer gewissen Zeit, auch wenn die Tiere im Warmen gehalten und weitergefüttert werden, andererseits genügt oft Erwärmung des schlafenden Tieres allein nicht, um es zu erwecken. Wohl aber bringt dies z. B. beim Igel die Injektion einiger Milligramm Schilddrüsensaft zuwege: das Tier wird für Stunden bis Tage munter, erhöht seine Körpertemperatur, frißt, um nach Ausscheidung des Thyreoidins von neuem einzuschlafen. Also nicht ein Instinkt, wie man gemeint hat, sondern eine innersekretorische Funktion, die in Plus- und Minusablauf das Tempo des Stoffwechsels regelt — denken wir an den unruhigen, zitternden, pulsierenden, hyperthyreoiden Basedow-Kranken mit den glänzenden Augen und auf der anderen Seite den trägen, trockenen, reizstumpfen und schläfrigen Myxödematösen, so haben wir aus der menschlichen Pathologie eine Parallele und ein Beispiel von der großzügigen Einheitlichkeit des biologischen Wertes unserer Organe: der Winterschlaf eine periodische physiologische Hypothyreose. Immerhin bringt uns eine solche Erkenntnis der Lösung der Frage nach dem Schlafzentrum noch nicht näher; wenn man auch den Winterschlaf als eine Funktion der Schilddrüse erkennt, so kann man doch diese ebensowenig als Schlafzentrum bezeichnen wie etwa die Nebennieren als Zentrum des Blutdrucks.

Wollen wir weiter kommen, so müssen wir uns beim normalen menschlichen Schlafe die Ursachen, die Bedingungen, den Vorgang selbst ansehen. Welches sind seine wesentlichen Merkmale? Sie sind in erster Linie nicht physiologischer, sondern psychologischer Natur. Das einzige sichere Kennzeichen ist das Schwinden des Bewußtseins, und zwar in seiner höchsten Phase, wie sie im Ich-Bewußtsein ausgebildet ist. Niemand kann sagen: ich schlafe! Schlafen und Ich schließen einander aus. Erst wenn das Bewußtsein wiedergekehrt ist, kann der Mensch sagen: ich habe geschlafen; die psychischen Elemente werden wieder zu der Einheitlichkeit gesammelt, die erst das Ich ausmachen. Darum ist ja auch der Moment des Schlafbeginns subjektiv nicht erkennbar, weil das Subjekt selbst, das ihn erkennen könnte, das Ich, dann nicht mehr vorhanden ist. Dieses Ich-Bewußtsein ist nun sicher an die Gesamtfunktion der Hirnrinde gebunden, nicht an einen bestimmten Ort derselben, so daß damit eigentlich eine Lokalisation, ein Schlafzentrum, schon unmöglich erscheint.

Wir fragen aber weiter: was veranlaßt jene Rinden- bzw. Bewußtseinsschichten, ihre Tätigkeit im bestimmten Augenblicke einzustellen? Die übliche und nächstliegende Antwort lautet: wenn sie ermüdet sind! Man hat deshalb seit langem nach den Ermüdungsstoffen gesucht, von denen jene Rindenzellen vergiftet wurden, und auch verschiedene „Kenogene“, „Kenotoxine“ geglaubt isolieren zu können. Es bedarf aber nur geringer Überlegung, um zu zeigen, daß damit der Schlaf keineswegs ausreichend erklärt ist. Er kann nicht nur eine physiologische toxische Narkose sein, denn er tritt oft genug auch ein, wenn von solchen durch Arbeit erzeugten Ermüdungsstoffen nicht die Rede sein kann, z. B. beim Säugling, beim Gewohnheitsschlaf, beim Schlaf aus Langerweile, aus Reizmangel oder bei eintönigen Reizen; es spricht dagegen die Fähigkeit mancher Menschen, zu jeder beliebigen Zeit und — in gewissen Grenzen — beliebig lange zu schlafen, schließlich und nicht zum mindesten der Schlaf auf Befehl, d. h. der Hypnoseschlaf. Andererseits sehen wir ja auch, wie Übermüdung den Schlafeintritt verhindern kann, oder eine geringfügige Störung den kommenden oder schon eingetretenen Schlaf trotz großen Schlafbedürfnisses auf lange Zeit wieder verscheucht. Wenn man den Schlaf „übergeht“, kann man ihn verlieren. Alles das ist mit der Annahme einer einfachen chemisch-physiologischen Reaktion unvereinbar. — Auf einer ungenauen Fragestellung beruht es auch, wenn man vasomotorische Veränderungen, vermehrte oder verminderte Blutfülle des Gehirns, Schwankungen des Gehirndrucks als das Wesentliche des Schlafes hat erkennen wollen. Selbst wenn Gesetzmäßigkeiten in diesen Verhältnissen sich ergeben — und es scheint nach den Untersuchungen von Berger, Czerny, Brodmann u. a., als ob das Gehirn im Schlafe Hyperämie als Regelbefund aufweist und nur bei hinzukommenden stärkeren inneren oder äußeren Reizen vorübergehend anämischer wird —, sind diese Schwankungen doch nur Begleiterscheinungen, nicht die Ursache des Schlafes, und es bleibt zu erklären, wodurch sie ihrerseits veranlaßt werden. — Als widerlegt und erledigt kann auch die Theorie bezeichnet werden, die vor etwa 2 Jahrzehnten Duval aufstellte unter dem Eindrucke der damals noch ziemlich neuen Golgischen Silberimprägnationsbilder der Ganglienzellen; er behauptete, daß im Schlafe die Dendritenfortsätze dieser letzteren eingezogen und verkürzt seien, daß die Zellen dadurch den Kontakt unter einander verlören und somit die Lockerung und das Aufhören der Zusammenhänge im Bewußtsein zustande käme. Seine Schlußfolgerungen waren sowohl histologisch wie physiologisch unhaltbar.

Der Schlaf ist, wie wir schon sahen, nicht nur ein Negatives, ein Nicht-Wachsein, sondern ein Vorgang, in dem auch eine ganze Reihe positiver Leistungen sich abspielen. Es ist zu erinnern an die wichtigen Veränderungen, die die vegetativen Prozesse im Schlafe erfahren: der allgemeine Blutdruck wird herabgesetzt, die Drüsen und Schleimhäute vermindern zum größten Teile ihre Tätigkeit, während die Schweißdrüsen häufig in erhöhtem Grade absondern: auch Nichtfiebernde erwachen häufig „in Schweiß gebadet“, ohne daß dies ein krankhaftes Symptom zu sein braucht. Die Pupille ist im tiefen Schlafe verengert, und zwar nicht nur durch Erschlaffung des Dilatator, sondern durch Sphinkterkontraktion, Atropin erweitert sie wieder; der Augapfel ist nach oben gedreht, was auch nicht nur ein Erschlaffungszeichen ist, sondern einer Kontraktion des M. rectus superior entspricht. Der Tonus der Körpermuskulatur ist herabgesetzt. Die Atmung verändert und verlangsamt nicht nur ihre Frequenz, sondern pflegt auch vom abdominalen zum kostalen Typus überzugehen. CO_2-Abgabe ist ebenso wie die O_2-Aufnahme vermindert, während Hirnvolumen ebenso wie arterieller Hirnpuls erhöht ist. Die Wachstumsvorgänge, bes. im kindlichen Organismus, sind im Schlafe beschleunigt, was Trömner z. B. am Wachsen der Haare zahlenmäßig hat feststellen können. Dies nur einige Beispiele dafür, daß Schlaf mit aktiven Veränderungen und selbst Mehrleistungen im Gebiete des Körperlichen einhergeht, also einen Vorgang, eine Funktion des Organismus darstellt; und zwar in der Hauptsache in der Richtung, daß die Assimilation zum großen Teile im Schlafe sich abspielt, den Schlaf zu ihrem ungestörten Verlaufe nötig hat. Darum schlafen ja die Kinder so viel und so tief, bei ihnen muß, solange sie wachsen, der Körperanbau größer als der Abbau sein, während der Greis, bei dem nichts mehr angebaut wird, wenig schläft. In weniger ausgesprochenem, aber doch deutlich erkennbarem Grade ist dieser Unterschied auch zwischen mageren und fetten Menschen zu finden: der Langschläfer wird nicht nur deshalb fett, weil er viel still liegt, sondern auch umgekehrt: weil bei ihm die Assimilation überwiegt, oft trotz geringer Nahrungszufuhr, schläft er lange. Das wußte schon Shakespeare, wenn er Cäsar sagen läßt: „Laßt wohlbeleibte Männer um mich sein, mit glatten Köpfen, und die Nachts gut schlafen!“ (Dünner Haarwuchs: ein Symptom der Hypothyreose!)

Zusammengefaßt sehen wir also im schlafenden Organismus das wohl umschriebene Bild einer nach einer ganz bestimmten Richtung verschobenen und veränderten Funktion, die von irgendwoher gesteuert wird, und die Frage nach der Lokalisation dieses in sich einheitlichen Vorganges bekommt wieder ihre Berechtigung.

Kennen wir doch auch für andere einheitliche vegetative Leistungen „Zentren" im Zentralnervensystem, es sei erinnert an die Regulierung des Glykogen-, des Wasser-, des Wärmehaushalts von umschriebenen Stellen des Gehirns aus. Außer jenen aufgezählten körperlichen Erscheinungen gehören nun aber zum Schlafe ja auch eine Reihe psychischer Merkmale, besonders das eine ausschlaggebende Merkmal: das Schwinden des Bewußtseins. Läßt sich diesem lokalisatorisch beikommen? Betrachten wir dazu näher den Vorgang des Einschlafens selbst. Die Bewußtseinslage im Wachen ist durch die Aufmerksamkeit gekennzeichnet. Sie allein ermöglicht eine Ordnung im Denken, ein Nachdenken, d. h. das Nachspüren, Verfolgen einer nach Inhalt und Ziel bestimmten Vorstellungskette, und das ist nur möglich durch fortwährendes Zurückweisen der unendlich zahlreichen und dauernd ins Bewußtsein drängenden anderen Vorstellungen, Erinnerungen, Bilder, die in uns leben. Diese Abwehrfunktion, die wir subjektiv sehr deutlich als Anspannung, als Tonus empfinden, ist mit vermehrtem Muskeltonus in wechselnden Körpergebieten, zumindest in der Mimik verbunden; wir sprechen sehr mit Recht von „gespannter Aufmerksamkeit", die wir dem Menschen auch sehr deutlich ansehen können. Hört diese Aufmerksamkeit auf oder läßt sie nur nach, so zerreißt die fortlaufende Kette der zielmäßigen Assoziationen, die Abwehr wird stellenweise unwirksam, freie, nicht zum Thema gehörige Gedanken, Einfälle und Bruchstücke von solchen drängen sich ein. Immer mehr Glieder der Kette fallen aus, an die Stelle der assoziativen Verknüpfung tritt eine Dissoziation, die schließlich mit dem Ichbewußtsein nicht mehr vereinbar ist und dasselbe auflöst. Dabei ist ein Blick auf den ganz eigenartigen Vorgang der hypnagogen Halluzinationen zu werfen: Bei einem bestimmten Grade der Entspannung verlieren jene frei aufsteigenden, ungerufen sich einstellenden Vorstellungen oder Bewußtseinsinhalte plötzlich und unvermittelt ihren Charakter als Denkprodukte: während die ersten als mehr oder weniger störende Einfälle entgegengenommen werden, tritt plötzlich, mit zunehmender Dissoziation, d. h. Müdigkeit, eine folgende Vorstellung in der Form eines blitzartig vorüberhuschenden Sinneseindrucks auf; ich höre ein paar abgerissene Worte, höre Vogelgezwitscher, die Stimme eines Bekannten mit ganz unverkennbarem persönlichem Tonfall, sehe mit allen Einzelheiten einen Kopf oder auch nur einen halben Kopf, ein Gebäudestück, die Ecke einer Landschaft, ein Blumenmuster, einen Staatswagen, in den ein Kardinal einsteigt o. ä. Im Momente des Auftauchens erkenne ich das Gebilde nicht als ein Produkt des eigenen Bewußtseins, sondern verlege es zwangsmäßig nach außen, dorthin, wo alles Sinneseindruckmäßige sich für mich befindet; erst wenn ich im nächsten Augenblicke mich wieder so weit ermuntere, spanne, daß ich mir das eben Erlebte reproduzieren, es niederschreiben, nachzeichnen kann, sagt die einsetzende Kritik mir, daß es ein Innenerzeugnis, kein äußerer Sinnesreiz gewesen ist: das Ichbewußtsein hat sich kurz vor seiner endgültigen Auflösung in die Dissoziation noch einmal einfangen lassen; es besteht selber also offenbar nur so lange, als echte Assoziation besteht, ist an deren Vorhandensein gebunden. Wovon hängt nun diese assoziative Aufmerksamkeitsspannung ab?

Daß die Ermüdung, die Erschöpfung der Kräfte allein nicht dazu genügt, sie aufzuheben, haben wir schon kurz erörtert; das Nachlassen der Aufmerksamkeit wird als Müdigkeit empfunden. Versuchen wir einmal, uns die Aufmerksamkeit als Innervationsvorgang vorzustellen; dabei müssen wir aber davon absehen, unter Innervation immer etwas Bewußtes zu verstehen; physiologische Tatsachen können uns da als Wegweiser dienen. Zur Ausführung einer Zielbewegung muß ein Impuls zu den betreffenden Muskelgruppen gesandt werden, den wir als bewußte Innervation fühlen und erkennen. Zu ihrem richtigen Ansatz, ihrem Ausmaß und ihrer Vollendung gehören aber eine Unmenge anderer, nicht oder nur höchst unklar gefühlter nervöser Impulse, die die Statik, die Koordination, die Geschwindigkeit, die Stellung anderer, nicht unmittelbar beteiligter Muskeln regeln. Das Zentrum also in der vorderen Zentralwindung, das z. B. Daumen und Zeigefinger zum Aufheben eines Bleistiftes in Bewegung setzt, innerviert nicht nur diese beiden Flexoren, sondern wird seinerseits von einer Menge Innervationen aus Kleinhirn, Linsenkern, rotem Kern und anderen subkortikalen Gebieten getroffen, die nur nicht bewußt werden, aber deshalb nicht weniger stark, präzise und auf bestimmten Leitungsbahnen vonstatten gehen. Sie als einfache Reflexe aufzufassen ist nicht angängig; erst die Pathologie hat ja die verwickelte Natur der ursprünglich so einfach und einheitlich erscheinenden Willkürbewegung aufgehellt. So wollen wir uns zur Deutung des Schlafes auch an die Pathologie wenden. Die funktionelle Schlaflosigkeit oder Schlaferschwerung der Nervösen und Hysterischen wird uns nicht viel weiter helfen, wir müssen unter den organischen Krankheiten suchen, dabei aber nicht Schlaf mit Narkose oder Koma verwechseln: eine Allgemeinvergiftung des ganzen Gehirns, wie sie unter Chloroform oder bei Urämie oder im epileptischen Anfall vorliegt und nur Lähmungen, nichts aber von den vorhin geschilderten Aktivfunktionen erzeugt, ist grundsätzlich etwas anderes als der Schlaf, hat nur die Bewußtlosigkeit mit ihm gemein. Da die Rinde mit Recht als Sitz der höheren Bewußtseinsfunktionen angesehen wird, hat man auch in ihr ein Schlaforgan zu suchen sich bemüht; allerdings vergeblich. Tauben, denen das Großhirn entfernt worden ist, auch der großhirnlose Hund von Rothmann, zeigten, mit geringen Abweichungen, denselben periodischen Wechsel von Schlaf und Wachen wie normale Tiere; ebenso Geisteskranke mit tiefster Verblödung, Idioten, Paralytiker, bei denen eine funktionierende Hirnrinde so gut wie nicht mehr angenommen werden kann. Ist die Hirnrinde zum Eintreten des Schlafes nicht nötig, so kann in dieser nicht der Ausgangspunkt desselben gesucht werden, wir müssen annehmen, daß sie von anderen Stellen her beeinflußt wird, also eine passive Rolle spielt. Diese anderen Stellen können nur in subkortikalen Gebieten liegen.

Nun hat, seit es eine Neurologie als Wissenschaft gibt, kaum eine Nervenkrankheit so umwälzend und aufklärend auch auf unsere neurophysiologischen Anschauungen eingewirkt, als die epidemische Enzephalitis, die seit 1919/20 in Europa nach über 90jährigem Verschwinden wieder aufgetaucht ist. Wir wissen heute, daß der Name, den ihr Economo zuerst gab, Enceph. lethargica, sie nicht erschöpfend kennzeichnet, daß die Schlafsucht keineswegs ein konstantes oder notwendiges Symptom für sie ist; immerhin ist es von Anfang an eines der auffälligsten gewesen, und es ist bezeichnend, daß auch in den Schilderungen von Grippeepidemien aus vergangenen Jahrhunderten, die bis ins 16. Jahrhundert zurückreichen, von einer „Schlafkrankheit" gesprochen wird. Die pathologische Anatomie der epidemischen Enzephalitis aufzuhellen hat manche Schwierigkeiten gemacht, zumal makroskopisch sich fast nichts erkennen läßt, und die mikroskopischen Befunde oft nur sehr minutiöser Art sind: Abbauerscheinungen an den Ganglienzellen und Fibrillen, lipoide Entartung, geringe Infiltratbildung um die Kapillaren, Wucherung der periganglionären Gliazellen. Wichtiger für uns ist, daß diese an sich geringfügigen histologischen Veränderungen in den meisten Fällen auf das Grau des Hirnstamms und der zentralen Ganglien beschränkt sind, in zweiter Linie das Rückenmark betreffen und erst in weitem Abstande davon auch in anderen Partien des Hirngraues und der Rinde gefunden werden. Die stärksten Veränderungen pflegen sich im Subthalamusgebiete, den Brückenkernen, dem zentralen Höhlengrau zu finden.

Auffällig bleibt es, daß bei Läsionen anderer Natur, die diese Hirngebiete betreffen, eine Schlafsucht nicht zum Symptomenbilde zu zählen pflegt; es kommt also augenscheinlich nicht nur auf den Ort, sondern auch auf die Art und den Grad der Schädigung an. Immerhin fehlen Beobachtungen derart doch nicht ganz; erst kürzlich kamen zwei Mitteilungen aus dem Verein Deutscher Ärzte in Prag von Hirsch und von Luksch[1]): im ersten Falle eine monatelange Schlafsucht bei einer 67jährigen Frau, post mortem ein Abszeß im linken Thalamus mit Verschonung des Pulvinar; im zweiten Falle eine 27jährige Patientin mit Herzfehler, die 14 Tage lang vor ihrem Tode im Dauerschlaf lag, post mortem Erweichung mit frischer Abszeßbildung im Höhlengrau des 3. Ventrikels bis zum Aquädukt. Auch die Schlafsucht, die bei Hypophysentumoren eine häufige Begleiterscheinung ist, mehr als bei anderen Hirntumoren, ist weniger auf die Hypophyse selbst als auf die unmittelbare Nachbarschaft dieses zentralen Höhlengraus bezogen worden, da sie oft auftritt, noch ehe die allgemeinen Hirndruckerscheinungen stärker ausgeprägt sind. Bei der Trypanosomiasis, der afrikanischen Schlafkrankheit, handelt es sich mehr um ein Koma, also um eine Allgemeinvergiftung, als wie um einen echten Schlaf.

Wir kennen die genannten Mittelhirnregionen als die Ursprungsstätte der Augenmuskelinnervation, aber auch als wichtige Zwischen- und Regulierungszentren für den Ablauf sämtlicher Bewegungen und des allgemeinen Körper- und speziellen Muskeltonus. Hier ist es, wo die Impulse von Groß- und Kleinhirn sich begegnen, sich wechselseitig beeinflussen und damit erst richtige Ko- und Postordination der Bewegungen gewährleisten. Sind diese Hirngebiete für die

[1]) Zbl. f. d. ges. Neurol., Bd. 37, 3.

mannigfaltigen Motilitätsstörungen der Enzephalitis verantwortlich zu machen, so muß auch für jenes Hauptsymptom, die Schlafsucht, hier eine Ursache gefunden werden. Dabei ist zu betonen, daß im klinischen Verlaufe beide Symptomgruppen, die Bewegungsstörungen und die Schlafsucht, nicht zusammen fallen; jedenfalls ist die letztere, wenn sie auch unter Umständen wochenlang dauern kann, immer an das akute Anfangsstadium gebunden, bei den chronischen und Späterscheinungen, dem Parkinsonismus, den Tiks usw. fehlt sie. Andererseits ist der natürliche wie der krankhafte Schlaf gekennzeichnet durch das Schwinden des allgemeinen Muskeltonus, die Erschlaffung.

Überblicken wir von hier aus die Verhältnisse, so können wir uns folgendes Bild machen: Die Rindenzellen, an die die höheren seelischen Funktionen gebunden sind, befinden sich ursprünglich in einem Indifferenzzustande, in dem sie gewissermaßen nur ein Bestandteil des vegetativen Organismus sind. Erst auf die Zufuhr von Reizen werden sie in Funktion gesetzt und befähigt, die Bewußtseinsvorgänge in Gang zu bringen. Diese Reize stammen aber nicht nur aus der Außenwelt und aus den Sinnesorganen, sondern ebenso von einer inneren Quelle, einem Gebiete, das die Rindenzellen seinerseits erst innervieren muß, um sie funktionsfähig zu machen. Das Wachbewußtsein eine passive Innervationserscheinung! Eine derartige Auffassung, die von der Bewußtlosigkeit als dem Primärzustande ausgeht, erspart uns das Zurückgreifen auf den Begriff der Hemmung, der in der Nervenphysiologie so oft herangezogen wird, von dem ich mir aber nie eine rechte Vorstellung habe machen können. Eine Nervenzelle kann in einem Erregungszustande sich befinden, in ihrem Achsenzylinderfortsatz diesen leiten; dieser Vorgang kann von einem Maximum bis zu einem Minimum und bis zu Null absinken; wenn er aber ins Gegenteil, in einen Minuswert umschlagen oder überhaupt nur einer Hemmung dienen sollte, so würde das einen so komplizierten Vorgang voraussetzen, daß wir suchen müssen, so lange als möglich ohne einen solchen auszukommen. Und bei unserer Frage nach der Schlafentstehung scheint dies möglich. Wir würden dann nicht mehr von einem Schlafzentrum, sondern von einem Wachzentrum zu sprechen haben: von ihm gehen Impulse nach den Rindengebieten, und solange solche laufen, werden letztere in dem spezifischen Erregungszustande erhalten, der im Psychischen Bewußtsein und Aufmerksamkeit heißt. Je nach der Stärke dieser Innervation schwankt die Aufmerksamkeitsspannung oder die Helligkeit des Bewußtseins, bis es, wenn sie unter ein bestimmtes Minimum herabsinkt, erlischt und der vegetative Urzustand wieder eintritt. Das Träumen war früher als das Denken, die Nacht ist älter als der Tag!

Während wir bisher nur die Erscheinungsformen des Schlafes und seine Ursachen untersuchten, hat uns die Pathologie der Enzephalitis auch über seine Bedingungen etwas Neues gelehrt. Nicht nur der Reizmangel gehört dazu oder die Müdigkeit, die durch die Herabsetzung der Sinnesempfindlichkeit zuletzt ja auch auf einen Reizmangel herauskommt, sondern die Bedingung für den Eintritt des Schlafes oder mindestens eine wesentliche Bedingung ist das ungestörte Funktionieren einer bestimmten Hirnregion, als die sich eben der Thalamus opticus, die subthalamischen Kerne und das Höhlengrau haben nachweisen lassen.

Nun scheint ja allerdings damit die Frage nicht gelöst, sondern nur um eine Stufe weiter zurückgeschoben: Die Hirnrinde schläft, sobald sie vom Schlaf- bzw. Wachzentrum nicht mehr innerviert wird; was veranlaßt aber dieses, seine Impulse einzustellen, also seinerseits schlafen zu gehen? Hier tut sich ein neuer Wald der Rätsel auf, in den wir heute nur wie mit Streiflichtern hineinleuchten können. Der periodische Schlaf ist ein Instinkt; nicht eine Folge der Erschöpfung, sondern, wie schon 1912 Claparède ausführte, eine Anpassungserscheinung zu dem Zwecke oder mit dem Erfolge, die Erschöpfung zu verhüten. Die Instinkte herrschen phylo- und ontogenetisch zu einer Zeit, in der die Großhirnrinde noch fehlt, und das paßt gut zu der subkortikalen Lokalisation, die sich uns ergeben hat. Daß der Schlaf z. T. unter dem Einflusse endokriner Drüsen, speziell der Thyreoidea, steht, würde nicht unvereinbar mit einer solchen Lokalisation sein; kennen wir doch genug Hormone, die, obgleich sie im ganzen Körper kreisen, doch nur auf ganz bestimmte Zellen einen wirksamen Reiz ausüben. Der suggestive Schlaf, die Hypnose, die einer lokalisatorischen Betrachtung Schwierigkeiten bereiten könnte, ist in den meisten Fällen ja kein echter Schlaf, sondern nur eine in ungewöhnlicher Weise verteilte Aufmerksamkeit, die zu gleicher Zeit teils abgestumpft, teils geschärft ist; geht sie in echten Schlaf über, so erfolgt dies zuletzt auf dem Wege des Reizmangels. Und wenn durch diesen die Sinneszellen zu verminderter Tätigkeit gelangen, so führt das, wie wir jetzt annehmen dürfen, nicht unmittelbar zu einer „Hemmung" der übergeordneten Assoziationsfasern und Zellen, sondern auf dem Umwege über jene subkortikalen Zentren, bei denen der Reizmangel ebenfalls herabgesetzte Tätigkeit und dadurch weniger Innervationsstöße nach dem Rindengrau zur Folge hat. Daß dieser Umweg tatsächlich gemacht wird, muß eben daraus geschlossen werden, daß Schlaf eintritt, sobald auch nur die mittlere Station, das Schaltstück, gestört oder erkrankt ist, selbst wenn die beiden Endstücke: die gereizten Sinnesorgane und -Bahnen und die Hirnrinde intakt sind. Daraus folgt zwar auch, daß derselbe Enderfolg erreicht werden kann, wenn die Störung an einem der beiden Endstücke des Systems angreift: Sinnessperre einer- oder Narkose andrerseits; immerhin kann der Begriff eines „Zentrums" mit Recht auf diese Schaltzellen in den Stammganglien angewandt werden. In gleicher Richtung deuten auch die Schlafstörungen, die als Folgeerscheinungen der Grippeenzephalitis auftreten können: eine hartnäckige fast totale Schlaflosigkeit bei größtem Schlafbedürfnis, oder jene bei keiner anderen Hirnkrankheit vorkommende Umkehr der Schlafzeiten, in der Weise, daß bei Nacht eine triebartige fast manische Unruhe herrscht mit Wälzen, Kramen und Herumtollen im Bett, Reden, Pollakurie u. a. und dafür bei Tage eine unbekämpfbare Schlafsucht fortbesteht. Diese Schlafstörungen können als einziges oder fast einziges Restsymptom lange Zeit bestehen bleiben; in einem meiner Fälle war es nur verbunden mit Zwangslachen, in einem anderen mit mäßigem Speichelfluß, also Symptomen mit Thalamus- oder Bulbärlokalisation. Auch veränderte Schlafgewohnheiten oder -Stellungen: Querlage im Bett, Heraushängenlassen des Kopfes sind hier zu erwähnen; ebenso statt der Schlaflosigkeit eine durch viele Monate sich erstreckende Schlafbereitschaft: Stern[2]) berichtet von einem jungen Mann, der nach Überstehen einer kurzen Enzephalitis im Januar 1920 wieder völlig agil, beruflich tätig und frisch geworden war, aber noch August 1921 kein spontanes Erwachen kannte: er schläft bis er geweckt wird; legt er sich nachmittags nieder, so kann er ununterbrochen bis zum nächsten Morgen und länger schlafen, wird aber dadurch in seinem Wohlbefinden nicht beeinträchtigt.

Erinnert sei in diesem Zusammenhange auch an die eigentümliche Störung, die man als „Lachschlag" bezeichnet hat: es gibt Personen, die bei jedem herzhaften Lachen für Augenblicke das Bewußtsein verlieren, sogar ohnmächtig umfallen. Daß die mimischen Äußerungen, besonders Lachen und Weinen, zentral lokalisierte Bewegungsfolgen sind, geht daraus hervor, daß sie bei manchen Schlaganfällen und anderen subkortikalen Läsionen gestört sein können, und dann auch unabhängig von dem entsprechenden Affekt des Heiteren oder Traurigen sich einstellen. Zwangsweinen kann für Jahre das einzige Restsymptom eines leichten Schlaganfalls sein. Sucht man im Thalamus ein Zentrum der affektiven Mimik, so liegt die Möglichkeit nicht fern, daß bei irgend einer Störung in diesem Gebiete die heftige Innervation des Lachens die Funktion in der direkt angrenzenden subthalamischen Region plötzlich lähmt oder unterbricht, und damit die Hirnrinde der Innervationen beraubt, die zur Aufrechterhaltung des Bewußtseins nötig sind. — Auch die kurzen Schlafanfälle, die als Pyknolepsie beschrieben sind und in häufiger Folge, allstündlich und öfter, den daran leidenden Kranken für Minuten unwiderstehlich zum Einschlafen zwingen — dem petit mal der Epileptiker nahestehend, aber doch in Auftreten und Verlauf wesentlich von diesem unterschieden — können am einfachsten durch die Annahme eines Schlafzentrums erklärt werden, das statt der üblichen 12- oder 16stündigen einer kürzer schwingenden Funktionsperiode unterworfen ist.

Alle diese Beobachtungen bestätigen von neuem, daß der Schlaf eine Funktion ist, die einer zentralen Regulierung unterworfen ist; diese Regulierung ist an die Intaktheit eines bestimmten, ziemlich gut umgrenzbaren Hirngebietes gebunden und leidet mit dessen Schädigung zugleich Schaden. Damit ist die Begriffsbestimmung eines nervösen Zentrums erfüllt, und wir sind deshalb heute berechtigt, das Bestehen eines Schlafzentrums als erwiesen anzusehen.

---

[2]) Stern, Die epidemische Enzephalitis. Berlin 1922, Jul. Springer.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Über den Einfluß der Ca- und K-Ionen auf die Insulinwirkung.

Von Dr. Eskil Kylin, Eksjö (Schweden).

Durch frühere, in der „Klin. Wschr." von 1925, veröffentlichte Untersuchungen habe ich Gelegenheit gehabt zu zeigen, daß die Wirkung des Adrenalins doppelphasig ist, wie auch daß die Ca-Ionen die steigende-, K-Ionen die sinkende Phase verstärken. Da Zondek und Ucko mitgeteilt haben, daß die Wirkung des Insulins ebenfalls doppelphasig ist, und daß Ca die steigende Phase verstärkt, scheint es mir von Interesse, den Einfluß der Ca- und K-Ionen auf die Wirkung des Insulins beim Menschen zu untersuchen (Zondek und Uckos Untersuchungen waren an Kaninchen ausgeführt). Bei meinen ersten Versuchen benutzte ich große Dosen Insulin (welches ich die ganze Zeit von derselben Fabrik [Leo] bezog). Die Resultate, die hierbei erzeugt wurden, widersprachen sich. Später ging ich zu kleinen Insulindosen über und erhielt konstante Resultate.

Früher haben Weinberg u. a. in bezug auf Adrenalin hervorgehoben, daß große Dosen von dem Mittel oft im Vergleich zu kleinen Dosen eine entgegengesetzte Wirkung erzeugen. Nach großen Dosen von Hormon sieht man nur die eine, die normal überwiegende Phase, hervortreten, wohingegen nach kleinen Dosen beide Phasen Gelegenheit haben sich geltend zu machen. Diesen Umstand und die Erklärung desselben habe ich eingehender behandelt in einer im Druck befindlichen Arbeit über die Adrenalinblutdrucksreaktion[1]). Hinsichtlich der Insulinwirkung haben Zondek und Ucko in ihrer oben erwähnten Arbeit ebenfalls hervorgehoben, daß die doppelphasige Wirkung nur nach kleiner Dosierung des Mittels hervortritt.

Der Verlauf meiner Untersuchungen ist folgender gewesen: Dem Untersuchten ist morgens nüchtern eine subkutane Insulininjektion von bestimmter Größe gegeben worden. Der Blutzucker ist dann stündlich während der folgenden 6 Stunden bestimmt worden. Einen oder mehrere Tage später ist eine neue Insulinblutzuckerkurve auf genau dieselbe Art bestimmt worden. Der Untersuchte hat jedoch bei dieser Gelegenheit eine Stunde vor der Insulininjektion eine intravenöse KCl-Injektion von 0,15 g erhalten. Bei einer dritten Gelegenheit ist anstatt 0,15 g KCl 1 g $CaCl_2$ intravenös gegeben worden. Der Untersuchte hat am Untersuchungstage nichts verzehren dürfen, bevor das Blut für die letzte Blutzuckerbestimmung genommen war. Der Blutzucker ist nach Hagedorns Methode bestimmt worden.

Es hat sich bei den Untersuchungen herausgestellt, daß die K-Ionen die Insulinwirkung verstärken, die Ca-Ionen dagegen schwächen. Das Verhältnis wird durch folgende Fälle beleuchtet:

Fall 1. Frau Helga P., 52 Jahre alt. Diabetes mellitus.

In der letzten Zeit mehr wie vorher gedurstet, weshalb Arzt gesucht wurde, welcher Diabetes konstatierte. Wurde deswegen ins Krankenhaus aufgenommen. — Status am 28. März 1925. Konstitution gut. Allgemeinbefinden gut. Ziemlich korpulent. Herz: Keine Vergrößerung. Schwaches systolisches Nebengeräusch mit dem Maximum an der Auskultationsstelle der Aorta. Blutdruck 190. Lungen: 0. Bauch: 0. Leber: 0. Urin: 0 Alb. Almén +, Gerhard —, Legal schwach +.

Insulinblutzuckerkurven:

	vor der Insulin-injektion	1	2	3	4	5	6	Stunden nach der Insulin-injektion
1.	194	—	197	167	152	172	167	1 Einheit Insulin
2.	221	—	175	164	164	143	150	0,15 g KCl + 1 Einh. Insul.
3.	175	—	—	159	159	159	155	1 g $CaCl_2$ + 1 „ „

Wir sehen in diesem Falle, daß der Blutzucker durch eine Einheit Insulin von 194 auf 152, d. h. um 42, gesunken ist. Nach einer voraufgegangenen intravenösen KCl-Injektion sinkt der Blutzucker durch eine Einheit Insulin von 221 auf 143 also um 78. Nach vorhergegangener $CaCl_2$-Injektion sinkt der Blutzucker von 175 auf 155, d. h. um 20. Nach der KCl-Injektion wird also das Insulin beinahe 4mal so wirksam in diesem Falle als nach der $CaCl_2$-Injektion, und doppelt so wirksam als ohne vorhergegangene K-Injektion.

Fall 2. Arbeiter Per S., 55 Jahre alt. Diabetes mellitus.

Seit 2 Jahren hat S. an Zuckerkrankheit gelitten, wegen welcher er von verschiedenen Ärzten behandelt worden. Wurde am 30. März 1925 ins Krankenhaus aufgenommen. — Status: Konstitution gut. Gut genährt. Allgemeinbefinden gut. Innere Organe ohne Anmerkung. Blutdruck 130. Urin: Almén +, Gerhard neg., Legal pos.

Insulinblutzuckerkurven:

	vor der Insulin-injektion	1	2	3	4	5	6	Stunden nach der Insulin-injektion
1.	139	139	104	—	—	102	104	1 Einheit Insulin
2.	181	—	161	159	138	133	129	KCl + 1 Einheit Insulin
3.	194	—	164	—	161	168	192	$CaCl_2$ + 1 Einheit Insulin

In diesem Falle ist der Blutzucker durch eine Einheit Insulin von 139 auf 102, d. h. um 37, gesunken. Nach vorhergegangener KCl-Injektion sinkt der Blutzucker durch dieselbe Insulinmenge von 181 auf 129, also um 52, und nach voraufgegangener $CaCl_2$-Injektion von 194 auf 161, also um 33. Die Senkung nach voraufgegangener KCl-Injektion ist merkbar größer als nach Insulin allein. Ca scheint in diesem Falle keine wirkliche Hemmung in der Insulinreaktion ausgeübt zu haben.

Fall 3. Frau Anna J. 57 Jahre alt. Diabetes mellitus.

Hat seit 4 Jahren Diabetes gehabt und ist von verschiedenen Ärzten behandelt worden. Wurde am 5. März 1925 aufgenommen. — Status: Konstitution gut. Allgemeinbefinden gut. Ziemlich korpulent. Blutdruck 160. Innere Organe sämtlich ohne Anmerkung. Urin: 0 Alb., Almén +, Gerhard neg., Legal +.

Insulinblutzuckerkurven:

	vor der Insulin-injektion	1	2	3	4	5	6	Stunden nach der Insulin-injektion
1.	215	190	184	165	152	125	122	2 Einheiten Insulin
2.	201	177	139	128	—	117	109	KCl + 2 Einheiten Insulin
3.	207	188	195	180	165	151	145	$CaCl_2$ + 2 Einheit. Insulin

In diesem Falle ist der Blutzucker durch 2 Einheiten Insulin von 215 auf 122, d. h. um 93 gesunken. Durch dieselbe Insulindosis ist der Blutzucker nach vorhergegangener KCl-Injektion um 92 und nach $CaCl_2$-Injektion um 62 gesunken. In diesem Falle hat also Ca eine deutliche Hemmung der Insulinwirkung ausgeübt, während K die Insulinwirkung nicht verändert zu haben scheint.

Fall 4. Fräulein K. H. 26 Jahre alt. Gesund. Die Insulinblutzuckerkurven zeigen nach einer Injektion von 1 Einheit Insulin eine Senkung von 32. Nach vorhergegangener KCl-Injektion sinkt der Blutdruck durch dieselbe Insulinmenge 54, und nach vorhergegangener $CaCl_2$-Injektion 27.

Durch die Ergebnisse früherer Untersuchungen habe ich gezeigt, daß die Ca-Ionen die blutdruckssteigernde Phase der Adrenalinwirkung verstärken, während die K-Ionen die senkende Phase verstärken. Die erstere, die steigende Phase, ist bekanntlich die normale Reaktion des Adrenalins. Durch die Untersuchungen, von welchen ich oben berichtet habe, ergibt es sich, daß die Ca-Ionen die normale Wirkung des Insulins hemmen, und die K-Ionen dieselbe verstärken.

Verschiedene Forscher haben früher hervorgehoben, daß Adrenalin und Insulin Antagonisten sind. Unter anderen hat Ahlgren gezeigt, daß Adrenalin und Insulin in bestimmt abgewogenen Dosierungen die gegenseitige Wirkung aufheben. Dieser Antagonismus kann durch obenerwähnte Untersuchungsresultate noch weiter beleuchtet werden. Die Ca-Ionen verstärken die normale Adrenalinwirkung, die K-Ionen die normale Insulinwirkung. Die Ca-Ionen schwächen die Insulinwirkung und die K-Ionen hemmen die normale Adrenalinwirkung.

Das entgegengesetzte Verhältnis zwischen der Ca- und K-Wirkung ist dank der Arbeit der Krausschen Klinik wohl bekannt geworden. Durch Untersuchungen, die ich mit Nyström und Engel zusammen ausgeführt habe, hat es sich gezeigt, daß eine intravenöse Ca-Injektion unter anderem eine Blutdruck- und Blutzuckersteigerung hervorruft, während intravenöse K-Injektion Blutdruck- und Blutzuckersenkung erzeugt. Die intravenöse Ca-Injektion erzeugt die gleiche Reaktion wie Adrenalin, die intravenöse K-Injektion dieselbe wie Insulin.

Bei dieser Gelegenheit dürfte es von gewissem Werte sein, auf die Zusammenwirkung vom vegetativen Nervensystem und den Ca-K-Ionen hinzuweisen. Wir wissen, daß die Ca-Ionen die sympathische Reizung, die K-Ionen die parasympathische vermitteln. Auch kennen wir sehr wohl das Antagonistenverhältnis zwischen dem Vagus- und dem Sympathikussystem.

Wenn wir nun die Resultate der obenerwähnten Untersuchungen und die früher gewonnenen Erfahrungen zusammenfassen, so finden wir, daß Ca- Adrenalin - sympathisches Nervensystem auf der einen Seite und K-Insulin - Vagusnerven-

[1]) Ergebnisse d. ges. Med. Bd. 7.

system auf der anderen Seite in Antagonistenstellung zueinander stehen. Die drei verschiedenen Teile dieser vegetativen Systeme, Elektrolyten, Hormone und vegetatives Nervensystem, greifen wechselseitig ineinander, indem sie in jedem System für sich die gegenseitige Wirkung verstärken, aber von System zu System die gegenseitige Wirkung schwächen oder aufheben (von K-Vagus-Insulin-System zu Ca-Sympathikus-Adrenalinsystem).

Aus der Lupusheilstätte in Wien (Vorstand: Prof. Dr. R. Volk).

Die Strahlentherapie der Tuberkulose der oberen Luftwege.

Von Dr. Ludwig Haas, Assistent.

In überzeugender Weise hat Hajek vor nicht langem in einem Vortrage ausgeführt, wie wenig verläßlich die seit Jahrzehnten unternommenen Versuche zur Heilung der Kehlkopftuberkulose sind. Die verschiedensten lokal angewandten Antiseptika, operative Eingriffe, galvanokaustische Zerstörung des Krankheitsherdes können zwar mitunter zur klinischen Heilung führen, doch sind es immer nur vereinzelte Fälle, die günstig ausgehen, während die überwiegende Mehrheit ihrem traurigen Schicksal überlassen bleiben mußte. Auch die Immun- und Chemotherapie hat trotz einigen Erfolgen die Resultate nicht wesentlich zu verbessern vermocht.

Erst die Anwendung des Lichtes in seinen verschiedenen Formen scheint einen Wandel in dieser trostlosen Perspektive herbeizuführen.

Nachdem Sorgo schon 1904 durch Reflexion des Sonnenlichtes mittels des Kehlkopfspiegels eine Reihe von Heilungen der Kehlkopftuberkulose vorstellen konnte, war es zuerst Strandberg, der im Finseninstitute mit ermutigendem Erfolge tuberkulöse Erkrankungen der oberen Luftwege und auch des Kehlkopfes behandelt hat.

1915 folgte die Publikation von Reyn und Ernst und bald darauf die von Spitzer aus der Wiener Lupusheilstätte, welche die guten Erfahrungen bei Kehlkopftuberkulose durch die von Reyn in die Therapie eingeführten Allgemeinbestrahlungen mit Kohlenbogenlicht, also ohne das Licht auf den Krankheitsherd einwirken zu lassen, bestätigen konnten.

Volk betonte dann anläßlich einer Vorführung von gebesserten und geheilten Patienten in der Wiener Gesellschaft der Ärzte zuerst die Notwendigkeit und Vorteile der lokalen Belichtung neben der allgemeinen bei Bestrahlung mit künstlichen Lichtquellen, speziell mit Kohlenbogenlicht, da auf diese Weise die Heilung wesentlich beschleunigl wird, und sein Schüler Schweig konnte unsere günstigen Resultate in der Wiener dermat. Gesellschaft an einer Reihe von Fällen demonstrieren. Auch aus Kopenhagen kamen von Strandberg, Blegvad weitere ausgezeichnete Berichte. Harmer hat die Erfahrungen an der Wiener Lupusheilstätte in einem kritischen Vortrage in ausgezeichneter Weise zusammengefaßt.

Im folgenden sei nach einer mehr als achtjährigen Beobachtung von Fällen, welche der Lichttherapie unterworfen worden waren, über unsere Resultate bei der Tuberkulose der oberen Luftwege berichtet, wobei wir sofort betonen wollen, daß wir, sobald wir uns von der Brauchbarkeit der einzelnen Methoden überzeugt hatten, frühzeitig zur Kombination derselben übergegangen sind, um die Erfolge nach Tunlichkeit rascher und sicherer zu erzielen.

Entsprechend den teils auf die Mund- bzw. Gaumen- wie Rachenschleimhaut, teils auf den Larynx lokalisierten Formen erwies sich eine getrennte Besprechung beider als notwendig, wobei als dritte Gruppe eine aus beiden vorerwähnten kombinierte behandelt werden soll.

Was die Behandlung der Tuberkulose der Mund-, Gaumen- wie Rachenschleimhaut anbelangt, werden prinzipiell folgende Behandlungsmethoden, und zwar jetzt in der Regel kombiniert angewendet:

1. Röntgenbestrahlung in kleinen Dosen, ev. eine solche mit Radium, letztere vor allem bei kleineren, gut abgegrenzten, flacheren Formen.

2. Kohlenbogenlichtbestrahlungen, u. zw. in der Form, wie sie von Axel Reyn in Kopenhagen angegeben wurden, in der Art, daß entweder eine mit 80 Amp. bzw. zwei mit 20 Amp. bei 50 Volt brennende Kohlenbogenlampen zur lokalen Bestrahlung der affizierten Schleimhautpartie verwendet wurden, wobei die Patienten nackt vor den Lampen saßen, so daß auch die Allgemeinbestrahlung für die meisten Fälle zur Wirkung kam. War die direkte Bestrahlung bei ungünstiger Lokalisation nicht möglich, z. B. unmittelbar hinter der Zahnreihe, so wurde mittels eines kleinen, hinten mit Metall bedeckten Spiegels das Licht auf die erkrankte Partie geworfen.

Es wurden je nach dem Grade der bei der Schleimhauttuberkulose so häufigen gleichzeitig bestehenden Lungenaffektion entweder die intensivere Bestrahlung mit der erstgenannten oder die (schwächere) mit den zwei schwächeren vorgenommen.

Was die Bestrahlungszeit anlangt, wurde zunächst mit 5 Minuten begonnen und allmählich, bei Ausbleiben von andauernden Temperatursteigerungen bis zur Dauer von 1 Stunde und darüber angestiegen, besonders zwecks Erzielung einer kräftigen Allgemeinwirkung. Gleichzeitig wurde eine Kontrolle des Körpergewichts vorgenommen. Nahm dieses ab oder zeigte der Lungenprozeß eine Progredienz, so wurde zunächst die Bestrahlungszeit verkürzt und erst bei Anhalten der Erscheinungen die Kohlenbogenlichtbehandlung abgebrochen, denn die Allgemeinbestrahlung ist natürlich keine gleichgültige Behandlungsmethode und genaue Kontrolle notwendig. Selbstverständlich geboten auch manchmal Erscheinungen von Seiten des Zirkulations- (Herz, Gefäß) systems Einschränkung bzw. Aussetzen der Lichtbehandlung bzw. nur lokale Bestrahlungen mit der 20ampèrigen Kohlenbogenlampe oder der Quarzlampe.

Von unseren in dieser Art behandelten Fällen von Schleimhauttuberkulose, d. h. der Gingiva, des harten und weichen Gaumens seien in folgendem nur solche erwähnt, die nach einer genügend langen, in der Regel mehrjährigen Beobachtungsdauer ein abschließendes Urteil über den Wert der bei ihnen angewendeten Behandlungsmethoden ermöglichen.

Der Bericht bezieht sich auf 42 Fälle. Hierbei sei hervorgehoben, daß H. Prof. Harmer, welcher die spezialistischen Untersuchungen durchgeführt hat, wofür ihm auch an dieser Stelle unser Dank gesagt sei, ein strenger Richter war, mancher von den gebesserten Fällen könnte bei milderer Beurteilung schon als geheilt angesehen werden.

Von diesen wurden 21 i. e. 50% geheilt, 16 i. e. 38% gebessert, 4 i. e. 9,5% blieben stationär und 1 i. e. 2,5% wurden progredient.

Vergleichen wir nun damit die von O. Strandberg wie Wessely berichteten Resultate. Beide haben ihre Fälle nur mit Kohlenbogenlicht, letzterer mit einer von ihm modifizierten Apparatur behandelt.

O. Strandberg hat nun (je nach Anwendung von starken bzw. schwachen Kohlenbogenbädern) 73,9%—85% Heilungen bezw. 2—16% Besserungen erzielt und nur 7% unbeeinflußt gesehen.

Wesselys Erfolge scheinen sich in derselben Höhe zu bewegen.

Von unseren 21 geheilten Fällen waren 4 mit Röntgen bzw. Radium allein, mit Kohlenbogenlicht allein 6, die restlichen 11 mit beiden Methoden kombiniert behandelt worden. Von den 16 gebesserten Fällen waren 2 mit Röntgen bzw. Radium, 1 mit Kohlenbogenlicht, die übrigen 13 mit beiden Methoden kombiniert behandelt worden.

Die vier stationären Fälle erfordern eine gesonderte, genauere Besprechung, insoferne als einer nach anfänglich leichter Besserung eine Verschlechterung des Lungenprozesses aufwies, während der lokale während der 4 Monate dauernden Beobachtungszeit stationär blieb.

Zwei weitere von diesen Fällen wurden nach bereits eingetretener Heilung rezidiv und sind gegenwärtig stationär. Sie und der vorhergehende wurden mit Röntgen- und Kohlenbogenlicht behandelt. Der vierte dieser stationären Fälle, bei dem ein Herd der Wangenschleimhaut besteht, wurde bisher ebenfalls kombiniert behandelt und außerdem zuletzt mit Finsenlichtbestrahlung; die geringe Heilungstendenz dürfte in diesem Fall in dem schlechten Ernährungszustand zu suchen sein.

Als letzter in diese Gruppe gehöriger Fall ist einer zu erwähnen, der nach anfänglicher guter Beeinflussung durch verschiedene Methoden unter rascher Progredienz des Lungen- und lokalen Prozesses ad exitum kam.

Prüft man nun die eben mitgeteilten Resultate genauer, so findet man, daß sowohl bei den geheilten wie gebesserten Fällen die Mehrzahl, i. e. 11 von 21 bzw. 13 von 15 Fällen kombiniert behandelt worden ist.

Was nun die Behandlung der Kehlkopftuberkulose anbelangt, so wäre hier folgendes vorauszuschicken.

Auch bei dieser wurde als Lichtquelle die vorhin erwähnte Kohlenbogenlampe verwendet und deren Strahlen unter Zuhilfenahme des Sorgoschen Apparates auf das Kehlkopfinnere gelenkt. Die Patienten erlernen das leicht und kontrollieren die Einstellung durch das Bild in einem Spiegel. So günstig auch die damit erzielten Resultate waren, so rege wurde besonders für die infolge ihrer Lungenaffektion für diese Bestrahlungszeit Nichtgeeigneten das Bedürfnis empfunden, sie einer etwas weniger anstrengenden Therapie zu unterwerfen.

Fußend auf den Versuchen von Albrecht und Brünings wie F. Schulz, Wilms, Menger, Wetterer und Bacmeister wurde auch bei uns die Röntgentherapie zur Behandlung der Larynx-

tuberkulose schon vor längerer Zeit, doch mit geringem Effekte herangezogen.

Eine brauchbare Methode wurde erst durch Kleinschmidt aus der Beringschen Klinik angegeben, worüber Volk schon berichtet hat.

Die Bestrahlung des Kehlkopfs wurde in der Weise vorgenommen, daß in der Regel seitlich am Hals rechts und links je ein Feld in der Einstellung von oben-außen bestrahlt wurde, wobei der zeitliche Abstand zwischen den beiden Bestrahlungen 4—8 Tage war. Die verabreichte Dosis war fast stets 5 Holzknechteinheiten, gefiltert durch 4 mm Aluminium. Insbesonders bei jugendlichen Patienten, wie bei solchen, wo wegen des Allgemeinzustandes (Fieber, Kachexie) Vorsicht geboten schien, wurde diese in 2 Teilen, und zwar 3 bzw. 2 Holzknechteinheiten ebenfalls in 4—8tägigen Intervallen gegeben.

Je nach der Stärke der darnach manchmal auftretenden Lokalreaktion wurde nach 3—5 Wochen in derselben Weise bestrahlt, und zwar in der Regel 4—5 mal, worauf stets eine mindestens 2monatige Pause und dann je nach Lokalbefund ein neuerlicher Bestrahlungszyklus folgte. Üble Nebenwirkungen haben wir bisher nie beobachtet, wie schon Volk erwähnt hat. Wir lassen die Bestrahlungen demnach nicht in so kurzen Zwischenräumen einander folgen wie Kleinschmidt.

Die bei der Behandlung der Rachenschleimhaut gemachten Erfahrungen haben uns auch bei der Larynxtuberkulose dazu geführt, bei gegen die Kohlenbogen- bzw. Röntgenbestrahlung refraktären Fällen beide Methoden zu kombinieren.

Es sei nun über 42 Fälle von Larynxtuberkulose berichtet, von welchen 25 mit Röntgen allein, 7 mit Kohlenbogenlicht allein und 10 mit beiden kombiniert behandelt wurden.

Ad 1. Was nun die erzielten Resultate anbelangt, wurden von den 25 mit Röntgen allein behandelten Fällen 2 geheilt, 9 gebessert, während 1 stationär blieb und 2 an ihrer progredienten Lungenerkrankung ad exitum kamen. Die restlichen 11 Fälle blieben aus der Behandlung aus, die Mehrzahl auch hier wegen der Progredienz der Lungenaffektion.

Ad 2. Von den 7 mit Kohlenbogenlicht allein behandelten wurden 3 geheilt, 1 gebessert, 3 blieben stationär.

Ad 3. Von den 10 kombiniert behandelten wurden 4 geheilt, 2 gebessert, 2 blieben stationär, die restlichen 2 verschlechterten sich.

Prozentuell ausgedrückt wurden etwa 8% der mit Röntgen allein behandelten Fälle, etwa 40% der mit Kohlenbogenlicht allein behandelten und etwa 40% der kombiniert behandelten geheilt.

Gebessert wurden von den mit Röntgen allein behandelten	etwa 36%
Kohlenbogenlicht allein	„ 14%
Kombiniert behandelten	20%
Stationär blieben von den mit Röntgen allein behandelten	etwa 4%
Kohlenbogenlicht allein	„ 42%
Kombiniert behandelten	20%

Auch hier ist sowohl bei den geheilten wie gebesserten Fällen die Überlegenheit der kombinierten Behandlung offensichtlich, zumal ja in der Regel, wie bereits oben bemerkt, erst beim Fehlschlagen der Behandlung mit Röntgen bzw. Kohlenbogenlicht allein zur kombinierten Behandlung übergegangen wurde. Dies soll auch deswegen ausdrücklich hervorgehoben werden, da sowohl bei den eben besprochenen Fällen von Larynxtuberkulose, wie der nachfolgenden Gruppe der mit Schleimhauttuberkulose komplizierten Fälle von Larynxtuberkulose anscheinend die kombinierte Behandlung keine besseren Resultate liefert als die Röntgen- bzw. Kohlenbogenlichtbestrahlung allein.

Als letzter Teil sei also von jenen Fällen gesprochen, welche außer einer Tuberkulose der Mund- bzw. Gaumenschleimhaut eine Tuberkulose des Larynx hatten. Auch hier wurde im Prinzip dieselbe Therapie, wie vorhin erwähnt, angewendet. Es wurden 19 Fälle behandelt, u. zw. 5 geheilt, 5 gebessert, 5 blieben stationär und 4 wurden progredient.

Von den 5 geheilten wurden 3 mit Kohlenbogenlicht allein, 1 mit Röntgen allein und 1 mit beiden Methoden kombiniert behandelt.

Von den 5 gebesserten Fällen war ebenso 1 Röntgen allein, 3 Kohlenbogenlicht allein und 1 kombiniert behandelt worden.

Von den 5 stationär gebliebenen war 1 mit Röntgen allein, die übrigen 4 kombiniert behandelt worden.

Von den restlichen, progredienten Fällen waren 2 mit Röntgen allein, 1 mit Kohlenbogen allein, 1 kombiniert behandelt worden. Es war besonders bei diesen vier Fällen der innige Zusammenhang zwischen Progredienz des Lungenprozesses mit der des anderen auf der Schleimhaut deutlich nachweisbar.

Zusammenfassend läßt sich aus den vorhergegangenen Ausführungen der Schluß ziehen, daß die kombinierte Röntgen-Kohlenbestrahlung sowohl bei der Schleimhaut- wie Larynxtuberkulose, besonders bei den gegen die alleinige Behandlung von Röntgen einerseits bzw. Kohlenbogenlicht andererseits refraktären Fällen, nach unseren Erfahrungen die besten Resultate liefert, wobei hervorgehoben sei, daß das Röntgenverfahren die Behandlungsdauer meist wesentlich abkürzt und für den Patienten bedeutend angenehmer ist.

Trotzdem kann die von Wessely konstruierte Lampe als ein beachtenswerter Fortschritt bezeichnet werden, zumal ja vor allem bei guten Resultaten die Dauer der einzelnen Sitzungen wesentlich kürzer (5—10 Min.) als bei den von uns verwendeten Lampen ist. Dieser Umstand bietet besonders für den Massenbetrieb stark ins Gewicht fallende Vorteile, da einerseits in der gleichen Zeit mehr Patienten behandelt werden könnten, andererseits die Bedenken, die wegen zu langer Bestrahlungszeit von seiten der früher erwähnten inneren Erkrankungen in Betracht zu ziehen wären, wegfallen. Auch dürfte die direkte Einwirkung des Lichtes auf den Kehlkopf mit Zuhilfenahme der Schwebelaryngoskopie von Vorteil sein. Übrigens hat Cemach in letzter Zeit auch gute Erfolge mit der Quarzlampe bei der Kehlkopftuberkulose erzielt, zu dessen Bestrahlung er eine eigene Zusatzapparatur angegeben hat. Es läßt sich natürlich ein Vergleich zwischen unseren und Wesselys Resultaten nicht ohne weiteres ziehen, da ja das Material möglicherweise ein verschiedenes ist, doch differieren die erzielten Erfolge nicht wesentlich von einander. Wir möchten aber Gewicht darauf legen, daß mit oder ohne gleichzeitige anderweitige Lichttherapie die Röntgenbestrahlung auch bei der Kehlkopftuberkulose heute schon sehr günstige Beeinflussung aufweist. Bestärkt werden wir in unserer Meinung noch durch eine nach Abschluß dieser Zusammenstellung erschienene Arbeit von Debicki (Chania), welche ganz ausgezeichnete Resultate nach alleiniger Röntgenbestrahlung sah. Besonders ermutigend sind ihre Erfolge auch bei destruktiven Formen der Kehlkopftuberkulose selbst bei gleichzeitiger Tbc. pulmonum. Unsere Erfahrungen sind leider nach dieser Hinsicht keine so günstigen, wenn wir auch bei solchen Fällen immer noch therapeutische Versuche machen und mitunter auch wesentliche Besserungen, mindestens aber schmerzstillende Wirkungen der Röntgenstrahlen beobachten können. Schädigungen sahen wir bei Einhaltung unserer Methode, welche sich im wesentlichen an die von Kleinschmidt ausgearbeitete anlehnt, auch in diesen Fällen nicht. Im übrigen ist ja damit voraussichtlich noch nicht die beste Methode gefunden, es steht zu hoffen, daß weitere Fortschritte noch zu erwarten sind, sowohl was Dosierung als auch Einstellung anlangt. Doch glauben wir, daß zu intensive Bestrahlung jedenfalls vermieden werden muß, wie nicht nur die bisherigen therapeutischen Ergebnisse, sondern auch die schönen Untersuchungen von Ritter und Moje über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf das tuberkulöse Gewebe ergeben.

Fast alle unsere Patienten mit Kehlkopftuberkulose waren Ambulante, womit schon gesagt ist, daß sie sich keine Schonung auferlegen konnten, eine Schweigekur zwecks möglichster Ruhestellung des Kehlkopfes war demnach nicht durchführbar. Umso schwerer wiegen die Erfolge, welche wir aufzuweisen haben.

Die kombinierte Anwendung verschiedener Bestrahlungsarten bringt den großen Vorteil mit sich, daß das Verfahren dadurch abgekürzt, die der Allgemeinbestrahlung mit Kohlenbogenlicht, daß auch die Gesamtkonstitution günstig beeinflußt wird. Die Röntgenbehandlung ermöglicht es aber, daß auch in solchen Fällen noch eine Bestrahlungstherapie durchgeführt wird, bei denen infolge des wenig guten Allgemeinzustandes oder weil die Patienten doch zu sehr hergenommen oder ermüdet werden, eine lokale Lichtanwendung, sei es mit Spiegel, sei es in Schwebelaryngoskopie, schwer anwendbar ist. — Die Erfolge werden allerdings unserer Meinung nach doch noch immer vor allem vom Zustand des Lungenherdes sowie von der Form des lokalen Prozesses abhängen und durch diese wird vor allem die Prognose bestimmt, wenn auch durch die Strahlenbehandlung ein großer Schritt nach vorwärts gemacht worden ist.

Literatur: Sorgo, Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit Lichtstrahlung. Wiener Ges. f. int. Medizin 17. Dez. 1903. — O. Strandberg u. Heiberg, Strahlenther. Bd. 1, H. 4 u. Bd. 10; Zbl. f. Laryng. 1915 u. 1920. — A. Reyn u. N. P. Ernst, Strahlenther. 1915, 6 u. 1919, 10. — L. Spitzer, M.m.W. 1916, S. 1541. — R. Volk, W.kl.W. 1920, Nr. 251 u. 1923, Nr. 3. — J. Schweig, Wiener Derm. Ges. (Demonstration) 7. Juni 1921. — L. Harmer, W.m.W. 1922, Nr. 26. — Hayek u. Wessely, Ges. d. Ärzte in Wien 2. Mai 1924. Demonstration. — Wetterer, Handb. d. Röntgen- u. Radiumtherapie. — Kleinschmidt, Strahlenther. 1922, 13, H. 2. — Cemach, Zschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenhlk. Bd. 10 (Kongreßbericht). — Debicki (Chania), Strahlenther. 1924, Bd. 18.

Aus dem Strahlentherapeutischen Institut
Dr. Jean und Dr. Elsa Kottmaier, Mainz.

Die Blutverschiebung während der Tiefenbestrahlung — ein dosimetrischer Faktor.

Von Dr. Jean Kottmaier, Röntgenarzt.

Im Wandel der Anschauungen über die Wirkung der Röntgenstrahlen sind wir von der ursprünglichen, rein lokal gedachten, zur heutigen Auffassung von der lokalen und allgemeinen Wirksamkeit der γ-Strahlen gekommen.

Es war nur eine Forderung der Logik, daß auch unsere Dosierung Wandlungen erfahren mußte, besonders in jenem Problem, welches wir nun einmal als das entscheidende ansehen: die Strahlenbehandlung des malignen Wachstums. Bedeutet die lokale Wirkung der Röntgenstrahlen alles oder doch die Hauptsache, dann kann nur eine Methode als richtig angesehen werden, welche möglichst nur auf die lokale Bekämpfung des Blastoms hinzielt. Denn wir haben ja den ärztlichen Grundsatz, nicht mehr von einem differenten Medikament einzuverleiben, als zur Heilung möglichst ohne Schädigung des Gesamtorganismus erforderlich ist. Von diesem Gesichtspunkte aus konnte die ausschließliche lokale Radiumbestrahlung ihre Berechtigung herleiten, auch bei der Einführung der klassischen Kleinfelderbehandlung mit Röntgenstrahlen war er wohl mitbestimmend. Die höchste Vollendung im Sinne dieser Idee darf dem Felderwähler von Holfelder zugesprochen werden.

Nach diesen Gedankengängen behandelte Karzinome und Sarkome zeitigten günstige Resultate in so großer Zahl, an so verschiedenen Orten, daß die Erfolge der nach den Standardbegriffen der „Karzinom"- und „Sarkomdosis" behandelten Fälle unbestreitbar dastehen.

Allein andererseits mußte man sich fragen, warum Blastome, untereinander makroskopisch und mikroskopisch ganz ähnlich geartet, auf die gleiche Behandlung so verschieden ansprachen. Eine fehlerhafte Dosierungstechnik, wie man zuerst annahm, kann keineswegs als hinreichender Grund angesehen werden; dazu waren die in Frage kommenden Autoren zu erfahren. Immer von dem Gedanken vornehmlich lokaler Strahlenwirkung beherrscht, suchte man in der Folge ihr Einflußgebiet zu erweitern und gleichmäßig zu vertiefen. So hoffte man der Lösung jenes tückischen Rätsels näher zu kommen. Aber auch bei der Großfernfeldermethode ein ähnliches Bild! Trotz iontoquantimetrisch genauester Verabfolgung immer der gleichen Strahlenmenge — ganz verschiedene Resultate. Glänzende Erfolge und glatte Versager. Nun, da die genauesten Dosierungsmethoden, die radikalstem chirurgischen Vorgehen analoge Strahlenanwendung keinen Fortschritt zeitigten, beschlich eine gewisse Mutlosigkeit die Reihen der Strahlentherapeuten. Der konstitutionelle Faktor machte sich in seiner Unberechenbarkeit geltend und damit die Bedeutung der Allgemeinwirkung. Zwar gibt es auch jetzt noch einzelne Autoren, welchen die Allgemeinreaktion bei der Strahlenbekämpfung der malignen Wucherungen nichts ist als eine zwar unangenehme, im wesentlichen aber nebensächliche Begleiterscheinung. Sie können mit dem Scheine genauer Röntgenstrahlendosierung, wie er bei den ausschließlich lokal zielenden Heilbestrebungen tatsächlich gewahrt wird, zufrieden sein. Wer jedoch, wie wohl die Mehrzahl der Strahlentherapeuten, die Allgemeinvorgänge nach Röntgenbestrahlungen als höchst beachtenswerte Momente im Heilplane würdigt, ist gehalten, sich in dosimetrischer Hinsicht über einen Punkt Rechenschaft zu geben, der bis jetzt bewußt noch nicht gewertet wurde: Die während der Bestrahlung im Organismus auftretende Blutverschiebung als Folge psychischer und strahlenbewirkter Gefäßalterationen. Opitz (1) weist in seiner Arbeit „Seelische Höchstleistungen . . ." wieder auf die Wichtigkeit des Allgemeinzustandes des vegetativen Nervensystems hin, wovon u. a. die Blutverteilung abhängig ist. „Wer erregt ist, hat relative Blutfülle der äußeren Körperschichten und guten Blutumlauf, wer niedergeschlagen und ängstlich ist, verhältnismäßig geringe Blutfülle der äußeren Körperschichten, Blutfülle der inneren Organe, besonders des Splanchnikus, dabei schlechten Blutumlauf. Der erstere Zustand unterstützt, der letztere hindert die Genesung". Wir werden wohl nicht fehl gehen, wenn wir danach, entsprechend der seelischen Stimmung, bei der Mehrzahl der Blastomkranken eine Blutfülle des Splanchnikusgebietes als Primäres annehmen. Bei der ausgedehnten Anwendung von Tiefenbestrahlungen in diesem Gebiet, wie sie besonders gynäkologische Leiden erfordern, wird dieser Umstand noch an Wichtigkeit gewinnen, wenn wir zu der Überzeugung gelangen, daß diese Blutfülle während länger dauernder Bestrahlungen, wie sie beispielsweise bei Sterilisierungen nötig sind, als Folge dieser Bestrahlungen zunimmt, wodurch, im Sinne der Allgemeinwirkung gesprochen, eine genaue Strahlendosierung bei den derzeit üblichen Bestrahlungsverfahren nicht möglich ist.

Zur Annahme einer Blutverschiebung nach dem bestrahlten Gebiet während Intensivbestrahlungen von einiger Dauer spricht die so gut wie regelmäßig bei unseren Patienten feststellbare deutliche Blutdruckherabsetzung in Verbindung mit kapillarmikroskopischen Befunden nach Röntgenbestrahlungen.

Wolmershäuser (2) von der Klinik Seitz hat bereits auf die mit Intensivbestrahlungen verbundenen Blutdrucksenkungen aufmerksam gemacht; Folgerungen in dosimetrischer Hinsicht wurden aus diesen Beobachtungen nicht gezogen.

Diese Blutdrucksenkungen machten sich bereits nach kurzen Intensivbestrahlungen merklich geltend; bei längeren Bestrahlungen erreichten sie Werte, die im Durchschnitt sich 20—30 mm unter den Ausgangswerten bewegten. Abgesehen von jenen Kranken, welche bereits erheblichere Gefäßanomalien erkennen ließen, waren diese Befunde so gleichsinnig, daß wir sie als regelmäßige Folge intensiverer Röntgenbestrahlungen ansprechen müssen. In dieser Hinsicht gehen wir mit Wolmershäuser (2) vollständig einig. Auch bezüglich seiner Erklärung der sich bei diesen Blutdrucksenkungen abspielenden mechanischen Geschehnisse müssen wir seine Auffassung vertreten: Nachlassen des Tonus der kleinen Gefäße, Erweiterung der Strombahn, Verlangsamung der Stromgeschwindigkeit und Stauungshyperämie vor allem in den bestrahlten Gewebspartien. Als gemeinsame Ursache sieht Wolmershäuser (2) eine Vagusreizung an, wie sie in exquisiter Form mit Blutdrucksenkung und Leukozytenverschiebung als Analogon nach Pilokarpininjektionen auftritt. Wenn dann Wolmershäuser (2) weiter annimmt, daß auch bei Bestrahlungen diese Vaguswirkung ähnlich von der Haut ausgelöst werde, etwa wie die als Röntgenkater bezeichneten Erscheinungen: Übelkeit, Schweißbildung, Speichelfluß, Brechreiz und sogar Erbrechen nach subkutaner Pilokarpininjektion, so ist darauf hinzuweisen, daß es regional gleichgültig ist, wo diese Injektion vorgenommen wird, daß aber ein großer Unterschied in dieser Richtung besteht, wo eine gewisse Strahlenmenge appliziert wird, ob etwa an den Extremitäten oder dem Bauch. Vorgänge in der Haut mögen ja als Vagusreize eine gewisse Rolle auch bei Röntgenbestrahlungen spielen, diese ihre Bedeutung scheint aber doch in letzter Zeit recht überschätzt zu werden. Es sollte zu denken geben, daß Wetterer (3) an einem Tage zahlreiche Psoriatiker — also Patienten mit sensibler Haut! — am ganzen Körper mit immerhin beträchtlichen Oberflächendosen durchbestrahlen konnte, ohne je irgend eine Allgemeinreaktion zu bewirken. Auch spricht das Auftreten der gleichen Erscheinungen von Vagusreizung nach intrakorporaler Radiumapplikation nicht eindeutig in dem Sinne, als ob bei den Röntgenbestrahlungen die Vaguswirkungen und damit der Röntgenkater auf diese Weise von der Haut ausgelöst würden[1]). Viel eher dürfte als erste γ-Strahlenfolge eine rasch auftretende Beeinflussung der Kapillaren selbst oder wahrscheinlicher noch eine primäre Veränderung im Blute mit konsekutiver Erschlaffung des Kapillartonus anzunehmen sein. Ricker (4) hat auf Grund seiner histologischen Untersuchungen und experimentellen Ergebnisse den Standpunkt eingenommen, daß ganz allgemein menschliche Gewebe auf Bestrahlungen mit einer Beeinträchtigung des Gefäßnervensystems und damit der Blutströmung reagieren. Und in letzter Zeit konnten vor allem David und Gabriel (5) mit Hilfe der Kapillarmikroskopie zeigen, daß auch ohne eigentliche Disposition sehr bald Erweiterungen der Kapillaren und Stromverlangsamung an der menschlichen Haut zu beobachten sind, wenn nur eine genügende Strahlenmenge zur Absorption kommt. Untersuchten die Autoren jedoch Personen mit labilem Gefäßsystem, so traten Erscheinungen auf, welche an die bekannte Frühreaktion erinnern. In einzelnen Fällen wurde bereits 2 Stunden nach $^3/_4$ HED unter 3 mm Aluminiumfilter ein starkes Kapillarnetz in der Tiefe beobachtet. In weiteren Versuchen konnten David und Gabriel (5) die Gültigkeit dieser ihrer an der oberflächlichen Haut gewonnenen Ergebnisse auch nach deren Überschichtung erweisen. So wäre eine unmittelbare Beeinflussung des autonomen Kapillartonus durch

[1]) Analoge Reaktionen, welche von E. F. Müller mit den überweichen Röntgenstrahlen Buckys (M. m. W. 1925, 20) erzielt wurden, sind nicht beweisend, da derartige Strahlenqualitäten bisher in der Tiefentherapie durch die Eigenfiltration der Röhrenwand von der Haut abgehalten wurden.

die γ-Strahlen zur Erklärung der noch unter der Bestrahlung eintretenden Blutdruckherabsetzungen nicht ohne weiteres abzulehnen. Im gleichen Sinne sprechen auch die Versuche, welche Wennekamp (6) von der Frauenklinik Bonn am Kaninchenohr mit starker Bestrahlung anstellte. Sofort danach konnte man deutlich eine Verlangsamung der Strömung kapillarmikroskopisch konstatieren. Nun scheinen die Verhältnisse nicht immer so durchsichtig zu liegen, wie in den Untersuchungen von David und Gabriel (5). So konnte Hinselmann (7) durchgreifende Änderungen in der Kapillarströmung an therapeutisch bestrahlter Haut selbst beim Erythem nicht erkennen. Gleichwohl können die bezeichneten Blutdrucksenkungen kaum anders als im Sinne Wolmershäusers (2) gedeutet werden. Nach den Arbeiten von Kroetz (8) u. a. scheint die Erweiterung der kleinen Gefäße und Kapillaren — also jener Apparate, mit deren Hilfe die Druckschwankungen auch für gewöhnlich zustande kommen — nicht unmittelbare Strahlenfolge, sondern die physiologische Reaktion auf Änderung der Blutzusammensetzung zu sein. Aus der Physiologie wissen wir, daß von der Reaktion des Blutes der Tonus der Gefäße abhängig ist. Die H'-Konzentration ist der adäquate Reiz für Gefäßerweiterung [Fleisch (9)]. Nun hat Kroetz (8) gezeigt, daß in der Tat bei der Strahleneinwirkung sehr rasch eine Azidose im Blut auftritt, welche aus der Bildung saurer Eiweißumbauprodukte des bestrahlten Serums stammt. Wir kennen die ungemein große Empfindlichkeit des Blutes gegen Versuche einer Änderung des Säurebasengleichgewichtes und demzufolge die rasche Reaktion mit Abwehrmaßnahmen von seiten des Organismus. Es ist also auch vom biochemischen Standpunkt der Strahlenwirkung aus anzunehmen, daß es im Laufe länger dauernder Intensivbestrahlungen zunächst im Strahlenbereich bald zu einer Erweiterung der Strombahn, Blutdrucksenkung und Verlangsamung der Blutströmung kommt. Durch diese physiologische Reaktion wird der Blutreichtum im Strahlenbereich auf Kosten des unbestrahlten Organismus wachsen, das Blut selbst aber wird dazu dort durch die Stromverlangsamung viel länger als normal verweilen und so viel intensiver der γ-Strahlenwirkung ausgesetzt sein. Verhält es sich noch dazu wie Opitz (1) sagt, so resultiert daraus ein Zustand, der z. B. im Falle des Gebärmutterkrebses zu einer ganz außerordentlich verstärkten Blutfüllung des Splanchnikusgebietes führt, welches dann mit Höchstdosen belegt wird. Betrachten wir den Röntgenkater als den Ausdruck subjektiver Reaktion nach einer bestimmten Strahlenmenge, und stellen wir ihn den strahlenbewirkten Tonusänderungen der Gefäße und den Blutveränderungen im Organismus an die Seite, so begreifen wir die sich darbietenden dosimetrischen Schwierigkeiten. Sie sind ebenso individuell-konstitutionell und unberechenbar, wie die Gefäßalterationen der Vagotoniker und der Sympathikotoniker. In jüngster Zeit hat man zwar den Begriff der „Raumdosis" geschaffen, allein es liegt auf der Hand, daß bald nach Beginn der Intensivbestrahlung diese Begriffseinheit für das bestrahlte Gebiet durch den erhöhten Blutzufluß nicht mehr die gleiche dosimetrische Bedeutung haben kann, die man vor Beginn der Bestrahlung damit verband. Somit läßt sich auch auf dieser Dosierungsbasis Exaktheit so lange nicht erreichen, als es nicht gelingt, den unter der Bestrahlung wahrscheinlich höchst subjektiv wechselnden Faktor der Blutgefäßweite zu determinieren. Zunächst kennen wir keine Methode, welche ermöglichte, die damit zustande kommenden schwankenden, strahlenbedingten Blutveränderungen dosimetrisch zu erfassen. Die Allgemeinreaktion mit ihren Wirkungen auf den Krankheitsherd entzieht sich bis heute der bewußten Strahlendosierung.

Nur eine Methode gibt es — sieht man von der intravenösen Anwendung von γ-Strahlenträgern ab —, wogegen die vorstehenden physiologischen Bedenken kaum erhoben werden müssen: Die von Opitz (10) und seiner Schule inaugurierte Ganzbestrahlung des Menschen. So kühn dies Vorgehen zurzeit noch scheint, so haben wir Grund genug, den Wagemut der Opitzschen Schule zu begrüßen. Zurzeit ist diese ihre Methode die einzige, welche uns ermöglicht, jenen bedeutungsvollen physiologischen Faktor dosimetrischer Unsicherheit praktisch zu eliminieren, nachdem sich gezeigt hat, daß der Intensitätsabfall vom Zentralstrahl nach der Peripherie nicht die großen Werte annimmt, welche man vor kurzem noch glaubte ermittelt zu haben. So wird auch der Röntgenreiz den ganzen Körper ziemlich gleichmäßig treffen, und schwer kontrollierbare Blutverschiebungen werden bei dieser Methode ausbleiben; dabei kommen bei diesen Röntgenallgemeinbestrahlungen naturgemäß nur derart geringe Flächen- und Raumintensitäten in Frage, daß sie die verschiedene γ-Strahlenspezifität der Gewebe kaum berühren — vorausgesetzt, daß sie sich auch unter der Einwirkung der selbstverständlich nun im Vordergrund stehenden Strahlenallgemeinreaktion nicht wesentlich ändert.

Mit den vorstehenden kritischen Ausführungen soll keineswegs etwa zugunsten der Allgemeinwirkung der Röntgenstrahlen plädiert werden, wenn auch daraus hervorgeht, daß ich aus den dargelegten Gründen der physiologischen Regulierung des Blutstroms eher an die Schaffung einer dosimetrischen Relation zwischen Allgemeinbestrahlung und Allgemeinwirkung glaube, als es unter den heute durchgängig üblichen, vornehmlich örtlichen Bestrahlungsmethoden möglich ist. Die lokale Röntgenwirkung an sich kann nicht bestritten werden, dazu gibt es zu viele Beweise. Man denke nur an Kankroide, welche bisweilen ohne jede erweisbare Allgemeinreaktion prompt auf Oberflächenbestrahlungen vergehen.

Wenn wir auch praktisch wohl nie imstande sein werden, lokale und Allgemeinwirkung der Röntgenstrahlen scharf auseinander zu halten, so müssen wir uns doch in jedem einzelnen Falle klar sein, welche der beiden Wirkungen die heilsamere ist. Es mag Fälle geben, wo nur eine möglichst rein lokal gerichtete, chirurgische oder strahlentherapeutische Behandlung angezeigt erscheint, wie es andere gibt, wo nur noch eine Allgemeinbestrahlung einige Chancen bietet. Abgesehen aber von diesen Extremen dürfte für die Mehrzahl der Blastomkranken neben einer exakten möglichst örtlich beschränkten Strahlenbehandlung (an Hand von Holfelders Felderwähler) mit möglichst rasch arbeitenden Röntgenmaschinen die Allgemeinbehandlung mit Röntgenstrahlen im Sinne wissenschaftlich genauer Strahlendosierung zu fordern sein.

Bei unseren lückenhaften biologischen Kenntnissen wird freilich auch dieses Streben nach Klarheit nicht jenes Wägende ersetzen, welches im Grunde das Wesen der „ärztlichen Kunst" ausmacht.

Zusammenfassend sei nochmals betont: Unsere bisherige Strahlendosimetrie hat bei der Tiefentherapie den individuellen Faktor der unter der Bestrahlung einsetzenden Blutverschiebung nach dem Strahlenbereich und damit die Variabilität von Blutveränderungen und Allgemeinreaktion nicht in Rechnung gestellt. Diese Blutverschiebungen sind bedingt durch das Auftreten saurer Valenzen zunächst im Serum des Strahlenbereichs, sie sind gefolgt von kapillärer Erweiterung der Strombahn, Blutdrucksenkung und Stromverlangsamung. Die Methode, welche mit diesem schwer bestimmbaren physiologischen Faktor am wenigsten rechnen muß, ist die Ganzbestrahlung des Körpers nach der Opitzschen Schule. Mit wachsender Wertung der Allgemeinreaktion nach γ-Strahlenbehandlung muß diese Methode an Bedeutung gewinnen.

Literatur: 1. Opitz, M.m.W. 1925, 3. — 2. Wolmershäuser, Strahlenther. Bd. 16. — 3. Wetterer, Handb. d. Röntgenther. 3. Aufl. — 4. Ricker, Strahlenther. 1915, S. 679. — 5. David u. Gabriel, Ebenda Bd. 15, 16, 17. — 6. Wennekamp, Diss. Bonn 1923. — 7. Hinselmann, Naturf.-Vers. Leipzig 1922. — 8. Kroetz, Strahlenther. Bd. 18. — 9. Fleisch, zit. n. Trendelenburg u. Loewy, Lehrb. der Physiol. des Menschen 1924. — 10. v. Liebenstein, Strahlenther. Bd. 17.

Aus der III. Medizinischen Abteilung des Wilhelminen-Spitals in Wien (Vorstand: Prof. Dr. W. Neumann).

Ein kasuistischer Beitrag zur diabetischen Phthise.

Von Dr. **Elisabeth Schönberger**, Hospitantin der Abteilung.

Die Phthise der Diabetiker ist wegen ihres schleichenden Beginnes, ihres symptomenarmen, progredienten Verlaufes, als besonders maligne bekannt.

Wir hatten Gelegenheit, an der Abteilung in der letzten Zeit 4 Fälle von diabetischer Phthise zu beobachten, wobei unter Berücksichtigung der Literaturangaben die Symptomatologie der beginnenden Erkrankung und ihr weiterer Verlauf im Vergleich mit der nichtdiabetischen Phthise beobachtet wurde.

Fall 1. Fr. Wo., 41 J. Seit 1½ J. Diabetes. Phthisis fibrocaseosa der linken Lunge. Beobachtungsdauer 3 Monate.

Fall 2. H. Gri., 46 J. Seit 6 J. Diabetes. Phthisis caseosa der rechten Lunge. Beobachtungsdauer 4 Monate.

Fall 3. Fr. Ni., 25 J. Diabetes kurz vor der Aufnahme festgestellt. Phthisis fibrocaseosa, partim caseosa, der linken Lunge und des rechten Oberlappens. Bei der Aufnahme praekomatös. Beobachtungsdauer 2 Monate.

Fall 4. Dr. Ro., 61 J. Seit 15 J. Diabetes. Käsige Phthise mit kavernöser Zerstörung im linken Oberlappen, frischere Herde der rechten Spitze. Koma. Beobachtungsdauer 5 Tage (Exitus letalis).

Der phthisische Aspekt war bei der Aufnahme bei Fall 2 und 3 einwandfrei feststellbar, bei Fall 4 durch den schweren Diabetes, der in diesen Fällen auch für die Gewichtsabnahme beschuldigt wird, verschleiert.

Leyden, Blumenfeld, Löwy, Porges betonen die Unfähigkeit der Diabetiker zu höheren Temperatursteigerungen. Schmidt fiel bei der parenteralen Proteineinverleibung bei verschiedenen Erkrankungen auf, daß Diabetiker ein herabgesetztes pyrogenes Reaktionsvermögen aufwiesen, doch hebt er ausdrücklich hervor, daß dieser Reaktionstorpor nur dort gilt, wo es sich nicht um gleichzeitig infizierte (Tbc.! Lues) Organismen handelt. Erklärt wird dieses Unvermögen zu Fieberreaktionen durch Glykogenverarmung, auch Krehl konnte am hungernden Tier kein aseptisches Fieber erzeugen.

In unseren Fällen konnten wir zweimal anamnestisch, bei der Aufnahme in allen 4 Fällen mehr weniger hohe Temperaturen feststellen. Doch war nach Insulin-Osmondarreichung bei einer präkomatösen Patientin (3,) das bestehende Fieber noch höher emporgeklettert: erst bei Zunahme des Glykogenbestandes war da die maximale Fieberreaktion aufgetreten; sie ist die Resultierende einerseits aus der Schwere der Stoffwechselstörung, andrerseits aus dem durch die Phthise hervorgerufenen Gewebszerfall.

Das Fehlen der Nachtschweiße wird hervorgehoben (Blumenfeld). Demgegenüber hatten drei unserer Patienten frühzeitig Nachtschweiße.

Der hartnäckige, quälende Husten der inzipienten Phthise wird für den Diabetiker als besonders belästigend beschrieben. Leyden vermißte dieses Symptom. Wir konnten dreimal sein frühzeitiges Bestehen erfahren.

Auswurf war in 2 Fällen frühzeitig und reichlich, in 2 Fällen spät und in minimaler Menge vorhanden, ist jedoch kein Frühsymptom einer Phthise und soll bei diabetischen Phthisen äußerst spärlich und bazillenarm sein (Blumenfeld, Leyden, Löwy). Wir konnten jedesmal Koch-Bazillen nachweisen.

Die seltene Hämoptoe der Diabetiker (übereinstimmend mit unseren Fällen) steht im Einklang mit der Symptomatologie der nichtdiabetischen Phthise in den Anfangsstadien.

Trotz Vorhandenseins einer Reihe dieser Symptome in der Anamnese unserer Patienten, war deren Summe scheinbar so wenig schwerwiegend oder so sehr durch die diabetische Erkrankung maskiert, oder die Erkrankung so schnell progredient, daß alle Patienten mit weitgehender, teils ein-, teils doppelseitiger Erkrankung ihrer Lungen (vorwiegend käsig-pneumonischer Natur) zur Aufnahme kamen. Ein Patient starb 5 Tage nach der Aufnahme, dagegen war der Verlauf der weiteren 3 Fälle wider Erwarten günstig: Fall 1 wurde durch Pneumothoraxbehandlung rasch entfiebert, Fall 2 auf die gleiche Weise subfebril, Fall 3, bei dem von der begonnenen Pneumothoraxbehandlung links wegen anfänglicher Progredienz des phthisischen Prozesses Abstand genommen wurde, wurde bei andauernder Insulindarreichung fieberfrei, auch röntgenologisch wurden die Schatten und Höhlen schärfer, die Rasselgeräusche mehr vom Charakter der älteren, fibrös werdenden Prozesse.

Eine Seltenheit auskultatorisch feststellbarer Manifestationen der Phthise (Blumenfeld) konnten wir überhaupt nicht bestätigen, es waren in allen Fällen, auch bei geringen Sputummengen[1]), reichlich Rasselgeräusche vorhanden.

Die Neigung der Diabetiker zu pyogenen Infektionen ließe vielleicht eine Pneumothoraxbehandlung für gewagt erscheinen[2]). Es ist in keinem der 3 Fälle, weder an der Einstichstelle, noch im Pleuraraum jemals zu einer Mischinfektion gekommen, sogar die nach häufigen Kampferinjektionen so oft auftretenden Infiltrate vermißten wir bei dem anfangs sehr bedrohlich aussehenden Fall 3. Vielleicht verleiht die Tuberkuloseinfektion dem Diabetiker einen gewissen Schutz gegen pyogene Infektionen, es wäre der Mühe wert, das an Tierversuchen nachzuprüfen.

Merkwürdig war eine gewisse Übereinstimmung der weißen Blutbilder. Wolfsohn hebt das Fehlen leukozytärer Reaktionen bei Diabetikern, pyogenen Infektionen gegenüber, hervor. Schmidt dagegen sah auch bei pyrogener Insuffizienz Leukozytose auftreten. Bei der Phthise finden wir, je dach dem Stadium der Erkrankung, durch Mischinfektionen, Kachexie, die verschiedensten Blutbilder. Trotzdem war es überraschend, daß die Fälle 1—3 sämtlich Leukozytose (12—14 000) mit mehr-weniger starker Linksverschiebung (6—50%) und relativer Lymphopenie (12—18%) aufwiesen. Zu werten wäre dieser Befund als ein Zeichen der Schutzlosigkeit, der pneumonischen Komplikation oder Mischinfektion der Lungen. Doch waren die Eosinophilen, deren Vermehrung nach H. Meyer häufig bei Leichtdiabetikern angetroffen wird, nach Brösamlen und Weicksel im Sinne einer prognostisch günstigen Tuberkulose zu werten ist, in normalen Zahlen vorhanden, im Fall 3 steigen sie im Verlauf der Besserung auf 14%.

Die Senkungsgeschwindigkeit des Diabetikerblutes soll normale Zahlen ergeben (Kovács), die der Phthise soll beschleunigt sein. Sie war auch im Sinne einer Phthise verändert, doch stärker, als es die Resultierende hätte erwarten lassen. (Nach der Methode von Linzenmaier 51′ im Fall 1 (S.M.W. [Starlinger] 17′), 39′ im Falle 3 [S.M.W. 13′]).

Hervorzuheben wäre noch, daß bei noch so starker Polyurie immer sehr stark vermehrte Urobilinogenmengen nachweisbar waren. Das ist eine für eine schwere Phthise selbstverständliche Tatsache, die sich aber für die Frühdiagnose, für das Auftauchen eines Verdachtsmomentes im Sinne einer Phthise beim Diabetiker, dessen Harn so oft untersucht wird, beim Fehlen anderweitiger Komplikationen richtungsgebend verwerten ließe.

Was die Tuberkulinbehandlung diabetischer Phthisiker anbelangt, so hält sie Bandelier für kontraindiziert, gibt aber auch günstige Erfahrungen zu. Auch Noorden findet die Anwendung von Tuberkulin bedenklich.

Im Falle 2 wurde ein pleuritischer Schub, der durch einen Spontanpneumothorax in den artefiziellen hervorgerufen wurde (seröser Erguß!), nach Injektion von 0,0002 mg Alt-Tuberkulin (= A.T.K.) zum Schwinden gebracht. (Rasche Resorptin oder Ergüsse unter Tuberkulinbehandlung W. Neumann.) Weitere Gaben blieben bei diesem Patienten ohne wesentlichen Einfluß auf die Temperatur oder Harnmenge. Dagegen reagierte Fall 1 auf 0,0002 mg A.T.K. mit Temperaturen (bis 37,6°), die mehrere Tage anhielten, hatte auf weitere Gaben (0,00002—0,00015 mg A.T.K.) geringe Hämoptoen, vermehrtes Sputum, daher wurde die Tuberkulintherapie, als für sie ungünstig, aufgegeben.

Besonders schwierig ist die Erreichung eines besseren Ernährungszustandes durch den komplizierenden Diabetes. Naunyn warnt vor der Entzuckerung, Porges vor der Eiweißeinschränkung, die wir beim für Eiweiß empfindlichen Fall 1 zwecks Entzuckerung durchführen mußten.

Viel radikaler sind die amerikanischen Autoren, sie machen nötigenfalls sogar von den Allenschen Hungertagen Gebrauch. Seit der Insulinära können wir ja, wie es die von Sansum mitgeteilten Fälle beweisen, auch bei phthisischen Diabetikern leichter Toleranzsteigerung und Gewichtszunahme erzielen. Das wichtigste Prinzip bleibt die rücksichtslose Behandlung der diabetischen Stoffwechselstörung, die jedoch durch die Inappetenz des phthisischen Diabetikers oft auf besondere Schwierigkeiten stößt. Diese hatten wir reichlich beim präkomatösen Fall 3 und komatösen Fall 4 zu erfahren, wo selbst ein Hungernlassen durch den toxischen Eiweißzerfall des Phthisikers illusorisch wurde und nur hohe Insulindosen mit intravenösen Osmoninjektionen therapeutisch in Betracht kamen.

Janney und Newell sahen Azidose bei diabetischen Phthisikern höchst selten, sie berichten über günstige Beeinflussung des Diabetes durch komplizierende Tuberkulose[3]), doch riefen meist terminale Stadien der Phthise eine Toleranzsteigerung hervor. Auch Löwy berichtet über Heilung der Stoffwechselstörung vor dem Tode, über Verschwinden der Polyurie und Polydipsie beim Phthisiker, Naunyn machte schon die gleiche Beobachtung und nimmt die Nahrungseinschränkung als Ursache an, da jede Kachexie die Hyperglykämie und Glykosurie vermindert.

Fall 1 wurde bei günstigem Verlauf seiner Phthise in bezug auf seinen Diabetes eher ungünstig, Fall 3 blieb wenig beeinflußt, dagegen ist bei Fall 2 bei sehr günstigem Lungenbefund und Allgemeinbefinden der seit 6 Jahren bestehende Diabetes nahezu als geheilt zu betrachten.

Zusammenfassung: Von 4 diabetischen Phthisikern in progressiven Stadien der Erkrankung, wurden 2 durch Pneumothorax, einer durch Insulinbehandlung über Erwarten günstig beeinflußt. Die in der Literatur angegebene Symptomenarmut der be-

[1]) Kirch, Zur Klinik der Tbc. Brauers Beitr. z. Klin. d. Tbc. Bd. 40.

[2]) Anmerkung bei der Korrektur: Rosenberg, Über Pneumothoraxbehandlung bei schwerem Diabetes. M. Kl. 1925, Nr. 20.

[3]) Anmerkung bei der Korrektur: Rosenberg, Klin. Wschr. 1925, Nr. 4. Die nachträglich erschienene Abhandlung von H. Weskott, M. m. W. 1925, Nr. 23, mahnt zur vorsichtigen Insulinanwendung bei Phthisikern; wir sahen nie nachteilige Wirkungen.

ginnenden Erkrankung würde durch unsere Fälle nicht bestätigt, wohl aber konnte die rasche Progredienz (Neigung zu pneumonischen Formen) bestätigt, gewisse Besonderheiten im Fieberverlauf und der Blutbefunde festgestellt werden.

Literatur: O. Porges, Stoffwechselkrankheiten und Phthise. Brauers Handb. f. Tbc. — Janney u. Newell, Treatment of Diabetes complicated by pulmonary Tuberculosis. The journ. of the am. med. assoc. 1920, 75. — Leyden, Bemerkungen über diabetische Lungenphthise. Zschr. f. klin. Med. 1884, 4, 298. — Blumenfeld, Über Phthisis der Diabetiker. Ther. Monatsh. 1899. — Löwy, Zbl. f. inn. Med. 1917, Nr. 21, u. M. Kl. 1921, Nr. 90. — Schmidt, Erg. d. ges. Med. Bd. 3, S. 80, u. Zschr. f. klin. Med. Bd. 83. — Krehl, Pathol. Physiologie. — Noorden, Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. — Naunyn, Der Diab. melitus. Nothnagels Handb. 1898, 7. — Wolfsohn, Arch. f. klin. Chir. 1921, 114, 737. — Samsum, Amer. rev. tuberc. Baltimore 1923, 7. (Ref. M. Kl. 1924, Nr. 7). — Bandelier, Leistungsfähigkeit der kombinierten Anstalts- und Tuberkulinbehandlung bei Tuberkulose. Brauers Beitr. z. Klin. d. Tbc. Bd. 15.

Aus der Abteilung für Haut- und Geschlechtskranke des Wilhelminen-Spitals in Wien.

Über Stovarsol (Spirozid).

(Bemerkungen zu der in Nr. 27 der „Medizinischen Klinik“ erschienenen Arbeit „Erfahrungen über die Behandlung der Syphilis mit Stovarsol (Spirozid)“ von Prof. Altmann und Eliassow.)

Von Prof. Dr. **M. Oppenheim**, Vorstand der Abteilung.

Die Nötigung, auf diesen Artikel einzugehen, gibt mir vor allem ein Satz, in dem die Autoren die Veröffentlichung der geringen Zahl ihrer Fälle und ihrer kurzen Nachbeobachtungszeit auch damit begründen, „daß Oppenheim unbegreiflicherweise (!) die meisten seiner Fälle gleichzeitig mit Wismut behandelte und damit jede Beurteilungsmöglichkeit zerstörte“. Mir ist es unbegreiflich, wie die zwei Autoren dies schreiben können, nachdem ich[1]) lange vor Beginn des Jahres 1925 wörtlich Folgendes sagte: „Auf Grund der Beobachtung der 65 von mir behandelten Fälle kann ich aber noch einen Schritt weitergehen. Bis jetzt sah ich bei den von mir genau nach Vorschrift behandelten Fällen primärer, sekundärer und tertiärer Lues, die zum **größten** (!) Teil — mit Ausnahme der seronegativen primären Fälle — **ausschließlich** mit Stovarsol und Spirozid behandelt wurden, noch keine Rezidive.“ Ein Teil der Patienten zeigte sich mir, ein Teil blieb aus. Allerdings zitieren die beiden Autoren „unbegreiflicher Weise“ nur meine zwei ersten Mitteilungen aus dem Jahre 1924 „Wiener klin. Wschr.“ Nr. 12 und 17, wo ich zuerst über 6 als vorläufige Mitteilung und dann über 11 Fälle berichtete, von denen, mit Ausnahme der Abortivfälle, alle ausschließlich mit Stovarsol behandelt wurden, also über fast ebensoviele Fälle, als die Verfasser jetzt 1½ Jahre später veröffentlichen. Eliassow war bei meinem Referat auf der Innsbrucker Naturforscherversammlung in Innsbruck, September 1924, anwesend. Hätte er sich die Mühe genommen, den 8 Tabellen, die ich damals demonstrierte, und die 73 Fälle umfaßten, aufmerksam zu folgen, so hätte er wissen müssen, daß mit Ausnahme der seronegativen Primäraffekte und einiger seropositiver Primäraffekte **51 (!) Fälle**, mithin mehr 3 mal soviel Fälle, als die Verfasser jetzt beschreiben, **ausschließlich** mit Stovarsol bzw. mit Spirozid behandelt wurden bis zu einer Beobachtungszeit von 8 Monaten. Das Referat über diesen Vortrag ist im „Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankh.“ erschienen, eine ausführliche Wiedergabe meines Innsbrucker Vortrages gehörte der Festschrift der „Wiener med. Wschr.“ für Ehrmann, Nr. 52, 1924, an, welche aber aus redaktionellen Gründen mit einer entsprechenden Ergänzung erst in Nr. 14 und 16 Jg. 1925 derselben Wochenschrift erscheinen konnte. Es ist dies die letzte ausführliche Publikation über diesen Gegenstand, wo ich in einem Nachtrag bereits auf 150 Patienten mit einer Beobachtungszeit von länger als einem Jahre hinweise, wobei bereits die Resultate der Stovarsolbehandlung nicht nur mit konstanten Blutuntersuchungen, sondern auch mit Lumbalpunktionen kontrolliert wurden. Hätten sich die Autoren die Mühe genommen, nur die oben zitierte Arbeit aus der „Medizinischen Klinik“ Nr. 36 zu lesen, es wäre ihnen eine solche Entgleisung nicht passiert. Ich stehe nicht an zu behaupten, daß ich in Übereinstimmung mit Levaditi die Behandlung der Lues mit Stovarsol (Spirozid) allein für nicht genügend erachte, ebenso wie dies beim Salvarsan der Fall ist. Aber daß ich das Präparat selbstverständlich zuerst allein ohne Kombination mit Wismut ausprobiert habe, beweisen meine verschiedenen Publikationen und Vorträge über diesen Gegenstand, die aber natürlich vorher gelesen werden sollten.

Was nun den sachlichen Inhalt der Publikation von Altmann und Eliassow betrifft, so möchte ich bemerken, daß wir längst über die ausführliche Wiedergabe einzelner Krankengeschichten hinaus sind. Die Arbeiten von Merk und Krösl, von Heymann, von Bruhns und Picard, die Mitteilungen von Pinkus und Lesser gelegentlich des Vortrages von Bruhns und Picard in der „Berliner Dermatologischen Gesellschaft“, die französische Literatur über diesen Gegenstand haben die eminente Wirksamkeit des Mittels gezeigt. Ich selbst verfüge jetzt über Erfahrungen von mehr als **200** (!) Fällen, 186 meiner Abteilung, der Rest meiner Privatpraxis, und habe dabei immer mehr den Eindruck bekommen, daß es in vielen Fällen das Salvarsan ersetzen könne, ja manchmal sogar mehr wirkt als dieses (siehe auch meine Publikationen). Ich freue mich, daß die beiden Autoren meine Befunde bezüglich der Einwirkung auf die Spirochäten, der Jarisch-Herxheimer-Reaktionen und der therapeutischen Wirksamkeit bestätigen können. Ich kann ihnen aber nicht ihre Beobachtungen bezüglich der hochgradigen Toxizität des Mittels bestätigen. Ich verweise bezüglich der Toxizität nicht auf die theoretischen Erwägungen Schuhmachers und die Tierexperimente Kolles; maßgebend für mich sind einzig und allein genaue Beobachtungen am Menschen. Diesbezüglich verdient die Arbeit Heymanns[2]) hervorgehoben zu werden. Alle übrigen Mitteilungen von toxischer Wirkung beim Menschen (Luerssen, Kromayer u. a.) beinhalten vereinzelte Fälle und keinerlei ernste Schädigung, was auch die Autoren selbst zugeben. Altmann und Eliassow berichten unter ihren 15 Fällen über 4 Fälle von Albuminurie, das ist ein Novum. Mir ist bei wiederholter Untersuchung jedes einzelnen Falles niemals eine Nierenschädigung, niemals eine Albuminurie vorgekommen. Auch in jenen Fällen, wo mit Wismutpräparaten kombiniert behandelt wurde, konnte ich wider Erwarten weniger Nierenschädigungen beobachten als in jenen Fällen, die allein mit Wismutpräparaten behandelt wurden. Dies ist doch ein Beweis für die absolute Unschädlichkeit des Präparates in Bezug auf die Nieren. Hatten vielleicht Altmann und Eliassow keinen Katheterharn zur Untersuchung genommen? Sie hatten ja nur Frauenmaterial, zum Teil gonorrhoisch infiziert vor sich.

Was die toxischen Exantheme betrifft, so konnte ich nur zwei schwere Fälle beobachten, die unter hohem Fieber erkrankten. (Auch hierbei war die Untersuchung des Urins negativ!) Die übrigen Begleiterscheinungen vonseiten der Haut, die in einigen wenigen (6) Fällen auftraten, waren so geringfügig, daß sie nicht zur Unterbrechung der Stovarsol-Spirozidkur zwangen. Die zwei schwereren skarlatiniformen Exantheme, über die ich in einer Maisitzung der Wiener Dermatologischen Gesellschaft berichtete, heilten nach 3 bzw. 4 Tagen unter Natriumthiosulfatinjektionen völlig ab und wurden mit Salvarsan ohne Schädigung weiterbehandelt. Auch diese zwei Exantheme wären zu vermeiden gewesen, wenn wir das bei obigen Fällen regelmäßig nach jeder Spirozidgabe auftretende Fieber richtig eingeschätzt hätten. Dieses Fieber ist nicht zu verwechseln mit der nach der ersten Spirozidgabe auftretenden Temperatursteigerung, die als Jarisch-Herxheimer-Reaktion zu deuten ist (Spirochätenfieber) und sehr häufig auftritt (Dosen von ⅛ Stovarsolpille gleich 0,03 Stovarsol sind schon imstande, kräftige Jarisch-Herxheimer-Reaktionen auszulösen!). Andere Schädigungen wie vonseiten des Magendarmkanals oder des Nervensystems habe ich bis jetzt nicht beobachten können. Gegen die angebliche große Toxizität des Mittels spricht auch die fast regelmäßig zu beobachtende bedeutende Gewichtszunahme, auf die ich wiederholt in meinen Publikationen aufmerksam gemacht habe. Wichtiger scheint mir, immer wieder auf die Art der Darreichung hinzuweisen. Das Mittel muß, so wie Heymann, Krösl u. a. und ich immer betont haben, genau nach der Vorschrift früh auf nüchternen Magen mit Unterbrechungspausen, wie es Levaditi verlangt, genommen werden, selbstverständlich unter Kontrolle des Arztes, da es mehr als 29% Arsen enthält. Ich möchte hier gleichzeitig betonen, daß mir die Annonce des Spirozids, wie sie von dem Farbwerk Höchst a. M. in medizinischen Zeitungen stilisiert ist, nicht richtig erscheint. Dort heißt es: „Anwendung unter Kontrolle des Arztes. Höchstgabe viermal täglich eine Tablette, Originalpackung Glas mit 30 Tabletten zu 0,25.“ Daß es nach dieser Vorschrift zu Kumulierung kommen kann, ist klar. In den dreitägigen Pausen, die wir nach jeder dreitägigen Spirozid- oder

---

[1]) Nr. 36 d. M. Kl. 1924, Jg. 20.

[2]) Heymann, Fortschr. d. Med., 43. Jg., Nr. 7.

Stovarsolbehandlung machen, wird eben das Mittel zum allergrößten Teil ausgeschieden. Bei weiteren Gaben sinkt die Ausscheidung erheblich und es kommt zu längerer Zurückhaltung der vom Darm aus wirksamen Arsenoxyde, wie Untersuchungen französischer Autoren (Levi-Bing und Ferond, Tréfonel) lehren. Dadurch kann es zu einer Kumulation kommen. In jüngster Zeit hatte ich eine Patientin mit morbillösem Spirozid-Exanthem von längerer Persistenz, aber ohne wesentliche Störungen, auf meine Abteilung aufgenommen, bei der ein praktischer Arzt der Patientin 21 Pastillen à 0,25 in 7 Tagen verabfolgte, der Vorschrift der Höchster Farbwerke folgend.

Wenn man alle Punkte berücksichtigt, so halte ich nach meinen Beobachtungen am Menschen das Stovarsol bzw. das Spirozid für weniger toxisch als das Salvarsan. Dazu kommt noch, daß wir bei der innerlichen Behandlung bei einer etwaigen Vergiftung viel eher Maßnahmen ergreifen können, als bei der intravenösen Salvarsaninjektion.

Ich habe für den Kongreß in Dresden einen Vortrag über das Stovarsol (Spirozid) angekündigt. Daselbst will ich ausführlich über die Wirksamkeit des Mittels, über Rezidiven, das Verhalten der Wa.R., des Lumbalpunktates und über die prophylaktische Wirkung sprechen. In der letzteren scheint mir, wie auch Heymann und Bruhns betonen, der größte Wert des Präparates zu liegen. Bestätigen sich die bisherigen Erfahrungen über die Möglichkeit einer Prophylaxe bis zu 14 Tagen nach dem infizierenden Verkehr (Yovanowitsch hat 50 Beobachtungen diesbezüglich bereits zusammengestellt, ich selbst hatte bisher in den Fällen, wo die Möglichkeit einer Infektion vorhanden war, keinen Versager; über die Schwierigkeit, diesfalls Positives aussagen zu können, brauche ich kein Wort zu verlieren), so ist wieder ein tief eindringender Axthieb gegen die Syphilis geführt worden.

Aus der Medizinischen Abteilung des Krankenhauses „Hadassan“ in Haifa [Palästina] (Leiter: Dr. Nüssenbaum).

Über den Singultus epidemicus.

Anläßlich einer kleinen Epidemie in Haifa im Oktober 1924.

Von Dr. Nüssenbaum und Dr. Gurwitsch.

Im Oktober vorigen Jahres erschien bei uns ein Patient mit der Klage eines ununterbrochenen „Schluckens“. Bald darauf kam ein zweiter, dritter und schließlich erreichte die Zahl derselben 6. Diese Tatsache veranlaßte uns daran zu denken, daß wir es hier nicht mit einem zufälligen Vorkommnis, sondern mit einer kleinen Epidemie zu tun haben, wie wir sie in anderen Ländern am Ende 1920 und anfangs 1921 gesehen haben [Frankreich, Schweiz (1), Wien (1), Prag (2), Nürnberg (3), Petersburg (4) usw.].

In der Absicht eine genauere Statistik über die hier aufgetauchten Singultusfälle zu erlangen, wandten wir uns mit einer diesbezüglichen Anfrage an die hiesigen Kollegen und stellten dabei noch 12 Fälle fest. Mithin betrifft unsere Mitteilung 18 im Laufe eines Monats beobachtete Fälle von Singultus. Selbstverständlich gibt diese Zahl keinen richtigen Überblick über die wirkliche Ausdehnung dieser Erkrankung bei uns. Ein Teil der Fälle verlief leicht, weshalb sicher viele Patienten kein besonderes Augenmerk ihrem Leiden geschenkt haben dürften. Dabei gehören alle unsere Fälle nur der jüdischen Bevölkerung an, welche 8000 Einwohner nicht übersteigt.

Obwohl es keinem Zweifel unterliegt, daß der Singultus eine Erkrankung sui generis ist, wurde während der vergangenen Epidemien in Europa die Meinung ausgesprochen, daß wir es hier mit einem hysterischen Symptom zu tun haben, welche Ansicht auch noch heute von manchen Autoren vertreten wird. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend wollen wir nun auf die von uns beobachteten Fälle näher eingehen.

Ähnlich wie in Europa trat die vorliegende Erkrankung gleichzeitig an einigen Punkten auf: zur selben Zeit in Haifa und in Jaffa. Auch bei uns gehörte der größte Teil der Befallenen der männlichen Bevölkerung an: von 18 Kranken war nur 1 Frau. Alle von uns beobachteten Patienten waren letzten Endes vollkommen gesunde Individuen ohne welche besondere Zeichen einer psychogenen Konstitution. 2 Kranke wohnten zusammen, 3 andere standen in nahen Beziehungen zu Kranken: 2 Ärzte und 1 Beamter der hiesigen Krankenkasse.

Der Singultus tauchte gleichzeitig mit einer Grippeepidemie und einer Encephalitis epidemica auf. Auf diese Weise sehen wir den Singultus nicht nur als eine eigene Erkrankung an, sondern stellen auch seinen epidemischen Charakter fest.

Das klinische Bild des epidemischen Singultus ist nicht erst in letzter Zeit nach dem näheren Kennenlernen der epidemischen Enzephalitis bekannt geworden, sondern wurde schon von älteren Autoren beschrieben [Abeles (5)]. Um dem Wesen des epidemischen Singultus näher zu kommen, müssen wir ihn vor allem von anderen bekannten Singultusformen trennen können, die klinisch sehr verschieden verlaufen: von den ganz leichtesten, die ein jeder an sich selbst erlebte, bis zu den ganz schweren, zu Schlaflosigkeit, erschwerter Ernährung und selbst zum Tode führenden Arten. Diese Verschiedenheit der klinischen Formen hängt vor allem von der verschiedenen Pathogenese der beobachteten Erscheinungen ab.

Wie bekannt, unterscheiden wir jetzt, außer dem epidemischen Singultus noch andere Formen, nämlich: den hysterischen, reflektorischen und endlich den Singultus bei Erkrankungen des Zentralnervensystems. Diesem letzteren eben kann man in anatomischer Hinsicht den epidemischen anreihen. Was die hysterische Form anbetrifft, so ist sie als eines der Symptome einer hysterischen Konstitution — was Ätiologie, Verlauf und Therapie anbelangt, von den übrigen Symptomen der Hysterie nicht zu trennen.

Der reflektorische Singultus kann sowohl leichte als auch sehr schwere Zustände bieten, abhängig von der die Reizung des Sympathikus bedingenden Ursache, welche entweder auf dem Wege von den Bauchorganen über den Bauchsympathikus, oder unmittelbar auf die in den Phrenikus übergehenden Sympathikusfasern ihre Wirkung auszuüben vermag. Dieser Form begegnen wir bei schweren Veränderungen der inneren Organe, oder unmittelbar bei Erkrankungen des Diaphragma selbst. Andererseits kann diese Form bei den ganz unbedeutenden funktionellen Störungen des Verdauungstraktes vorkommen und in diesen Fällen ganz leicht verlaufen. Bei dieser Form kann natürlich von einem epidemischen Charakter keine Rede sein und sie soll somit bei der Beschreibung unserer Fälle nicht in Betracht gezogen werden.

Was den zentralen Singultus anbelangt, so finden wir ihn bei den verschiedenartigsten Erkrankungen des Zentralnervensystems, wie bei der Haemorrhagia cerebri, Meningitis u. a., bei welchen der Singultus als eines der agonalen Zeichen auftritt. Als einem der ersten Symptome begegnen wir dem Singultus bei Tabes (6), Syringomyelie (7) u. a. Oppenheim erwähnt ihn bei der Beschreibung der Encephalitis pontis. Wenn nun die zentrale Form des Singultus der von uns behandelten anatomisch sehr nahe steht, so unterscheidet sie sich von der letzteren durch ihren nicht epidemischen Charakter. Was nun die Ätiologie des zentralen Singultus anbetrifft, so müssen wir vorerst daran erinnern, daß außer dem bekannten, von Legallois und Flourans (8) beschriebenen anatomischen Atemzentrum des verlängerten Markes und der niedrigen Atemzentren des Rückenmarkes, es auch höhere Atemzentren gibt, welche die feinere Atemregelung besorgen; ihre Funktionsstörung führt nicht zum vollständigen Atemstillstand, sondern ändert die ganze Atemharmonie und bedingt eine Veränderung ihres Rhythmus. Die genaue Lokalisation dieser Zentren ist noch nicht endgültig festgestellt. Man kann annehmen, daß der Thalamus, Hypothalamus, Corpus striatum [Stern (9)] und das Neostriatum [nach Levy (10)] in dieser Hinsicht eine bedeutende Rolle spielen.

Jedenfalls sehen wir bei einer funktionellen Störung der anatomischen Verbindung dieser Kerne verschiedene pathologische Formen der Atemaktion, so das Zwangslachen und -weinen bei Schädigungen des Thalamus wie auch die von vielen französischen Autoren bei „respiratorischen Enzephalitisformen“ beschriebenen verschiedensten Typen Atemrhythmus. Wenn wir nun eine genaue Lokalisation der höheren Atemzentren nicht anzugeben vermögen, können wir umsoweniger heute schon von einem bestimmten Singultuszentrum sprechen. Höchstwahrscheinlich kann dieses Symptom bei anatomisch verschieden lokalisierten Erkrankungen des zentralen Nervensystems auftreten. Sein hauptsächliches Vorkommen bei epidemischer Enzephalitis spricht jedoch für seinen näheren Zusammenhang mit pathologischen Veränderungen des Nucleus striatus.

Kehren wir nun zu unseren Fällen zurück und erinnern wir uns daran, daß einerseits ihnen das epidemiologische und das Zusammenfallen mit der Grippe und Encephalitis epidemica gemein ist, und daß andererseits bei voll entwickeltem Bilde der Enzephalitis der Singultus als Symptom beschrieben wird, so können wir unsere, auch die sonst beschriebenen Singultusfälle als leichte und unvollkommene Formen der Enzephalitis betrachten, bei welchen die anatomischen Veränderungen so gering sind, daß sie nur als einziges Symptom, als Singultus erscheinen. Letzterer ist als Folge des Befallenseins des in funktioneller Hinsicht feinsten motorischen Systems, des Systems der Atmung, zu deuten.

Indem wir nun den Singultus von diesem Standpunkte aus betrachten, könnten wir ihn als besondere Modifikation von Zwangsbewegungen der vegetativen Muskulatur ansehen, ebenso wie wir jetzt die Chorea und Athetose als Zwangsbewegungen der somatischen Muskulatur verstehen. Auf diese Weise schalten wir den Singultus aus der Gruppe der Tiks psychogenen Ursprungs aus, indem wir für ihn eine anatomische Basis gefunden haben, wie es auch bei der Aufklärung der Chorea geschehen ist.

Was nun den Verlauf der von uns beobachteten Fälle anbelangt, so verlief der eine von ihnen sehr leicht und dauerte im ganzen nur einige Stunden. Die anderen waren etwas schwerer von 2—3tägiger Dauer. Einer rezidivierte nach 2 Wochen.

Therapeutisch trachten wir, da wir die unmittelbare Ursache nicht beeinflussen können, jede reflektorische Einwirkung seitens der inneren Organe abzuschwächen und geben nach einer vorherigen Entleerung des Darmes Kokain per 05 (Cocaini mur. 0,2, Syr. Menth. 20,0, Aq. dest. 180,0: 2stdl. 1 Eßlöffel). Gleichzeitig verschrieben wir ein Brompräparat. Bei fast allen Fällen hörte der Singultus nach einigen Dosen der genannten Mixtur auf. In sehr schweren Fällen, wenn das Kokain keine Wirkung hat, ist man gezwungen zu stärkeren Narkoticis zu greifen (Morphium, Hyoszin, Chloralhydrat, Chloroform).

Auf diese Weise müssen wir den Singultus, wenn er auch an und für sich keine schwere Erkrankung darstellt, als ein ernstes Symptom, als Vorgänger einer im Anzuge begriffenen Enzephalitis oder Grippeepidemie betrachten.

Zusammenfassung:

1. Auf Grund unserer Erfahrungen und auf Grund der Angaben in der Literatur, muß man das Vorkommen eines epidemischen Singultus als einer eigenen klinischen Form zugeben.

2. Diese Singultusform ist pathogenetisch von den übrigen Formen desselben (hysterischen, reflektorischen, zentralen) zu trennen.

3. Der Singultus epidemicus muß als besondere Art von Zwangsbewegungen betrachtet werden, ebenso wie andere Zwangsbewegungen bei Affektionen der subkortikalen Ganglien.

Literatur: 1. Nelken, M.Kl. 1924, Nr. 43. — 2. Pick, Ebenda 1921, S. 952. 3. Scheidemandel, M.m.W. 1921, S. 1605. — 4. Aronowitz, Klin.Wschr. 1923, Nr. 35. — 5. Oppenheim, Lehrb. d. Nervenkrkh. 1913. — 6. Derselbe, Lehrb. d. Nervenkrkh. — 7. Sollier-Chartier, L'Encéphale 1908. — 8. L. Müller, Die Lebensnerven 1924. — 9. Stern, Der epidemische Enzephalitis 1923. — 10. F. Levy, Die Lehre von Tonus und Bewegungen 1923.

Ein Beitrag zur Frage der Dysenteriebehandlung.

Aus dem Kriegsgefangenenlager Tel el Kebir (Egypten).

Von Dr. **Ernst Adolf Mueller.**

Als England im Frühjahr 1919 seine militärischen Kräfte auf das geringstmögliche Maß abbaute, gelang es uns, wenigstens für die Kriegsgefangenen deutscher Staatsangehörigkeit und für einen Teil derjenigen österreichischer und türkischer Abstammung, die ärztliche Behandlung selber in die Hand zu nehmen. Vor allem war es für uns von großer Wichtigkeit, daß das bakteriologische Laboratorium vollkommen in deutschen Händen war. So konnten wir nun diejenigen Untersuchungen durchführen, deren wir zur Kontrolle unserer klinischen Behandlung dringend bedurften. Freilich waren die Hilfsmittel sehr gering; wir mußten uns auf chemischen und kulturellen Nachweis beschränken. Serologisch z. B. durch Agglutination oder durch Komplementablenkung, war es uns nicht möglich zu arbeiten. Dafür stand ich in ständiger persönlicher Verbindung mit dem Kliniker und den Kranken selber.

Diese Zusammenarbeit ermöglichte uns eine sehr erfreuliche Sanierung: Die Mortalität, die bisher erschreckende Ziffern aufwies, ging sehr bald auf ein erträgliches, wohl unter den Verhältnissen kaum zu unterschreitendes Maß zurück. Ganz besonders auffällig war die Abnahme der Letalität bei der Dysenterie: Wir hatten seit Frühjahr 1919, also seit wir selber die Behandlung usw. in die Hand genommen hatten, keinen einzigen Fall von tödlichem Ausgang bei dieser gefürchteten und ungemein verbreiteten Krankheit. Ja wir haben bis zum Herbst 1919, als wir Egypten verließen, sämtliche Dysenteriekranke vollkommen geheilt. Ganz wenige bedurften noch einer diätetischen Nachbehandlung in Deutschland. Jetzt, nach 6 Jahren sind die seinerzeit schwersten Fälle frei von irgendwelchen Folgen geblieben. Leider sind mir die meisten meiner damaligen Aufzeichnungen abgenommen, als ich Egypten verließ; daher ist es mir nur in vereinzelten Fällen möglich, Zahlen anzuführen. Ein Beweis für die Größe unseres Materials ist, daß ich im Juli 1919 allein über 500 Dysenteriefälle zur Untersuchung bekam. Dabei arbeiteten wir meist zu zweit, so daß die Gesamtsumme sich annähernd verdoppeln dürfte.

Daß außerdem noch fast sämtliche Infektionskrankheiten der tropischen und subtropischen Zone vorkamen, einschließlich Pest und Trypanosomiasis ist hier weniger von Interesse.

Unser Material an Dysenteriekranken stellte sich aus zwei verschiedenen Gruppen zusammen: Bei der einen lag die Infektion in der Zeit des Zusammenbruches der türkischen Palästinaarmee, also bereits ein halbes Jahr zurück. Eine Behandlung irgendwelcher Art war seinerzeit unmöglich gewesen. Soweit sie nicht bereits gestorben waren, stellten sie die chronischen Ruhrerkrankungen und die Bazillenträger mit ihrer großen Gefahr für die Umwelt und der steten Rückfallbereitschaft. — Die andere Gruppe bildeten die Infektionen im Lager oder dessen Umgebung; die Leute kamen dann als akute Ruhrkranke sofort ins Lazarett.

Bisher war nie festgestellt worden, ob es sich in den einzelnen Fällen um eine echte Shiga-Kruse-Dysenterie gehandelt hatte oder ob es nur eine Infektion mit den sog. giftarmen Dysenteriestämmen gewesen war. Höchstens war mikroskopisch auf Amöben gefahndet. Dies Verfahren stellten wir sofort ab und ich stellte, zum mindesten bei den deutschen Ruhrfällen neben der Differentialdiagnose zwischen bazillärer und Protozoenruhr, auf welche ich hier nicht eingehen will, auch noch die zwischen den oben erwähnten Dysenteriestämmen. Es fand sich dabei, daß die weitaus überwiegende Anzahl von Erkrankungen und zwar nicht immer die klinisch schwersten Fälle, auf eine Infektion mit Shiga-Kruse zurückzuführen war. Nur vereinzelt fanden wir einen giftarmen Stamm: Flexner oder auch Y; Typus Strong haben wir nicht festgestellt.

Wir hielten uns in der Therapie der Ruhr zunächst noch an die englische Methode, der die Vorschrift von Besredka (1) zugrunde lag, der kleinste Mengen Antidysenterieserum in steigender Konzentration intravenös gab. Die vorher oft angewandten Einläufe von Chlorwasser (Lavage chlorine) stellten wir sofort ein, da sie den kranken Darm ungeheuer reizten, ohne daß ein sicherer Erfolg sich hätte nachweisen lassen. Neben der Serummedikation ließen wir die Kranken hungern, d. h. sie bekamen so lange nichts als Tee und allenfalls etwas Milch, bis das Blut vollständig aus den Fäzes verschwunden war. Hiermit hatten wir aber sowohl bei den schweren akuten Fällen, wie insbesondere bei den chronischen Dysenterien keinen befriedigenden Erfolg. Einerseits waren die Leute an sich schon viel zu verhungert, als daß sie bei völligem Nahrungsmangel die nötige Widerstandskraft hätten aufbringen können, andererseits waren die zugeführten Serummengen viel zu gering, um die toxische Wirkung der Shiga-Kruse-Bazillen zu eliminieren. Wir schlugen daher auch hier unsere eigenen Wege ein und hatten die Freude, in 100 % vollkommene Heilung zu erzielen.

Diagnose: Sowie ein Deutscher usw. von einer ruhrverdächtigen Krankheit befallen wurde, kam er gleich ins Lazarett. Dort wurde eine Stuhlprobe sofort nach der Defäkation, in sterilem Röhrchen verpackt und mit einem klinischen Bericht versehen, an das bakteriologische Institut des Lagers eingeschickt. Bei der üblichen Tagestemperatur war somit die Sicherheit gegeben, daß die Fäzes lebensfrisch ankamen. Soweit sie nicht sofort untersucht wurden, kamen sie in einen Brutofen von 37° C. Zuerst wurde nun eine mikroskopische Untersuchung vorgenommen, bei der vor allem die Differentialdiagnose zwischen echter, bazillärer Dysenterie, Amöbendysenterie und ruhrähnlichen Erkrankungen anderer Ätiologie gestellt wurde. Wir kamen dabei ungefähr zu den gleichen Resultaten, wie sie A. Schittenhelm (2) anführt. Ich kann diese wohl als bekannt voraussetzen. Soweit wir diese mikroskopischen Resultate bei den Deutschen usw. kulturell nachprüften, stimmten sie vollkommen. Auch sonst habe ich trotz eifriger Nachfrage nie von einer Diskrepanz zwischen unserer mikroskopischen Diagnose und dem klinischen Verlauf gehört.

Ergab die mikroskopische Untersuchung einen für bazilläre Dysenterie verdächtigen Befund, so fertigten wir sofort Kulturen an. Als Grundplatte diente uns Lakmus-Laktose-Agar, von welchem wir nach 18 Stunden auf die Differentialnährböden, die statt Laktose einen Zusatz von Mannit, Maltose bzw. Saccharose enthielten, überimpften. Die Platten wurden bei einer Temperatur von 35° C bebrütet. Wie erwähnt, ergab diese Untersuchung in den allermeisten Fällen den typischen Bazillus Shiga-Kruse. Nur vereinzelt fanden wir Flexner und Y, niemals Strong.

Therapie: Sobald die Mitteilung zurück war, was gewöhnlich nach 4 Stunden der Fall war, daß es sich auf Grund der mikroskopischen Untersuchung sicher oder wahrscheinlich um echte bazilläre Dysenterie handelte, begannen wir mit unserer Behandlungsmethode. Jeder Ruhrverdächtige wurde sofort auf Teediät gesetzt. Die medikamentöse Therapie per os beschränkte sich auf die Behandlung der oft unerträglichen Symptome. Vom 2. Tage ab aber gaben wir in zunehmender Menge Yoghurtmilch. Wir

konnten dieses schmackhafte und nahrhafte „Medikament" direkt als das Heilmittel bei Dysenterie ansehen. In all den vielen Fällen, in denen wir kein Serum zur Behandlung bekamen, sowie in denjenigen Fällen, in denen das Serum zu versagen schien, half letzten Endes eine Überschwemmung des Darmes mit dem Bacterium bulgaricum (arabicum). Wir hatten klinisch den Eindruck, als wenn der Bazillus Shiga-Kruse direkt verdrängt worden wäre. Einen Versuch des Nachweises des Bact. bulg. in den Fäzes konnten wir leider nicht machen, da Material und Kräfte für die unbedingt nötigen Untersuchungen aufgespart werden mußten. Doch haben ja die Untersuchungen von Cohendy (3), Katschi (4), Wejnert (5) und Lewa (6) den eindeutigen Beweis für die Lebensfähigkeit und Vermehrungsfähigkeit des Bact. bulgar. im Darme bulgarischer Hirten erbracht. Ja Katschi findet l. c. eine fast völlige Verdrängung des Bacterium coli durch das Bacterium bulgaricum. — Auch anderen Ortes wurden mit Yoghurt bei Dysenterie gute Erfolge erzielt. So berichtet L. Brauer (7) direkt von „Überwucherung" durch Yoghurt. Die Frage ist nun, ob eine vollwertige Yoghurttherapie auch in Deutschland durchführbar ist. Nach den grundlegenden Arbeiten von E. Metchnikoff (8) werden von den verschiedensten Firmen Trockenpräparate zu Selbstbereitung vertrieben, die zum Teil vollwertige, lebensfähige Yoghurtkeime enthalten, wie seinerzeit M. Hohenadel (9) nachgewiesen hat. Verfasser hatte wiederholt Gelegenheit, die Präparate der Firma „Dr. Klebs-München" nachzuprüfen, und war stets von den Resultaten voll befriedigt. Brochet berichtet z. B. aus dem Spital zu Haiphon in Tonking, daß er die schwersten Dysenterien allein mit Trocken-Yoghurt und Milch geheilt habe. Diesen günstigen Erfolg der Yoghurttherapie haben wir nicht beobachten können. Wir haben möglichst außerdem noch Serum gegeben.

Wie oben gesagt, hatten wir von der Dosierungsmethode nach Besredka keinen guten Erfolg gesehen. Vor allem konnten wir die schweren toxischen Erscheinungen nicht kupieren. Wir hatten die Präparate der Firmen „Lister Institut" (Engl.) und „Wellcome" zur Verfügung, von denen wir dem letzteren den Vorzug gaben. Wir griffen bald zu immer größeren Dosen und gelangten so zu ähnlichen Resultaten, wie A. Schittenhelm (10). Nicht decken sich aber unsere Erfahrungen mit Serumgaben bei chronischer Dysenterie mit den seinen. Auch hier ist Serumapplikation, oft in großen Mengen, ja sogar intravenös, schon durch die Intoxikationserscheinungen direkt indiziert. Sicher richtig ist aber gerade in diesen Fällen das Schwergewicht der Behandlung auf die Diät zu verlegen. Hier feierte die Yoghurttherapie geradezu Triumphe.

Als Beispiel für die Behandlung einer akuten Infektion gebe ich das Krankenblatt meines Mitarbeiters Dr. W. St. wieder, der sich an einem hochvirulenten Stamme im Laboratorium infiziert hatte.

29. Juni 1919. Beginn der Erkrankung. Stärkste Koliken, 25 Stühle, Schleim und Blut. Allgemeinbefinden stark herabgesetzt.

30. Juni 1919. Teediät. 100 ccm Antidysenterieserum „Wellcome" subkut. 20 Stühle, Schleim und Blut.

1. Juli 1919. Teediät, 100 ccm Serum wie oben. 20 Stühle. Schleim und Blut.

2. Juli 1919. Yoghurtdiät. 100 ccm Serum wie oben. 20 Stühle, Schleim und Blut.

7. Juli 1919. Yoghurtdiät. Rasche Besserung des Allgemeinbefindens, die Zahl der Darmentleerungen sinkt schnell auf etwa 3—4 am Tage. Keine Blutbeimengungen mehr. 75 ccm Serum wie oben.

9. Juli 1919. Mikroskopischer Befund: Sehr geringes Zellexsudat, neg. Bac. Dys.

10. Juli 1919. Kultureller Nachweis jetzt neg. [1])

1. Aug. 1919. Geheilt entlassen.

[1]) Das Datum des ersten positiven kulturellen Nachweises ist mir nicht mehr genau bekannt. Der Nachweis wurde aber sicher erbracht.

Bei chronischen Fällen war natürlich die Therapie erheblich schwerer zu handhaben. Wir haben hier nur mit größten Serummengen und gleichzeitig konsequent durchgeführter Yoghurtdiät Erfolg gehabt. Doch haben wir hiermit selbst Kranke, die nachweislich bereits fast ein volles Jahr an chronischer Shiga-Kruse-Dysenterie litten, vollkommen geheilt. Ein solcher Patient, dessen Krankengeschichte hier anzuführen zu viel Platz beanspruchen würde, hatte schließlich insgesamt 1350 ccm (!) Antidysenterieserum erhalten, darunter einige Male intravenöse Injektionen bei akuten Intoxikationserscheinungen. Erst auf die letzte Serumkur, während der er im Laufe einer Woche 425 ccm (!) Serum bekam, wurde er bakteriologisch frei. Gleichzeitig trat eine wesentliche Besserung in seinem Befinden auf und nach einer längeren Yoghurtkur war er auch klinisch wieder hergestellt. Er steht jetzt als völlig gesunder Mensch wieder längst im Berufsleben.

Irgendwelche anaphylaktische Erscheinungen sind bei dem sehr großen Beobachtungsmaterial nie aufgetreten. Nur zweimal wurde Serumkrankheit (Urtikaria) beobachtet, die schnell wieder verschwand und bei späteren Injektionen nicht wieder auftrat.

Wenn man die Resultate der Serumbehandlung in der Literatur verfolgt, so findet man eine seltsam anmutende Diskrepanz der Resultate. Dies erklärt sich sicher aus der verschiedenen Wertigkeit der einzelnen Serumarten. Wohl haben wir in Deutschland seit 1916 eine Mindestwertigkeit der staatlich geprüften Sera, aber die meisten Fabriken überschreiten diese Mindestgrenze zum Teil sehr wesentlich. Als Testobjekt gilt in Deutschland allgemein die weiße Maus, die W. Kolle (11) als das geeignetste Versuchstier bezeichnet hat. Es teilen nun verschiedene Firmen folgende Wertigkeit ihrer Sera mit: L. W. Gans: 0,001 ccm Serum neutralisieren die einfache Dosis letalis; Ruete-Enoch: 0,0001 ccm Serum neutralisieren die einfache Dosis letalis; Meister Lucius & Brüning: 0,001 ccm Serum neutralisieren die vierfache Dosis letalis. Hieraus ergeben sich Unterschiede von 1 : 10, die in der Wirkung doch sicher sehr erheblich zum Ausdruck kommen. Das von uns benützte Antidysenterieserum der Firma „Burroughs Wellcome & Co. London (Engl.)" ist Pferdeserum von Tieren, die mit toten und lebenden Kulturen der Bazillenstämme Shiga-Kruse, Flexner u. a. m. gleichzeitig behandelt wurden, also im deutschen Sinne polyvalent ist, und von dem 0,025 ccm die 10 fache Dosis letalis Dysenterietoxin bei einer Ratte neutralisiert. Es dürfen nun aber keineswegs diese Zahlenwerte in direkte Relation gesetzt werden. Nach den Anschauungen der modernen unspezifischen Reizkörpertherapie spielt ohne Frage die Menge des injizierten Serums, ganz abgesehen von der jeweiligen antitoxischen Komponente, eine bedeutende therapeutische Rolle. Hier nun die genaue Grenze zwischen der spezifischen Antitoxinwirkung und der unspezifischen Reizwirkung zu ziehen, dürfte sehr schwierig sein. Die neueren Forschungen haben immer wieder ergeben, daß die Beobachtungen an Tieren inbezug auf die Wertigkeit unspezifischer Reizkörper nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden können. Es darf mithin der antitoxische Wert des Serums — vergleiche H. Schloßberger (12) und F. Neufeld (13) — nicht gleich dem therapeutischen Wert gesetzt werden.

Literatur: 1. Besredka, Annal. de l'institut Pasteur 1906, S. 304. — 2. A. Schittenhelm, M.m.W. 1918, S. 471. — 3. Cohendy, Essais d'acclimation microbienne persistante dans la cavité intestinale. Compt. rend. de la soc. de biol. 1906, 60, Nr. 7. — 4. Katschi, Reichs-Medizinal-Anzeiger 1906, Nr. 23. — 5. Wejnert, W.m.W. 1908, Nr. 14. — 6. Lewa, B.kl.W. 1908, Nr. 19. — 7. L. Brauer, Die Ruhr, ihr Wesen und ihre Behandlung. Fischers Med. Buchhandlung, H. Kornfeld, Berlin 1918. — 8. E. Metchnikoff, a) Annal. de l'institut Pasteur 1902, b) Bull. de l'institut Pasteur 1903, c) La vieillesse. Rev. scient. 1904, d) Essais optimistes. Paris 1907, e) La revue. Paris 1911, f) Annal. de l'institut Pasteur 1912 usw. — 9. M. Hohenadel, Arch. f. Hyg. 1913, S. 193. — 10. A. Schittenhelm, Ther. Monatsh. 1918. — 11. W. Kolle, Arbeiten aus dem Staatsinstitut für experimentelle Therapie 1921. — 12. H. Schloßberger, D.m.W. 1924, S. 1105. — 13. F. Neufeld, Ebenda 1924, S. 1043.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Hygienischen Institute der Deutschen Universität in Prag.

Der Kolistamm 88 von Gildemeister und Herzberg.

Von Prof. Dr. Oskar Bail.

In der jungen und doch überaus wichtigen und interessanten Bakteriophagenforschung spielt die Frage der Entstehung der Bakteriophagen eine große Rolle. Die Annahme d'Herelles, es handle sich um Lebewesen eigener Art, welche in Bakterien parasitieren, hat sehr viel Widerspruch gefunden, ganz im Gegensatz zu der Bereitwilligkeit, mit der man die schon fast nicht mehr aufzuzählenden, unsichtbaren Krankheitsvirus angenommen hat. Hingegen fand die Anschauung, daß Bakteriophagen aus Bakterien selbst entstehen, Anhänger in großer Zahl, wobei allerdings über die Art der Entstehung keinerlei Einigkeit herrscht. In jüngster Zeit haben Gildemeister und Herzberg ausgedehnte Beobachtungen an einem Kolistamme 88 veröffentlicht, durch welche sie die d'Herellesche Ansicht endgültig widerlegt und die Bildung von Bakteriophagen aus Bakterien als erwiesen betrachten.

Koli 88 wird schon seit Jahren im Laboratorium weitergezüchtet; er hat die Eigentümlichkeit, sowohl auf festen wie in flüssigen Nähr-

böden ständig Bakteriophagen zu bilden, für die zwar er nicht selbst, wohl aber gewisse Stämme von Shigadysenterie in hohem Grade empfindlich sind. Jede Bakteriophageninfektion von außen ist ausgeschlossen, die eigene Bakteriophagenbildung steht in engem Zusammenhange mit der Temperatur; denn sinkt diese auf 8—9° herab, so findet zwar noch eine Vermehrung der Bakterien selbst statt, aber Bakteriophagen lassen sich dabei auch mit den schärfsten Hilfsmitteln nicht mehr nachweisen. Sobald man aber solche, durch Aufenthalt in der Kälte bakteriophagenfrei gewordene Zuchten in höhere Temperatur bringt, erhält man binnen kürzester Zeit wieder Bakteriophagen. Die Autoren schließen daraus, daß die Bakteriophagen vom Kolistamme selbst gebildet werden müssen, unmöglich Parasiten sein können und daß „diese Spontanlysinbildung ein Zeichen höchster Aktivität der lebenden Zelle" sei.

Durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Herren Verfasser gelangte Verfasser in den Besitz des Koli 88, wie auch zweier dafür empfindlicher Stämme von Shigadysenterie. Von diesen erwies sich besonders der eine (als SG. bezeichnet) der Wirkung des in 88 enthaltenen Bakteriophagen überaus zugänglich. Allerdings ist dieser Stamm nicht normal, wächst in Fleischbrühe nicht trübend, sondern klar mit Bodensatz, erweist sich auf Agar als spontan-agglutinabel, kurz zeigt Eigentümlichkeiten, welche Breinl für Dysenterievarianten beschrieben hat und die man nicht selten bei bakteriophagenfesten Stämmen beobachten kann. Als empfindlich erwiesen sich ferner der eigene Shigastamm, auf dem der Bakteriophage an Größe sehr schwankende Löcher bildete, ein Stamm von Y-Dysenterie, sowie ein Kolistamm „Cord"; auf letzteren waren die entstehenden Löcher beträchtlich kleiner als auf SG.

Soweit die eigenen Versuche, mit denen von Gildemeister und Herzberg zusammentrafen, bestätigen sie dieselben durchaus; sie sind derart eindrucksvoll, daß man zunächst unbedingt der Ansicht der Autoren von der selbständigen Bakteriophagenbildung des Koli 88 beistimmen zu müssen glaubt.

Erst eine genauere Bekanntschaft mit dem Stamm und seinen Bakteriophagen gibt zu denken. Es soll davon abgesehen werden, die teleologische Frage nach dem Zwecke einer solchen Bakteriophagenbildung für ganz abliegende Bakterien aufzuwerfen; denn es könnte, besonders von Anhängern der Fermenttheorie darauf hingewiesen werden, daß die bakteriophage Wirkung lediglich der Ausdruck, ein Indikator für etwas sei, das im Lebensprozeß des Kolibazillus eine große, freilich noch nicht bekannte Rolle spiele. Wichtiger war, daß der von 88 gebildete Bakteriophage, der sich mit Leichtigkeit von Koli 88 trennen und wie jeder andere mit allen empfindlichen Bakterien weiterführen läßt, sonst keine Besonderheiten darbietet und daß er unverkennbare Beziehungen zu dem lange bekannten Bakteriophagen „Krato" aufweist; er stimmt mit ihm nicht nur in der Wirkungsbreite im ganzen überein, sondern auch Shigabazillen, die gegen Krato fest sind, sind es auch gegen 88 und umgekehrt. Natürlich läßt sich daraus allein noch kein Beweis gegen die Bakteriophagenbildung durch Kolli 88 ableiten, aber es mußte doch als merkwürdiger Zufall erscheinen, daß die Neubildung sich gerade auf einen Bakteriophagen erstreckt, der schon wiederholt in Stühlen aufgefunden wurde und wahrscheinlich einer der häufigsten ist, die in der Natur vorkommen. Gerade deshalb mußte daran gedacht werden, daß der Stamm 88 vor Jahren mit diesem Bakteriophagen infiziert wurde, vielleicht bei seiner Gewinnung schon infiziert war; damit verschob sich das zu lösende Problem zur Beantwortung der Frage, wieso eine derartige Dauerinfektion, bei welcher der infizierte Bazillus unempfindlich geworden ist, möglich sei.

Bekanntlich erhebt d'Herelle gegen alle Befunde von Bakteriophagen in Bakterienzuchten den Einwand einer stattgehabten Infektion. Nach den bisher gemachten Erfahrungen scheint derselbe leicht zu wiederlegen. Denn wächst ein ursprünglich empfindliches Bakterium mit einem Bakteriophagen zusammen, so ist dies ohne sichtbare Anzeichen, von dessen Wirkung nur durch die eintretende Bakteriophagenfestigkeit möglich. Wird aber der Bazillus wirklich echt fest, so wird er damit auch zur Bakteriophagenvermehrung ungeeignet und dieser muß früher oder später erlöschen. An großen Reihen von Bakterien und Bakteriophagen wurde dieser Befund erhoben und läßt sich jeden Augenblick bestätigen; eine ältere Anschauung, daß jeder bakteriophagenfeste Stamm auch selbst Bakteriophagen bilden könne, schien unhaltbar. Aber Verf. selbst hatte schon öfter Anzeichen dafür, daß die echte Bakteriophagenfestigkeit, die erblich und im ganzen spezifisch ist und eine Bakteriophagenbindung wie Vermehrung ausschließt, nicht die einzige Form der Festigkeit sei. Die Befunde waren jedoch zu unsicher, um ein genaueres Studium zu ermöglichen, bis die wichtige Entdeckung von Gildemeister und Herzfeld bei Koli 88 ein solches zuließ.

Verfolgt man die Bakteriophagenlieferung durch den lebenden Koli 88, so muß vor allem der gewaltige Unterschied gegen eine sonstige Bakteriophagenvermehrung in Gegenwart empfindlicher Bakterien in die Augen fallen. Sie ist mit der, welche der isolierte Bakteriophage mit SG zeigt, einfach nicht zu vergleichen. Das war bereits den Entdeckern bekannt, welche im Durchschnitt etwa 30000 Bakteriophagen in 0,05 ccm Brühe feststellten, eine wahrhaft verschwindende Zahl. Es fällt weiter auf, daß der Anstieg der Bakteriophagen sehr bald sein Ende erreicht und in gar keiner Beziehung zu der noch weiter zunehmenden Bakterienzahl steht. Auch das war den beiden Entdeckern bekannt, nach denen „die Spontanlysinbildung in erster Linie von der Temperatur regiert wird. Die Bakterienentwicklungsgeschwindigkeit spielt eine sekundäre Rolle". Damit war die Unvergleichbarkeit der Bakteriophagenlieferung durch 88 mit den bekannten Vorgängen der Bakteriophagenvermehrung erwiesen, gleichzeitig aber auch die Unmöglichkeit, aus der einen etwas für die andere zu schließen.

Weitere Aufschlüsse erbrachte die genauere Untersuchung der **Kultur selbst. Sie erwies sich im** strengsten Sinne nicht als rein. Züchtet man eine größere Anzahl von Einzelkolonien der Berliner Originalkultur und impft von diesen in Fleischbrühe ab, so zeigt sich leicht, daß nur in einem Teile der Abimpfungen Bakteriophagen gebildet sind, die andern sind davon frei. Impft man von da weiter, so ergeben die ersteren immer Zuchten, die keine, die letzteren solche, welche ständig Bakteriophagen bilden. Dies gilt wenigstens sicher für junge Kulturen; beim Älterwerden, namentlich von Agarkulturen der sonst bakteriophagenliefernden Rassen scheinen wieder Bakterien ohne Bakteriophagen auftauchen zu können. Die Untersuchungen hierüber sind noch nicht ganz klar. Jedenfalls lassen sich aber bakteriophagenbildende Stämme bei rascher Zuchtfolge in beliebig vielen Generationen weiterführen und dann läßt sich zeigen, daß in ihnen jede einzelne Bakterienzelle Bakteriophagen zu geben imstande ist. Das gelingt leicht dadurch nachzuweisen, daß man von der bakteriophagenbildenden Agarkultur Verdünnungen auf Platten anlegt und eine Anzahl von Kolonien in Fleischbrühe abimpft: jede Abimpfung enthält Bakteriophagen. Auch wenn man von einer einzelnen Kolonie ausgeht, diese verdünnt auf die Platte ausstreicht und mit wieder einer Einzelkolonie den Vorgang durch 6 Generationen wiederholt (Ultrareinzüchtung), so liefern die Abimpfungen von beliebig vielen Kolonien der 7. Generation sämtlich wieder Bakteriophagen. Damit ist erwiesen, daß die Bakteriophagen nicht zufällig den Bakterien anhaften, sondern daß die Bakteriophagenlieferung eine Eigenschaft jeder Bakterienzelle sein muß. Damit ergibt sich aber sofort wieder eine Schwierigkeit: wenn jede Zelle bei ihrer Vermehrung Bakteriophagen liefert, warum ist die Gesamtzahl der in einer ganzen Kultur enthaltenen verhältnismäßig so außerordentlich gering?

Die Feststellung des gemischten Charakters der Originalkulturen von 88 ist für das hier aufgeworfene Problem von geringerer Bedeutung; sie könnte aber für die Beurteilung des Kälteversuches von Gildemeister und Herzberg entscheidend werden. Denn, wenn 2 Rassen von Bakterien in der Kultur sind und die bakteriophagenliefernde empfindlicher wäre, so kann bei 8° sehr wohl ihr Wachstum ganz unbedeutend, das der bakteriophagenfreien Rasse erheblicher sein. Dann wird man in der Kälte Bakteriophagen vermissen; sie worden aber sogleich auftreten, wenn bei Rückversetzung in bessere Temperaturen auch die andere Rasse zu wachsen vermag. Die Verfolgung des Kälteversuches lag nicht im Versuchsplan, schon deshalb, weil keine Einrichtungen zur Verfügung standen, um ständig mit einiger Sicherheit arbeiten zu können. Die wenigen angestellten Versuche zeigten aber, daß wenn wirklich eine Wärme von 8—9° nicht überschritten wurde, das Wachstum von 88 ein überaus dürftiges und langsames war. Man kann dabei ganz sicher keine „höchste Aktivität der lebenden Zelle" annehmen; da aber an eine solche die Bakteriophagenbildung geknüpft sein soll, so hat es nichts Auffallendes, daß unter Bedingungen, welche diese Aktivität gar nicht zulassen, auch keine Bakteriophagen nachweisbar sind. Hier scheint Verf. ein Widerspruch innerer Art in den Argumentationen von Gildemeister und Herzfeld vorzuliegen.

Von entscheidender Bedeutung wurden künstliche Infektions**versuche mit dem isolierten, mit SG weitergeführten Bakteriophagen aus 88. Sie gelangen sowohl mit Koli Cord, als Y-Dysenterie, aber auch mit dem eigenen Shiga und mit SG selbst.**

Bisher gelangen die Infektionen am besten, wenn zunächst Bakterien mit so starken Bakteriophagen auf der Platte ausgestrichen wurden, daß sehr zahlreiche, dichtstehende Löcher entstanden. Die Rasenreste, die nach etwa 8—10 Stunden, ehe sich die in den Löchern entstandenen Kolonien fester Bakterien entwickeln können, wurden möglichst vollständig mit der Öse abgenommen und auf Schiefagar ausgestrichen. Die entwickelte Kultur zeigt immer mehr minder starke Bakteriophagenwirkung. Die Reste des jungen Rasens kommen auf einen weiteren Schiefagar usw. Oft schon in der dritten, mitunter erst der fünften bis siebenten Generation entwickelt sich dann ein Wachstum, in dem von bakteriophager Wirkung nichts mehr zu sehen ist. Von jetzt an kann man auf eine etwaige Bakteriophagenfortführung in der Weise prüfen, daß man die Agarkultur in 5 ccm Fleischbrühe abschwemmt, klar zentrifugiert und abgießt. Der Abguß wird eine halbe Stunde auf 56° erwärmt. Der Bodensatz aus lebenden Bakterien wird in Brühe aufgeschwemmt und jetzt mit möglichst konzentrierten, wie verdünntem Bakteriophagen aus 88 (mit SG weiter geführt), sowie

auch mit dem Abgusse zusammen auf Agarplatten ausgestrichen: es muß für beide Unempfindlichkeit eingetreten sein. Der Abguß wird mit normalem SG, als dem empfindlichsten Bakterium, überdies nach Bedarf auch mit normalem Koli Cord oder Y ausgestrichen. Bilden sich Löcher aus, so ist damit die Weiterführung der Bakteriophagen bewiesen. Gegenwärtig sind Koli Cord und Y-Dysenterie in über 50, Shiga und SG in über 30 Generationen mit dem Bakteriophagen 88 ständig infiziert, also genau wie Koli 88 zum „Bakteriophagenbildner" geworden.

Bis in dieses Stadium beweist der Versuch freilich nur, daß ständige Fortführung von Bakteriophagen mit unempfindlich werdenden Bakterien möglich ist, ohne über die Art dieser Möglichkeit etwas auszusagen. Bei Infektionen mit dem Bakteriophagen 88 läßt sich in der Regel leicht zeigen, daß hier ganz ähnliche Verhältnisse wie bei Koli 88 selbst sich heranbilden.

Das geschieht durch Verdünnungsaussaat und Abimpfung zahlreicher Einzelkolonien in Fleischbrühe, die nach 15—24stündigem Wachstum auf Bakteriophagen untersucht wird. Mitunter erweisen sich sämtliche Abimpfungen als bakteriophagenhältig, so daß die Bakteriophagenlieferung von vornherein Zelle für Zelle ausgebildet sein muß. Weit öfter, für Y-Dysenterie bisher immer, stellt die Agarzucht ein Gemisch von unempfindlichen, aber nicht bakteriophagenliefernden Bakterien, mit solchen dar, welche bei Unempfindlichkeit Bakteriophagen ergeben. Man kann beide Rassen leicht isoliert weiter züchten und mit ihnen genau die oben für Koli 88 geschilderten Feststellungen machen: die Übereinstimmung der künstlich infizierten Bakterien mit den, wie sich jetzt wohl mit größter Wahrscheinlichkeit sagen läßt, natürlich infiziertem Koli 88 ist eine vollständige.

Während diese besondere Infektionsweise mit dem Bakteriophagen 88 leicht und fast in allen Fällen gelingt, bereitet sie für andere Bakteriophagen große Schwierigkeiten. Wendet man die geschilderte Methode auf den Bakteriophagen Krato an, so ist nach einigen Agargenerationen zwar auch fast immer normales Rasenwachstum festzustellen, aber die mitverimpften Bakteriophagen sind verschwunden; es handelt sich dann um Ausbildung echter Festigkeit für alle Zellen der Kultur, mit der eine Vermehrung von Bakteriophagen unvereinbar ist. In diesem Verhalten liegt der hauptsächlichste Unterschied zwischen den Bakteriophagen 88 und Krato, die sich sonst ganz sicher nahestehen. In anderen Fällen bildet sich nicht nur nach Generationen anscheinend normaler Rasen aus, sondern es finden sich auch Bakteriophagen vor; die genauere Untersuchung zeigt jedoch, daß hier immer in großer Mehrzahl echtfeste Bakterien ausgebildet sind, denen viel weniger normal empfindliche beigemischt sind. Dann hat natürlich die Bakteriophagenbildung nichts Auffälliges; sie erlischt meist schließlich. doch hat es eine Shigainfektion mit Lauda k auf 30 Generationen gebracht. Die Kolibakteriophagen Pod k und Mo wieder haben Koli Cord und Y bereits durch 40 Generationen infiziert und die Schrägagarkulturen enthalten immer Bakteriophagen in ungewöhnlich reichlicher Menge. Dennoch ist es bei Abimpfung ungezählter Einzelkolonien niemals gelungen, eine bakteriophagenhaltige Brühezucht zu erhalten; ebensowenig lassen sich aber normalempfindliche Bakteriennachweisen.

Der interessanteste Befund aber ist die Ausbildung von Bakterien, die nicht unempfindlich, aber doch nur halbfest sind. Das äußert sich darin, daß nicht nur weniger Löcher mit ihnen als mit normalen Bakterien gebildet werden, sondern daß die auftretenden Löcher kleiner und meist trüb, undeutlich sind. Auf diese Halbfestigkeit war schon früher[1]) aufmerksam gemacht worden, doch wird es erst neueren Studien möglich sein, genaue Aufschlüsse zu erhalten.

[1]) Zschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 38, S. 115, 133, 142.

Mit diesen Feststellungen, deren interessanteste Einzelheiten allerdings erst in einer ausführlichen Mitteilung besprochen werden können, ist das im Stamme 88 liegende Problem wesentlich aufgeklärt. Es handelt sich bei ihm so gut wie sicher um einen vor langer Zeit bakteriophageninfizierten Stamm. Die Schlüsse, die Gildemeister und Herzberg aus ihren wichtigen Beobachtungen gegen d'Herelle ziehen, sind damit in ihrer Beweiskraft aufs Schwerste erschüttert. D'Herelle ist nicht nur nicht widerlegt, sondern es ist auch Gelegenheit dafür geboten, seinen gegen alle Bakteriophagenbefunde in Bakterienkulturen erhobenen Einwand der früheren Infektion derselben experimentell zu verfolgen.

Allerdings wird die Theorie der Lebewesennatur der Bakteriophagen bei der Erklärung eine Erweiterung erfahren müssen, in dem Sinne etwa, daß sich der Parasitismus der Bakteriophagen zu einer Symbiose besonderer Art umformen könne.

Die Hypothese, welche in den Bakteriophagen Abkömmlinge der generativen Bakteriensubstanz sieht, erhält durch die beschriebenen Befunde eine so wertvolle Stütze, daß schon längere Zeit aus theoretischen Gründen Befunde, wie sie erst Koli 88 greifbar dargeboten hat, gefordert wurden. Sie nimmt an, daß der Bakteriophage an einem relativ selbständigen Teile der generativen Bakteriensubstanz einem „Chromosom" derselben angreife. Jeder Teil derselben besitzt auflösende und aufbauende Fähigkeiten, von denen die letzteren leicht verlorengehen können; geschieht dies, so bleibt das befallene „Chromosom" als neuer Bakteriophage zurück und vermag frische, in Vermehrung befindliche Bakterien in gleicher Weise zu beeinflussen. Oft bedeutet der Verlust des Aufbaues eines „Chromosoms" den Untergang des Bakteriums; es kann aber vorkommen, daß die befallene Zelle denselben übersteht und daß dann ein Bazillus heranwächst, der in seiner generativen Substanz ein „Chromosom", in seiner vegetativen Substanz die von diesem aufgebaute Leibesgruppe weniger hat. Dann handelt es sich um echtfeste, den veranlassenden Bakteriophagen nicht mehr zugängliche Zellen, die als echte Mutationen die erlangte Eigentümlichkeit erblich beibehalten.

Ist in diesem Falle das betroffene „Chromosom aus der Zelle ganz verschwunden, ausgetreten, so läßt die Theorie den Fall zu, daß ein befallenes „Chromosom" zwar seine Aufbaufähigkeit verliert, aber nicht austritt, sondern im Verbande des Gesamtchromatins verbleibt. Es wird sich dann auch bei der Vermehrung teilen, jedem Abkömmlung erblich angehören, aber normalerweise nach außen hin wirkungslos sein. Eine solche Zelle wird phänotypisch eine Verlustmutante sein, da im vegetativen Leibe eine Gruppe weniger ausgebildet ist, genotypisch ist hingegen nur eine Veränderung, kein wirklicher Verlust in der Erbmasse entstanden. Sie wird von dem betreffenden Bakteriophagen nicht mehr angegriffen werden, wird aber gelegentlich ihr in der Regel nur virtuell als Bakteriophage anzusehendes verändertes „Chromosom" austreten lassen und damit auch funktionell zu einem solchen werden. Nur die Bedingungen des Austretens, die innerhalb der Zuchten dieser gebunden festen Bakterien zweifellos gesetzmäßige sind, da sie sich zahlenmäßig feststellen lassen, sind noch nicht genauer zu ermitteln gewesen.

Pharmazeutische Präparate.

Über Cibalgin.

Ein neues Antidolorosum und Hypnoanalgetikum.

Von San.-Rat Dr. G. Flatau, Nervenarzt, Berlin.

Die Zahl der Neuerscheinungen auf dem Gebiete der Schlafmittel, Analgetika und Antineuralgika, ist Legion. Wenn ich heute über ein neues Präparat berichte, so glaube ich, daß das unter dem Namen Cibalgin eingeführte Antidolorosum, insbesondere wegen seiner Eigenschaft als Morphiumsparmittel und in vielen Fällen sogar als Morphiumersatzmittel, ein gewisses Interesse bietet.

Meinem Berichte über Cibalgin möchte ich vorausschicken, daß sich die Prüfung auf eine mehr als 6 monatige Beobachtungszeit und Anwendung in mehr als 50 Fällen stützt.

Kombinationen von Analgeticis mit hypnotisch wirkenden Stoffen werden immer eine Notwendigkeit bleiben — nicht nur in der Nervenheilkunde —. Von ganz besonderem Vorteil müßte eine solche Kombination sein, wenn sie kein Morphium oder dessen Derivate enthält, da dadurch die Gefahr des Morphinismus ausgeschaltet wird. Das ganze Heer der von Neuralgien, lanzinierenden Schmerzen Geplagten, zum Teil schlaflos Gemachten, ist natürlich durch Kombination von Morphium und Analgeticis, wie Phenazetin, Aspirin usw. günstig zu beeinflussen, aber der Gefahr des Morphinismus ausgesetzt. Aus diesem Grunde ist das Suchen nach einem von Gewöhnungsgefahr und Nebenwirkung freien, aber in der Wirkung ähnlichen Mittel gerechtfertigt. Schon vor etwa 11 bis 12 Jahren machte ich Versuche mit Dial-Phenazetin-Kombinationen, die recht ermutigend ausfielen. Auch das jetzt vorliegende Mittel, das Cibalgin, ist auf ähnliche Überlegung zurückzuführen, die mich seinerzeit zu den Versuchen mit obigem Präparat bewogen hat. Es ist Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon-Dial. Gegenüber ähnlichen Präparaten ist die Möglichkeit hervorzuheben, Cibalgin nicht nur in Tabletten, sondern auch in Tropfen und vor allen Dingen in injizierbarer Form anzuwenden. Gerade letztere Form macht das Präparat zu einer wirkungsvollen therapeutischen Neuheit, indem dieselbe gestattet, durch intramuskuläre bzw. intravenöse Applikationen eine rasche schmerzstillende Wirkung zu erzielen und so das Morphin in vielen Fällen ganz zu ersetzen.

Das von der Ciba eingeführte Cibalgin kommt, wie schon erwähnt, in Tabletten, Tropfen und Ampullen in den Handel. Jede

Tablette enthält 0,15 g Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon + 0,05 g Dial = 20 Tropfen = 1 ccm der Ampulle.

Aus mir zugänglichen Berichten über die Erfahrung von anderer Seite ist zu entnehmen, daß in den angewandten Fällen die gute schmerzstillende, sedative und schlafmachende Wirkung (in größeren Einzeldosen) besonders hervorgehoben wurde (Oberschenkelsarkom, Lungentuberkulose, dysmenorrhoische Beschwerden, Erregungszustände usw.).

Meine eigenen Fälle betreffen solche aus dem Kassenklientel und aus der Privatpraxis, sowohl ambulante wie bettlägerige Kranke. Unter den Fällen möchte ich hier einige charakteristische hervorheben:

Fall 1. 50jährige Frau, erkrankt nach einem Fall auf das Gesäß mit erheblichen Schmerzen in der Kreuzbeingegend mit Ausstrahlung in das linke Gesäß und das linke Bein, Oberschenkel, Unterschenkel, Fuß in der Bahn des Ischiadikus. Nach mehrmonatiger Behandlung mit Injektionen zunächst Besserung, die bis dahin bettlägerige Kranke konnte wieder umhergehen. Plötzlicher schwerer Rückfall. Operation vorgeschlagen, aber abgelehnt.

Befund: Pat. wieder bettlägerig, heftige Schmerzen, die durch Gelonida, Pantopon, Morphium, Trivalin nur mühsam auf ein erträgliches Maß zurückgeführt werden konnten. Verdauungsstörungen, die auf die Wirkung der Narkotika zurückgeführt wurden.

Aktive Bewegungen des linken Beines wurden völlig vermieden; linke Gesäßhälfte abgemagert. Fehlen des Achillesreflexes, keine deutlichen Ausfallserscheinungen vonseiten der Motilität und Sensibilität.

Diagnose: Wahrscheinlich Blutungen in die Cauda equina.

Therapie: Massage, passive Bewegungen. Reduktion der Morphium- und Morphiumderivatgaben, dafür 3 mal täglich 1 Tablette Cibalgin. Die schmerzstillende Wirkung hielt meist bis zu 4 Stunden an; da auch nachts jetzt der Zustand erträglich war, konnten die bis dahin regelmäßig gegebenen Morphium- (Trivalin) Injektionen häufiger ausgesetzt werden. Auch bei wochenlangem Gebrauch von Cibalgin in Tabletten- oder Tropfenform wurden Nebenerscheinungen nicht bemerkt; nur klagte Pat. bei Geben von Tropfen, daß sie Brennen im Magen verspüre, während Tabletten keine Magenbeschwerden machten. (In anderen Fällen wurde auch bei Einnehmen von Tropfen nicht über Brennen geklagt; es ist zu empfehlen, bei empfindlichem Magen das Mittel in reichlich Wasser zu geben.) Die Verdauungsstörungen hörten auf. Gehübungen wurden ermöglicht. Pat. kam in einen erträglichen Zustand, konnte ausgehen, sich wieder betätigen. Nimmt noch jetzt Cibalgin, wenn die Schmerzen es erfordern.

Fall 2. Frau, 45 Jahre, Tabes mit heftigen Anfällen lanzinierender Schmerzen. Zum Anfalle, der seit 2 Tagen dauerte, hinzugerufen: Gelonida antineuralgica, das bis dahin meistens geholfen hatte, war ohne Erfolg geblieben. Morphium und Derivate konnten nicht gegeben werden, da sie stets Erbrechen hervorriefen. Es wurde Cibalgin in Tablettenform gegeben, das gut vertragen wurde, aber nur ungenügend Erleichterung brachte. Injektion wurde zunächst abgewehrt, da aber die Schmerzen wieder heftiger wurden, $1^1/_2$ ccm injiziert. Nach einer Viertelstunde schmerzfrei, Schmerzen kehrten nur in geringerem Grade wieder, Cibalgin in Tabletten reichte jetzt aus, um die Schmerzen ganz zu beseitigen.

Fall 3. Frau J., 51 Jahre, Tabes, häufige lanzinierende Schmerzen, meist nur durch Morphium zu bekämpfen; Cibalgin in Tropfenform wirkte gut; Morphium wird nicht mehr genommen. Über Nebenerscheinungen nicht geklagt.

Fall 4. 63jährige Frau, Gesichtsneuralgie, Anfälle vor dem Mittagessen und abends vor dem Schlafengehen. Unter Cibalginbehandlung mittags 0,1 in Tablettenform, abends 0,15 in Tropfenform Nachlaß der Schmerzen, abends gutes Einschlafen, keine Nebenerscheinungen.

Fall 5. 45jähriger Arbeiter, Trigeminusneuralgie, Anfälle beim Kauen und Sprechen. Schlaf durch heftige Schmerzen gestört. Operation und Alkoholinjektionen wurden abgelehnt. Linderung durch hohe Dosen Morphium. Abends schaffen 0,15 Cibalgin Schmerzfreiheit und guten Schlaf. Morphium kann allmählich herabgesetzt werden.

Fall 6. 62jährige Frau, multiple Sarkome. Heftige Schmerzen, darunter Kreuzschmerzen und ischiasähnliche Schmerzen. Die Anfälle von Schmerzen wurden durch Pantoponinjektionen bekämpft und mußten mehrmals täglich gemacht werden, daneben wurden Gelonida antineuralgica gegeben. Letztere wirkten schließlich nicht mehr, ebensowenig Eukodal-Tabletten. Cibalgin koupierte, am Tage dreistündlich 1—$1^1/_2$ Tablette (0,1), die Schmerzen auf Stunden hinaus. Nur zur Nacht wurden noch Pantoponinjektionen weitergegeben, doch waren schließlich auch diese nicht mehr jeden Abend nötig.

Unter den 40 Fällen, die noch behandelt wurden und über die Notizen vorliegen, waren: 6 Fälle von Migräne, 10 Fälle von nervös-rheumatischen Schmerzen in den verschiedensten Muskelgruppen, 5 Fälle von dysmenorrhoischen Beschwerden mit krampfartig ziehenden Schmerzen; 2 Fälle von Interkostalneuralgie. Weitere 6 Fälle von tabischen lanzinierenden Schmerzen.

Betreffs echter Ischias konnte ich ausreichende Erfahrung über die schmerzstillende Wirkung des Cibalgins machen, da dieses Leiden in der Kassenpraxis außerordentlich häufig ist. Mehrere der Kranken waren namentlich zur Nacht von Schmerzen geplagt; bei diesen war die beruhigende und schmerzstillende Wirkung in Dosen von 0,1—0,15 Cibalgin durchaus deutlich.

Wenn auch unter den von mir behandelten Fällen vereinzelt Versager vorkamen, so war auch bei diesen immerhin so viel zu erreichen, daß Morphium gespart werden konnte — (über Wirkung des Cibalgins bei Morphiumentziehung konnte ich keine Erfahrungen sammeln) —, was bei protrahierten Erkrankungen gewiß von Nutzen ist.

Für gewöhnlich habe ich mich nicht entschließen können, über 0,15 pro Dosis zu gehen; in den Fällen, in denen ich höhere Dosen (0,2) gab, wurde von den Patienten eine erhebliche Schläfrigkeit angegeben; bei den gebräuchlichen Dosen habe ich niemals unangenehme Nebenwirkungen auf Herz oder Atmung feststellen können.

Zusammenfassend möchte ich betonen, daß Cibalgin ein wertvolles Antidolorosum und Analgetikum ist, das imstande ist, in vielen Fällen von Neuralgien aller Art den Konsum von Morphium zu ersetzen bzw. einzuschränken.

Aus der Praxis für die Praxis.

Geburtshilfliches Brevier.

Von Dr. **Franz Eberhart**, Frauenarzt, Baden-Baden.

(Fortsetzung aus Nr. 33.)

Wann soll nun die Wöchnerin aufstehen? Küstner hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, daß es nachteilig ist, die Wöchnerin zu lange liegen zu lassen; ebenso hat Krönig dringend zu dem Frühaufstehen geraten. Ich selbst aber habe keine meiner Wöchnerinnen, auch bei der normalsten Geburt, vor dem 7. Tage aufstehen lassen, meist sie sogar 8—10 Tage liegen lassen. Für die arme Frau ist es doch oft nur die einzige Zeit im Jahre, wo sie sich einmal richtig ausruhen kann und in guten wohlhabenden Kreisen wollen die Frauen auch gerne ihre körperliche Ruhe haben. Man findet in den arbeitenden Kreisen die meisten Vorfälle und Senkungen, weil diese Frauen durch die Not gezwungen sind früher aufzustehen und dabei oft noch körperliche Arbeit verrichten müssen. Selbstverständlich lasse ich die Wöchnerin sich im Bett möglichst frei und ungezwungen bewegen.

Das Frühaufstehen soll eine Prophylaxe der Venenthrombose[1] *sein.* Gewiß kommen Thrombose und Embolie bei guter Geburtsleitung jetzt recht selten vor, aber nicht, weil die Wöchnerinnen früh aufstehen, sondern weil die Asepsis eine vollkommenere geworden ist. Sicher ist die vollkommene Ruhe nicht günstig, deshalb läßt man auch die Frauen sich mehr bewegen. Man suche aber keinen besonderen Ehrgeiz, die Frauen möglichst früh aufstehen zu lassen. Ist die Temperatur nach der Entbindung mehrere Tage normal, das heißt nicht über 37,5, so kann man, wenn eine Wöchnerin es wünscht, ihr erlauben, vorsichtig aufzustehen. Wer prinzipiell sofort aufstehen läßt, kann üble Erfahrungen machen. Es kann durch Frühaufstehen bei noch nicht offenbar gewordener Infektion ein größerer Nachteil für die Wöchnerin entstehen, der ausbleibt, wenn die Wöchnerin liegen bleibt. Hat die Wöchnerin schon einmal eine Venenthrombose gehabt, bereite ich die Schwangere schon einige Wochen vor der Geburt vor. Selbst in einem Falle, wo doppelseitige Thrombose bei der letzten Geburt (Forceps und manuelle Lösung der Nachgeburt) entstanden, gelang es mir 1 Jahr später, daß solche bei der von mir geleiteten Entbindung nicht wiederkam, trotzdem abermals ein schwerer Forceps gemacht war. Ich lasse da Herzübungen nach Schott machen, gebe längere Zeit Tinctura Strophanthi in kleineren Dosen (3mal täglich 3 Tropfen) und in den ersten Wochenbettstagen Digalen. Um die Gerinnungsfähigkeit des Blutes herabzusetzen, lasse ich zum mindesten 14 Tage vor dem Termin täglich Zitronensäure (Acidum citricum oder frischer Zitronensaft) nehmen, was von einem französischen inneren Kliniker dringend empfohlen wurde.

[1] Man spricht von Venenthrombose im Gegensatz zu Phlebitis, wenn die Gerinnung des Blutes ohne virulente Bakterien stattfindet; vielleicht sind aber auch bei der Venenthrombose Bakterien, wenn auch nicht so hochvirulente, öfters im Spiel.

Auch einiges sei über das Stillen gesagt. Die Warzen müssen für das Stillen vorbereitet werden. Schon 4—6 Wochen ante terminum härte man die Haut ab, was durch tägliches kaltes Waschen geschieht. Borken müssen aufgeweicht werden. Einen Tag kann man mit einem Fett, z. B. Byrrholin einfetten, den anderen Tag eine Alkoholbetupfung machen. Folgende Kombination habe ich gerne genommen: Aq. coloniensis, Glycerini ana 30,0, Tannini 5,0. Wo gespart werden muß, genügt auch Franzbranntwein oder Glycerin, es muß aber reines Glycerin sein. Wird später gestillt, so muß vor dem Anlegen mit abgekochtem Wasser die Brustwarze abgewaschen werden. Zum Abwaschen nach dem Stillen bevorzugte ich 3%iges Borwasser, dann kommen sterile Gaze in mehrfacher Lage mit etwas reinem Glycerin darauf. Am besten macht dies die Wöchnerin selbst, nachdem sie sich jedesmal die Hände gut gewaschen. Risse und Schrunden sind die Eingangspforten für Bakterien, die zur Mastitis führen. Die kleinste Schrunde muß deshalb antiseptisch behandelt werden. Wenn die Schrunde nicht heilt oder sehr schmerzt, so kann mit einem gläsernen Warzenhütchen besser gestillt werden. Ich habe da mit schönem Erfolg die Auvardsche Téterelle biaspiratoire angewandt. Der Glaszylinder muß daumenweit sein, damit die anschwellende Brustwarze Platz hat. Der Gummischlauch muß stark sein, damit er beim Ansaugen nicht zusammenklappt. Das Ansaugen erfolgt durch die Wärterin. Jedenfalls kommen bei der Anwendung dieses Saugers viele Schrunden zur Heilung. Von einigen wird auch das Warzenhütchen „Infantibus" empfohlen. Die Schrunden selbst werden am besten mit 5—10%iger Höllensteinlösung betupft. In den seltensten Fällen wird aber bei dieser Behandlung ein Aufgeben des Stillens nötig sein.

Am ersten Tag nach der Geburt hat das Kind nichts nötig. Ist es wach, kann es schon nach 8—12 Stunden angelegt werden. Gewöhnlich schießt bei der Mutter die Milch am 3. Tage ein. Das Einschießen der Milch kann sich auch manchmal bis zum 5. bis 6. Tage verzögern. Verlangt das Kind etwas und ist noch keine Nahrung da, gebe man etwas dünnen Tee, der mit Saccharin gesüßt ist. Am 2. Tage nach der Geburt ist es noch nicht nötig, die regelmäßige Zeit für die Mahlzeiten einzuhalten, am 3. Tage fängt man aber eine geordnete Ernährung an. Bei kräftigen Kindern setzt man zunächst 5 Mahlzeiten fest, das heißt, man legt alle 4 Stunden das Kind an die Brust: also um 6, um 10, um 2, um 6 und um 10 Uhr. Nur schwächlichen Kindern, die nicht viel zu sich nehmen können, gebe man 6 oder 7 Mahlzeiten. Eine 8stündige Nachtpause soll aber stets eingehalten werden. Um zu wissen, wieviel das Kind bei jeder Mahlzeit bekommt, sollte zur sicheren Kontrolle eine gute Kinderwage zur Verfügung stehen. Das Kind wird vor und nach dem Trinken in seinen Kleidern gewogen und es kann so jedesmal genau festgestellt werden, wieviel es bekommen hat. Eine halbe Stunde ist die längste Zeit, welche ein Kind an der Brust bleiben darf, meist genügen 15 Minuten. Damit bei der Mutter die Milchsekretion im Gange bleibt, ist eine 4malige vollständige Entleerung im Laufe des Tages nötig. Die Stillende kann, abgesehen von den ersten Tagen des Wochenbetts, später alles essen in vernünftigem Maße und wenn es ihr gut bekommt. Um genügend Milch zu haben, muß außer dem gewöhnlichen Essen und Trinken noch ein Liter Milch extra innerhalb 24 Stunden gegeben werden. Wer keine Milch haben kann oder nicht trinken will, kann auch Wasser trinken, nur muß der Ausfall der Milchnährstoffe durch kräftigere Nahrung, am besten Butter, ersetzt werden. Wenn ein Kind schwächlich ist oder trinkfaul, und die stark gefüllte Brust nicht leer trinkt, verliert die Mutter auf die Dauer bald die Milch, deshalb empfiehlt es sich in solchem Falle, noch ein Kind mitzustillen.

Bier und Wein in kleinen Gaben schaden der Stillenden nicht. Ich verordnete früher mit Vorliebe meinen Wöchnerinnen pasteurisiertes Bier, speziell Magenleidenden die Malzbiere, die gleichzeitig infolge ihres hohen Gehaltes an Kohlehydraten ein Nahrungsmittel bilden. Sehr zu empfehlen ist das Malzextrakt-Bier von C. Schröder in Lackhausen bei Wesel; auch das Malzbier von L. Ross und Comp. in Hamburg hat hohen Malzgehalt.

Sport unterbleibt die ersten 6 Wochen, ebenso der Geschlechtsverkehr. Wenn schwächliche Kinder eine sonst normale Milchmenge absondernde Brust nicht in Gang bringen, helfen auch nicht die sogenannten Laktagoga (Sanatogen, Somatose usw.). Steht kein kräftiges gut saugendes Kind zur Verfügung, so muß die Milch mit der Milchpumpe abgesaugt werden. Die gewöhnlichen Milchpumpen mit dem Gummisauger sind nicht so geeignet als die von Jaschke angegebene Milchpumpe. Wenn eine Frau eine Brust hat, die weniger ergiebig ist als die andere, so läßt man morgens das Kind zuerst an die stärkere anlegen. Also 1. die starke Brust; 2. die schwache; 3. die starke; 4. die schwache; 5. die starke. Es kommt also die schwache Brust nur 2mal innerhalb 24 Stunden daran und hat deshalb längere Zeit zum Ansammeln. Man kann auch morgens, wenn eine Brust nicht genügt, beide geben. Als 2. Mahlzeit gibt man dann die Flasche, mit der Milch, die dem Alter des Kindes entspricht. Also 1. beide Brüste; 2. Flasche; 3. beide Brüste; 4. Flasche; 5. beide Brüste.

Das Auswischen des kindlichen Mundes zwecks Reinigung ist prinzipiell zu untersagen, da leicht Verletzungen der zarten Schleimhaut entstehen und Soor (Mehlmund) sich bildet.

Wenn man abstillt, gibt man zunächst eine Mischung von Milch, die einem jüngeren Kinde entspricht. Mit 7 Monaten kann abgestillt werden. Ich warne dringend davor, die Kinder länger als höchstens 9 Monate an der Brust zu stillen und muß vom 6. Monat an, wie bekannt, gemischte Nahrung dazu gegeben werden. Der Arzt verlange auf das Entschiedenste, daß jede Mutter ihr Kind selbst stillt. Die Zahl der Kontraindikationen ist außerordentlich klein, nur eine zwingende generelle Indikation ist übrig geblieben: Die Tuberkulose und die ausgesprochene tuberkulöse Belastung.

Das tägliche Baden der Kinder war allgemein üblich und es ist fraglich, ob wirklich dadurch Infektionen des Nabelschnurrestes vorgekommen sind. Viele Autoren der Jetztzeit haben das tägliche Baden des Kindes untersagt, bis der Nabelstumpf vollständig abgefallen und die Wunde sich vollständig überhäutet hat. Die Methode hat den Vorteil, daß der Nabelschnurverband liegen bleiben kann, während er, wenn das Kind täglich gebadet wird, auch täglich erneuert werden muß. Badet man das Kind nicht täglich, so muß dasselbe jeden Tag sorgfältig abgewaschen werden. Nach meinen Erfahrungen trocknet und verheilt der Nabelstumpf besser, wenn das Kind nicht gebadet wird. Vorbedingung für gute und rasche Abheilung des Nabels ist ein antiseptischer austrocknender Verband. Sehr zu empfehlen ist die Flicksche Nabelschürze, bei der die Besichtigung des Nabels jederzeit möglich ist. Zum Schlusse möchte ich noch raten, nervöse und unruhige Kinder nicht morgens, wie allgemein üblich, sondern abends vor der letzten Mahlzeit zu baden; sie schlafen dann viel ruhiger in der Nacht.

Zur *Pathologie des Wochenbettes* sei noch einiges gesagt: Die bei mala involutio uteri auftretenden Blutungen zeigen sich erst gewöhnlich am 8.—10. Tage, sie ziehen sich in die Länge, sind aber meist nicht stark im Gegensatz zu Blutungen bei Thrombenlösung. Hier verordne man ein Secale-Präparat, Ergotin, Secacornin oder Gynergen, letzteres am besten in Form von Tabletten, 3—4mal täglich $\frac{1}{2}$—1 Stück; ebenso wird Clavipurin Gehe in letzter Zeit warm empfohlen. Unterstützt kann diese Behandlung noch weiter werden durch heiße Ausspülungen der Scheide.

Man untersuche bei Blutungen auch auf eine Retroflexio uteri. Ist solche vorhanden, so richte man den Uterus möglichst früh auf, nicht nach 4—6 Wochen wie es manchmal geschieht, sondern am 10.—14. Tage nach der Geburt. Der Uterus bildet sich dann viel rascher zurück und bleibt meist auch später in der normalen Lage. Am besten verwendet man ein Hodge Pessar, das die starke Krümmung des Thomas-Pessars hat. Diese Behandlung hatte seinerzeit Fritsch warm empfohlen. Dabei lasse man täglich heiße tonisierende Scheidenausspülungen machen, z. B. 10—20 g gebrannten Alaun zu 1000 Wasser und setze noch 2 Eßlöffel Alkohol hinzu. Alumen ustum ist wirksamer als Alumen crudum.

Das Hämatom der Vulva ist meist einseitig, entsteht oft schon in der Geburt und vergrößert sich in den ersten Stunden des Wochenbettes. Die Blutgeschwulst kann platzen und zur Verblutung führen. Das Hämatom kann aber auch verjauchen und die Wöchnerin an Pyämie zugrunde gehen. Die Diagnose ist leicht: rasches Entstehen in einer großen Schamlippe oder Scheidenwand, bläulichrote Oberfläche bei praller Konsistenz.

Therapie: Bei starken Schmerzen gebe man Narcotica und mache Eisumschläge. Ist die Blutung zum Stehen gekommen, kann man die Resorption abwarten. Ist die Anschwellung geborsten, muß die Höhle gut ausgeräumt und mit antiseptischer Gaze tamponiert werden. Bei Verjauchung und Nekrose der Oberfläche ist Inzision am Platze.

Puerperalfieberepidemien hat es früher häufig gegeben, jetzt kommen Dank unseres antiseptischen Vorgehens, selbst einzelne

Erkrankungen, höchst selten vor. In den meisten Fällen geschieht die Ansteckung durch infizierte Finger oder unsaubere Instrumente. Es ist auch nicht unmöglich, daß durch Ausübung des Coitus in den letzten Tagen vor der Entbindung Fieber im Wochenbett entstehen kann und sollte deshalb der Coitus in den letzten 2 Monaten vor der Entbindung untersagt werden.

Beim Wochenbettfieber kommen in erster Linie die bakteriellen Erkrankungen in Betracht und unterscheidet man am besten nach Walthard:

a) Die puerperale bakterielle Intoxikation (früher Saprämie, Resorptionsfieber, Retentionsfieber genannt); sie wird hervorgerufen durch Bakterien mit saprophytären Eigenschaften.

b) Die puerperale bakterielle Infektion (eigentliches Puerperalfieber), wobei die Bakterien in das lebende Gewebe eindringen. Eine Ausnahme macht der Gonococcus, der in erster Linie Schleimhautparasit ist: Das Pflasterepithel der Scheide ist für ihn undurchlässig. Der häufigste Erreger der puerperalen Infektion, des Puerperalfiebers (Kindbettfieber) ist der Streptococcus, viel seltener der Staphylococcus.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Sammelreferat.

Experimentelle Spirochätenforschung

[außer Syphilis und Framboesie*)].

Von H. Kroó und A. Buschke.

Wenige Gebiete der Medizin haben in verhältnismäßig kurzer Zeit eine so gewaltige Entwicklung genommen, wie die ätiologische und experimentelle Spirochätenforschung seit der Entdeckung des Syphiliserregers (1905). Galt auch der Hauptteil der geleisteten Arbeit der Lues selbst, so haben doch die anderen Spirochätosen nicht weniger Ergebnisse aufzuweisen. Es ist seit dieser Zeit der größte Teil der Spirochäten überhaupt erst in ihrer Natur erkannt worden. Bis dahin war als einzige durch Spirochäten verursachte menschliche Infektionskrankheit das Rückfallfieber und im übrigen die Hühner- und Gänsespirochäte bekannt, während in den folgenden Jahren die Framboesie [Castellani (1905)], die Weilsche Krankheit [Japanische Forscher (1914), Hübener und Reiter, Uhlenhuth und Fromme (1915)], die Rattenbißkrankheit [Futaki und Mitarbeiter (1917)], das Gelbfieber [Noguchi (1918)] und das Siebentagfieber [Ido, Ito und Wani (1919)] als Spirochätose erkannt wurde. Erwähnt sei noch, daß eine große Zahl freier und im menschlichen Körper saprophytisch lebender Spirochäten gefunden wurde, deren Studium uns manche morphologisch-systematische und allgemein-biologische Eigenschaften der Spirochäten kennen gelehrt hat [Zülzer (1920)]. Auch sei hierbei bemerkt, daß die erste gelungene Reinkultur einer Spirochäte, die eines Mundhöhlensaprophyten war, der Spirochaeta dentium [Mühlens (1905)].

I.

Gerade die Tatsache, daß diese Forschung noch verhältnismäßig jung ist, vornehmlich aber die morphologische Mannigfaltigkeit dieser Einzelligen und ihre unbestimmte Stellung im System der Protisten, bringt es mit sich, daß in der Nomenklatur noch immer eine gewisse Uneinigkeit herrscht. Benennungen, wie Spirochäte [Ehrenberg (1835)], Treponema [Schaudinn (1905)], Mikrospironema [Stiles und Pfender (1905)], Spiroschaudinna [Sambon (1907)], Zoobakterium [Kruse (1910)], Spironema [Gross (1912)], Borellia [Gleitsman (1913)], Leptospira [Noguchi (1916)], Spirosoma [Claus Schilling (1917)] um nicht alle zu nennen — wurden vom Standpunkt morphologischer oder systematischer Betrachtungen als Gattungstyp oder innerhalb dieser für einzelne Gattungen vorgeschlagen. Ohne die Prioritätsregeln der zoologischen Nomenklatur zu berücksichtigen — wurde der Gattungsname „Spirochäte“ schon im Jahre 1835 von Ehrenberg einem im Spreewasser freilebenden von ihm gefundenen Organismus beigelegt, die Benennung „Spironema“ von Klebs (1879) an einen Flagellaten vergeben — ist mit den meisten Benennungen schon eine Stellungnahme bezüglich ihrer Systemangehörigkeit verknüpft. Würde man z. B. den von Gross vorgeschlagenen Namen „Spironema“ akzeptieren, so würde dies bedeuten, daß man ihre Zugehörigkeit zu den Bakterien anerkennt; andererseits bringt die Bezeichnung „Treponema“ oder „Mikrospironema“ ihre Einreihung in die Gruppe der Protozoen zum Ausdruck. Keineswegs haben aber die Benennungen der französischen Schule wie „Spirillen“ oder „Spirillosen“ Berechtigung; denn außer einer oberflächlichen Ähnlichkeit haben die letzteren Mikroorganismen mit den Spirochäten nichts gemeinsam.

Es fehlte nicht an Versuchen, die Spirochäten auf Grund ihrer Morphologie und Biologie und auf Grund ihres Verhaltens gegenüber physikalischen und chemischen Eingriffen einer der beiden Protistengruppen einzuverleiben, obgleich die Spirochäte Eigenschaften zeigt, die sowohl den Protozoen wie den Bakterien zukommen. Für ihre Protozoennatur sprechen eine Reihe charakteristischer Merkmale: ihr Verhalten gewissen Farbstoffen (Eosin) gegenüber, der Nachweis, daß sie nicht plasmolysierbar sind, aber in Saponin und taurocholsaurem Natrium aufgelöst werden, ferner bei manchen Arten die Übertragung durch Zwischenwirte und die damit verbundene Germinalinfektion, das Phänomen der Agglomeration, der zyklische Krankheitsverlauf und endlich ihr Verhalten aromatischen Arsenverbindungen gegenüber. Dagegen werden für ihre Bakteriennatur angeführt: Mangel einer Polarität, Verteilung der Kernsubstanz, die Querteilung als Art der Fortpflanzung, ihr Wachstum in den Kulturen in der den Bakterien charakteristischen Kolonieform und endlich die Degenerationserscheinungen (Plasmakugeln, körniger Zerfall). Spricht schon nicht eine dieser Eigenschaften im absoluten Sinne für oder gegen die eine oder andere Klassifizierung — kennen wir ja aktiv bewegliche Bakterien (Bacillus flexilis Dobell) und zeigen Bakterien wie der Erreger der Rattenbißkrankheit (der nach neueren Untersuchungen von Zülzer 1920, Worms 1925) zweifellos den Spirillen anzugliedern ist, auch einen zyklischen Verlauf und Beeinflussung durch Salvarsan — so sind heute mit fortschreitender Erkenntnis dieses Gebietes scharfe Fragestellungen wie: sind Spirochäten, Bakterien oder Protozoen nicht mehr am Platze. Sie sind eine wohlcharakterisierte Gruppe für sich mit einer Reihe gemeinsamer Eigenschaften, die Beziehungen zu der anderen Gruppe zeigen, und denen vorläufig eine Sonderstellung zuzuweisen ist. Angesichts der Unmöglichkeit, tierische und pflanzliche Lebewesen in durchgreifender Weise voneinander abzugrenzen, kann, wie Sobernheim sagt, „das Bestehen solcher Zwischengruppen nicht wundernehmen, sondern muß im Gegenteil bei der Vielheit der Organisationsmöglichkeiten vorausgesetzt werden. Sind doch die Einteilungen von uns nach dem jeweiligen Stand unseres Wissens in die Natur hineingetragen und unsere natürlichen Systeme sind doch immerhin nur künstliche“. Zu erwähnen sei, daß noch in neuerer Zeit Schmidt (1923) aus der Ähnlichkeit der Spirochäten mit den zu den Cyanophyceen gehörigen Oszillarien sie zu den Algen rechnen möchte, eine Ansicht, der sich am Beginn der ätiologischen Ära vorübergehend Forscher wie Cohn, Kirchner, Lagerheim und später auch Schellack (1909) und andere angeschlossen haben. Daß die Spirochäten als Familie unter sich in weitere Gattungen zu gliedern sind, rechtfertigt das schon morphologisch so differierende Ansehen einer Recurrens, Pallida und Icterogenes. Auch ein biologisch so essentieller Unterschied wie der Wirtswechsel der Blutspirochäten können dies begründen. Wenn wir aber im folgenden für sämtliche Arten den Namen „Spirochäte“ beibehalten, geschieht dies nicht nur deshalb, weil sämtlichen Spirochäten wohlcharakterisierte gemeinsame Eigenschaften zugrundezuliegen scheinen [Zülzer (1920)], sondern auch, weil wir aus praktischen Gründen damit einen medizinisch gut eingebürgerten Namen beibehalten möchten.

---

*) Syphilis und Framboesie wird nur so weit berücksichtigt, als sich Berührungspunkte mit den anderen Spirochätosen ergeben, im übrigen vgl. das Referat über Experimentelle Syphilisforschung von Steiner, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Ref. u. Erg. 1920, 20; Uhlenhuth, M. Kl. 1922, Nr. 38, 39, 40, und Buschke und Gumpert, Klin. Wschr. 1924, Nr. 45 und 46.

II.

Schaudinns Auffassung über die Protozoennatur der Spirochäten hat dazu beigetragen, daß hartnäckig auf Gebilde gefahndet wurde, die als morphologische Charakteristika der Protozoen gelten. Wie bekannt, glaubte Schaudinn 1904 nachgewiesen zu haben, daß im Zeugungskreis von Leukozytozoon Ziemannii Trypanosomenstadien vorkommen, die so dünn sein können, daß sie den Spirochäten überaus ähnlich werden. Wohl hat Schaudinn schon im Jahre 1905 selbst dies als Irrtum bezeichnet, doch war hiermit die Hypothese der Flagellatennatur der Spirochäten aufgeworfen. Heute hat alles, was über Periplast, undulierende Membran, „Geißeln", Geschlechtsformen und Entwicklungsstadien behauptet und debattiert wurde, nur noch ein historisches Interesse. Auch mußte mit der Zeit die orthodoxe Auffassung über den starren Erscheinungstyp der Spirochäten aufgegeben werden, da sämtliche pathogene, wie auch nichtpathogene Spirochäten sich durch starke morphologische Variabilität auszeichnen. Besonders hat das Medium, in dem sie leben, einen ausschlaggebenden Einfluß auf Form, Größe und auch Teilungsintensität. So zeigte Zülzer (1920), daß Rekurrensspirochäten, die in der Maus große, flache Windungen zeigen, in Kulturen auch während der Bewegung und im Stillstande enge Windungen beibehalten. Die Spirochäte der Weilschen Krankheit von 12 μ Durchschnittslänge im Meerschweinchen zeigt in der Maus eine Länge von 6 μ und im Eselserum eine solche von 120 μ. Einen entgegengesetzten Einfluß wie auf die Form der Rekurrensspirochäte hat das Medium auf die Pallida. Diese verliert in der Kultur ihr starres, gedrechseltes Aussehen, die Spirochäte lockert sich zu unregelmäßigen Schraubenlinien, die auch völlig gestreckte Partien aufweisen können und nähert sich damit dem Aussehen der Rekurrensspirochäte aus dem Tierkörper. Sogar die Bewegungen können abweichend und uncharakteristisch werden; so fehlt der Pallida in flüssigen Nährböden häufig die Rotation [Ed. Hoffmann (1923)]. In gut gedeihenden Kulturen sämtlicher Spirochäten sind 2-, 3-, 4fache Teilungen nicht selten zu beobachten, was im Tierkörper nicht der Fall ist. Ebenso muß vom Standpunkt der morphologischen Diagnose und der Epidemiologie berücksichtigt werden, daß jede pathogene Spirochäte ihren in der Natur oder im tierischen Körper saprophytisierenden Doppelgänger hat [Uhlenhuth und Zülzer, Zülzer (1920), Neumann (1923)], von denen sogar biologische Umstimmungen [Zülzer (1923)] als wahrscheinlich angenommen werden können (Spirochaeta pseudoicterogenes). Auf die Pallida-ähnliche Spirochäte aus der Mundhöhle sei eben nur hingewiesen. Fontana und Sangiorgi (1920) fanden Spirochäten vom Pallida-Typ an den Genitalien nichtsyphilitischer Personen. Darum sind Befunde, die über das Vorkommen der Pallida an Tonsillen nach abgeheilter Syphilis (Gussmann) oder an den nicht lädierten weiblichen Genitalien (Fuchs) berichten, mit Vorsicht zu beurteilen.

Über die Morphologie der Spirochäte können wir den heutigen Stand etwa in folgender Weise fixieren:

Die Spirochäten sind einzellige Organismen, deren spiralig gewundenes, aktiv bewegliches Plasma von einem elastischen Achsenfaden durchzogen wird [Zülzer (1920)]. Bei der Pallida ist die Existenz solcher Achsenfaden noch nicht erwiesen. Eine optisch wahrnehmbare oder darstellbare Hülle existiert nicht, muß aber auf Grund und als Deutung mancher Mazerationserscheinungen und in Analogie zu den Cristispiren angenommen werden. Diese „Pellicula" besitzt eine fibrilläre Konstruktion (zur Deutung der peritrichen Geißelung der Rekurrens nach Zettnow (1906) und der Auffaserung nach Einwirkung von Immunserum bei der Pallida [Ed. Hoffmann (1923)] und bei der Icterogenes). Sie ist vielleicht Träger der kontraktilen Eigenschaften der Spirochäte. Die Unmöglichkeit, die Pallida oder Weilsche Spirochäte mit Kernfarbstoffen zu färben, läßt den Schluß zu, daß sie achromatisch, frei von Nukleoproteiden sind (Zülzer, Schumacher).

Die Bewegungen der Spirochäten sind recht komplizierte. Folgende Hauptformen kommen vor: 1. Flexion; 2. Rotation um die Längsachse; 3. Vor- und Rückwärtsbewegungen; 4. (weniger häufig beobachtet) Reptation; und 5. ein Durchschießen durch das Gesichtsfeld ohne Formveränderung. Die Bewegungen brauchen nicht immer mit einer eigentlichen Lokomotion verbunden zu sein.

III.

Der einzige Fortpflanzungsmodus der Spirochäten ist die der Querteilung (R. Koch). Hier bildet sich aber nicht eine senkrecht auf die Längsachse angelegte Scheidenwand, wie bei den Bakterien, sondern der Körper zieht sich ähnlich einem Glasrohr in der Flamme aus, um dann an der dünnsten Stelle abzureißen (die Spirochäten des icterogenen Typus bilden eine Ausnahme). Die viel diskutierten Geißeln sind wohl Überreste dieses bei der Teilung dünn ausgezogenen Körperplasmas, die kurze Zeit bestehen bleiben, meist an jungen Exemplaren zu beobachten sind und mit der Zeit wahrscheinlich resorbiert werden. Wir erwähnen, daß Levaditi (1911) an der Geißel der Pallida 8—10 sehr enge, regelmäßige Windungen feststellen konnte, die also einer Miniatur der Spirochäte selbst entsprechen soll, und aktive, von der Spirochäte unabhängige Bewegungen aufwiesen.

Von dieser heute wohl allgemein angenommenen Fortpflanzungsform durch Querteilung abweichend, nimmt in neuester Zeit Bergel (1925) einen Fortpflanzungsmodus durch Längsteilung an, eine Annahme, die in den ersten Jahren der Spirochätenforschung mit Schaudinn und Prowazek an der Spitze viele Anhänger fand, aber mit der Zeit gänzlich fallen gelassen wurde. Es handelte sich um Inkurvationserscheinungen, wie sie bei vielfach gewundenen Zellen oft vorkommen und wie das schon Gross (1910) an einer Muschelspirochäte (Cristispira pectinis) im Leben beobachten konnte: Das eine Ende der Spirochäte biegt sich um und gleitet an dem anderen entlang, bis beide parallele Körperenden etwa gleich lang sind. Bei den so verflochtenen Spirochäten erfolgt dann an der Umbiegungsstelle die Durchschnürung.

Dagegen beansprucht unsere Aufmerksamkeit in größerem Maße der von Meirowsky (1913) beschriebene Fortpflanzungsmodus: Die Spirochäten (pallida, balanitidis, buccalis, gallinarum) zeigen, sobald sie sich zu vermehren anfangen, seiten- oder endständige Sprossungen, die durch Teilung zu Dolden auswachsen. Knospen und Dolden können sich loslösen und selbständig weiterleben. Dabei sollen die Dolden wieder in Knospen zerfallen. Dadurch, daß Spirochätenwindungen an den Knospen auftreten, entwickeln sich junge Spirochäten. Saphier (1921) konnte Meirowskys Untersuchungen bestätigen. Sollte der beschriebene Vorgang einer richtigen Vermehrung, also einer Aufwärtsentwicklung entsprechen, so würde dies ein ausschlaggebender Beweis für die Bakteriennatur der Spirochäten sein. Doch sei betont, daß die Erscheinungen, die kurz nach der Entdeckung der Pallida auch von Hofmann, dann von Noguchi, beobachtet wurden, von anderen Forschern mehrfach als plasmolytische Vorgänge eventuell zum Teil fremdartiger Substanzen gedeutet werden. Hinzugefügt sei, daß ähnlich wie Meirowsky, auch Buschke und Kroó (1922) bei ihren histologischen Untersuchungen bei Rekurrens im Mäusegehirn Spirochäten mit seiten- und endständigen Knospen gesehen und abgebildet haben.

Hinsichtlich der Resistenz verhält sich die Spirochäte verschiedenartig. So ist die Pallida und die Pertenuis (Framboesie) innerhalb des Organismus — wenn sie nicht besonders schädigenden Einflüssen ausgesetzt sind — unbegrenzt lebensfähig, bei der Rekurrens- und Icterogenesgruppe ist dies nicht der Fall. Früher oder später werden sie von den Stoffwechselprodukten des Organismus vernichtet. Bei physikalischen Einwirkungen kann allgemein gesagt werden, daß die Spirochäten höheren Temperaturen gegenüber empfindlicher sind als niederen. Eine halbe Stunde Erwärmen auf 40° tötet die Pallida ab, dagegen behält sie ihre Lebensfähigkeit noch nach 20 Stunden auf Eis (Neisser). Kissmeyer (1923) konnte von einer Pallidakultur, die 3 Monate lang bei —16° C gehalten worden war, noch Subkulturen anlegen. Bei Krantz (1923) waren sie nach Aufbewahrung bei +2° nach 3 Tagen tot. Die Spirochäten scheinen also eine sehr niedrige Temperatur besser zu vertragen, als eine relativ mäßig erniedrigte. Rekurrensspirochäten ertragen nach Aufbewahrung in geschlossenen Glasröhrchen (Heidenreich) Temperaturen von 40° 4—12 Stunden, solche um 0° 9 Stunden bis 3 Tage; Nagano (1923) fand Spirochaeta duttoni in Kochsalzzitratblut (2 : 1) aufbewahrt bei 0—2° C noch 105 Tage lebend, bei 37° im Brutschrank nur 7 Tage lang. Von Interesse ist eine thermophile Spirochäte (Spirochaeta daxensis), die Cantacuzène (1910) in den heißen Quellen (52—56°) zu Dax fand. Uhlenhuth und Fromme (1916) konnten in faulendem Blut noch 3 Tage die Spirochaeta icterogenes nachweisen. Erhitzen auf 50° vernichtet sie in 15 Minuten, 1% Karbolsäure nach 2 Stunden. Im allgemeinen sind die Spirochäten gegen bakterielle Verunreinigungen sehr empfindlich, doch scheinen bei manchen Arten Alkalibildner das Wachstum zu befördern [Mühlens (1909) bei Pallida, Manteufel (1921) bei Icterogenes].

Unzählige Methoden und deren Modifikationen besitzen wir zur Darstellung der Spirochäten. Für praktische Zwecke kommen

folgende Verfahren in Betracht: 1. Die Untersuchung im nativen Zustande mittels Dunkelfeldes; 2. das Tuscheverfahren nach Burri; 3. die klassische Giemsa-Methode mit Romanowsky-Farbstoff; 4. die Silberimprägnation im Ausstrich nach Fontana-Tribondeau und 5. im Schnittpräparat nach Levaditi-Jahnel.

IV.

Gelingt die künstliche Züchtung der Spirochäte im allgemeinen auf flüssigen oder halbstarren Nährböden, so sind wir doch noch weit entfernt von allgemein anerkannten und praktisch einwandfreien Züchtungsmethoden. Eine Ausnahme bilden allerdings die Spirochäten der Icterogenes-Gruppe. Hier sind von Uhlenhuth und Zülzer, ferner von Manteufel Methoden gefunden, die als ideale bezeichnet werden können. Überblicken wir die Entwicklung der Spirochätenkultivierung von Anfang an, wo abgehäutete Mäusekadaver in Wasser gekocht mit Hühnereidotter und defibriniertem Mäuseblut verwendet wurde [Duval und Todd (1909)] über Mühlens, Ungermann bis Uhlenhuth, so finden wir ein dominierendes Prinzip: Die Vereinfachung des Nährbodens. Die Ursache der enormen Schwierigkeiten, eine Pallida- oder Rekurrenskultur mit regelmäßiger Sicherheit zu erhalten, kennen wir noch nicht. E. Hoffmann (1906) war der erste, der auf eine Anaerobiose der Spirochäte schloß. Es ist aber fraglich, ob eine vollständige Beseitigung oder Fernhaltung des Sauerstoffes, wie dies Manteufel (1923) auseinandersetzt, eine conditio sine qua non einer Kultur sei. Eine strenge Anaerobiose gelingt verhältnismäßig leicht bei Zusatz von Natriumsulfit und Vaselinabschluß. Auf solchem Boden gedeihen aber weder die Weil-Spirochäten, noch die als strenge Anaerobier angesprochenen Rekurrensspirochäten. Es ist sehr zweifelhaft, ob es überhaupt pathogene Organismen gibt, die bei völligem Sauerstoffabschluß gedeihen können; und man teilt mit Manteufel zweckmäßigerweise die Spirochäten ein in aerophile, solche, deren Wachstumsoptimum auf Seite der stärkeren, und aerophobe, deren Wachstumsoptimum auf Seite einer schwächeren Sauerstoffspannung liegt. Im besonderen würde vielleicht die Kulturergiebigkeit bei Spirochaeta pallida reichlicher sein, wenn man auch diese nicht als strenge Anaerobier im bisherigen Sinne behandeln würde.

Die erste Mischkultur der Pallida gelang Schereschewsky (1909) in halberstarrtem Pferdeserum, die erste Reinkultur in Pferdeserumagar Mühlens von Spirochaeta dentium (1906) und Pallida (1910). Die letztere konnte von Mühlens und W. H. Hoffmann während $2^1/_2$ Jahren in über 100 Passagen weitergezüchtet werden. Um die Schwierigkeiten zu ermessen, sei erwähnt, daß trotz angestrengtester Bemühungen es Mühlens nicht gelang, eine wiederholte Züchtung aus menschlichem Material zu erhalten. W. H. Hoffmann (1911) gelangen unter „vielen Tausenden" Kultur- und Isolierungsversuchen nur 10 sichere Reinkulturen. Auch bei Noguchi waren „unzählige Versuchsreihen" fruchtlos. Im Anschluß an die Erfahrungen von Schereschewsky, besonders aber Mühlens und Hoffmann, gelang es dann u. a. Noguchi (1911), Sovade (1911), Shmamine (1911), Nakano (1912), Baeslack (1913), Wassermann und Ficker (1922 auch in flüssigen Nährböden) Reinkulturen der Pallida zu erhalten. Besonders aber war es Noguchi, der in seinem Nährboden (Kulturröhrchen mit 2 Teilen 2%igem schwach alkalischem Agar mit einem Teil Aszites- oder Hydrozelenflüssigkeit und einem Stückchen Kaninchenniere oder -Hoden, und Modifikation derselben), mit der Zeit Kulturen fast sämlicher Spirochäten erlangte. Es gelangen ihm Kulturen von Pallida, Pertenuis, Mikro- und Makrodentium, Mucosa, Refringens und Phagedaenica bei streng anaerobem Verfahren, die Blutparasiten (Sp. obermeyeri, duttoni, novyi), die er als „aerotrope Anaerobier" bezeichnet, bei geringer Zufuhr von Sauerstoff zu züchten. Levaditi (1921) versuchte die Pallida in Gewebskulturen zu züchten, aber ohne Erfolg. Neuerdings gelang es Gates (1924) auch Plattenkulturen der Pallida zu erreichen.

Ein weiterer Fortschritt im Züchtungsverfahren bedeutet die von Ungermann (1916—1918) empfohlene Nährflüssigkeit (inaktiviertes Meerschweinchen- oder Kaninchenserum) und zwar zur Züchtung der Blut-Spirochäten und der der Icterogenes-Gruppe angehörenden. Die streng anaeroben Bedingungen sind hier nicht so dringend erforderlich wie bei anderen Spirochätenarten. Wesentlich wurde dann dies Verfahren — wie oben erwähnt — von Uhlenhuth (1917), Uhlenhuth und Zülzer (1921) vereinfacht, indem sie die Spirochäten mit Erfolg in Wasser mit geringem Serumzusatz (ein Teil Serum zu 30 Teilen Wasser auf dem Brutschrank bei Zimmertemperatur) züchteten. Auf diesem vereinfachten oder unwesentlich abgeänderten Wege gelingt es leicht, die Spirochäte der Weilschen Krankheit [Uhlenhuth (1917), Uhlenhuth und Zülzer (1921)], die Gelbfieberspirochäte [Noguchi (1919)], den Erreger des Siebentagefiebers [Ido und Mitarbeiter (1918)], wie auch die nichtpathogenen Wasserspirochäten zu züchten. Gieszczykiewicz (1920) beschäftigte sich mit den mikrokokkenähnlichen Körnchen der Spirochätenkulturen in flüssigem Nährboden. Er fand, daß niedere Temperaturen ihr Entstehen verhindern, höhere (40—48°) sie fördern. Kulturen, deren äußere Bedingungen die Körnchenentwicklung begünstigen, gehen allmählich ein.

Über die Virulenz der Kulturspirochäten sei Folgendes kurz erwähnt: Mit Pallidakulturen gelingt es im allgemeinen positive Impfresultate zu erzielen [W. E. Hoffmann (1911)] auch mit dem Mühlensschen Stamme, Noguchi (1911), Sowade (1911), Shmamine (1912) u. a.]. Bei den Kulturen der Framboesiepirochäte verlor sich die Virulenz gleich in der ersten Generation [Noguchi (1916)]. Während die Sp. gallinarum ihre Virulenz in vielen Generationen beibehält, wird dieselbe bei der Rekurrens und Weilschen Spirochäte abgeschwächt [Noguchi (1912, 1916)]. Ilert (1923) berichtet, daß er mit Rekurrenskulturen noch nach viermonatiger Züchtung positive Menschenimpfungen erzielt habe. Als einen Befund von biologischem Interesse erwähnen wir hier noch die von Duval und Todd (1909) gemachte Beobachtung, nach welcher in Kulturen der Rekurrensspirochäten bis zum 5. Tage eine Vermehrung, dann eine Verminderung, später in wiederholten Schüben eine erneute Vermehrung beobachtet werden konnte. Sollte sich dieser Befund bestätigen, so liegt dessen eminenter biologischer Wert im Hinblick auf den klinischen Verlauf der Krankheit auf der Hand.

V.

Bei der Besprechung der Tierpathogenität der Spirochäte müssen folgende Faktoren mitberücksichtigt werden. Ausgenommen die ausgesprochenen Tierspirochäten, sind wir gezwungen, zur Erforschung aller anderen Spirochätenkrankheiten dieselben auf Tiere zu übertragen, bei denen sie sonst nicht vorkommen. Durch Fortzüchtung in Tierpassagen sind nun die Stämme biologischen Veränderungen unterworfen. Weiterhin ist es uns nicht möglich, den natürlichen Übertragungsmodus bei allen Spirochäten im Laboratorium nachzuahmen. Diese Tatsache und der Umstand, daß, um manchen biologischen Vorgang verständlich zu machen, wir gezwungen sind, Beobachtungen einer Krankheitsform auf andere zu übertragen, d. h. mit Analogien und „Modellinfektion" zu arbeiten (vgl. die Untersuchungen von Buschke und Kroó, die Rekurrens als Modellversuch für manche Vorgänge bei der Syphilis eingeführt haben), sollten bei jeder Zusammenstellung berücksichtigt werden und zur Vorsicht mahnen.

Die Tierpathogenität der menschenpathogenen Spirochäten ist im allgemeinen für Affen am größten. Für die Syphilis kommen besonders Affen [Metschnikoff und Roux (1903)] und Kaninchen [Bertarelli (1906), Uhlenhuth und Mülzer] in Frage. Weniger von praktischer Bedeutung ist die Übertragung der Syphilis auf andere Tierarten [Hund, Bertarelli, E. Hoffmann, Brüning (1907), Schaf (von denselben Autoren), Meerschweinchen, Bertarelli (1907), Truffi (1909), Tomaschewsky (1910), W. H. Hoffmann (1910), Uhlenhuth und Mulzer (1910), Margolin (1911), Katze, Levaditi und Yamanouchi, Ziege, Bertarelli (1907), Schwein, Schereschewski (1908)], zumal eine Weiterimpfung nie gelang. Für die Übertragung der Gruppe der Rekurrenserkrankungen sind von den Affen besonders die Schmalnaser (Catarrhinae), wie Makaken, Schlankaffen, Hundsköpfe und Meerkatzen geeignet. Besonders brauchbar und bequem für Rekurrens sind aber von den kleinen Laboratoriumstieren die Mäuse und Ratten. Sie sind billig, leicht zu handhaben und diagnostisch verläßlich. Nach kurzer Inkubationszeit erkranken diese Tiere mit heftigen Erscheinungen. Impft man nach kurzen Intervallen von Maus zu Maus weiter, so genügen schon ganz kleine Dosen, um eine tödliche oder schwerverlaufende Krankheit hervorzurufen. Nach den tabellarischen Zusammenstellungen von Ehrlich und Hata (1911) ist während 200 Passagen die Virulenz (15—46% Mortalität) und die Zahl der Rezidive (1—5) periodischen Schwankungen unterworfen.

Für die afrikanische Form der Rekurrens sollen auch Kaninchen und Meerschweinchen empfänglich sein. Für die Gruppe der Geflügelspirochäten sind Gänse, Hühner, Tauben, besonders aber Kücken hoch empfänglich. Die Krankheit ist mit einem Anfall meist abgeschlossen. Rezidive gehören zu den Ausnahmen und sind sehr selten. Die Mortalität ist sehr hoch.

Bei dem ätiologischen und experimentellen Studium der Weilschen Krankheit, des Gelbfiebers und Siebentagefiebers haben die Meerschweinchen die besten Dienste geleistet. Die Weilsche Krankheit ist bei diesen Tieren eine stets tödlich verlaufende Krankheit. Auch Affen und Hunde sind empfänglich, sowohl für die Weilsche Krankheit wie für das Gelbfieber [Noguchi (1918), Lebredo (1921)]. Bei einer Stuttgarter Hundeseuche fand Luces (1923) Spirochäten in den Nieren verstorbener Tiere, die mit der der Weilschen Krankheit wahrscheinlich identisch sind.

Die Frage, welche biologischen Veränderungen die Erreger durch die Tierpassagen erfahren, interessiert uns besonders vom Standpunkt der Virulenz. Von der Syphilis wissen wir, daß Laboratoriumsinfektionen beim Menschen noch nach jahrelangen Kaninchenpassagen vorkommen und sehr virulent sein können [Buschke (1913)]. Hoch ist die Zahl der mitgeteilten Infektionen durch Rekurrens. Einer Laboratoriumsinfektion mit der Weilschen Spirochäte erlag Gonder. Von großem Interesse ist die Beobachtung, nach denen in kleinen Laboratoriumstieren lange Zeit fortgezüchtete Stämme ihre Pathogenität für andere Tierarten eingebüßt haben. So fanden schon Nicolle, Blaizot und Conseil (1913), daß ein in Mäusen fortgezüchteter Rekurrensstamm für Affen nicht mehr pathogen war. Weichbrodt (1921) berichtet darüber, daß 2 Rekurrensstämme des Georg Speyer-Hauses sich als nicht menschenpathogen erwiesen. Die apathogenen Stämme blieben bis zu 2 Tagen durch den Mäuseversuch in dem Blut nachweisbar. Collier (1925) fand den Frankfurter afrikanischen Stamm aus Mäusen nicht mehr menschenpathogen, dagegen hat derselbe, in Kulturen fortgezüchtet, seine Menschenpathogenität beibehalten. Ähnliche Erfahrungen veröffentlichte Kroó (1925): Ein jahrelang in mehreren Hundert Mäusepassagen fortgezüchteter europäischer Rekurrensstamm hat im Laufe der Zeit seine Menschenpathogenität eingebüßt. Durch Zeckenpassage gewann der Stamm seine Pathogenität nicht wieder.

VI.

Bei der Besprechung des Infektionsmodus der Spirochäten unter natürlichen Verhältnissen möchten wir 3 Gruppen aufstellen: Die Übertragung durch Kontakt (Syphilis, Framboesie), durch Zwischenwirte (Rekurrensgruppe, Geflügelspirochäten, Gelbfieber) und die Übertragung durch Parasitenträger bzw. Ausscheider (Weilsche Krankheit, Siebentagfieber). Schuberg und Kuhn (1911) konnten zeigen, daß Trypanosoma brucei, equiperdum, gambiense, Spirochaeta obermeyerii, duttoni und gallinarum durch die gewöhnliche Stechfliege (Stomoxys calcitrans) zu übertragen ist, wenn der Saugakt der Fliegen am kranken Tier unterbrochen und sie sofort zum Wiedersaugen auf gesunde Tiere angesetzt wurden. Allerdings kommt solchen Experimenten keine absolute Beweiskraft zu. Schon ältere epidemiologische Beobachtungen ließen es vermuten, daß die Übertragung der Blutspirochäten durch Kontakt auszuschließen ist. Dutton, R. Koch (1905) wiesen dann nach, daß das afrikanische Zeckenfieber durch die Zecke Ornithodorus moubata übertragen wird. Auf Grund experimenteller Beobachtungen wird heute angenommen, daß der Biß infizierter Zecken nicht infektiös sei; die Infektion geschieht auf perkutanem Wege durch das Koxaldrüsensekret, das während des Saugaktes ausgeschieden wird (Leishmann, Kleine und Eckard). — Manteufel (1907), Nathan-Larrier (1909) gelang es auch zu zeigen, daß die Rekurrensspirochäten leicht die Hautdecken der weißen Ratten passieren, selbst wenn die Haut vollständig intakt ist. Die europäische Form der Rekurrens wird, wie schon Mackie (1907) vermutete, durch Kopf- und Kleiderläuse übertragen. Auch hier ist nicht der Biß infektiös, dagegen findet die Infektion durch Zerquetschen der Laus auf perkutanem Wege statt [Nicolle, Blaizot und Conseil (1912)]. So folgen die Rekurrensepidemien demselben Gesetze, wie die des Fleckfiebers. Die Bekämpfung ist also eine verhältnismäßig leichte.

Eine andere Zeckenfamilie (Argas) ist der Überträger der Hühnerspirochäten. Als solche sind festgestellt: in Afrika Argas persicus, in Brasilien und Martinique Argas miniatus, in Cypern Argas reflexus. Vor kurzem beobachtete Gerlach (1924) eine Epidemie in Österreich, bei der als Überträger eine Milbe (Dermanyssus gallinae) in Betracht kommen sollte. In derselben wurden Spirochäten nachgewiesen.

Die Zecken übertragen die Spirochäten auf ihre Nachkommenschaft (Koch, Kleine) und zwar nicht nur auf die nächstfolgenden, sondern von dieser weiter bis zur dritten Generation kann sich die Rekurrensinfektion vererben [Möller (1908)]. Auch die Infektion der Läuse ist eine hereditäre [Nicolle, Blaizot und Conseil (1912)].

Zu ausgedehnten Arbeiten gaben Anlaß die Verfolgung des Schicksals der Spirochäten im Blut während und nach der Krisis, besonders aber in dem Überträger (Zecke), zumal dadurch die prinzipiell wichtige Frage über die Existenz der als „Sporenformen" bezeichneten Gebilde entschieden werden sollte. Besonders englische Forscher [Dutton und Todd (1907), Leishmann (1907, 1920), Hindle (1912), Balfour (1909, 1911)] können als Verfechter der „Sporenbildung" bei Spirochäten genannt werden.

Balfour fand, daß in den roten Blutkörperchen der Hühner nach Verschwinden der Spirochäten eigentümliche sphärische Gebilde mit kleinen Endfaden zurückbleiben. Diese sphärischen Granula glichen vollkommen denen auch bei den Zecken gefundenen. Er beobachtete das Eindringen solcher Granula in die roten Blutkörperchen, wo sie einen schizogonischen Zyklus durchmachen sollen (!). Er schlägt daher auch für diese Mikroorganismen den Namen Spirochaeta granulosa penetrans vor. Leishmann konnte in den Malpighischen Schläuchen der Zecke Ornithodorus Chromatinkörner nachweisen. Er soll wiederholt (1920) das Auswachsen von Spirochäten aus diesen Granula gesehen haben und glaubt, daß die Infektionskrankheit zwischen zwei Rezidiven in Granulaform weiter bestehe. Hindle beschreibt einen ganzen Entwicklungszyklus der Spirochäte in der Zecke. Die Existenz solcher Formen, die auch „latent bodies", „sporeforms", „coccoid forms" genannt werden, kann nicht als erwiesen betrachtet werden. Wir besitzen Untersuchungen morphologischen und biologischen Charakters, die gegen eine Umbildung der Spirochäten oder geschlechtlicher Entwicklung sprechen. So konnten Koch, Kleine bei infektiösen Zecken stets gut charakterisierte Spirochäten finden und sie auch in den Eiern nachweisen. Kleine und Eckard haben gezeigt, daß nur die Zecken infektiös sind, welche in ihrem Körper Spirochäten beherbergen. Nach Marchoux und Couvy (1913) finden sich „Leishmann-Granula" auch normalerweise bei vielen Zecken. Bétances (1918) untersuchte nicht infizierte Exemplare, sowie Eier der Zecke Margaropus annulatus und fand in den Malpighischen Drüsen die gleichen Granula wie Leishmann. Auch die Fragmentation im Blut ist ein Degenerationsvorgang und wohl weniger eine Umwandlungsform. Endlich sprechen biologische Untersuchungen gegen die oben erwähnte Auffassung. So konnte Wittrock (1913) durch Infektion zerriebener, vorher an einer Rekurrens kranken Tier gefütterten Zecke in jedem Intervall nach der Fütterung Affen infizieren und endlich Gonder die Tatsache feststellen, daß die einmal erworbene Arsenfestigkeit durch die Zeckenpassage nicht verloren geht.

Die natürliche Übertragung des Gelbfiebererregers erfolgt durch eine Culicidae, die Stegomyia calopus, wie dies Finlay (1881), später die Kommission der U.S.A. (1900) feststellen konnten. Als Überträgerin kommt, ähnlich wie bei der Anopheles bei der Malaria, nur das befruchtete Weibchen in Betracht. Auch eine gelegentliche Vererbung durch germinale Infektion ist festgestellt [Marchoux, Salimbeni und Simond (1903)]. Da die Biologie der Stegomyia sich mit der Anopheles im allgemeinen deckt, ist die Prophylaxe und Bekämpfung dieselbe.

Bei dem Infektionsmodus und der Epidemiologie der Weilschen Krankheit, sowie des Siebentagfiebers ist noch manches lückenhaft. Nach den japanischen Forschern ist ähnlich der Ankylostomiasis eine perkutane Infektion anzunehmen. Manteufel (1921) gelang dieselbe leicht bei Meerschweinchen mit Kulturen. Auch Uhlenhuth und Fromme sprechen sich für die Möglichkeit dieses Infektionsmodus aus. Letztgenannte Autoren konnten auch Stallinfektionen bei Meerschweinchen beobachten. Von großer Wichtigkeit für die Verbreitung der Weilschen Krankheit sind die Ratten, für das Siebentagfieber die Feldmäuse. Bei dem letzteren haben Ido, Ito und Wani (1916) bei 3,3% der untersuchten Feldmäuse den Erreger in den Nieren festgestellt. In allen untersuchten Gegenden fand man die Ratten in mehr oder weniger hohem Prozentsatz als Träger der Weilschen Krankheit. So fanden Ido, Hoki, Ito und Wani (1916) bei 39,5% in den Nieren der Tiere verseuchter Gegenden in Japan den Erreger. Uhlenhuth und Zülzer wiesen ihn bei 10% der Berliner Ratten nach. U. a. wurden noch in Chikago [Otteraaen (1919)], in Paris [Stefanopuolo (1920)], in São Paulo [Smillie (1910)], Habana [Guiteras und Hoffmann (1921], in Montpellier [Carrien und Sollier (1922)] und Lissabon [Peraira da Silva (1922)] Ratten als Träger und Ausscheider der Weilschen Spirochäte festgestellt. Diese Befunde können mit den epidemiologischen Erfahrungen gut in Einklang gebracht werden. Schon Weil (1886) selbst hat darauf hingewiesen, daß namentlich in Garnisonen nach dem Gebrauch von Flußbädern (Rattenansiedelungen) oft Epidemien beobachtet wurden [s. auch die Hildesheimer Epidemie Hecker und Otto (1910)]. Damit ist auch die schon lange angenommene Beziehung dieser Krankheit zu den Wasserverhältnissen eines Ortes klargestellt. Im Weltkriege waren besonders günstige Verhältnisse geschaffen, denn, wie Uhlen-

huth bemerkt, lebten im Schützengraben die Soldaten mit den Ratten in einer gewissen Symbiose.

Nun ist es von Interesse zu wissen, daß Uhlenhuth und Zülzer (1920) in zahlreichen Wässern, Kanälen, Teichen, Seen eine Spirochäte gefunden haben, die morphologisch von der Weilschen Spirochäte nicht zu unterscheiden ist, die Spirochaeta pseudoicterogenes. Diese saprophytische Spirochäte ist nicht meerschweinchenpathogen. Uhlenhuth und Zülzer (1923) gelang es, diese Wasserspirochäte in tierischem Serum fortgezüchteter Passagen so umzuwandeln, daß sie auch biologisch die Eigenschaften der Ikterogenes annahm, sogar in einem Falle für Meerschweinchen virulent geworden war. Sollte sich dies bestätigen, so kann der epidemiologische Kreis der Weilschen Krankheit als geschlossen betrachtet werden. Die Ratte würde dabei den Ort darstellen, wo der Übergang vom Saprophytismus zum Parasitismus stattfindet. (Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 27 u. 28.

Nr. 27. **Weitere Untersuchungen über Asthma und Klima** führte Storm van Leeuwen-Leiden durch. Zunächst wurde festgestellt, daß es im allgemeinen in Holland Asthmatikern auf Dünen und Sandboden besser geht als auf Lehmboden. Bezüglich der Klimaallergene führten eingehende Untersuchungen zu dem Resultat, daß man dabei 2 Gruppen zu unterscheiden hat, eine Gruppe, die vorzüglich in der Außenluft vorkommt und eine Gruppe von Allergenen, die in Privathäusern vorkommt und entsteht. Injektionen mit einer Klimasubstanz, die durch Wattefiltration von Außenluft gewonnen war, führten bei Asthmatikern zu den verschiedenartigsten Reaktionen, im allgemeinen verschlechterte sich der Zustand der Kranken, so daß diese Behandlungsmethode wieder aufgegeben werden mußte. — Untersuchungen des Füllungsmaterials von Matratzen aus Krankenhaus- und Privathaushaltungen, vorzugsweise Kapok, führten zu der Erkenntnis, daß einem Schimmelpilz — Aspergillus fumigatus — sicherlich als Klimaallergen eine große Bedeutung zukommt. Die Erfahrung, daß die Klimaallergene in Außenluft und Zimmer einen wichtigen kausalen Faktor für das Asthma bilden, hat van Leeuwen veranlaßt, miasmenfreie Zimmer für Asthmatiker einzurichten. Patienten, die nur empfindlich gegen Zimmerklimasubstanz sind, werden in ganz geschlossenen Zimmern untergebracht, die mittelst Ventilators mit reiner Außenluft ventiliert werden. Das Bettmaterial wird regelmäßig sterilisiert. Es genügt meistens, wenn der Patient in einem so eingerichteten Zimmer den Abend und die Nacht verbringt. Asthmatiker, die besonders empfindlich gegen Außenluftallergen sind, werden am ehesten gebessert in einem Zimmer, das mit Luft ventiliert wird, die ganz frei von allem organischen kolloidalen Material ist; ein derartiges Zimmer läßt sich jedoch nur in der Klinik einrichten, während ein Zimmer vom ersten Typus in jedem Haushalt eingerichtet werden kann.

Über die Kalkausscheidung der gesunden und kranken Niere berichten Hetényi und v. Nógrád-Budapest an Hand von Kurven. Die angewandte Methodik besteht darin, daß eine 10%ige Chlorkalziumlösung intravenös injiziert wird und anschließend der Urin mittelst Katheters direkt aus der Blase in kurzen Zeitabständen aufgefangen wird. In den einzelnen Urinportionen wird die Kalkkonzentration bestimmt. Die Untersuchungen haben ergeben, daß beim Nierengesunden eine Erhöhung der Kalkkonzentration im Harn auftritt, die ihr Maximum nach 30—40 Minuten erreicht und eine Zeitlang dabei verbleibt. Noch 2 Stunden nach der Injektion ist der Kalkwert etwas erhöht. Bei Nierenkranken dagegen ist die Kalkausscheidung verzögert bzw. ganz aufgehoben. Es wurde ferner festgestellt, daß eine isolierte Störung der Kalkausscheidung im Harn bei Nierenkranken nicht vorkommt, vielmehr geht diese Störung jedesmal mit der Störung der Chlorid- und Harnstoffausscheidung parallel.

Zur Methodik des serologischen Luesnachweises betont Otto-Berlin, daß die Methode der Wahl die Wa.R. ist, bei der immer mindestens ein Extrakt aus Luesleber mit Zusatz von Meerschweinchenherzextrakt verwendet werden sollte. Als Nebenreaktion führt Otto bei Blutuntersuchungen eine Balsam-Sedimentierungsreaktion und bei Liquoruntersuchungen die Siliquidreaktion aus.

Nr. 28. **Das Pankreashormon** haben Langecker und Wiechowski-Prag durch eine neue Methode in reinerer Form als bisher gewonnen. Aus dem Albumosegemenge, wie es das gegenwärtige Rohinsulin darstellt, läßt sich jener Anteil, der die hypoglykämische Wirkung aufweist, durch milchsaures Kalium quantitativ aussalzen. Mit Hilfe dieser Fällung gelingt es, die Reinheit des schließlich erhaltenen Insulins so weit zu steigern, daß ohne Verwendung von Reinigungsprozeduren in einem Gang die Gesamtwirksamkeit enthaltende, aschefreie Produkte erhalten werden können, die 10 Einheiten pro 1 mg enthalten. Außerdem ermöglicht eine weitere Reaktion, nämlich Fällung des Insulins durch Mineralsäuren, die Reinheit des Hormons zu erhöhen. Bei dieser Fällung bleibt jedoch mindestens die Hälfte dessen ungefällt, was durch milchsaures Kalium aus dem Rohinsulin niedergeschlagen worden ist. Diese neue Methode gestattet eine Wirksamkeitsausbeute von 2000 Einheiten pro Kilo lebensfrischer Drüse. Die vorläufige Untersuchung der biologischen Eigenschaften dieses auf die neue Methode gewonnenen Produktes ergab, daß, abgesehen von der Wirkung auf den Blutzuckerspiegel, keinerlei schädliche Wirkung auf den lebenden Organismus und auf überlebende tierische Organe selbst in Dosen ist, die als ganz exorbitant zu bezeichnen sind. Diese Reizlosigkeit zeigte sich ebenfalls bei subkutanen Injektionen, wo Lösungen von 100 Einheiten pro Kubikzentimeter verwendet wurden. Bezüglich seiner chemischen Eigenschaften ist das Pankreashormon wenigstens in nativem Zustand den Albumosen zuzurechnen.

Experimentelle Untersuchungen über die Stellung des Diabetes im System der dysoxydativen Karbonurie haben Bickel und Kauffmann-Cosla-Berlin durchgeführt und gefunden, daß in einer Reihe von Diabetesfällen der dysoxydable Kohlenstoff im Harn nach Abzug des Glukose- und Ketonkörperkohlenstoffs in starkem Ausmaß vermehrt ist. Bei Patienten, die Insulin erhielten, wurde beobachtet, daß die Erhöhung des Harnkohlenstoffs prompt zurückging.

Über lipoidlösliche Wismutverbindungen in der Therapie der Syphilis berichten Herrmann und Nathan-Nürnberg. Das Ziel einer Verbesserung der antiluetischen Wismuttherapie wird gesehen in einer Resorptionserleichterung und optimalen Dispergierung des Wismutsalzes vom intramuskulären Depot aus, in gleichzeitig erhaltener Beständigkeit des Moleküls und in Umgehung wasserlöslicher Komplexsalzbildung. Als beste dispergierende Substanz hat sich das dispergierende Lipoid des Organismus, das Lezithin, erwiesen, wie durch eingehende Untersuchungen festgestellt wurde. Unter den Wismutsalzen selbst nimmt das Jodchininwismut durch die Art der Bindung seines Wismuts im Molekül eine Sonderstellung ein und entspricht am ehesten der Forderung einer möglichst großen Beständigkeit des Moleküls. Ein auf diesen Grundsätzen hergestelltes und in der Praxis durchaus bewährtes Wismutpräparat ist als „Hamburg 194“ in den Handel gebracht worden, es enthält 0,03 g Wismut und 0,15 g Lezithin pro Kubikzentimeter Ol. Olivarum.

Beiträge zur Klinik und Theorie der negativen oder paradoxen Adrenalinempfindlichkeit bringt Szondi-Budapest. Diese wird als eine tatsächlich vorhandene Reaktionsform aufgefaßt. Die Wirkung des Adrenalins ist eine zusammengesetzte und die Richtung von verschiedenen Faktoren abhängig. H. Dau.

Zentralblatt für innere Medizin 1925, Nr. 27—29.

Nr. 27. **Vier Fälle von Kleesalzvergiftung** teilt Georg Dietrich Koehler aus der Abteilung von Klieneberger-Zittau mit. In allen Fällen war das Salz in selbstmörderischer Absicht genommen worden. Der erste Kranke, ein 23jähriger Mann, wurde 3 Stunden nach dem Einnehmen, dem angeblich sofort Erbrechen und Durchfall gefolgt sein sollen, eingeliefert und starb noch am gleichen Tage an Zirkulationsschwäche. Die anderen 3 Patienten wurden wiederhergestellt. Das Kleesalz wirkt auf die verschiedenen Organsysteme bei verschiedenen Individuen verschiedenartig ein. Mitunter steht die Ätzwirkung auf den Magen-Darmtraktus, in anderen Fällen die resorptiv-toxische Wirkung auf Kreislauf und Nervensystem im Vordergrund. Therapeutisch werden neben der inneren Kalktherapie hohe Darmeinläufe mit Kalkwasser empfohlen.

Nr. 28. A. Beck teilt seine **Erfahrungen an 150 Bluttransfusionen** mit. Mit einer näher beschriebenen Apparatur, bezüglich deren Einzelheiten auf das Original verwiesen sei, gelingt die direkte Überleitung, ohne daß eine Vene freigelegt zu werden braucht. Die Gefahren einer Bluttransfusion sind mit einer einwandfreien Technik noch nicht behoben. Die Verträglichkeit des Spender- und Empfängerblutes zu prüfen, ist mit der serologischen und biologischen Vorprobe möglich. Verf. hält die serologische Vorprobe für die bei weitem wichtigere. Er wandte sie 142mal an und erlebte kein einziges Mal eine schwere Reaktion. Die serologische Vorprobe hat aber nur Wert, wenn sie schnell und ohne Schwierigkeiten ausgeführt werden kann. Da es praktisch nur darauf ankommt, ob das Empfängerserum die Spendererythrozyten agglutiniert oder nicht, so genügt es in eiligen Fällen, „dem Empfänger zur Serumgewinnung einige Kubikzentimeter Blut zu entnehmen und auf einem Objektträger in einen Tropfen Serum eine Drahtöse Blut des Spenders zu bringen. Man beobachtet unter stetem Hin- und Herneigen des Objektträgers nur makroskopisch, ob die gleichmäßig trübe Emulsion bestehen bleibt, oder die

Erythrozyten sich zu roten Klümpchen im hellen Serum zusammenballen". Die Probe dauert äußersten Falles 2 Minuten. Um das Serum und die Erythrozyten des Spenders und Empfängers gegenseitig auszuwerten, kann man mit Hilfe von sog. Testsera die Bestimmung der Blutgruppen ausführen. Die Testsera lassen sich ohne Verminderung ihrer Agglutinationskraft mindestens 6 Wochen im Eisschrank aufbewahren. Die biologische Vorprobe, bei der man dem Empfänger probeweise 10 bis 20 ccm Blut injiziert und dann abwartet, ob nach einigen Minuten Kollapsreaktion eintritt, hat den Nachteil, daß erstens diese Probe für Schwerkranke nicht ungefährlich ist, und daß zweitens die Hämolyse auch erst später eintreten kann, nachdem schon größere Mengen Blut transfundiert wurden. Die Blutmenge der einzelnen Transfusion soll aus Rücksicht auf den Spender 500—600 ccm nicht übersteigen. Bei schwerster Lebensgefahr kann man bis zu 1000 ccm gehen, ev. mehrere Spender hintereinander verwenden, während die Kanüle bei dem Empfänger dauernd liegen bleiben kann. Das Blut Verwandter ist an sich nicht besser geeignet als das gesunder Fremder. Anaphylaxie bei wiederholten Transfusionen von demselben Spender wurde nie beobachtet. Strengste Indikationsstellung bleibt auch bei der Einschränkung aller Gefahrmöglichkeiten für die Transfusion notwendig.

Nr. 29. Das Bild der **Pfortadersklerose** konnte Wohlwill-Hamburg an 15 Fällen eigner Beobachtung studieren. Die Pfortadersklerose ist regelmäßig bei der Bantischen Krankheit zu finden und fehlt auch nur selten bei gewöhnlicher Leberzirrhose, steht aber doch in manchen Fällen im Mittelpunkt des pathologischen Geschehens und hat dadurch selbständige Bedeutung. Pathologisch-anatomisch sind die Veränderungen der Intima und Media durchaus denen der Atherosklerose gleich, doch fehlen die Lipoideinlagerungen. Thrombosen folgen der Sklerosierung der Gefäße und sind nicht etwa ihre Ursache. Die Pfortaderkreislaufstörungen sind die gleichen, ob sich zur Sklerose eine Thrombose hinzugesellt oder nicht, nämlich Aszites, Stauungskatarrhe von Magen und Darm, vor allem Kollateralkreislauf. Die Überlastung der Kollateralen pflegt den tödlichen Ausgang herbeizuführen: unter den 15 Fällen starben 9 an Ruptur der Ösophagusvenen, seltener einer Darmvene. Die Veränderungen an der Milz sind nicht die reine Folge einer Stauung, sondern das Wesentliche im histologischen Bild ist die Vermehrung der Retikulumelemente. In der Leber können alle Veränderungen fehlen, es kann aber auch Atrophie, Laennecsche Zirrhose und gewöhnliche Zirrhose vorkommen, nur daß bei diesen das Stadium der Schrumpfung nicht erreicht wird. Die enge Verwandtschaft zwischen Banti, Zirrhose und Pfortadersklerose macht es wahrscheinlich, daß allen drei Affektionen ein verwandter Mechanismus zugrunde liegt und daß die Schädlichkeiten auf Leber, Pfortader und Milz in wechselnder Reihenfolge und Intensität einwirken. In der klinischen Symptomatologie ist der Unterschied deutlicher: die 3 Stadien des Banti werden bei der Pfortadersklerose nicht beobachtet. Blutungen aus dem Magendarmkanal sind das häufigste Symptom und können schon das erste Mal tödlich verlaufen. Ätiologisch scheint der Syphilis eine Bedeutung zuzukommen, sie war 6 mal unter 15 Fällen nachweisbar; 4 mal bestand eine chronische Erkrankung der Gallenwege. Von der Milzexstirpation darf man sich nicht viel versprechen. W.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 31.

Eine **neue Methode für die Behandlung gewisser Formen der sog. Prostatahypertrophie ohne Entfernung der Drüse** hat E. Grunert-Dresden bei einem 67jährigen Kranken mit Prostatahypertrophie und mit linksseitiger Orchitis ausgeführt. Nach Anlegung einer suprapubischen Blasenfistel wurde der linke Hoden und Nebenhoden entfernt und auf der anderen Seite ein Stück des Samenstranges. Danach trat eine erhebliche Verkleinerung der Vorsteherdrüse ein.

Ein **plastisches Verfahren der Gastropexie** beschreibt A. Abrashanow-Jekaterinoslaw. An drei Stellen der vorderen Magenwand werden drei Faszienstreifen eingenäht und im oberen Winkel des Bauchschnittes an der Aponeurose befestigt. Dadurch soll angeblich der Magen dauernd gehoben werden.

Zur **Frage der Nierenreizung nach Novokainanästhesie** gibt R. Morian-Essen der Meinung Ausdruck, daß die mit dem Mittel behandelten Kranken im ersten Kriegsjahr anders reagiert haben als nachher, denn Nierenreizungen sind seitdem nicht mehr beobachtet worden.

K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 31.

Hilfsschnitt zur Eröffnung der Bauchhöhle in der Linea alba empfiehlt H. Füth-Köln. In den Fällen, wo ein starkes Fettpolster die Übersicht erschwert, so daß die Mittellinie nicht gefunden werden kann, wird durch einen Querschnitt durch das untere Fettgewebe die Übersicht erreicht.

Die Bedeutung der rektalen und vaginalen Untersuchungsmethode für die Prophylaxe puerperaler Wundinfektionen hat Walter Fürst-Zürich klargestellt dadurch, daß er das vaginal untersuchte Material der einen Klinik mit dem rektal untersuchten der anderen Klinik verglich. Es stellte sich heraus, daß die von Anbeginn der Geburt bis zu den ersten 3 Stunden der Geburtsdauer nach dem Blasensprung vaginal untersuchten Frauen häufiger oder mehrmalige Temperaturerhöhungen über 38° in der Achselhöhle im Wochenbett hatten, als die Frauen, welche nur rektal untersucht worden waren. Der Vergleich der Häufigkeit der periuterinen puerperalen Wundinfektionen ergab, daß die Frauen, die vaginal untersucht worden waren, im Wochenbett häufiger erkrankten als die Frauen, die ausschließlich rektal untersucht worden waren. Aus diesen Zusammenstellungen ergibt sich der Schluß, daß die vaginale Untersuchung in der Geburt auf die unumgänglich notwendigen Anzeigen einzuschränken ist. Die frühzeitige Verschleppung eitererregender Keime von dem Scheideneingang in die oberen Geschlechtswege ist zu verhüten durch die Untersuchung vom Mastdarm aus. Studierende und Hebammen sind in der rektalen Untersuchung zu unterweisen.

Über **einige Wirkungskennzeichen und Wirkungsbedingungen eines Ovarialhormons** berichtet S. Loewe-Dorpat. Zur Beurteilung der Wirksamkeit der eingespritzten Auszüge aus den Eierstöcken wurde bei der Maus unter anderem das Abstrichbild aus der Scheide benutzt. Angeblich ist es gelungen, die Wirksamkeit des Hormons nicht nur bei der Einspritzung unter die Haut, sondern auch bei Fütterung zu erweisen. Keines der untersuchten im Handel befindlichen Eierstockpräparate ermöglichte eine therapeutische Hormonwirkung.

Zur Frage der **heterotopen endometrioiden Wucherungen** berichtet K. Heim-Berlin über 3 Fälle von **Adenofibromen**, die sich im Gewebe zwischen Scheide und Rektum entwickelt hatten. Die Wucherungen entstehen im Anschluß an chronisch-entzündliche Reize. Es wird angenommen, daß sich die Uterusschleimhaut in den Lymphbahnen entlang den Muskelspalten ausbreitet.

Ein Fall von **spontaner zentraler Zerreißung der Plazenta bei vorzeitiger Lösung der normal inserierten Plazenta** wird von Ernst Witt-Kiel beschrieben. Das in dem Fruchtsack befindliche Kind wurde mit einer einzigen Preßwehe geboren, indem der in der Eiblase sitzende Schädel voranging und als letztes die Plazenta austrat mit den Füßen des Kindes, die aus einem Riß der Plazenta hervorschauten.

Über einen Fall von **spontaner zirkulärer Abstoßung der Portio vaginalis sub partu nach Einlegung einer Tarnierschen Blase** berichtet Ernst Bettmann-Chemnitz. Um das Tarniersche Bläschen saß ringförmig die abgetrennte Portio. Es handelte sich um eine 24jährige Erstgebärende mit normalem Becken und um eine lebenskräftige Frühgeburt in Steißlage. Das abgerissene Gewebsstück hatte wenig elastische Fasern und eine kleinzellige Infiltration.

Von einigen Folgen der Ausschabung des Uterus in den ersten Monaten der Schwangerschaft spricht G. Th. Zomakion-Jekaterinoslaw. Die Ausschabung kann Störungen der Funktionen des Genitalapparates zur Folge haben und die Uterusschleimhaut und die innere Sekretion verändern. Daher sollen die Anzeigen, zumal bei der ersten Schwangerschaft, streng begrenzt sein. K. Bg.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Band 38, Heft 4.

Herbert Kunz berichtet über **Hypernephrom** als Ursache spontaner Massenblutung ins Nierenlager. Im Anschluß an eine reichliche Mahlzeit traten heftige Leibschmerzen, Erbrechen und ileusartige Symptome ein, die sich nach vorübergehender Besserung zwei Tage später erneut verschlimmerten unter zunehmender Blässe. Bei der Probelaparotomie zeigte sich ein großer Nierentumor, der für inoperabel gehalten wurde. Der Tod erfolgte kurz darauf und war vielleicht zu deuten als ein Nebennierentod. Die Sektion deckte ein kleines Hypernephrom als Ursache für eine Massenblutung ins Nierenlager auf.

Marx-Darmstadt prüfte die **Wirkung der Proteinkörpertherapie** auf das anatomische Bild des Ulcus ventriculi et duodeni. Bei 14 nach Novoprotinbehandlung doch zur Operation gekommenen Fällen zeigte die mikroskopische Untersuchung des Geschwürsgrundes nur ganz vereinzelt Zeichen von Heilungstendenz. Ulcera, die mit sehr viel Spritzen behandelt wurden und mehrfachen Kuren, zeigten gar keine Einwirkung, während andere, die viel zu kurz vor der Operation (2 und 4 Tage) gespritzt waren, Epithelisierung des Geschwürsgrundes aufwiesen, der mit der Therapie kaum in Zusammenhang gebracht werden konnte. Bei einzelnen Fällen wurde eine stärkere eosinophile Lokalreaktion festgestellt, die als Zeichen vagotonischer Konstitution oder als Effekt der Proteinbehandlung gedeutet werden könnte.

Teutschlaender und Valentin teilen einen Fall von **Enteritis phlegmonosa** mit. Die Ursache dieser Erkrankung beruht teils auf Traumen, teils auf Einwanderung von Parasiten in die Darmwand mit sekundärer Vereiterung, teils in embolischen Prozessen. Sie kommt in der Tierpathologie viel häufiger als beim Menschen vor. Die Lokalisation ist entweder am Duodenum oder an anderen Teilen des Darmes, sehr oft in der Gegend des Zökums, wie in dem beschriebenen Falle, der durch operatives Eingehen völlig geheilt werden konnte.

Lyon beobachtete 2 Fälle von **infektiöser Spondylitis.** Meist tritt die Erkrankung im Anschluß an Typhus oder Syphilis auf. Dagegen sind die Fälle von Osteomyelitis der Wirbelknochen anderen Ursprungs viel seltener. Der Sitz ist meist die Lenden- und Brustwirbelsäule. In dem einen Falle war 1 Jahr nach Typhus im Anschluß an leichtes Heben eine Deformation zwischen dem 2. und 3. Lendenwirbel aufgetreten, die besonders röntgenologisch festgestellt werden konnte. Im 2. Fall hatten sich im Anschluß an einen Furunkel am Nacken Schmerzen im 12. Brustwirbel eingestellt, die schließlich zu einer Paraplegie führten, welche röntgenologisch auf einem Zusammensintern des 12. Brustwirbels beruhte. Durch Stützkorsett konnte diese Paraplegie, die zweifellos durch Staphylokokkeninfektion des 12. Wirbels verursacht war, wieder behoben werden.

W. Florin-Klausenburg stellte bei **künstlich erzeugter Tetanie** an Hunden eine **dauernde Erhöhung des Blutreststickstoffs** fest. Die Erhöhung war um so ausgesprochener, je stärker die klinischen Symptome waren. Nach Chlorkalziuminjektion ging der Blutreststickstoff entsprechend der Besserung der klinischen Symptome zurück. Der Harnstoff war dabei gegenüber den übrigen Reststickstoffsubstanzen vermindert, woraus Verf. schließt, daß die intermediären Stoffwechselprodukte bei der Tetanie nicht bis zu den Endgliedern abgebaut werden können. Diese Anhäufung intermediärer Eiweißzersetzungsprodukte spricht für einen mangelhaften Ablauf der Oxydationen, der zugleich mit erhöhter Oxalsäureausfuhr und Kalkausfuhr vergesellschaftet ist.

Schönbauer und Whitaker konnten feststellen, daß **traumatische Defekte der Magenschleimhaut** bei Hunden dann schneller ausheilen, wenn zugleich die **Sympathektomie** ausgeführt wurde, und sie raten in Fällen hochsitzenden, nicht resezierbaren Magenulkus den Versuch zu machen, eine Sympathektomie an der Arteria gastrica sinistra auszuführen.

W. Kaeß-Düsseldorf versuchte die **Röntgenbestrahlung** bei **postoperativer Pneumonie.** Unter 10 Fällen von Bronchopneumonie glaubt er in 8 nach 1—2maliger Bestrahlung einen deutlichen Erfolg beobachtet zu haben. Bei echter Lungenentzündung war eine Einwirkung nicht festzustellen.

Werner Budde findet bei einer ganzen Anzahl von **Fällen** von **Ulcus ventriculi** Kardio- und Ösophagospasmus, den man besonders darstellen kann, wenn man zur Wismut-Kontrastmahlzeit gröbere Zutaten, z. B. Brotrinde, hinzufügt. Sowohl der Kardiospasmus wie das Ulcus ventriculi können sich auf Grund einer vegetativen Neurose entwickeln. Häufiger setzt das Magengeschwür einen Reizzustand, der sekundär einen Kardiospasmus auslösen kann, wahrscheinlich werden die Reize dafür intramural fortgepflanzt. Beseitigung des Ulkus beseitigt meist auch den Kardiospasmus.

H. Münch teilt einen Fall von **Pylorusstenose** mit, bei dem die Operation einen Tumor am Pylorus ergab, der nicht ein Karzinom, sondern ein versprengtes Pankreas ergab, welches sich in der Magenwand der Pylorusgegend entwickelt hatte.

H. Elias-Wien rät das **akute Thoraxempyem** nicht mittels Rippenresektion, sondern mittels künstlichem Pneumothorax und Ablassen des Empyems zu behandeln. An mehreren Fällen konnte die Zeit der Behandlung auf 3—5 Wochen abgekürzt werden, die sonst Monate in Anspruch nimmt. Schwartenbildung blieb bei den 3 mitgeteilten Fällen aus. Das Verfahren hat gegenüber der Heberdrainage den Vorteil, daß die Patienten nach kurzer Zeit aufstehen können.

Rostock berichtet über **Erfahrungen mit der Greveschen Tumorreaktion** und kommt zu dem Schluß, daß diese Reaktion zum Nachweis von Karzinom nicht geeignet ist.

A. Grote-Bremen äußert sich zur **Diagnose und Therapie der schwieligen Perikarditis.** Die Hauptsymptome waren Pulsation der Halsvenen, Ergüsse in die großen Körperhöhlen, Leberstauung, allgemeine Blässe. Trotz 30maliger Aszitesoperation wurde eine Besserung nicht erzielt, Digitalis war wirkungslos. Die Operation und Resektion der 3. bis 6. Rippe vor dem Herzen mit Entfernung des Periosts und Abschälen des schwieligen Perikards erzeugte eine vollkommene Besserung, so daß der bis dahin Schwerkranke seiner Arbeit nach einiger Zeit wieder nachgehen konnte.

G. Dorner-Leipzig.

Therapeutische Notizen.

Innere Medizin.

Die **Eigenblutbehandlung innerer Krankheiten** empfiehlt C. Rhode-Elberfeld. Die gesamte Regulierung des Zellstoffwechsels steht unter Leitung des vegetativen Nervensystems. Dieses ist die Zentralempfangsstelle aller Reize, die den Organismus treffen, und leitet dementsprechend die Reaktion ein (Bildung der Antistoffe beim Eindringen von Krankheitskeimen). Bei allen entzündlichen Erscheinungen vermehren sich von den Eiweißkörpern des Blutes die Globuline sehr erheblich auf Kosten der Albumine, die im Normalblut vorherrschend sind, denen jedoch keine antitoxischen oder bakteriotropen Eigenschaften zukommen. Die Globuline dagegen sind Träger der Antikörper und der Antigene. Man spritzt entweder unverändertes Eigenblut intramuskulär ein oder defibriniertes Eigenblut intravenös (und zwar sofort nach der Defibrinierung oder erst Stunden oder Tage danach). Welches Eigenblut jedesmal in Betracht kommt, wird kurz angegeben. Besonders hingewiesen wird auf die Auslösung starker Sympathikusreizerscheinungen während der Injektion: Herzpalpitationen, Hitzewallungen zum Kopf, Kopfschmerzen, Ohrensausen usw. Diese Symptome sind nicht etwa unerwünscht, sie sind vielmehr direkt anzustreben. Denn dieser starke Sympathikusreiz ist von ganz besonderem therapeutischem Wert, da durch ihn eine beispiellose Reaktion im Körper und gewissermaßen eine Mobilmachung aller verfügbaren Kampfstoffe ausgelöst wird. Diese Sympathikuswirkung wird aber nur bei Verwendung eines Blutes, das unmittelbar vorher defibriniert wurde, beobachtet. (M.m.W. 1925, Nr. 27.)

Die **Behandlung der Zuckerkrankheit mit kleinsten Mengen Insulin** empfiehlt Karl Flesch-Neuenahr. Er wendet in der Regel nur Dosen von 2—4 Einheiten wenige Tage lang an. Die Einspritzung geschieht am besten vor dem 1. Frühstück, also nüchtern. Dadurch hilft man zunächst die Kohlenhydrate verdauen, die gerade zum Frühstück der Diabetiker zu genießen pflegt und am schwersten entbehren kann. Dann aber hält die Wirkung auffallend lange an. Der Erfolg (Entzuckerung und Befreiung von Säuren) zeigt sich aber erst am 3. oder 4. Tage. Die Patienten spüren die wenigen Tropfen der Einspritzung gar nicht. Es ist hierbei auch nie ein übermäßiges Sinken des Blutzuckers zu befürchten. Wichtig ist, daß das Alkali des Körpers vorher vermehrt wird. Dadurch wird dieser in eine der Einwirkung des Insulins günstige Disposition gebracht. Die Alkalisation geschieht durch reichliches Trinken des alkalischen Neuenahrer Sprudels und durch eine zweckentsprechende Diät, wobei Gemüse und Salat neben Schleimsuppen die Hauptrolle spielen. Voraussetzung allerdings ist, daß das Gemüse gedämpft, d. h. im eigenen Saft zubereitet und nicht abgekocht wird. Vom Gemüsewasser darf nichts verloren gehen. (Durch das Abkochen werden bis zu 90% der so wichtigen Alkalien des Gemüses ausgelaugt, gehen also verloren). (D.m.W. 1925, Nr. 29.)

F. Bruck.

Über Erfahrungen mit der rektalen Digitalistherapie berichtet Zondek-Berlin. Angewandt wurden Digitalis-Suppositorien („Digitalis Exklud Zäpfchen“ der Firma Reiß Berlin), die einem Digitalisgehalt von 0,075 g Folia Digitalis entsprechen. Anfangs werden 2—3 Zäpfchen pro die gegeben, dann 1 Zäpfchen, im Ganzen etwa 20. Die Resorption vom Rektum aus ist sehr gut, besonders bei Stauungen im Pfortaderkreislauf ist die rektale Darreichung der peroralen weit überlegen.

Dau.

Zwei Fälle von **beginnendem Korpuskarzinom des Uterus** hat N. Flaischlen-Berlin **durch Abrasio geheilt.** Die Beobachtung der Heilung des einen Falles erstreckte sich auf einen Zeitraum von 15 Jahren. Da die Voraussetzungen zu einer solchen Heilung eine möglichst frühzeitige Diagnose ist, werden diese Fälle stets nur zu den ganz seltenen Ausnahmen gehören. (D.m.W. 1925, Nr. 28.)

Das **Capsifor** (Chem. Fabrik Helfenberg bei Dresden) empfiehlt Richard Nolte-Niederpoyritz **bei Rheumatismus.** Es handelt sich um ein Seifengelee. Es enthält in erster Linie hohe Dosen von Menthol, ferner leicht resorbierbaren Methylsalizylsäureester und Hyperämie erzeugende Substanzen, Capsicin, Kampfer, Ol. Rosmarini usw. Das Mittel wird gut und sehr rasch resorbiert. Man sticht aus dem Gelee kleine Mengen heraus, schüttet sie in die Hand, mit der man die Einreibung vornehmen will, und in wenigen Augenblicken beginnt das Medikament auf der Körperoberfläche zu schmelzen, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. (D.m.W. 1925, Nr. 29.)

F. Bruck.

Chirurgie.

Die **Desitinwundsalbe** (Chemische Fabrik „Desitin“, Berlin) empfiehlt Welckenbach-Magdeburg. Sie besteht aus Zinkoxyd, Neutralwollfett, Vaseline mit einem Derivat von Lebertran in feinster kolloidaler Verteilung und hat einen vanilleartigen Geruch. Hingewiesen wird auf die gute

Haltbarkeit der Salbe, die auch nach wochenlangem Gebrauch aus derselben Büchse ihre weiche Konsistenz bewahrte, nicht austrocknete und ihren Geruch nicht veränderte. Die Salbe empfiehlt sich bei Ekzemen, Unterschenkelgeschwüren und granulierenden Wunden. Sie hemmt die Sekretion und fördert die Epithelisierung. Der Desitinverband löst sich leicht und schmerzlos von der Wundfläche ab. Transplantierte Hautläppchen heilen gut an und werden beim Verbandwechsel nicht abgerissen. Bei frischen Brandwunden aber wird die Desitinsalbe vom Verfasser nicht angewandt. Sie werden ausschließlich mit trockenen Verbänden behandelt. (D.m.W. 1925, Nr. 29.) F. Bruck.

Über **Formalinhändedesinfektion** berichtet A. A. Babsky-Odessa, daß am zweckmäßigsten ist eine 3%ige Formalinlösung mit Zusatz von 5% Glyzerin. Es ist ein mildes und wirksames Desinfektionsmittel, das unter Umständen gute Dienste leisten kann. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 31.) K. Bg.

Bücherbesprechungen.

Franz Rost, Pathologische Physiologie des Chirurgen. (Experimentelle Chirurgie.) 3. vermehrte Aufl. 626 S. Leipzig 1925, F. C. W. Vogel. Geh. M. 27.—, geb. M. 30.—.

Auch die neue Auflage ist ebenso wie die früheren eine erschöpfende Darstellung der experimentellen Chirurgie, etwa 1000 Neuerscheinungen sind in ihr verarbeitet worden. Über alle Berührungspunkte der Chirurgie und der Physiologie gibt das Werk Aufschluß. In kurzer prägnanter Weise ist das Wesentliche aller Arbeiten hervorgehoben, und es ist erstaunlich, mit welcher Sachkenntnis der Verf. sämtliche Gebiete der experimentellen Chirurgie behandelt hat. Durch einen Hinweis auf dieses grundlegende Werk könnten viele unnötige, langatmige Ausführungen in wissenschaftlichen Arbeiten der Jetztzeit erspart werden. Ich bin überzeugt, daß das Rostsche Buch für alle Zeiten sich weit über den Durchschnitt der chirurgischen Monographien erheben und die Chirurgen davor bewahren wird, die wissenschaftliche Seite ihrer Disziplin zu vernachlässigen. O. Nordmann-Berlin.

Obersteiner-Marburg, Arbeiten aus dem neurologischen Institute. XXVI. Bd., 2. u. 3. Heft. Leipzig-Wien 1924, Franz Deuticke.

Es gibt neurologische Arbeiten, die immer wieder geschrieben werden: kasuistische Mitteilungen, Leitfäden, Monographien. Und andere, die einmalig sind, höchstens nachgeprüft werden, im ganzen aber als Basis dienen für spätere Forschung. Zu diesen gehören besonders die mikroskopischen Arbeiten. Jahrelang werden Schnitte angefertigt, gefärbt, untersucht. Und dann finden die fleißigsten der Untersucher Gesetzmäßigkeiten im normalen oder pathologischen Bild der Zellen und Fasern und Gefäße. Aus einer Summe von unzähligen Einzelerfahrungen kristallisiert sich dann so etwas heraus wie eine Parallele, eine Symmetrie zwischen klinischem und anatomischem Bild, ja, es verwischt sich allmählich sogar die Grenze zwischen klinisch-neurologischer, physiologisch-anatomischer und psychiatrischer Erkenntnis. Diesem Einheitsziel streben die Arbeiten zu, die unter der Kontrolle Marburgs im Neurologischen Institut der Universität Wien seit Jahren angefertigt werden. Bei der Autorität dieses führenden Hirnanatomen darf man den Resultaten, die er selbst aus vielen Gemeinschaftsarbeiten zieht, unbedingt Glauben schenken, auch ohne daß die leiseste Eigenerfahrung mitspricht. Zeichen der Zeit, daß fast nur Japaner sich den Luxus solcher Forscherarbeit noch leisten können. Die Namen Saito, Takase, Naito und Oseki werden mit der Hirnrindenforschung bei Psychosen dauernd verknüpft sein. Einige der Schlußfolgerungen aus Arbeiten, die dem Spezialisten nur im Original restlose Aufklärung bringen können, seien aus dem zusammenfassenden Referat Marburgs hier wiederholt.

Die Bedeutung der Meningen für die pathologische Rindenveränderung wird überschätzt. Als Folge einer Meningitis sehen wir degenerative Prozesse an den Ganglienzellen der 4. Schicht nur bei paralytischen und senilen Erkrankungen. Sonst bedeutet die meningeale Affektion nicht viel für das darunter befindliche Parenchym. Es gibt gewisse Zellveränderungen, die als spezifisch für bestimmte Psychosen gelten können, so die Koagulationsnekrose bei manisch-depressivem Irresein und (ausgesprochener) im Senium. Bei der Schizophrenie sieht man besondere Fettinfiltration, wabig-vakuoläre Fettdegeneration (Naito). Bei der Paralyse ist (wie schon Spielmeyer vermutete) ein entzündlicher Prozeß von dem parenchymatös-degenerativen zu trennen. Diese Unterscheidung ist anatomisch wahrscheinlich genau so durchführbar wie klinisch (Annäherung an zirkuläre Psychosen oder Imitation der Schizophrenie). An den Nervenfasern sind die pathologischen Veränderungen am geringsten beim zirkulären Irresein, schwerer bei der Schizophrenie; die Paralyse ist durch den diskontinuierlichen Markzerfall, die senile Paralyse durch die nicht lokalisierbare Atrophie der Rindenfaserung charakterisiert. Die Glia hat eine reparatorische Tendenz, die bei den funktionellen Psychosen (Schizophrenie) versagt, bei den senilen außerordentlich ist, bei der Paralyse die Mitte hält zwischen Ausfall und Proliferation. Die vulnerabelste Schicht der Ganglienzellen ist die dritte, die der mittelgroßen Pyramiden. Bei den zirkulären Psychosen überwiegt (nach Takase) die Veränderung des Stirnlappens gegenüber Zentral- und Temporalwindung. Hieraus entwickelt Marburg eine einleuchtende Theorie der Beziehung zwischen Affekt und Muskeltonus. Der Charakter der Parenchymschädigung bei der Schizophrenie, die jedesmal einen anderen anatomischen Befund zeigt, erklärt die verschiedenen, klinisch stark differierenden Formen dieser Psychose.

Dies und vieles andere an theoretischem Wissen und praktischem Hinweis enthalten die Arbeiten über das Hirnrindenbild bei Paralyse, Schizophrenie, Senium. Die übrigen Arbeiten der vorliegenden Bände sind Untersuchungen über traumatischen Hirnabszeß (Shibuya), zystische Kleinhirntumoren (Bernis), die Kerne der hinteren Kommissur (Stengel), das Verhalten der Glia im Mittelhirn bei reflektorischer Pupillenstarre (Warkany). Kurt Singer.

Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lfg. 148. Abt. IV. Teil 4. H. 1: Blutuntersuchungen. Bearbeitet von E. Schmitz-Breslau, J. Feigl (†)-Hamburg, W. Weise-Hamburg. Berlin u. Wien 1925, Urban & Schwarzenberg.

In der vorliegenden Lieferung, die zum Bande „Untersuchungen des Blutes und der Lymphe" gehört, wird der qualitative Nachweis und die quantitative Bestimmung der Eiweißkörper und ihrer Abbauprodukte im Blutplasma von Ernst Schmitz-Breslau zur Darstellung gebracht, während Johann Feigl (†)-Hamburg und W. Weise-Hamburg die Funktionierung des Reststickstoffes von Blut und Serum bearbeitet haben. Klarheit und Vollständigkeit unter Anführung der einschlägigen Literatur sind auch diesen Kapiteln des Abderhaldenschen Handbuches nachzurühmen. Emil Neißer-Breslau.

L. Asher, Praktische Übungen in der Physiologie. 2. Aufl. 260 S. 40 Abb. Berlin 1924, Julius Springer. M. 9. —.

Die Physiologie ist das eigentliche Fundament der modernen Medizin. Es ist daher jedes gute Buch, das dem Arzt ermöglicht, sich im Versuch über das Geschehen im Organismus zu unterrichten, und ihn zum Denken und zur Kritik anregt, mit Freude zu begrüßen. Das vorliegende Büchlein des Berner Physiologen tut dies in ausgezeichneter Weise. Wenn es auch auf andere Praktika aufbaut und in erster Linie für den Studierenden geschrieben ist, der z. B. in der Schweiz den Nachweis des Besuchs praktischer physiologischer Übungen vor der Zulassung zur Staatsprüfung erbringen muß, so enthält es soviel Selbständiges, bringt auch die einschlägigen modernen klinischen Untersuchungsmethoden und ist so übersichtlich angeordnet und sachverständig und klar geschrieben, daß es auch der Arzt mit großem Nutzen zur Hand nehmen wird. Die 279 Aufgaben umfassen die vegetativen Funktionen (Blut, Kreislauf, Atmung, Harn, allgemeinen und intermediären Stoffwechsel) und die animalischen (Bewegungen und Empfindungen). Der Arzt findet darin z. B. die Arbeitsverfahren über Eiweißverdauung (Mettsche Röhren), die quantitative Zuckerbestimmung im Harn, die Mikroanalyse des Blutzuckers, die Blutgasanalyse nach Barcroft, die Blutalkalireserven nach van Slyke, kann nach den Anweisungen die Blutkapillarenbeobachtung vornehmen, die Brennweite der Linsen bestimmen und hat jederzeit die Vorschriften zur Bereitung der Ringerschen, Thyrodeschen, Brömserschen Salzlösungen zur Hand. E. Rost-Berlin.

Trumpp, Säuglingspflege. 6. Aufl. 162 S., 49 Abb. Stuttgart 1925. E. H. Moritz.

Tugendreich, Vorträge über Ernährung und Pflege des Säuglings im 1. und 2. Lebensjahr. 3. Aufl., 88 S., 7 Abb. Stuttgart 1924, F. Enke.

Bei der Hochflut von laienmedizinischen Schriften, die durchaus nicht immer von berufener Hand stammen, wird es zur Pflicht des klugen Arztes, der ratsuchenden Mutter zur Pflege ihres Lieblings selbst ein Buch von anerkannter fachärztlicher Feder in die Hand zu geben, um sie vor Irrtümern zu bewahren. Ausgezeichnet für diesen Zweck sind die beiden vorliegenden Büchlein, die der jungen unerfahrenen Mutter wohl für alle Fragen der Pflege und Ernährung, für alle kleinen Nöte ihres Lieblings Rat bringen und sie vor allem befähigen, zu erkennen, wann es nötig ist, den Arzt zu rufen. Aber auch dem jungen Kollegen möchten wir die Lektüre eines solchen Werkchens empfehlen, denn viele Kleinigkeiten darin werden ihm fremd sein und er wird sie auch oft als nicht rein ärztlich in seinen Lehrbüchern vermissen. Rietschel-Würzburg.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 15. Juli 1925.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: v. Eicken.

Vor der Tagesordnung.

Hans Ullmann: **Familiäre endokrin-dystrophische Störung** (Demonstration).

Ich zeige Ihnen heute noch einmal die Patientin, die ich Ihnen bereits in der Sitzung vom 7. Januar 1925, Med. Klinik 1925, Nr. 31, S. 1160, als pluriglanduläre Insuffizienz mit Pigmentanomalie vorgestellt habe. 8 Tage später hat Leschke Ihnen einen 16jährigen Jungen gezeigt, wo ebenfalls eine innersekretorische Störung mit Pigmentanomalie vorlag.

Bei Vergleich meines Falles mit dem von Leschke und bei Durchsicht der Literatur, vor allem der englischen, hat sich gezeigt, daß es sich um ein ganz besonderes Krankheitsbild handelt, das bisher, vor allem von dermatologischer Seite, nur als Spielart der Recklinghausenschen Krankheit aufgefaßt wurde, sich aber vor allem von dieser durch das Fehlen von Neurofibromen auszeichnet. In dem damals gezeigten Falle war eine Hypofunktion des Ovariums, der Hypophyse und der Nebennieren nachweisbar.

Ich gestatte mir, Ihnen heute eine Familie zu zeigen mit endokrin-dystrophischen Störungen, und zwar handelt es sich, wie Sie aus der gleich nachfolgenden Zusammenstellung sehen werden, um eine Hyperfunktion der Schilddrüse, des Hypophysenvorderlappens und Hypofunktion des Ovariums.

Anamnese der Mutter: 40 Jahre alt, deren Vater sehr stark und groß, an einem Unglücksfall verstorben, die Mutter ebenfalls sehr groß, leicht erregbar, nach den Wechseljahren starke Gewichtszunahme. Fünf Geschwister, alle gesund und sehr groß, bis etwa 1,86 m. Der Mann der Pat. ist gesund. Ein Abortus im 2. Monat, vor der Geburt der Tochter, zwei Kinder. Einsetzen der Menstruation im 15. Lebensjahre, unregelmäßig alle 5—7 Wochen, 3—4 Tage dauernd, schwach. Vor 11 Jahren nach einer starken plötzlichen Blutung Operation wegen „Geschwüren" der Gebärmutter. Seitdem Menstruation regelmäßig, starker Fluor, Libido fehlt vollkommen. Pat. sehr mager, bis zur Operation vor 11 Jahren sehr schwach und elend. Nach großen Mahlzeiten Druck in der Magengegend. Kalte und livide Hände. Intelligenz sehr gut.

Tochter: 19 Jahre alt, Einsetzen der Menstruation mit 15 Jahren, zuerst sehr stark, dann nach einem Jahre alle 6—8 Wochen auftretend, schwächer, je 3—5 Tage dauernd, starker Fluor, große Magerkeit. Druck auf der Speiseröhre, ebenso Magendruck nach dem Essen, kalte und livide Hände und Füße. Seit dem Einsetzen der Menstruation häufige Krämpfe mit Bewußtlosigkeit, Zuckungen am ganzen Körper, Speichel vor dem Mund, Zungenbisse, in letzter Zeit auch kurze Bewußtseinsstörungen ohne Krämpfe. Häufigeres Auftreten der Anfälle im Prämenstruum, Nachlassen des Gedächtnisses und der Intelligenz, gute, häuslich veranlagte Tochter.

Sohn: 14jährig, häufige Erkältungen, Intelligenz gut, mittelmäßiger Turner und Fußballspieler.

Ich glaube, daß aus der nebenstehenden Tabelle die endokrin-dystrophische Störung einwandfrei hervorgeht.

Interessant scheint mir vor allem mit Rücksicht auf die Ausführungen Arnoldis die Erhöhung des Stoffwechsels infolge der Schilddrüsenhyperfunktion, bei sonstigem Überwiegen des Parasympathikus.

Wenn man bei der pluriglandulären Insuffizienz den anatomischen Schwund der innersekretorischen Drüsen, die Blutdrüsensklerose, als unbedingt zum Krankheitsbild gehörig auffaßt, so kann man diese Krankheitsbilder nicht als pluriglanduläre Insuffizienz bezeichnen.

In irgendeine Form des Infantilismus, des pluriglandulären, des dysglandulären oder des dystrophischen scheint mir ebenfalls das Krankheitsbild nicht hineinzupassen. Es liegt eben eine endokrine Dystrophie vor, wie wir sie ähnlich auch in der Schwangerschaft, im Klimakterium und während der Menstruation. überdies auch da mit Pigmentveränderungen, gewissermaßen physiologisch und transitorisch auftreten sehen.

Über die Ursachen, die für das Auftreten von endokrinen Krankheitsbildern in Frage kommen, wissen wir, mit Ausnahme von angeborener Lues, Tuberkulose und Alkoholschädigungen, recht wenig. In dem ersten in der Sitzung vom 7. Januar 1925 gezeigten Falle wurde im Verlauf der ersten 6 Wochen der Schwangerschaft ein vergeblicher Abtreibungsversuch unternommen, so daß in diesem Falle die Anomalie womöglich durch eine mechanische Schädigung des Ektoderms, also intrauterin, entstand; im zweiten Falle scheint mir die keimplasmatische Vererbung und idiotypische Bedingtheit wahrscheinlich.

	Mutter	Tochter	Sohn
Haut	Zart, wenig pigmentiert	Zart, wenig pigmentiert	Zart, wenig pigm. Im Gesicht zahlr. Epheliden, dazw. vereinzelte scharf umschriebene Naevi
Wa.R.	Negativ	Negativ	Negativ
Größe	1,74	1,72	1,61
Höhe d. Symphyse	89,7	88,7	85,3
Gewicht	65 kg	50,5 kg	45,7 kg
Beckenbreite	33,9	31,0	28,8
Schulterbreite	36,5	32,1	33,7
Armlänge	77,1	75,6	70,8
Halsumfang	33,5	31,5	31,0
Kopfumfang	56,5	56,0	53,0
Handbreite	7,6	7,0	7,0
Schuhgröße	43	41/42	39
Sella turcica	Normal groß	Normal groß	Normal groß
Epiphysenfugen	—	Geschlossen	Dem Alter entsprechend offen
Schilddrüse	Mittellapp. diffus, leicht vergrößert	Mittellapp. diffus, leicht vergrößert	Mittellappen etwas groß
Herz	Tropfenherz, schmale Aorta	Tropfenherz, schmale Aorta	Tropfenherz, schmale Aorta
Elektrokardiogr.	—	—	—
Venenpuls	Krampfkurve	Krampfkurve	Krampfkurve
Genitalien	o. B., früher Dysmenorrhoe	Hypogenitalismus, Hypovarismus, Dysmenorrhoe	o. B.
Magenschichtungskoeffizient	80 : 30	80 : 20	180 : 120
Magensäurewerte	13 : 39	80 : 20	29 : 53
Stoffwechsel	Gesteig. um 30%	Gesteig. um 30%	Gesteigert um 8%
Blutzucker	77 mg%	79 mg%	78 mg%
Adrenalinblutdruckkurve	Vagotonisch	Vagotonisch	Vagotonisch
Blutbild	Lymphozytose	Lymphozytose	Lymphozytose

Arnoldi berichtet ganz kurz über den Stoffumsatz der demonstrierten Patienten.

Kutzen demonstriert kleine handliche, von der Firma M. Hensoldt & Söhne, Wetzlar, hergestellte **Mikroskope**.

Tagesordnung.

Max Hirsch: **Die Gefährdung der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett durch die Erwerbsarbeit der Frau, insbesondere in der Textilindustrie.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache über die Vorträge des Herrn Arnoldi: Untersuchung des Grundumsatzes in der ärztlichen Praxis.

Zimmer: Für die praktische Verbreitung der Gasstoffwechseluntersuchungen ist es besonders wichtig, daß in den letzten Jahren Instrumentarien herausgekommen sind, die weder an den Arzt noch an den Patienten unmögliche Forderungen stellen und auch in großem klinischem Betrieb brauchbar sind.

Demonstration der Apparate von Benedikt-Kestner und Knipping, wie sie seit 3 Jahren in der chirurgischen Klinik im Gebrauch sind.

Dünner: Wenn man die praktische Bedeutung des Grundumsatzes betonen will, so muß man berücksichtigen, daß Abweichungen im Sinne der Erhöhung bzw. Erniedrigung bei allen möglichen Erkrankungen vorkommen. Dadurch wird die Verwertbarkeit der Methode natürlich eingeschränkt. Vielleicht werden die Untersuchungen mit der sog. spezifisch-dynamischen Wirkung (größerer Sauerstoffverbrauch nach Genuß von eiweißreicher Kost im Anschluß an die Grundumsatzbestimmung) hier uns weiter bringen derart, daß bestimmte Typen für bestimmte Störungen charakteristisch sind. Wir sind aber bisher keineswegs so weit, daß man sie zur Differentialdiagnose in der Praxis als unbedingt zuverlässig empfehlen kann. Ich möchte nach alledem zu einer gewissen Zurückhaltung und Vorsicht raten. Auch halte ich es für nicht angängig, auf diesem Gebiete, auf dem peinlichste, exakte Untersuchungen erforderlich sind, Apparate zu verwenden, die nur approximative Werte geben.

Kohlrausch: Große Fehlerquellen liegen in ziemlich großen täglich schwankenden Ruhewerten, die schon beim geübten Experimentator 8% erlauben, beim ungeübten 20% zu schätzen sind. Zur Ausschaltung der Fehlerquellen empfehlen sich Apparate, die CO_2 und damit respiratorischen

Quotienten zu nehmen gestatten, auch, da der kalorische O_2-Wert für Eiweiß, Fett und Kohlehydrate etwa 10% verschieden ist.

Mitteilungen über Untersuchungen mit dem Gasstoffwechselverfahren bei Magenkarzinom und Magenulcera, welche chirurgisch kontrolliert wurden. Es ergab sich kein Anhaltspunkt dafür, daß differentialdiagnostische Schlüsse aus den Zahlen im einen oder anderen Sinn gezogen werden können. Die respiratorischen Stoffwechselwerte bei beiden Krankheiten schwanken in erheblichen Grenzen und greifen ineinander über.

Aussprache zu dem Vortrag Citron und Picard: **Topovakzinetherapie und ihre Bedeutung für die praktische Chirurgie.**

Wolff-Eisner betont, daß Besredka sicherlich die Absicht fern läge, sich eine nicht ihm gehörende Priorität anzueignen und daß es ihm nicht zugemutet werden könnte, die deutschen Patentschriften einzusehen.

Gleichzeitig mit Wassermann hat Wolff-Eisner 1908 an der therapeutischen Verwendung der lokalen Immunität gearbeitet, wenn man darunter die Antikörperbildung im Hautbindegewebe und retikulo-endothelialem System versteht. Zwischen lokaler Immunität und humoraler Immunität bestehen keine Gegensätze, weil die im Blut befindlichen Antikörper immer von Zellen abgestoßen sein müssen. Die Benutzung der lokalen Immunität bedeutet die Verlegung der Antikörperproduktion an günstigere Stellen. Mit der Verwendung des Tuberkulins, das eine Vakzine ist, von der Haut aus, besonders auch bei Hauttuberkulosen, hat Wolff-Eisner die lokale Immunität therapeutisch benutzt und das getrieben, was Citron heute Topo-Vakzinationstherapie nennt. Zum Belege verweist er auf seine Publikationen[1].

Gerade aus seinen Arbeiten heraus warnt er vor allzu großen Hoffnungen auf die neue Therapie. Besonders die Tuberkulin-Herdreaktion mit ihren oft ungünstigen Folgen beweist, daß die Topo-Vakzination nicht immer erfolgreich ist, und Erysipel und Pneumonie beweisen, daß selbst das Überstehen der Erkrankung keine Immunität schafft, welche vor nach kurzer Zeit auftretenden Rezidiven schützt.

Citron (Schlußwort): Aus der Nichtkenntnis der Wassermannschen Patentschrift ist Besredka, den ich als Mensch und Forscher gleich hoch schätze, kein Vorwurf zu machen. Ich hatte aber die Pflicht, die Priorität meines verstorbenen Lehrers v. Wassermann, der seine Sache leider nicht mehr selbst vertreten kann, darzulegen. Ich habe zu der Loyalität Besredkas das Vertrauen, daß er dieser Tatsache Rechnung tragen wird.

Die Behandlung der Lungentuberkulose mit kutanen Tuberkulinimpfungen hat mit der Topo-Vakzinotherapie nichts zu tun. Bei letzterer muß die Impfstoffanwendung im Krankheitsherd oder wenigstens im kranken Organ erfolgen. Die kutane Behandlung einer Lungenkrankheit ist keine örtliche Vakzinierung, dagegen würden intrapulmonale Injektionen eine solche darstellen.

Eine scharfe Scheidung zwischen Antikörperimmunität und antikörperloser Immunität mache auch ich nicht. Freilich aus ganz anderen Gründen als Wolff-Eisner. Es gibt nur eine, nämlich die antikörperlose Immunität. Die Bedeutung der Antikörper liegt in anderer Richtung. Hierüber werde ich zu geeigneter Zeit Näheres mitteilen.

Aussprache zu dem Vortrage von Hirsch.

Carl Hamburger: Die Gesellschaft ist Herrn Hirsch Dank schuldig für den lehrreichen Vortrag. Alle Welt schreibt über die Notwendigkeit von Geburten und von Schutz der schwangeren Frauen und hier zeigt uns Herr Hirsch am Beispiel der in Deutschland so verbreiteten Textilindustrie, wie grobe Mißstände noch bestehen. Seine Leitsätze sollte die Gesellschaft annehmen und weiter geben; ganz besonders wertvolle Anregung gibt Ziffer 2, wo die Halbtagsarbeit gravider Frauen vorgeschlagen wird — eine wichtige soziale Neuerung und durchaus durchführbar. Hygiene muß praktisch betrieben werden, nicht theoretisch, darum ist es notwendig, daß die Gesellschaft von Zeit zu Zeit zu solchen Problemen Stellung nimmt.

Bonn.

Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (Medizin. Abteilung).

Sitzung vom 15. Juni 1925.

Ebbecke: **Über die Wirkungsweise mechanischer Reize.** Wenn ein elektrischer Gleichstrom durch Gewebe geleitet wird, so wandern positive Ionen zum negativen Pol und negative zum positiven Pol. Dabei wirken die Zellwände als Ionensieb, d. h. sie lassen nur einen Teil der Ionen durchtreten. Infolgedessen sammelt sich auf der einen Seite der Zellwand eine Schicht positiver, auf der anderen eine Schicht negativer Ionen an, es bildet sich „eine elektrische Doppelschicht". Wird nun durch einen mechanischen Reiz diese elektrische Doppelschicht gestört, so sinkt der Widerstand der Zellwand und die Stromstärke steigt. Die Wahrscheinlichkeit dieser Annahme wurde durch zwei Versuche am Menschen gezeigt. Nachdem der elektrische Widerstand einer kurzen Hautstrecke am Unterarm durch ein empfindliches Galvanometer bestimmt worden war, wurde gezeigt, daß das Galvanometer deutlich ausschlug, sobald die Haut einmal durch Reiben, das andere Mal durch leichten Stoß mit einem Glasstab gereizt worden war. Dasselbe Phänomen wurde dann auch im einfachen Laboratoriumsversuch nachgewiesen: Zwei Platindrähte, in Schwefelsäure eingetaucht, wurden von einem Strom bestimmter Stärke durchflossen. Wird nun einer dieser Drähte leise beklopft, so tritt Verstärkung des Stromes ein; es hatte sich also auch hier eine elektrische Doppelschicht gebildet, die durch mechanischen Reiz gestört wurde und deren Leitfähigkeit dadurch zunahm. Diese elektrische Doppelschicht findet sich nicht nur in stromdurchflossenem, sondern in jedem Zellgewebe. Ein vierter Versuch (am Menschen) und ein fünfter Versuch (Eisendrähte in Eisenchloridlösung getaucht, an ein Galvanometer angeschlossen) zeigten wiederum durch Ausschlag des Galvanometers beim mechanischen Reiz an, daß dieser eine elektrische Zustandsänderung herbeiführt. Durch solche Versuche lassen sich physiologische Vorgänge nachweisen, die weit jenseits der mikroskopischen und ultramikroskopischen Sichtbarkeit liegen.

Bach und Heyer: **Über einen Fall von in Bonn erworbener Amöbenruhr.** 10jähriges Mädchen aus Bonn, bei dem vor der Ende April erfolgten Einlieferung in die Kinderklinik schon einige Zeit Blut- und Schleimabgang im Stuhle von den Eltern beobachtet wurde. Die Stuhluntersuchung ergab das Vorhandensein von typischen vegetativen Formen der Entamoeba histolytica neben Charcot-Leydenschen Kristallen, Lamblienzysten, Askaris- und Trichozephaluseiern, Spirochäten. Eine mit Amöben aus den schleimig-blutigen Stuhlpartien rektal infiziertes Kätzchen erkrankte nach 6 Tagen mit blutigen Durchfällen; die 3 Tage später ausgeführte Sektion ergab typische Geschwüre im unteren Kolon mit massenhaften Ruhramöben. Yatren per os und als Klysma beseitigte die Erscheinungen prompt, Amöben oder Zysten konnten bisher bei Nachuntersuchungen nicht gefunden werden. Bei der Stiefmutter des Kindes, die nach ihren Angaben seit einigen Jahren gelegentlich ebenfalls Blut und Schleim im Stuhl beobachtet hat, konnten 4 kernige Zysten von Aussehen und Größe der Entamoeba histolytica nachgewiesen werden. Der Vater des Kindes leidet bis heute an einer 1915 vor Arras zugezogenen Darmerkrankung, die, erfolglos behandelt und als Colitis ulcerosa angesprochen, mehrfach zu Operationen geführt hat (Appendikostomie, Colostomie, Anus praeternaturalis), Ruhramöben konnten jedoch bisher nicht nachgewiesen werden.

Heidelberg.

Naturhistorisch-medizinischer Verein. Sitzung vom 30. Juni 1925.

S. Edlbacher und H. Röthler: **Zur Kenntnis des intermediären Eiweißstoffwechsels und seine Beziehung zur Sexualität.** Es wird über das Schicksal des Arginins im intermediären Stoffwechsel berichtet. Dieser Eiweißbaustein wird bekanntlich durch die von A. Kossel und Dakin entdeckte Arginase in Harnstoff und Ornithin gespalten. Es wird das Vorkommen der Arginase in einer Reihe von Tierklassen und in den verschiedenen Organen einer eingehenden Prüfung unterzogen. Dabei zeigt es sich, daß bei den Säugern die Leber das an Ferment reichste Organ ist, daß aber auch die Nieren und namentlich auch die Hoden argininspaltend wirken.

Im Gegensatz dazu findet sich bei Vögeln, insbesondere beim Huhn, die Hauptmenge des Fermentes in den Nieren. Bei dem letztgenannten Tier ist außerdem ein höchst bemerkenswerter Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Tieren zu verzeichnen. Die im Laufe der Wintermonate untersuchten Hennen enthielten in der Leber keine Arginase, wohl aber zeigten die Lebern von Hähnen einen starken Fermentgehalt. Im Laufe des Frühlings und der Sommermonate, also mit beginnender Ovulation, erwiesen sich dann auch die Lebern von Hennen als positiv. Dieser Befund führt zu der Annahme, daß im allgemeinen auch bei andern Tierklassen der männliche Organismus einen gegenüber dem weiblichen gesteigerten Argininstoffwechsel besitzt und daß dieser chemisch definierbare Geschlechtsunterschied speziell bei den Winterhühnern qualitativ feststellbar ist. Um diese Theorie zu beweisen, wurden quantitative Methoden zur Bestimmung der Fermentmengen ausgearbeitet, indem die optimalen Bedingungen der Arginasewirkung ermittelt wurden und auf Grund dieser Befunde eine Arginaseeinheit aufgestellt wurde, die es gestattet, den Gehalt eines ganzen Tieres an Ferment zu ermitteln. Die Ergebnisse bestätigen die oben erwähnte Annahme. Es wurden Hühner, Katzen, Meerschweinchen, Ratten und Kaninchen untersucht und es zeigte sich, daß alle weiblichen Tiere nur 60—76% des männlichen Argininumsatzes aufweisen. Dieser gesteigerte Argininstoffwechsel, der durch die männliche Sexualität bedingt ist, prägt sich außerdem noch dadurch aus, daß die Hoden geschlechtsreifer Tiere,

[1] M. m. W. 1908, Nr. 45, S. 8 und „Frühdiagnose der Tuberkulose-immunität". Würzburg 1909, S. 303 u. 304.

z. B. von Stieren und Hähnen, einen viel höheren Fermentwert aufweisen, als die jugendlicher wie Kälber oder Hähnchen.

Die Arginasewerte von Säugern sind ungefähr 500mal höher als die der Vögel, in Übereinstimmung mit der bekannten Tatsache, daß erstere als Endprodukt des Stickstoffwechsels hauptsächlich Harnstoff, die Vögel aber Harnsäure produzieren.

Münster i. W.

Medizinische Abteilung der med.-naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

(Offizieller Bericht.)

2. Sitzung vom 11. Mai 1925.

1. Geschäftlicher Teil.
2. Wissenschaftlicher Teil.

Paul Krause: a) **Hypernephrom mit Metastasen in Lunge und Knochen.** K. stellt eine vor mehr als $2^1/_4$ Jahren wegen Hypernephroms operierte Kranke vor, welche ausgedehnte Metastasen zeigt sowohl in der Lunge wie in den Knochen. Vor etwa einem halben Jahre traten Schmerzen im rechten Oberschenkel auf, welche als Rheumatismus, später als Knochenhautentzündung gedeutet wurden. Die Röntgenuntersuchung wies einwandfreie Knochenmetastasen nach. Im rechten Oberschenkel trat an Stelle einer solchen vor 3 Wochen eine Fraktur auf. Beschwerden von seiten der Lunge zeigte die Pat. nicht, trotzdem bestehen zahlreiche Metastasen bis Walnußgröße, vor allem in der rechten Lunge. Sie zeigen verschiedene Dichtigkeit und ziemlich scharfe Umgrenzung. Eine am 15. Februar auftretende rechtsseitige, schlaffe Lähmung mit schnell vorübergehenden aphasischen Störungen wird gleichfalls als metastatischer Prozeß aufgefaßt. Seit dieser Zeit bestehen deutliche Ausscheidungen von Eiweiß und Albumosen. Der Vortr. weist darauf hin, daß er seit 1919 Hypernephrome sowohl in Bonn wie in Münster zahlreicher beobachtet hat als früher.

Aussprache: Kohlmann: Eine 48jährige Monteursfrau mit Hypernephrom, die ich im Jahre 1919 Gelegenheit hatte zu beobachten, zeigte zunächst Metastasen im linken Humerus und der Klavikula. Später traten Metastasen in den Wirbeln und Rippen auf. Über die Dauer von reichlich 2 Monaten war die Bence-Jonessche Albumosereaktion positiv. Die Diagnose konnte durch Probeexzision aus der erkrankten Klavikel gesichert werden. Die Pat. starb später zu Hause. Die Sektion wurde verweigert.

b) **Paratyphus B-Bazillenträger.** Der in der ersten Sitzung vorgestellte Kranke mit Paratyphus B-Bazillen (Ausscheider im Stuhl) wird erneut vorgestellt. Am 17. Dez. 1924 Exstirpation der Gallenblase, welche bei der anatomischen Untersuchung schwere ulzeröse Prozesse und einen kleinen Gallenstein aufwies. Am 19. Jan. 1925 hatte der Kranke noch Paratyphus B-Bazillen im Stuhl. Weitere Untersuchungen: am 21. Jan., 16. Febr. und am 9. Mai Duodenalsondierung. Die mit dem Duodenalsekret angestellten Kulturen blieben negativ. Der Stuhlgang am 26. Febr., 31. März, 10. April, 8. Mai und 11. Mai erwies sich als frei von Paratyphusbazillen. Die Agglutinationsprobe war am 7. Mai auf Paratyphusbazillen 1:50 negativ, auf Typhusbazillen 1:200 positiv. Der Urin war stets frei von Typhusbazillen. Da bereits mehr als 4 Monate seit der Operation verflossen sind, ist mit einer Dauerheilung zu rechnen. Der Kranke wird aber noch weiter in Beobachtung gehalten. Seit seiner Operation hat er sich ungewöhnlich gut erholt, vor allem auch nach psychischer Seite hin. Er ist wieder in seinem Beruf als Kraftfahrer tätig. Der Vortr. tritt daher erneut auf das energischste für eine Operation von Typhusbazillenträgern ein, wenn sie Cholelithiasis- oder cholezystitische Symptome aufweisen.

Aussprache: Besserer teilt die optimistische Anschauung des Vortr. über dauernde Befreiung des Pat. von Paratyphusbazillen. Da das Serum des Pat. aber noch nicht wieder im Gleichgewicht ist (es agglutinierte vor einigen Tagen noch Typhus(!)bazillen bis 1:200, Paratyphusbazillen dagegen nicht), so scheint noch eine gewisse Reserve geboten. Vielleicht kann doch noch ein Leberherd vorhanden sein und Bazillen gar nicht oder nur in größeren Intervallen ausgeschieden werden.

Heinr. Kayser fragt nach etwa beobachteten Unterschieden in der psychischen Persönlichkeit des besprochenen Mannes während der Zeit der Bazillenausscheidung und auch der gelungenen „Heilung". K. hat bei den von ihm früher in Elsaß-Lothringen beobachteten Typhus- und Paratyphusbazillendauerausscheidern auffällig oft leichtere oder schwerere psychische Störungen gesehen, besonders häufig allgemeine Erregungszustände, seltener Hemmungserscheinungen. Vielfach gelten diese Dauerausscheider in ihrer Umgebung als „verschrobene Naturen", „abnorme Charaktere". K. nimmt als Ursache spezifische Giftwirkungen der Typhus- oder Paratyphusbazillen an; erinnert an die Häufigkeit der Feststellung von Dauerausscheidern unter den Insassen von Irrenanstalten. Diese Leute machen übrigens im Laufe der Jahre eine ganze Anzahl von Autoreinfektionen — Allgemeininfektionen oft nur leichter Art — durch, welche vom alten Bazillenherd ausgehen. Sie erliegen unter Umständen auch schließlich einer solchen Autoreinfektion.

Zur angeschnittenen Frage der Gruber-Widalschen Reaktionen bei Dauerausscheidern: Während jahrelanger Beobachtung mittelst periodischer Serumuntersuchungen bei ein und demselben Dauerausscheider findet man innerhalb Monatsfristen unter Umständen enorme Schwankungen von fast „negativem" bis zu einem Gruber-Widal, der in die Tausende geht. Dies hängt von dem Vorkommen der Autoreinfektionen ab. — Im allgemeinen herrscht aber bei Dauerausscheidern der positive Gruber-Widal vor.

Arneth: Die in der Aussprache hervorgehobenen großen Agglutinationstiterschwankungen lassen sich wohl damit erklären, daß die durch Überstehen einer Infektion erworbene zelluläre Fähigkeit der Antikörperproduktion alsbald bei Nichtmehrbedarf mehr oder weniger latent, aber jederzeit leicht wieder bei Reiz (Reiz- und Proteinkörpereinverleibung, leichteste Infektionen u. ä.) mobil wird. Parallelismus mit den Leukozytenkurven bzw. den qualitativen Blutbildern. — Bezüglich der Typhusbazillenträger Hinweis, daß die Methoden des Typhusnachweises (Kultur und Agglutination) versagen können: Kultur aus dem Blute (selbst bei Gallenanreicherung) nicht möglich, besonders oft im Kriege; mangelnde Agglutination bis zuletzt oder überhaupt nicht (2 eigene Fälle); 1 Fall, wo auch post mortem weder kulturell noch aus den Darmgeschwüren (Perforativperitonitis) mikroskopisch der Nachweis möglich war; trotz ständiger Abscheidung im Urin bei Bazillenträgern Nachweis im Blute nicht möglich. Bei einem sezierten Bazillenträger wurden nur Bazillen in der Gallenblase und Leber bei intakten Schleimhäuten gefunden. Ulzeröse Veränderungen in der Gallenblase können also fehlen. Kulturmethoden und Agglutination sind demnach nicht immer adäquat bzw. ausreichend. Darum strikte Indikationsstellung zur operativen Behandlung von Bazillenträgern und definitive Feststellung wirklicher Heilung nach operativen Eingriffen von der Gallenblase erfahrungsgemäß schwierig bzw. unmöglich. Bleibt nur die Einstellung des Körpers auf die eingedrungenen Erreger, seine „reaktive Lage", erkennbar pathologisch-anatomisch aus den Veränderungen an dem Verhalten des retikulo-endothelialen Systems und der hämatologischen Organe, klinisch aus den „Reaktionen" der Blutzellen (qualitatives Verhalten). Hinweis auf diesbezügliche Untersuchungen größeren Umfanges im 3. Bande der „Qualitativen Blutlehre" des Verf., die eingehende Schlüsse in diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Hinsicht ermöglichen und sich vielleicht auch bei Bazillenträgern mit mehr Aussicht auf Erfolg anwenden lassen. Hinweis auf die Verhandlungen des diesjährigen Kongresses für innere Medizin (1925) über die Reaktion des Körpers bei septischen Prozessen.

Paul Krause (Schlußwort): Auf die Ausführungen von Herrn Besserer erwiderte er, daß die Agglutinationsprobe für die Beurteilung, ob ein Bazillenträger vorliegt, nicht verwertbar ist. Die Verhältnisse sind zu wechselnd. Es gibt Typhuskranke, die 10—20 Jahre eine positive Gruber-Widalsche Reaktion zeigen, ohne Typhusbazillenträger zu sein. Eine Nachkontrolle des Kranken ist unbedingt erforderlich. Er habe seinerzeit auf der Kriegstagung der Gesellschaft für innere Medizin in Warschau die Forderung aufgestellt, daß die bis dahin für richtig gehaltene 3malige Untersuchung in 8tägigem Abstand völlig ungenügend sei, und habe wenigstens eine 10malige Untersuchung verlangt mit etwa 8—14tägigen Zwischenräumen. In dem vorliegenden Falle glaubt er doch mit größter Wahrscheinlichkeit eine Dauerheilung annehmen zu können, da bereits nach der Operation 5 Monate vergangen sind.

Coenen: Demonstration von 6 erfolgreichen, ausgiebigen **Magen- und Duodenumresektionen** nach Billroth I bei hochstehendem Magenulkus (4 Fälle) und Ulcus duodeni (2 Fälle); 3 pyogenen und 2 tuberkulösen Pyonephrosen, einem Ureterstein.

Aussprache: Arneth: Hinweis, daß in letzter Zeit auch die innere Therapie gegenüber den stärker verstümmelnden Resektionen großer Magen- und Duodenumteile Erfolge zu verzeichnen hat durch Röntgentiefenbestrahlung der „Apotheke" des Magens mit dem gleichen Endzwecke, auf unblutigem Wege die übermäßige Salzsäureproduktion auf die Dauer zu unterdrücken. Gleichzeitig Novoproteininjektionen zur Beeinflussung des Vagus (Pribram) und gewöhnliche diätetische usw.-Behandlung. In dem letzten Jahre konnten so drei große penetrierende Ulcera des Magens unter großer Gewichtszunahme zur Ausheilung gebracht und ihr sukzessives Verschwinden in fortlaufenden Röntgenaufnahmen festgestellt werden.

Kohlmann-Oldenburg i. O.: **Die Duodenal-Kolonfistel und andere innere Bauchfisteln.** Die Duodenal-Kolonfistel ist ein seltenes Vorkommnis, dessen Röntgenbid bis jetzt noch nicht beschrieben wurde. Da gerade dieses sehr zur Klärung der Diagnose beitragen kann, so werden zwei instruktive Bilder eines solchen, in Erlangen beobachteten Falles gezeigt und dabei die anatomischen Verhältnisse eingehend besprochen. Was

die klinischen Symptome angeht, so bietet die Duodenal-Kolonfistel eine auffallende Ähnlichkeit mit der Magen-Kolonfistel. Am meisten tritt in fast allen Fällen das Kotbrechen ohne deutliche Ileuserscheinungen hervor. Ferner kommt es nicht selten zum Abgang unverdauter Speisen per rectum, vielfach mit Durchfällen, in denen Salzsäure und Pepsin nachweisbar sind. Das Erbrochene sieht oft den Fäzes ähnlich. Der Stuhl zeigt meist Salbenkonsistenz (Fettstuhl!). An der Hand zahlreicher Röntgendiapositive wird unter eingehender Berücksichtigung der Differentialdiagnostik nachgewiesen, daß oft die Krankheit richtig erkannt und sogar die Ätiologie bei genauer anatomischer Betrachtung geklärt werden kann. Meist handelt es sich um ältere Männer. $^2/_3$ der Fälle sind von Krebs, $^1/_3$ von geschwürigen Prozessen befallen. Für letztere ist die Prognose bei rechtzeitiger Erkennung relativ günstig. Als Therapie kommt fast stets die Operation in Frage. Eine Folge der Gastroenterostomia retrocolica posterior ist in manchen Fällen das Ulcus jejuni pepticum mit darauf folgender Magen-Jejunum-Kolonfistel. Auch von diesen chirurgisch entstandenen Leiden werden Röntgenbilder gezeigt. Ferner kann bei einem Fall von Perforation eines tuberkulösen Darmgeschwürs im distalen Ileum mit nachfolgender abgegrenzter Peritonitis im unteren Abschnitt des Abdomens und großem Gasabszeß, welcher klinisch nicht erkannt wurde, der große diagnostische Wert der Röntgenuntersuchung erwiesen werden. Ähnlich liegt ein Fall von Krebs des Querkolons, der in das große Netz durchgebrochen und hier zu einer erheblichen Abszeßhöhle geführt hat.

Krömeke: **Mühlengeräusch bei künstlichem Pneumothorax.** Bei einem Patienten mit linksseitiger nodös-indurativer Lungentuberkulose wurde beim Pneumothoraxversuch, der mit allen Kautelen eingeleitet war, nach Einblasung von 50 ccm Luft ein mit der Systole synchrones, lautes, plätscherndes, von der Atmung unabhängiges Geräusch, ein Mühlengeräusch, hörbar. Es entstand ein partieller Pneumothorax im Phreniko-Kostalwinkel. Trotzdem keine Anzeichen einer Venenverletzung vorhanden waren, mußte doch angenommen werden, daß eine durch Verwachsungen dislozierte Vena intercostalis angeritzt worden war. Das Geräusch war 4 Tage lang, zeitweise bis auf 5 m Entfernung, hörbar. Es wurde durch eine Luftembolie ins rechte Herz nach Gundermann erklärt; die Ansicht Reyniers (Entstehung durch Luftflüssigkeitsansammlung im vorderen Mediastinum) abgelehnt. Der Mechanismus des Geräusches sowie die Prognose, Prophylaxe und Therapie der rechtsseitigen Luftembolie wurden näher erörtert.

Fedder: **Zur Röntgendiagose der chronischen Appendizitis.** Die Füllung der Appendix als solche ist noch nicht als pathologisch anzusprechen. Die divergierenden Ansichten hierüber bilden noch immer eine Streitfrage in der Röntgendiagnostik der chronischen Appendizitis. Zu beachten ist hierbei die dauernde gleiche Lage der Appendix bei einem gefüllten Wurm, ferner abnorme Knickungen, sowie eine Dauerstellung nach Entleerung des übrigen Kontrastgemisches. Demonstration eines einschlägigen Falles, bei dem bei der Operation ein adhärenter, geknickter Wurm gefunden wurde und bei dem das Röntgenbild die Entscheidung brachte.

Hertel vertritt die Ansicht, daß die **Ganglien** (Überbeine) keine einfachen traumatischen Degenerationszysten seien, sondern aus dem arthrogenen Gewebe durch einen Vorgang synovialer Histolyse entstehen. Außer den entwicklungsgeschichtlichen spielen vielleicht noch phylogenetische Momente eine Rolle (mangelhafte Organreife).

Ph. J. Schultz weist auf die wenig durchgeführte **orthopädische Prophylaxe** hin. Bei langdauernden Erkrankungen entstehen durch unzweckmäßige Lagerung und den Druck der Bettdecke außer Spitzfüßen Hackenhohlfüße. Sie sind durch einfache Schienen aus Gips mit Fersenaussparung zu verhindern. Bei Gelenkerkrankungen, Tuberkulose, Poliomyelitis sind Deformierungen und Kontrakturen durch Lagerung auf stabiler Matratze bei Streckstellung der Knie- und Hüftgelenke im voraus zu bekämpfen. Auf diese Weise werden Zeit, Mühe, Kosten und Schmerzen erspart.

Rundschau.

Homöopathie und Medizin.

Von Prof. Dr. **G. Honigmann** in Gießen.

(Schluß aus Nr. 33.)

Die Schüler und Nachfolger Hahnemanns nun, die Homöopathen, haben von Anfang an die Lehren des Meisters durchaus nicht ohne Kritik sich angeeignet. Zwar blieben viele von ihnen in den Fesseln seiner Dogmatik völlig gefangen und hielten an dem Wortlaut der Lehre fest, andere trieben sogar den Dynamismus noch weiter (Lutze) auf eine Spitze, die sich in die reinste Mystik verlor. Von der Mystik in der Homöopathie wird noch die Rede sein. Neben diesen unkritischen Geistern hat es aber auch immer unter ihnen solche gegeben, die, ohne den Grundgedanken Hahnemanns aufzugeben, viele seiner Anschauungen, die den Fortschritten wissenschaftlicher Erkenntnis nicht mehr entsprachen, nicht anerkannten. Sie eigneten sich die physikalischen, chemischen und klinischen Ergebnisse der neuen Diagnostik an, mancherlei suchten sie dem eigenen Lehrgebäude sinnvoll einzuverleiben, anderes dagegen, vor allen viele theoretische Grundgedanken der neueren Pathologie, betrachteten sie sehr kritisch und verhielten sich vielfach, besonders gegen die Zellularpathologie und die organizistische Krankheitsauffassung, mehr oder weniger ablehnend. Auch respektierten sie die Gebiete mancher Spezialfächer, wie die Ophthalmologie und die Otiatrie, insofern sie ihre Tätigkeit auf ihnen nicht ausübten. Die chirurgisch zu behandelnden Krankheiten hatte ja Hahnemann schon selbst von der Homöopathie ausgeschlossen. In Bezug auf ihre Stellung zu den Grundprinzipien der Lehre gab es unter den Homöopathen die verschiedensten Schattierungen, besonders bestanden in der Dosierungslehre große Differenzen; das Potenzierungsgesetz Hahnemanns wurde von den einen anerkannt, von den andern verworfen. Die Stellungnahme wurde von verschiedenen Anhängern auf ihren Versammlungen in wechselnden Thesen öfters festgelegt. Überhaupt wurde in der Dosierungsfrage, in der man bald von der hundertfachen auf die zehnfache Verdünnungher unterging, der Gegensatz der beiden Richtungen nicht mehr so einseitig und scharf von den Homöopathen aufrecht erhalten. Die Darreichung größerer Dosen zu „palliativen“ Zwecken wurde gewissen dringenden Indikationen vorbehalten. Unangreifbar blieb nur das Ähnlichkeitsgesetz, die Forderung der systematischen Arzneiprüfung am gesunden Menschen und das Prinzip aus ihrer symptomatischen Wirkungsart die Arzneiauswahl zu treffen. Die Forderung, das Wesen der Krankheit aus den Symptomen allein zu schließen, verlor sich allmählich aus dem Programme der modernen Homöopathen, die sich den naturwissenschaftlich erarbeiteten Anschauungen über die Pathogenese durchaus nicht verschlossen. Nur blieben sie dabei, an diesem Hebel die Arzneibehandlung anzusetzen, der ihnen mehr versprach als der unsichere und selten erfolgreiche Versuch, mit ihr die Ursache der Krankheit zu treffen.

Es muß hervorgehoben werden, daß die Art und Weise, wie seit dem letzten Viertel des 18. Jahrhunderts hervorragende Homöopathen die ganze Frage der Arzneiprüfung und Dosierung zu lösen vorschlugen, keineswegs unwissenschaftlich war und ist. Im Jahre 1879 stellte der ungarische Homöopath, Prof. von Bakody, auf einer Hauptversammlung des Zentralvereins die Forderung auf, daß „am gesunden Menschen und Tier die einzelnen Arzneimittel in stufenweis angewandter Gabengröße unter Berücksichtigung aller funktioneller pathologisch-histologischer, chemischer und toxischer Veränderungen geprüft und daß diese Veränderungen genau mit ihnen ähnlichen, aus einer hypothetischen Krankheitsursache entstandenen Erscheinungen bei natürlichen Krankheiten verglichen werden sollten“. Auf Grund dieser vom gesunden Organismus abgeleiteten Ähnlichkeitsregel im Sinne einer „kausalspezifischen“ (wir würden sagen organspezifischen) Gewebseinwirkung sollten dann die Heilmittel entsprechend den verschiedenen Phasen der Krankheit angewendet werden und zwar in einer Form und Menge, die jede pathologische Nebenwirkung auf den Organismus ausschließt.

Bei der Beurteilung der homöopathischen Ärzte muß ein Umstand besonders berücksichtigt werden. Sie sind nach Abschluß ihrer Universitätsstudien insofern viel schlechter gestellt als ihre allopathischen Fachgenossen, als sie in ihrer Sekte eigentlich führerlos sind. Die Homöopathie steht außerhalb der Fakultäten, nur in Ungarn und Nordamerika bestehen für sie Lehrinstitute[3]). Ihre homöopathische Doktrin und Praxis können sie sich daher fast nur durch eine Lehre bei einem Praktiker und durch Selbststudium aneignen. Es fehlt ihnen also gerade hier der Rückhalt an autoritativen Personen und Instituten, an denen sich die eigene Kritik immer von neuem kräftigen kann. Durch die dauernde feindliche

[3]) Wenigstens soviel mir bekannt. Altschul zeichnet 1858 in seinem vorher erwähnten Buche als „Dozent für Homöopathie“ an der k. k. Universität Prag. Nach der mir von Herrn Dr. Balzli in Hohrodberg freundlicher Weise zugegangenen Information gibt es auch in Britisch-Indien eine homöopathische Schule. Homöopathische Krankenhäuser bestehen in Stuttgart, Basel und München.

Einstellung zu den anderen Ärzten geht ihnen dabei weiter ein guter Teil von Sachlichkeit verloren und sicherlich um so mehr, je größer etwa ihre praktischen Erfolge sind. So besteht für sie die Gefahr, daß sie immer einseitiger werden, und in der Beurteilung objektiver Tatsachen einwandfreier Methoden entbehren.

Ihre größte Schwäche ist jedoch, daß sich aus ihnen eine Sekte gebildet hat. Die Zugehörigkeit zu solch einer „verkappten Religion“[4] muß unausbleiblich den Blick trüben. Der leitenden Idee wird die Bedeutung der alleinigen Wahrheit zugesprochen, ihre Anwendung ins Unermessene überwertet und ausgedehnt; „Monomanie und Elephantiasis“ nennt der geistvolle Schöpfer der obengenannten Kennzeichnung die Grundfehler aller jener geistigen Fehlbewegungen. Die nur durch Sachlichkeit zu erarbeitende Rechtfertigung einer Lehre wird zum fanatischen Gaubensbekenntnis. Damit verliert sie den Boden der Realität und die Möglichkeit fruchtbringender Arbeit. An dieser Klippe müssen die Homöopathen eher scheitern als ihre allopathischen Widersacher, die allerdings im Kampfgebiet auch durchaus nicht frei von ähnlichen Regungen sind. Aber während bei ihnen dogmatische Gebundenheit durch die Erneuerung der stets flutenden Forschung und Beobachtung dauernd bedroht wird und nur zeitlich begrenzte Dauer erleben kann, muß die sektenmäßige Abgeschlossenheit, in der die ganze medizinische oder selbst auch nur therapeutische Problematik nur von einem Punkte aus betrachtet wird, der Homöopathie zum Verderben gereichen. Auch für ihre praktische Ausübung liegt darin eine Quelle der Selbstüberhebung und Routine, die auf der gegnerischen Seite lebhaften Widerspruch hervorrufen muß. Für das große Publikum aber bedeutet die Sekte immer den Besitz mystischer Kräfte. In jeder steckt irgendwie und irgendwo etwas Mystik, nach der die Menge besonders heut verlangt. Sie findet sie in dem merkwürdig klingenden Ähnlichkeitsprinzip und den wundersam wirkenden Minimaldosen. Hierin, nicht in dem Dynamismus Hahnemanns, liegt der mystische Einschlag der Homöopathie, der ihr von den Gegnern immer vorgeworfen wird. Er selbst war ein durchaus nüchterner und unromantischer Sachse und jeder Mystik abhold. Er wendet sich selbst scharf gegen die naturphilosophische Mystik und „poetische Geisteswirbel“. Seine Idee, daß die Schüttelschläge, mit denen er die Verdünnungen bereitete, und die fortgesetzten Verreibungen der Milchzuckergemenge besondere Kräfte auslöse, waren physikalische Irrtümer und Verstiegenheiten, die er durch falsche Analogien zu beweisen suchte, und haben nichts mit Mystik zu tun. Es ist daher durchaus unrichtig, wenn Petersen in seiner bekannten Geschichte der Therapie die Homöopathie unter die mystischen therapeutischen Richtungen einreiht[5].

Wenden wir uns nun zu den „Allopathen“, zu der Stellung, die die „Schulmedizin“ der Homöopathie gegenüber eingenommen hat, deren wir ja bereits mehrfach gedacht haben. Trotz der schweren Angriffe Hahnemanns auf die nichthomöopathischen Ärzte der frühereren und damaligen Zeit im „Organon“ fand seine Lehre anfangs neben Ablehnung bei ihr doch viel anerkennende und sachliche Kritik. Hufeland brachte im Jahre 1826 in seinem Journal ein abschließendes kritisches Referat, in dem er Vorteile und Fehler der Lehre gegeneinander abwog und ihr eigentlich nur die Verwerfung der beiden „wichtigsten Lebensrettungsmittel“, des Aderlasses und der Emetica, „die bekanntlich durch nichts zu ersetzen sind“, als „Hauptklippe“ anrechnet. Mehrere Jahre später hat er sich dann gegen diese Unterlassungssünden allerdings mit weit größerer Schärfe gewandt. An diesen Punkt knüpfte zunächst auch die weitere Kritik besonders an und wurde dabei wohl entsprechend der Grobheit der Hahnemannschen Repliken ihrerseits immer verletzender.

Nicht das Ähnlichkeitsprinzip, sondern die Verwerfung der derivierenden Therapie und der kleinen Dosen bildeten in der ersten Zeit die haupsächlichsten Angriffspunkte, die nun schärfer bekämpft wurden. Zur Kennzeichnung der Feindseligkeiten der beiden Lager gegeneinander sei erwähnt, daß im Jahre 1829 ein homöopathischer Arzt Dr. Trinks in Dresden, der ein an einem typhoiden Fieber erkranktes Mädchen 4 Tage lang homöopathisch behandelt hatte, bis sie in ein allgemeines Spital kam, wo sie nach weiteren 5 Tagen starb, wegen „Arzneivergiftung und falscher Behandlung“ (Unterlassen der Blutentziehung) in Anklagezustand versetzt wurde. Dieser Fall führte zu keiner Verurteilung, aber blieb nicht der einzige. Das Damoklesschwert der gerichtlichen Verurteilung wegen Unterlassung der lebensrettenden Aderlässe schwebte immer über den Häuptern der Homöopathen. Ja, es ertönte sogar der Ruf nach Staatshilfe; den Homöopathen sollte das Recht zu praktizieren entzogen werden. Daß hierdurch der Streit zwischen den feindlichen Geschwistern immer heftiger wurde, läßt sich denken. Irgendwelche Anerkennung auf Seite der Allopathen hörte gänzlich auf. Bemerkt soll allerdings werden, daß die Führer der Wiener pathologisch-anatomischen „Nihilisten“, besonders Dietl, der Homöopathie das Zugeständnis machten, durch ihre Lehren gänzlich vom Aderlaß abgekommen zu sein und sich auch ihrer Mittel mit Erfolg bedient zu haben. Die Erfolge der Homöopathie beim Publikum ließen auch weiter nicht den Kampf zur Ruhe kommen. Noch in den sechziger Jahren finden wir ein ausführliches Pamphlet gegen die Lehre und ihren Begründer von Prof. Karsch in Münster, das sich hauptsächlich in der Herabsetzung des Charakters des seit über 20 Jahre verstorbenen Hahnemann nicht genug tun kann.

Wichtiger erscheint es uns, daß in den siebziger und achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts von bedeutenden Vertretern der klinischen Medizin erneute Angriffe gegen die Homöopathie ausgingen. Die Ursache war vielleicht in literarischen Neuerzeugnissen der Homöopathen gegeben (was mir aber nicht bekannt ist), hauptsächlich war es aber wohl die große Gefolgschaft beim Publikum und zwar gerade bei einem bestimmten Teil der sogenannten besten Stände, die es notwendig erscheinen ließ, ihren Charakter als Irrlehre zu entschleiern und gewissermaßen vor ihr zu warnen. Da diese bis an die Schwelle der Gegenwart reichenden Arbeiten die letzten Äußerungen der wissenschaftlichen Medizin über die Homöopathie bezeichnen, ist es notwendig sich etwas eingehender mit den wichtigsten von ihnen zu befassen. Am bemerkenswertesten ist ein Volkmannscher Vortrag von Jürgensen aus dem Jahre 1876: „Die wissenschaftliche Medizin und ihre Widersacher“; an ihn schließen sich, wohl von ihm angeregt, einige Dissertationen und Monographien der Berliner Schule, ausgehend von Liebreich und Josef Maier; 1906 erschien ein Aufsatz des Pharmakologen Harnack, den der Redakteur der Deutschen Medizinischen Wochenschrift Schwalbe sich veranlaßt sah, jetzt wieder als aktuell abzudrucken und 1910 ein solcher von Marchand. Es muß gesagt werden, daß nicht eine einzige dieser Arbeiten die einfachste Forderung wissenschaftlicher Objektivität erfüllt; sie alle stehen auf den Standpunkt, den der Titel der Jürgensenschen Abhandlung ausdrückt, die „Widersacher der wissenschaftlichen Medizin“ zu treffen. Nicht die vorurteilslose Prüfung der Lehre, sondern die Absicht, ihren Verkünder und ihre Anhänger ad absurdum zu führen und zu diskreditieren, ist ihr unverkennbares Leitmotiv. Kennzeichnend dafür ist, daß alle ohne Ausnahme in den verschiedensten Schattierungen den Dynamismus Hahnemanns anschwärzen, und zum Teil als „obskuren Mystizismus“ verhöhnen, ohne mit einem Worte seiner zeitlichen Bedingtheit gerecht zu werden. Schlimmer noch ist, daß sie, zum größten Teil wenigstens, nicht davor zurückschrecken, persönliche Momente als die letzten Beweggründe für das Festhalten der Lehre bei Hahnemann und seinen Jüngern anzudeuten oder gar auszusprechen. — Berechtigt oder nicht, sie gehören keineswegs in eine wissenschaftliche Kritik der Homöopathie. Sachlich ist zu bemerken, daß ihnen allen ihre bedingungslos „kausal“-materialistische Einstellung, die nur grob-stoffliche pathologisch-anatomische oder höchstens noch experimentell-pathologische Vorstellungen kennt, ein Eingehen auf die homöopathischen Hypothesen unmöglich machen und sie ihnen von vornherein als absurd erscheinen lassen mußte. Dabei ist es bemerkenswert, wie tatsächliche zu Gunsten der homöopathischen Idee vorgebrachte Feststellungen, wie die augenscheinlich homöopathische Wirkung der Kuhpockenimpfung und später der Immunitätstherapie von ihnen abgetan werden. Bei jener handele es sich um Prophylaxe, also überhaupt nicht um Behandlung, diese sei überhaupt „etwas anderes“, nämlich „Isopathie“, die ja von Hahnemann auch verworfen worden sei. Dem Bestreben der neueren Homöopathen, die Ergebnisse der modernen Medizin sich anzueignen, wird mit Mißtrauen begegnet und entgegengehalten, daß sie ja an diesen nicht den geringsten Anteil hätten. In dieser ganzen Literatur findet sich außer vielleicht bei Harnack, der wenigstens den Versuch macht, mit Gründen der Logik sich mit der Homöopathie auseinanderzusetzen, nirgends der ernsthafte Willen, ihre Methoden und Beobachtungen nachzuprüfen, was doch die erste Voraussetzung einer Kritik sein müßte. Daß damit die Allopathie ihrem Widersacher gefährliche Waffen in die Hände gab, war ihr wahrscheinlich nicht bewußt. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß besonders die absprechende Arbeit Jürgensens eine lebhafte Gegenaktion hervorrief; die Homöopathen hatten es nicht schwer, seiner „Heilkunst im Lichte der Wissenschaft“, die mit eiskalten Bädern und Tagesgaben von 5 g Chinin oder 9 g Chloral das Leben der Kranken in Frage stellte, jeder Überheblichkeit gegen die „unwissenschaftlichen“ Methoden der Homöopathie die Berechtigung abzusprechen.

Im Gegensatz zu diesen Bestrebungen der Schulmedizin, die allein das Ziel hatten, die Homöopathie ganz auszumerzen, waren nun seit dem Ende des vergangenen Jahrhunderts eine Anzahl ihrer angesehener Vertreter

[4]) Vgl. Bry, Verkappte Religionen. Gotha 1925.

[5]) Ich selbst hatte auch früher, durch Petersen beeinflußt, diese unrichtige Anschauung, der ich auch in meinen Arbeiten gelegentlich Ausdruck gegeben, als ich von Hahnemann und der Homöopathie noch nicht genug wußte. Auch die Bemerkung in meinem letzterschienenen Buche: „Geschichtliche Entwicklung der Medizin“, daß Hahnemann durch seine Anlehnung an paracelsische Ideen „romantisch belastet“ war, möchte ich nur objektiv aufgefaßt wissen. Er selbst hat keinen Zusammenhang mit jenem verspürt.

vorurteilsfrei genug, sich mit ihr nachdenklich zu befassen und mit Objektivität ihren Gedanken nachzugehen. Vor allem hat dies Hugo Schulz in Greifswald praktisch und theoretisch getan. Er hat Prüfungen verschiedener Heilmittel nach homöopathischem Muster, aber mit einer unseren Anschauungen mehr angepaßten Methodik angestellt und sich außerdem mit der theoretischen Begründung des Ähnlichkeitsprinzips und der Dosierung befaßt, wozu ihn besonders seine Studien zum biogenetischen Grundgesetz von Arndt führten. Über den Wert seiner Untersuchungen zu urteilen, ist hier nicht der Ort. Doch darf nicht verschwiegen werden, daß die Beschäftigung mit diesen Dingen genügte, um ihn bei der gesamten wissenschaftlichen Medizin, insonderheit aber bei seinen Fachgenossen als der Häresie verdächtig hinzustellen. Auf der andern Seite hat er aber auch bei selbständigen, nicht homöopathischen Denkern Beachtung gefunden, vor allem erkennt ja Bier an, daß er ihm die Anregung zu seinen Arbeiten in dieser Richtung verdankt. Ferner hat Much durch seine Arbeiten und Anschauungen über Vakzinetherapie nach seinen eigenen Worten „die Brücke zu dem, was an der sogenannten Homöopathie richtig ist“, geschlagen. Zu erwähnen sind außerdem die therapeutischen Versuche von Ernst Neißer, Zondeck Löwy und Köthe bei Balsedow und ulzeröser Stomatis mit einer der homöopathischen sehr genäherten Behandlungsart. Die wichtigste Äußerung ist die eingangs erwähnte Mitteilung und Auseinandersetzung von Bier. Die Art wie sie von der wissenschaftlichen Medizin aufgenommen wurde, zeigt, wie schwer es den meisten noch immer fällt, in dieser Frage Objektivität zu bewahren.

Um das ganze Bild zu vervollständigen, muß noch hervorgehoben werden, daß für eine Schlichtung des Streites noch der Umstand erschwerend dazu kam, daß von Anfang an auch die Laien sehr lebhaften Anteil daran nahmen. Hahnemann hatte sich, was ihm natürlich sehr übel von der andern Seite vermerkt wurde, schon früher auch an diese gewandt und bald bei ihnen große Gefolgschaft gewonnen. Die damals herrschenden Behandlungsmethoden, besonders der bis zur Erschöpfung wiederholte Aderlaß und die quälenden Brech-, Schwitz- und Abführkuren waren äußerst gefürchtet und unpopulär. Nachdem man nun einmal gesehen hatte, daß mit homöopathischen Medizinen dasselbe, wenn nicht Besseres erreicht werden konnte, war der Abfall von der alten Medizin erklärlich genug. Dazu kam, daß der bereits erwähnte „wunderbare“ Einschlag der Homöopathie seine Wirkung auf das Publikum nicht verfehlte. So hatten die Homöopathen immer eine verhältnismäßig große Klientel und zwar besonders aus den sogenannten bessern und besten Schichten der Gesellschaft, deren offene Parteinahme für sie den Allopathen besonders kränkend war. Aber vor allem läßt sich nicht verkennen, daß dadurch in den ärztlich-wissenschaftlichen Kampf noch ein wirtschaftliches Moment hineingetragen wurde, das zu seiner Veredlung nicht beitrug und das auch heute bei der ganzen Diskussion unmerklich mitklingt. Schließlich hingen sich an die Rockschöße der Homöopaten noch eine große Anzahl bösartiger Kurpfuscher, die ihren Namen mißbrauchten. Sie wurden von den Gegnern mit den Homöopathen zusammengeworfen, was von ihnen natürlich mit größter Entrüstung abgelehnt wurde. So häuften sich die unsachlichen Streitpunkte immer mehr und machten einen Ausgleich immer schwieriger.

Fassen wir alles Gesagte unter Berücksichtigung aller Nebenmomente, die den Kernpunkt des ganzen Problems nur verdunkeln, wenn sie auch die gegenseitige Einstellung beleuchten und verständlich machen, zusammen, so erhebt sich zunächst die Frage, ob die Medizin ein Interesse hat, bei dieser Lage der Dinge den Streit mit der Homöopathie zu schlichten. Diese scheint mir nun unbedingt zu bejahen zu sein, denn es ist ein Widersinn, daß ein Bruchteil der gemeinsam ausgebildeten Ärzte sich von der Gesamtheit absondert. Um dies nun zu erreichen ist die Aufgabe gewisser bisher geübter Gewohnheiten nötig. Zuvörderst: die Schulmedizin vergibt sich nichts, wenn sie sich mit den homöopathischen Problemen in anderer Weise beschäftigt, als dadurch daß sie sie a limine von der Diskusion ablehnt. Sie muß ferner der Entstehung der Lehre selbst historische Gerechtigkeit widerfahren lassen und Hahnemann nicht als Häretiker, sondern als Wahrheitssucher auffassen, wenn er auch sonderbare Wege ging und die Größe seines Werks überschätzte. Sie muß vor allem aufhören sich immer wieder an den Dynamismus seiner Lehre als deren Grundübel zu klammern. Warum gerade hier solch eine naturwissenschaftliche Prüderie? Der Vitalismus der Zellularpathologie hat ebensowenig den Fortschritt der Medizin gehemmt, als die teleologisch-vitalistischen Begriffe unserer modernen Pathologie wie Anpassung, Abwehrkräfte, Selbstregulation usw., die unsere waschechtesten Mechanisten tagtäglich im Munde führen. Für uns handelt es sich allein festzustellen, ob die Hahnemannschen Ideen, ihrer zeitbedingten Umhüllungen entkleidet, als welche sie dann als dunkle Vorahnungen von Organspezifität und Tropismus uns erscheinen, in ihrer Methodik für unsere heutige Medizin entwicklungsfähig sind.

Dies Ziel läßt sich erreichen, wenn eine Prüfung der Arzneimittel, wie sie die Homöopathie verlangt, durch gemeinsame Arbeit unvoreingenommener Fachmänner von beiden Seiten ausgeführt und durch die in der nicht homöopathischen Medizin üblichen Methodik der Untersuchung und Forschung ergänzt wird. Erst dann kann von einer wirklichen Objektivität gesprochen werden. Dieselbe Sachlichkeit, die den Homöopathen so entgegengebracht würde, müßte aber auch von ihnen verlangt werden. Dazu gehört, daß man sich von vornherein über das Ziel der Untersuchung klar ist. Nicht darum handelt es sich, die Allopathen von der Richtigkeit und allgemeinen Gültigkeit der Homöopathie zu überzeugen, sondern, die homöopathischen Grundsätze, soweit sie sich durch die Prüfung als haltbar und tragfähig erweisen, ohne weiteres in die Medizin aufzunehmen und dort ihrer weiteren Entwicklungen zu überlassen. Als Sekte muß die Homöopathie untergehen! Dafür soll die Homöotherapie als neuer oder erneuter Bestandteil unserer ärztlichen Betätigung auferstehen und durch ihre Einfügung in unsere Heilbestrebungen die Gesamtmedizin bereichern. Für jeden wissenschaftlich durchgebildeten und ärztlich empfindenden Arzt kann es nur eine Medizin geben, eine Scheidung in Homöopathie und Allopathie ist ein widersinniger Anachronismus, dem endlich ein Ende gemacht werden muß. So verfehlt und selbstmörderisch es von der Homöopathie wäre, sich in esoterischer Beschränktheit dieser notwendigen Entwicklung zu widersetzen, so unverantwortlich wäre es auch von der offiziellen Hochschulmedizin, wenn sie sich durch das dogmatische Festhalten ihres wissenschaftlichen Standpunktes dem Einigungswerk engherzig verweigerte.

Literatur: Hahnemann, Organon der rationellen Heilkunst. Leipzig 1819. — Altschul, Systematisches Lehrbuch der theoretischen und praktischen Homöopathie. Sondershausen 1858. — von Grauvogl, Die Grundzüge der Physiologie, Pathologie und homöopathischen Therapie. Nürnberg 1860. — Ameke, Die Entstehung und Bekämpfung der Homöopathie. Leipzig 1884. — Loeser, Grundlagen der Heilkunde. Lehrbuch der Homöotherapie, allg. Teil. Bühl 1923. — Salinger, Kritische Darstellung der Homöopathie Hahnemanns und der Neuzeit. Inaug.-Diss. Berlin 1882. — Wachsmann, Kritische Beiträge zur geschichtlichen Entwicklung und zu den Prinzipien der homöopathischen Lehre. Inaug-Diss. Berlin 1893. — Köppe, Die Homöopathie Hahnemanns und der Neuzeit. Berlin 1881. — Jürgensen, Die wissenschaftliche Medizin und ihre Widersacher. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge 1876, Nr. 106. — Harnack, Die Homöopathie in ihrer letzten Selbstoffenbarung. D. m. W. 1906 und 1913. — Marchand, Wider die Homöopathie. M. Kl. 1910. Nr. 13. — H. Schulz, Die Arzneiprüfung am Gesunden. D. m. W. 1906. Nr. 31. — Ders., Studien über die Pharmakodynamik des Schwefels. Greifswald 1896. — Ders., Rudolf Arndt und das biogenetische Grundgesetz. Greifswald 1918. — Ders., Similia similibus curantur. München 1920. — Ders., Autobiographie. Medizin d. Gegenw. Bd. II. Leipzig 1923. — Much, Pathologische Biologie. Leipzig 1920. III. Aufl. Allgem. homöopath. Zentralztg. (1922). 170. Nr. 1. Aufsätze von Wapler, Haehl und Balzli.

Bakteriologische Erhebungen über das Vorkommen der Genickstarre in Preußen und in Berlin 1923—24.

Auf Ersuchen der Hygieneabteilung des Völkerbundes finden zurzeit bakteriologische und epidemiologische Erhebungen über das Vorkommen der übertragbaren Genickstarre im Osten Europas statt, an denen sich auch das preußische Ministerium für Volkswohlfahrt (Erlaß vom 5. Mai 1924, abgedruckt in den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamts 1924, S. 507) beteiligt hat.

Der mit der Bearbeitung des preußischen Materials beauftragte Direktor des bakteriologischen Instituts des Hauptgesundheitsamts der Stadt Berlin, Prof. E. Seligmann, hat in den Nrn. 71 und 77 des Rapport épidémiologique mensuel de la section d'Hygiène du secrétariat über das bisherige Ergebnis seiner Feststellungen berichtet. Die Fragestellung des Völkerbundes ging zunächst dahin, festzustellen, inwieweit die als übertragbare Genickstarre gemeldeten Fälle auf eine Infektion mit dem Meningococcus Weichselbaum zurückzuführen waren. Gleichzeitig sollten alle für die Epidemiologie der Genickstarre wichtigen Feststellungen gesammelt werden.

Die mitgeteilten Ergebnisse stützen sich für das Jahr 1923 auf die Untersuchungen von 45 preußischen bakteriologischen Laboratorien, in denen 3714 Untersuchungsproben bakteriologisch untersucht wurden. 3134 mal wurde die Zerebrospinalflüssigkeit, 547 mal ein Mandelabstrich und 33 mal das Blut untersucht; außerdem fanden 729 Umgebungsuntersuchungen statt. Meningokokken wurden in 491 Fällen festgestellt, davon 403 mal in der Lumbalflüssigkeit, 30 mal in den Mandelabstrichen von Kranken und 39 mal von gesunden Keimträgern, sowie 2 mal im Blut der Erkrankten. Eine positive Serumreaktion wurde bei 16 kranken Personen und bei einer gesunden Person gefunden.

In der Lumbalflüssigkeit wurden ferner festgestellt 157 mal Pneumokokken, 121 mal Streptokokken, 16 mal Influenzabazillen, 113 mal Tuberkelbazillen, 6 mal der Micrococcus catarrhalis, 75 mal Staphylokokken und 84 mal andere Bazillen. In 2159 Fällen ergab die Untersuchung der Zerebrospinalflüssigkeit ein negatives Ergebnis. In Preußen wurde somit im Jahre 1923 bei 13% aller auf Genickstarreerreger untersuchten Proben von Lumbalflüssigkeit der Meningococcus Weichselbaum bakteriologisch festgestellt.

Eingehende Angaben enthält der Bericht über die in der Stadt Berlin gemeldeten Genickstarrefälle. Im Jahre 1923 konnten von

61 als Genickstarre gemeldeten Fällen 59 näher untersucht werden, und zwar wurden hier 37mal Meningokokken nachgewiesen; manche Proben der Lumbalflüssigkeit wurden mehrmals, bis 4mal untersucht, bis sie ein positives Ergebnis darboten.

Die Genickstarremeldung stellte sich in 12 Fällen als eine Fehldiagnose heraus; 2mal wurden Pneumokokken, einmal Streptococcus viridans, einmal Streptococcus haemolyticus nachgewiesen. Ein Fall wurde bei der Obduktion als multipler Hirnabszeß mit Endokarditis, 4 Fälle als tuberkulöse Meningitis, 2 als Tetanus und ein Fall als Erysipel mit amyloider Degeneration aufgeklärt. In 10 Fällen, in denen die bakteriologische Untersuchung negativ ausfiel oder wegen des rapiden Verlaufs der Krankheit nicht ausgeführt werden konnte, erschien die Diagnose durch den klinischen Verlauf sichergestellt.

Man kann somit annehmen, daß von 59 gemeldeten und gewissenhaft untersuchten Genickstarrefällen in Berlin im Jahre 1923 47 Fälle als echte übertragbare Meningitis cerebrospinalis angesehen werden können. Die Hälfte der Fälle trat bei Kindern auf und nur 6 bei Personen über 30 Jahre. Die Letalität betrug im ganzen 53%.

Die einzelnen Krankheitsfälle traten sporadisch und ohne Zusammenhang miteinander auf, nur in einem Falle erkrankte eine Mutter mit ihrem Kinde.

Im Jahre 1924 wurden in ganz Preußen 530 Fälle von Genickstarre gemeldet, darunter 60 aus der Stadt Berlin. Bei den letzteren konnte 41mal eine Reinkultur von Meningokokken aus der Lumbalflüssigkeit gezüchtet werden, zum Teil erst nach wiederholten Untersuchungen; in einem Falle gelang die Kultur nicht, doch wurden die Meningokokken mikroskopisch festgestellt. In 9 Fällen konnte die Diagnose Genickstarre nur klinisch festgestellt werden; darunter fand sich eine Frau, deren Mann im Jahre 1911 und deren Sohn einen Tag nach der Mutter an einer bakteriologisch festgestellten Genickstarre gestorben waren.

Bei 9 Fehlmeldungen handelte es sich einmal um einen septischen Abort, 4mal um Pneumokokken, 3mal um Tuberkulose und einmal um eine Grippeinfektion. Von den 60 in Berlin im Jahre 1924 gemeldeten Genickstarrefällen waren somit 51 einwandfrei festgestellt; darunter 32 Fälle im Alter unter 20 Jahren. Beim männlichen Geschlecht entfielen auf 34 Erkrankungen 25 Todesfälle, beim weiblichen auf 17 Erkrankungen 7 Todesfälle. Bei der Häufigkeit der Genickstarreerkrankungen spielte die soziale Lage keine Rolle.

Als Krankheitsursache wurde häufig Erkältung angegeben sowie eine Otitis media. 9 unter den 51 Erkrankungen hatten ein Trauma oder einige Jahre vor der Genickstarre eine Erschütterung des Zentralnervensystems durchgemacht.

Ein dritter Bericht über die Genickstarreerkrankungen in ganz Preußen im Jahre 1924 befindet sich noch in Bearbeitung. B. Möllers-Berlin.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin

gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

Halte Dich ans Schöne! Vom Schönen lebt das Gute im Menschen und auch seine Gesundheit.

Wir sollen uns so behandeln, wie es von Reil gesagt wurde, daß er seine Kranken behandelte: Die Unheilbaren verloren das Leben, aber die Hoffnung nie.

Hufeland hält das verheiratete, Kant das cölibatäre Leben für tauglicher zur langen Dauer. Beide berufen sich auf Erfahrung; jener auf die Beispiele des höchsten Alters, dieser auf das Wohlaussehen alter Garçons. Der Schlüssel des Rätsels liegt wohl darin, daß in der aufsteigenden Hälfte des Lebens die Energie der Vitalität durch das Cölibat bewahrt, in der absteigenden das schwächere Dasein durch häusliche Pflege länger erhalten wird.

Die ersten Heilmittel gegen alle Übel, denen das menschliche Geschlecht unterworfen ist, also auch die eigentlichsten Mittel, allen diesen Übeln zuvorzukommen, sind — nun seht zu, wie ihr das Ei auf die Spitze bringt! —: Wahrheit und Natur.

Das ganze Geheimnis, sein Leben zu verlängern, besteht darin: es nicht zu verkürzen.

E. Frhr. v. Feuchtersleben
Dr. med. in Wien, geb. 29. 4. 1806, † 3. 9. 1849.
(Aus „Diätetik der Seele".)

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Die medizinischen Vereinigungen von Berlin hatten sich zusammengetan, um am 14. August spanische Ärzte, die sich auf einer Studienreise durch Deutschland befinden, in einer gemeinsamen Festsitzung zu ehren. In seiner Begrüßungsansprache wies F. Kraus auf die vielfältigen Beziehungen zwischen der spanischen und deutschen Kultur hin, die zu einer tiefen Sympathie zwischen beiden Ländern geführt habe. Er begrüßte insbesondere die Professoren Ferran und Rosell. Der letztere, der diese spanische Studienreise angeregt und organisiert hat, bezeichnete sie als eine Sympathiekundgebung der spanischen Universitäten für die deutsche Medizin. Die Fachpresse wie auch die politischen Zeitungen Spaniens hatten dem Unternehmen lebhaftestes Interesse entgegengebracht. Besonders akklamiert wurde es, als Prof. Rosell hervorhob, wie man in Spanien während des Weltkrieges und nach dessen Beendigung den Verleumdungen Deutschlands stets entgegengetreten sei. — Eine Übersicht über den Stand der wissenschaftlichen medizinischen Forschung in Spanien zu geben, ist ein weiterer Zweck der ärztlichen Reise. Vier solche Übersichten wurden im Manuskript für die Berliner medizinische Gesellschaft überreicht, während ein von Prof. Ferran verfaßter kurzer Auszug seiner grundlegenden Untersuchungen über die Mutationen des Kochschen Bazillus in deutscher Übersetzung vorgetragen wurde. Prof. Ferran bot die von ihm hergestellte Schutzvakzine, die sich in Kinderasylen Spaniens und Südamerikas glänzend bewährt hat, den deutschen entsprechenden Anstalten zur Nachprüfung an. Die spanischen Gäste wurden verschiedentlichst ausgezeichnet: Prof. Rosell wurde zum Ehrenmitglied der Deutschen Gesellschaft für ärztliche Studienreisen ernannt, die gleiche Auszeichnung erhielt, und zwar als erster, Prof. Ferran von der Berliner Gesellschaft für pathologische Anatomie und vergleichende Pathologie, deren Vorsitzender, Lubarsch, den Geehrten mit einer längeren lateinischen Ansprache begrüßte. Der Leiter des Gesundheitswesens der Stadt Barcelona, Dr. Mer y Guell, erhielt die Ehrenmitgliedschaft der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege. Den vier Herren, die ihre Manuskripte der Berliner medizinischen Gesellschaft eingereicht hatten, wurden von dem Vertreter des Deutschen Roten Kreuzes Ehrenzeichen übergeben.

Die englische Forschung über die Entstehung des Krebses hat zu einer Zuschrift an das „British medical Journal" geführt, in der ein Arzt die obligatorische Verbrennung der Leichen Krebskranker fordert. Nachdem es erwiesen sei, daß der Krebs durch ein filtrierbares Virus hervorgerufen werde, müsse man annehmen, daß die Krankheitskeime, die ein Porzellanfilter passieren können, auch jede Art von Erdboden, ob es nun Kies, Kalk oder Lehm sei, durchwandern und damit das Grundwasser infizieren könnten.

Das Davoser Forschungsinstitut, das jetzt amtlich „Schweizerisches Institut für Hochgebirgsphysiologie und Tuberkuloseforschung in Davos" heißt, erhält sich, abgesehen von den verhältnismäßig geringen staatlichen und kommunalen Beiträgen, wesentlich durch den Ertrag der Stiftungstaxe, die von allen Kurgästen erhoben wird. Zur Schaffung der von Anbeginn an geplanten bakteriologisch-pathologischen Abteilung wird eine größere Beihilfe seitens des Bundes benötigt, die er erst nach Annahme des Tuberkulosegesetzes wird leisten können. In der Physiologischen Abteilung von Prof. Loewy ist die Zahl der Mitarbeiter in steter Zunahme begriffen. 12 Forscher von im Ganzen 39 veröffentlichten die Resultate ihrer Untersuchungen in den betreffenden wissenschaftlichen Zeitschriften von internationalem Ruf.

Hamburg. Der Herbstkursus über exotische Pathologie und medizinische Parasitologie findet vom 5. Oktober bis 12. Dezember statt. Anmeldungen an das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg 4.

Die Tagung der Mitteldeutschen Psychiater und Neurologen findet am 1. November, vormittags 9 Uhr, in der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Jena statt. Auskunft durch den Vorsitzenden Prof. Dr. Berger, Direktor der Psychiatrischen und Nervenklinik, Jena, Oberer Philosophenweg 3.

Berlin. Der Ministerialdirektor a. D. Exzellenz Dr. Otto Naumann ist im Alter von 73 Jahren gestorben. Als Mitarbeiter und Nachfolger von Althoff hat er sich um die Verwaltung und um den Ausbau der medizinischen Institute an den preußischen Hochschulen große und anerkannte Verdienste erworben. Eine Reihe von Hochschulen, so Berlin, Breslau, Marburg und Münster danken ihm große klinische Neubauten.

Der Direktor der Medizinischen Klinik Prof. Dr. O. de la Camp ist, 54 Jahre alt, gestorben. Seine erfolgreiche klinische Laufbahn begann er als Assistent in Hamburg-Eppendorf und wurde dann Oberarzt an der Charité unter Carl Gerhardt und unter dessen Nachfolger Friedrich Kraus. Nach kurzer Tätigkeit als Polikliniker in Erlangen wurde er Direktor der Medizinischen Universitätsklinik in Freiburg. Er war einer der ersten, der die Röntgendiagnostik der Brustorgane im klinischen Sinne bearbeitet hat. Später wurde die Behandlung der Tuberkulose mit Röntgenstrahlen ein bevorzugtes Arbeitsgebiet. Er hat in Freiburg eine fruchtbare Tätigkeit als klinischer Lehrer entfaltet und hat tüchtige Mitarbeiter an seine Klinik herangezogen. Er war ein hochgeschätzter Arzt und ein liebenswürdiger und lebensfroher Mensch.

Wien. Reg.-Rat Dr. Anton Bum, Dozent für physikalische Therapie, langjähriger Herausgeber der Wiener medizinischen Presse und der Medizinischen Klinik, gestorben.

Berlin. Geh. San.-Rat Dr. Oscar Rosenthal, 1. Vorsitzender und Ehrenpräsident der Berliner Dermatologischen Gesellschaft, feierte das 50jährige Doktorjubiläum.

Hochschulnachrichten. Halle: Die Privatdozenten Walter Lindemann (Gynäkologie), Werner Budde (Chirurgie), Ernst Gellhorn (Physiologie), Karl Pönitz (Neurologie) und Walter Weißbach (soziale Hygiene) zu nichtbeamteten ao. Professoren ernannt. — Heidelberg: Das Ordinariat der Hygiene als Nachfolger von Hermann Kossel wurde dem o. Prof. Geheimrat Paul Uhlenhuth in Freiburg/Brsg. angeboten. — Köln: Privatdozenten Herbert Sigmund (pathol. Anatomie), Hermann Haberland (Chirurgie) und Max Döllner (gerichtliche und Verwaltungsmedizin) zu nichtbeamteten ao. Professoren ernannt.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 35 (1081) Berlin, Prag u. Wien, 28. August 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Über die spezifische Behandlung der Tuberkulose, besonders durch den praktischen Arzt.*)

Von Dr. Hermann **Trunk**,

Direktor der Heilstätte Oberschaar bei Olbersdorf, Č.S.R.

Der Grund, dieses Thema zu besprechen, liegt darin, daß die Tuberkulinbehandlung für den Praktiker einer gewissen Bedeutung nicht entbehrt und sie in letzter Zeit besonders von Seite jüngerer Kollegen recht beliebt und viel angewendet zu werden scheint.

Wenn ich nun auf Grund fast zwanzigjähriger Erfahrung als Tuberkulose- und Heilstättenarzt, der sich mit der spezifischen Behandlung der Lungentuberkulose mit einer Anzahl von Präparaten viel beschäftigt hat, an der Hand der Literatur darüber berichte und Ratschläge geben und auch Fehler und Mißstände besprechen muß, so geschieht dies, wie ich besonders hervorheben möchte, nur sachlich im Dienste der Tuberkulosebekämpfung und ohne andere Nebenabsichten.

Ich will gleich zu Beginn meiner Ausführungen erklären, daß ich selbst kein großer Anhänger der spezifischen Injektionsbehandlung bin, sie in der Heilstätte jetzt nur mehr selten und in streng ausgewählten Fällen anwende und besonders in den letzten 3 Jahren die perkutante Anwendung bevorzugt habe.

Bevor ich näher auf diesen Gegenstand eingehe, möchte ich mir einige allgemeine Betrachtungen erlauben. Die Tuberkulose ist eine chronische Infektionskrankheit und fordert bei uns unter den ansteckenden Krankheiten die meisten Opfer. Die Ansichten über das Wesen der Tuberkulose, ihre Verlaufsformen und Stadien haben sich in den letzten 2 Jahrzehnten — gewiß mitbedingt durch die Anwendung des Tuberkulins — wesentlich geändert und uns gezwungen, vieles mit anderen Augen anzusehen und eine andere Einstellung und Umstellung unserer Ansichten vorzunehmen.

Während man früher einen rein bakteriologischen Standpunkt einnahm und später mit Hilfe der „Disposition" zur Tuberkulose alle Vorgänge erklären wollte, müssen wir jetzt vielfach unsere Anschauungen ändern, ein Vorgang, den sich noch nicht alle Ärzte, besonders die älteren zu eigen gemacht haben. Wir wissen jetzt, besonders durch die grundlegenden Forschungen von **Ghon**, daß die Infektion zu über 90% in der Lunge und meist schon in der Kindheit erfolgt; es kommt zur Ausbildung des Primäraffektes mit Beteiligung der regionären Drüsen, wobei letztere die weit umfangreicheren Veränderungen darstellen. Von der Ausbildung des primären Komplexes bis zur Ausbildung der tertiären Lungentuberkulose im Sinne **Rankes** ist ein langer Weg, der in 3 Stadien ähnlich wie bei der andern verbreiteten chronischen Infektionskrankheit, der Lues, durchlaufen wird. Vieles in diesem Ablauf ist schon als gesetzmäßig erkannt, aber in seinem genauen Geschehen noch fast ganz unbekannt. v. **Hajek** hat in seinem Tuberkulose-Problem eindringlich darauf hingewiesen, daß zur Erklärung dieser Vorgänge, die einen jahre- und jahrzehntelangen Kampf zwischen den eingedrungenen Bazillen und den Abwehrkräften des Körpers darstellen, nur eine immunbiologische Auffassung den Weg ebne, die alle Lebensvorgänge in dieser Zeit umfaßt. Während dieses Abwehrkampfes sind die Allergie und der Immunitätszustand des Körpers, die Heilungstendenz und Neigung zur Propagation und Generalisation usw. sowohl des ganzen Organismus als auch der einzelnen Organe nicht immer gleich, sondern teilweise gesetzmäßigen Wandlungen unterworfen und daher auch die Wirkung spezifischer Mittel verschieden. Dieser Kampf, der erst mit dem Tode des Individuums oder der so seltenen biologischen Ausheilung der Tuberkulose (bei der der Mensch wie ein gesunder nicht mehr auf Tuberkulin reagiert) endet, erfordert, da er nicht nur im befallenen Organ, sondern im ganzen Organismus mit seinen Zellen und Säften geführt wird, eine fortwährende Arbeit des ganzen Organismus, da stets Stoffe verbraucht und neu gebildet werden müssen. Ein Nachlassen oder Erlahmen dieser Fähigkeit des Körpers führt zu Verschlechterungen, Schüben, neuer Ausbreitung. In diesen wechselvollen Abwehrkampf des Organismus trachten wir durch unsere therapeutischen Maßnahmen unterstützend und fördernd einzugreifen.

Zu diesem Zwecke hat man noch vor der Entdeckung des Tuberkelbazillus durch **Robert Koch** die bereits in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts durch **Brehmer** und **Dettweiler** zuerst geübte **hygienisch-diätetische Behandlungsmethode** gefunden und ausgebildet. Sie bildet auch heute noch die wichtigste Grundlage der Tuberkulosebehandlung, ist für alle Formen der Tuberkulose wirksam und notwendig und ja bekannt. Ich stehe nicht an, auch heute diese Behandlungsart als die erfolgreichste und daher am meisten anzustrebende zu bezeichnen. Von dieser Behandlungsart sollten auch die praktischen Ärzte m. A. nach viel mehr Gebrauch machen, nicht nur durch Empfehlung und genaue Erklärung (womöglich Tageseinteilung) der Kur und Anleitung zur Ermöglichung der Freiluftliegekur (besonders am Lande), sondern auch durch Einweisung ihrer Kranken in Heilstätten, wo diese Behandlungsart am besten durchzuführen ist; dort steht der ganze Tag zur Kur zur Verfügung und fehlen Ablenkungen und Abhaltungen wie bei häuslicher Pflege. Ich hoffe, man wird es nicht als ein pro domo-Sprechen auffassen, wenn ich nach meiner vollen Überzeugung eine Heilstättenkur als die erfolgreichste Behandlungsmethode bezeichne, die nicht durch eine Spritzkur und Spazierengehen ersetzt werden kann und wenn ich zum Vorteile der Kranken empfehle, durch möglichst frühzeitige Einweisung Leichtkranker in Heilstätten sich von der guten Wirkung zu überzeugen. Denn daß gerade von Seite der praktischen Ärzte in Frühfällen davon reichlicher Gebrauch gemacht würde, kann ich leider nicht sagen. Wenn aber die Erkrankung durch eine meist unwirksame häusliche Kur weiter fortgeschritten ist und der Kranke selbst auf Einweisung in eine Heilstätte dringt, ist meist die beste Zeit zur Ausheilung schon vorbei und dann kann die wirksamste Heilstättenbehandlung nicht mehr Wunder wirken. Ich hielt diese Abschweifung vom Thema für nötig, weil die Erfolge einer spezifischen Behandlung allein sich nicht mit den Anstaltserfolgen vergleichen lassen und weil durch eine solche die in sie gesetzten Erwartungen oft nicht erfüllt werden.

Neben dieser hygienisch-diätetischen Behandlung hat man noch **andere Behandlungsmethoden** der Tuberkulose zu finden sich bemüht und in allen Ländern viel Mühe und Arbeit darauf verwendet, zu denen leider der erzielte Erfolg nicht im richtigen Verhältnisse stand. Wenn ich heute von der Licht- und Strahlenbehandlung und von der in geeigneten Fällen aussichtsreichen chirurgischen Behandlung absehe, so kommen da besonders die **chemische** und **spezifische** Behandlung der Tuberkulose in Betracht. Die chemische Behandlung, die hauptsächlich die Abtötung der Bazillen im Organismus anstrebt, hat kein für den Praktiker verwertbares Ergebnis gehabt und sind ihre Erfolge zweifelhaft und nicht spruchreif, sollen daher übergangen werden. Auch der der **passiven Immunisierung** durch Sera ist trotz vielfacher Arbeit

*) Nach einem Vortrage, gehalten am 8. April 1925 im Verein der Ärzte von Troppau und Umgebung.

daran ein Erfolg nicht beschieden gewesen, eine solche scheint bei der Tuberkulose nicht möglich.

Deshalb strebte die Wissenschaft nach einem wirksamen Mittel zur aktiven Immunisierung gegen die Tuberkulose; durch diese Behandlungsmethode soll der Organismus durch Einführung von Antigenen zur Bildung der entsprechenden Antikörper angeregt werden unter der Voraussetzung, daß derselbe noch reaktionsfähig ist. Damit soll gesagt sein, daß der Körper durch Einbringung von hiezu geeigneten Stoffen seine eigenen Abwehrmaßnahmen steigern soll, um über den Bedarf zur Absättigung der eingeführten Antigene solche Abwehrstoffe auch für den Krankheitsherd zu bilden. Diese Mittel glaubte man am besten aus den Tuberkelbazillen, ihren Ausscheidungen und Bestandteilen durch Zertrümmern oder Aufschließen zu gewinnen und versuchte nicht nur den Typus humanus, sondern auch andere Abarten des Tuberkelbazillus. Diese Mittel sind die sogenannten spezifischen Heilmittel. Das erste derartige Präparat war das von Robert Koch 1891 dargestellte Tuberkulin, jetzt Alttuberkulin genannt. Koch selbst hat noch eine Anzahl ähnlicher Präparate angegeben, die Forscher und chemischen Fabrikanten haben dann noch eine ganze Reihe ähnlicher Präparate dargestellt, deren große Anzahl eigentlich zu denken geben sollte. Ich erwähne nur einige, die noch öfters verwendet werden (eine ganze Anzahl sind schon wieder verschwunden), so das albumosefreie Tuberkulin, die Bazillen-Emulsion, das T. Rosenbach und Beranek, das Tuberkulomucin Weleminsky, das Tebecin Dostal, die Partialantigene von Deycke und Much usw. Diese Präparate sind zwar in ihrer Stärke verschieden, einige sind milder als das Alttuberkulin, sie unterscheiden sich aber alle nicht grundsätzlich von diesem. Fortwährend erscheinen noch neue Präparate, die durchzuprüfen schon nicht mehr möglich ist, die aber beweisen, daß das Mittel, das die Ärzte ersehnen, noch nicht gefunden ist und leider wohl nicht so bald gefunden werden wird.

Schon in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde durch Koch unter anderem das Tuberkulin in Form subkutaner Einspritzungen zur Diagnose und Therapie der Tuberkulose, besonders der Lungentuberkulose verwendet. Diese erste Tuberkulinära brachte schwere Enttäuschungen und Virchow warnte geradezu vor dem Tuberkulin. Es wurde auch nach der ersten Begeisterung vielen Ortes ad acta gelegt, nur eine Anzahl von Forschern bemühte sich, seine Eigenschaften und Wirkungen genauer kennen zu lernen. Durch diese Prüfungen und Forschungen wurde nun, das muß zu seinem Lobe hervorgehoben werden, die Tuberkulosepathologie wesentlich bereichert und eine Reihe von wichtigen Kenntnissen vermittelt, die ohne das Tuberkulin nicht möglich gewesen wären. Hamburger hat diese Ergebnisse in einem Vortrage auf dem d. ö. Tuberkulose-Tage in Wien 1921 trefflich zusammengestellt. Nach ihm hat das Tuberkulin sehr viel geleistet auf dem Gebiete der Forschung, und zwar nicht allein allgemein pathologisch durch Feststellung der Infektion und ihrer Inkubationszeit, der ansteckenden Formen und Infektionswege, des Grades der Durchseuchung der Bevölkerung, daß die klinische Ausheilung nicht von einem Verschwinden der Tuberkulinreaktion begleitet ist usw., sondern auch klinisch durch Abgrenzung gewisser Krankheitsgruppen und ihrer Zugehörigkeit zur Tuberkulose. In diagnostischer Beziehung ist die Tuberkulin-Reaktion hauptsächlich bei ihrem negativen Ausfalle, also besonders im Kindesalter, sehr wertvoll und oft von großer praktischer Bedeutung. In prognostischer Hinsicht ist die Tuberkulinreaktion nur mit großer Vorsicht zu verwerten und die Leistungsfähigkeit des Tuberkulins in therapeutischer ist auch heute noch nicht recht zu beurteilen. Gewiß sieht man manchmal gute Erfolge, aber sie sind selten so, daß sie mit Sicherheit dem Tuberkulin zuzuschreiben sind. Gerade auf dem Gebiete der Heilanwendung des Tuberkulins hat Kritiklosigkeit und sorglose Kühnheit im Hypothesenbau sehr viel geschadet.

Auch in der Methode, wie das Tuberkulin anzuwenden ist, sind sich die einzelnen Forscher noch nicht einig, manche halten die sensibilisierende Behandlung mit kleinsten und kleinen Dosen für richtig und wirksam, andere die antitoxische mit Anwendung steigender großer Dosen. Wir sind auch heute, 30 Jahre nach dem Bekanntwerden des Tuberkulins, zu keinem endgültigen, logisch begründeten Behandlungssystem gekommen und verwenden es rein empirisch. (Hamburger.)

Wie steht es nun mit der heilenden Wirkung der spezifischen Präparate? Diese ist nicht allgemein anerkannt. Ich bin zwar von einer spezifischen Wirkung der Tuberkuline, die ja oft noch in unglaublicher Verdünnung zu Tage tritt, überzeugt und halte sie von der Wirkung der Proteinkörper für verschieden. Aber den heilenden Einfluß dieser Mittel halte ich nicht für einwandfrei erwiesen, wenn ich auch persönlich den Eindruck habe, daß manchmal ein solcher vorhanden ist. Der Streit über diese Frage hat sogar dazu geführt, die Ärzte in 2 Gruppen, Tuberkulinfreunde und -gegner zu trennen. Die Beurteilung der Wirkung eines Mittels auf den Heilverlauf der Tuberkulose ist ungeheuer schwierig, da uns ja die genauen Vorgänge in den Zellen und Säften nur zum geringsten Teil bekannt und sie wahrscheinlich sehr komplizierter Natur sind. Auch die pathologische Anatomie läßt uns in der Frage der Heilwirkung im Stich, da unter Tuberkulinbehandlung nur die auch sonst vorkommenden Heilvorgänge beobachtet werden. Dazu kommt, daß die Lungentuberkulose von selbst Zeiten großer Heilungstendenz in ihrem Verlaufe aufweist, die bei nicht strengster Kritik oder sehr zahlreichen Behandlungsfällen oft einem gerade zu dieser Zeit angewendeten Mittel zugeschrieben werden. Wie Sie alle wissen, ist die Literatur voll von solchen Abhandlungen, die die günstige Wirkung der einzelnen Präparate beweisen wollen, oft an der Haud von wenigen Fällen. Und gerade der praktische Arzt, der nicht eine große Erfahrung haben kann, ist nur zu leicht geneigt, eine auftretende Besserung seinem therapeutischen Vorgehen zuzuschreiben. Ich kann versichern, daß man immer skeptischer wird in der Beurteilung des therapeutischen Erfolges eines Mittels, je größer die Erfahrung geworden ist, auch die eintretende Gewichtszunahme beweist nichts, hängt oft nur von einer Wasserretention ab, und man sieht die unglaublichsten Unterschiede bei anscheinend ganz gleichen Fällen und gleicher Behandlung. Zu denken gibt auch, daß Rückfälle und Schübe in der Erkrankung währen der Tuberkulinbehandlung vorkommen, auch wenn bereits hohe Dosen erreicht sind, daß manchmal, wie ich das selbst mehrmals beobachten konnte, die Tuberkulose fortschreitet, obwohl die spezifische Kur ohne Zwischenfall verlief. Weiters können Kranke, die bereits gegen die höchsten Tuberkulingaben unempfindlich sind, noch weiter Bazillen und elastische Fasern ausscheiden. Endlich ist sicher, daß das Tuberkulin die Tuberkelbazillen nicht angreift, sie im Wachstum nicht hindert und keine Immunität gegen den Tuberkuloseerreger erzeugen kann, es gibt nur eine solche gegen Tuberkulin. Spricht das nicht alles gegen eine Heilwirkung? Hier sei ferner noch erwähnt, daß die Tuberkuline komplexe Körper sind, deren Zusammensetzung uns nicht bekannt ist und die auch nicht immer die gleichen Mengen in gleicher Mischung enthalten müssen, weshalb auch ihre Wirkung, abgesehen von der auch verschiedenen Reaktionsfähigkeit der Menschen und des einzelnen Organismus zu verschiedenen Zeiten, nicht immer gleich ist.

Die Wirkung des Tuberkulins erklären wir uns durch eine Erhöhung des Durchseuchungswiderstandes des Körpers, der damit ungünstige Lebensbedingungen für die Bazillen schafft, und durch eine Hyperämie besonders in der Umgebung des Krankheitsherdes, die nicht nur eine rasche Einschmelzung des bereits abgestorbenen käsigen Gewebes zur Folge haben und dadurch u. a. auch schaden kann (Gefahr der Blutung, der Ausbreitung), sondern auch einen Anreiz zur vermehrten Bindegewebsbildung und damit zu Heilungsvorgängen gibt. Diese Heilungsvorgänge sind aber die gleichen wie in unbehandelten Fällen. Als weitere Wirkung des Tuberkulins wird die Entgiftung des Körpers von kreisenden Toxinen angesehen. Es ist in manchen Fällen tatsächlich auffallend, daß verschiedene Klagen der Kranken über Müdigkeit, ziehende Schmerzen und Stiche, Arbeitsunlust, schlechten Schlaf, mangelnde Eßlust usw. bei gut vertragener Tuberkulinbehandlung häufig schwinden und einem erhöhten Wohlbefinden Platz machen. Aber auch das Umgekehrte kommt vor, besonders bei bestehender Überempfindlichkeit, und vermehrte Klagen über die oben angegebenen Erscheinungen, über allgemeine Nervosität sind dann die Folge. Die oft gerühmten besseren Zunahmen der mit Tuberkulin behandelten Kranken beruhen nicht immer auf einer besseren Ausnützung der Nahrung, sondern nicht selten auf bloßer Wasserretention, wie auch das Umgekehrte vorkommt und zur Empfehlung der Tuberkulinbehandlung bei pleuritischen Exsudaten geführt hat.

Zur Kenntnis der Tuberkulinwirkung gehört die Bekanntschaft mit seinen pharmakologischen und immunbiologischen Eigenschaften. Erstere hat Hamburger zusammengestellt; die wichtigsten sind: 1. das Tuberkulin ist für den tuberkulosefreien Menschen ganz ungiftig, es gibt da auch keine Sensibilisierung, 2. der mit Tuberkulose infizierte Mensch ist auf das Tuberkulin mehr oder weniger empfindlich, ohne daß sich aber aus dieser bestimmte Regeln über Ausbreitung und Aktivität des Krankheitsherdes

ableiten ließen, und bleibt es auch nach klinischer Ausheilung, da durch sie die Bazillen nur abgekapselt, nicht abgetötet werden. Aus diesen Herden kann, wie dies Ghon erst jüngst nachgewiesen hat, durch endogene Reinfektion ein Rezidiv entstehen. 3. Die fieberhafte Tuberkulinreaktion ruft eine 3 bis 4 Tage anhaltende Herabsetzung der Tuberkulinempfindlichkeit hervor, der eine vier bis sieben Tage dauernde gesteigerte Empfindlichkeit folgt (negative und positive Phase). 4. Der Grad der Empfindlichkeit ist bei den einzelnen Menschen verschieden und wechselt auch beim einzelnen Individuum, doch sind uns die genauen Verhältnisse nicht genau bekannt; daher die Schwierigkeit in der Beurteilung der Dosenfolge, Pausen, Steigerungen usw.

Über das immunbiologische Verhalten des Tuberkulins muß ich auch das Wichtigste (nach v. Hajek) anführen. Es handelt sich, wie erwähnt, um eine aktive Immunisierung. Der tuberkulosefreie Mensch baut das Tuberkulin nicht ab, da ihm die spezifischen Antikörper fehlen, der Infizierte und Kranke aber zerlegt es. Wenn dieser Abbau nun nicht rasch und nicht vollkommen erfolgt, so kommt es zur Bildung giftiger Zwischenprodukte (Anaphylatoxine), die die Ursache der bei der Tuberkulinanwendung auftretenden Reaktionen sind. Man unterscheidet nun Stich-, Herd- und Allgemeinreaktionen. Werden diese Zwischenprodukte nur an der Einstichstelle gebildet, so entsteht eine Stichreaktion; sie kommt zustande, wenn die zelluläre Immunität der Haut, die individuell verschieden ist, das eingeführte Antigen nicht rasch und restlos abbaut, ist also von der Dosis und der Hautimmunität abhängig. Sie mahnt unter Umständen zur Vorsicht, steht aber in keinem gesetzmäßigen Zusammenhange mit den anderen Reaktionen. Die Herdreaktion entsteht ebenso durch unvollkommenen Abbau zum Herde gelangten Antigens, ist, wie die Stichreaktion, von Dosis und Immunitätsverhältnissen abhängig und es gibt bei ihr eine Grenzdosis, deren Überschreitung immer eine Herdreaktion auslöst. Die Nützlichkeit oder Schädlichkeit dieser Herdreaktion ist sehr von den anatomischen Verhältnissen des Herdes und seiner Umgebung abhängig. Sie macht sich subjektiv durch vermehrten Husten und Schmerzen bemerkbar, sie objektiv nachzuweisen (durch Perkussion und Auskultation) ist sehr schwer und nur bei großer Erfahrung und durch Vergleich mit früheren genauen Befundaufzeichnungen möglich. Bei zirrhotischen Herden ist sie meist unschädlich, bei progredienten aber soll sie möglichst vermieden werden. Eine einmalige Herdreaktion ist auch nicht so gefährlich als das Übersehen einer solchen und das Steigern der Dosis. Die Allgemeinreaktion endlich entsteht, wenn die erwähnten toxischen Abbauprodukte in den Kreislauf gelangen, und führt zu Fieber, Abgeschlagenheit, Unwohlbefinden; sie geht meist rasch vorüber, soll aber möglichst vermieden werden, weil sich auch längere Fieberperioden ihr anschließen können. Sie kann schon nach starken Stichreaktionen auftreten, fehlt bei stärkeren Herdreaktionen fast nie, doch ist ihr Auftreten auch nicht völlig gesetzmäßig.

Stärkere Herd- und Allgemeinreaktionen können nun Ursache der sogenannten Tuberkulinschäden werden. Ihre Vermeidung ist meiner Ansicht nach sehr schwierig, selbst für den Erfahrenen, und sie verursachen manchmal Schädigungen, die Monate lang zum Abklingen brauchen, selbst irreparabel sind. Dadurch verstößt der Arzt gegen einen der wichtigsten ärztlichen Grundsätze, das nil nocere und gerade deshalb muß die Injektionsbehandlung als ein zweischneidiges Schwert bezeichnet werden. Deshalb bin ich auch von der häufigen Anwendung der Spritztherapie abgekommen. Stellt sie, wie auch Ritter betont, immer nur einen Versuch dar, der oft abgebrochen werden muß, so ist die nicht auf Erfahrung und genauer Untersuchung beruhende Injektionsbehandlung durch praktische Ärzte nicht recht zu empfehlen, da dabei schwere Tuberkulinschäden vorkommen können. Ich möchte die Herren Kollegen besonders warnen, schwere Fälle damit zu behandeln.

Die Schwierigkeiten der spezifischen Injektionsbehandlung führten dazu, andere Anwendungsarten der spezifischen Mittel zu versuchen. Man hat es oral, rektal, durch Inhalation einzuverleiben versucht, ohne nennenswerten Erfolg. Ob die erst in letzter Zeit empfohlene orale Einnahme der Partialantigene sich bewährt, kann ich nicht sagen. Weil man aber in der Haut ein wichtiges Organ zur Bildung von Immunstoffen gefunden zu haben glaubte, ist auch die perkutane Anwendung spezifischer Mittel versucht worden, zuerst von Petruschky mit seinem Liniment, von Kutschera mit einer Tuberkulinverdünnung, dann kam das Ponndorfsche Verfahren, das Morosche Ektebin, auch das Tebecin kann so verabfolgt werden und eine Partigensalbe ist angekündigt. Endlich hat Bessau die letzte noch mögliche Anwendungsart der Tuberkuline, die intravenöse, versucht, die ich aber als noch nicht spruchreif übergehe.

Ich halte die perkutane Art der Einverleibung für sicher, wenn auch sehr milde wirksam und möchte später noch darauf zu sprechen kommen.

Wie bereits früher erwähnt, gehört zur spezifischen Behandlung der Tuberkulose auch eine große Erfahrung im Untersuchen und Beurteilen des Krankheitsfalles. Da komme ich auf einen recht heiklen Punkt zu sprechen, auf die Ausbildung der praktischen Ärzte im Tuberkulosefache. Diesen Punkt ganz zu übergehen, hielt ich nicht für angezeigt, es liegt mir aber ferne, den Herren Kollegen daran die Schuld zu geben. Jeder Heilstättenarzt wird da seine Erfahrungen machen bei der Aufnahme der Anamnese, bei der Beurteilung von Zeugnissen und Befunden, bei der Untersuchung. So war es in Steiermark, wo ich 11 Jahre in Heilstätten tätig war, so ist es in Schlesien, wo ich seit fast 8 Jahren eine Heilstätte leite. Die Zahl gröberer diagnostischer und therapeutischer Irrtümer ist wirklich groß; nur selten ist ein praktischer Arzt im stande, sich ein richtiges Bild von der Art und Ausbreitung der Erkrankung zu machen, einen genauen Befund zu erheben und wiederzugeben, fast nie macht er sich über den Befund genaue Notizen, die ihm später zum Vergleiche dienen können! Wie häufig werden Temperaturmessung, Sputum- und Harnuntersuchung usw. unterlassen und wie rasch geht gewöhnlich eine Lungenuntersuchung von statten! Deshalb geben unsere Patienten häufig ihrem Erstaunen Ausdruck, daß sie so genau untersucht wurden, ihr Arzt sei meist in wenigen Minuten fertig gewesen. Und doch ist meiner Ansicht nach die gewöhnliche physikalische Untersuchung, wenn sie nur genau genug vorgenommen wird, in den meisten Fällen hinreichend zur Beurteilung eines Falles. Aus der Röntgenuntersuchung allein einen Fall richtig zu beurteilen, halte ich meist nicht für möglich, sie ist aber als Bestätigung und Ergänzung gewiß wertvoll. Die Untersuchung muß aber am völlig unbekleideten Oberkörper vorgenommen werden und es muß auch die nötige Ruhe vorhanden sein (z. B. ist sie nicht möglich, wenn Lastwagen und Trams vor dem Fenster vorbeifahren, im Nebenzimmer Klavier gespielt wird usw.). Der Arzt muß ein gutes Gehör haben und darf nicht unterlassen, husten zu lassen, sonst entgehen viele Geräusche ihrer Feststellung. Und so wäre darüber noch manches zu sagen.

Die Hauptschuld an den besprochenen Verhältnissen trägt neben Zeitmangel und ungenügender Honorierung der Ärzte hauptsächlich die mangelhafte Ausbildung der Studierenden an den Kliniken, wo infolge des übergroßen Stoffes und der Zusammensetzung des Krankenmaterials aus meist Schwerkranken das Interesse für die Tuberkulose nicht so groß ist, wie es die Wichtigkeit und Häufigkeit dieser verbreitetsten Krankheit erfordert; dort wird weder die Frühdiagnose gelernt, noch die Behandlung praktisch geübt. Der junge Arzt hört zwar theoretisch davon, wird aber für seine Praxis nicht genügend vorbereitet. So kommt es, daß nicht nur in vielen Fällen die Diagnose recht spät gestellt und die beste Zeit zur richtigen Behandlung versäumt und Bronchialkatarrh, Magenleiden, Rheumatismus, Blutarmut usw. behandelt wird, während eine Lungentuberkulose vorliegt und sich inzwischen verschlechtert. Aus Büchern läßt sich aber das Lungenuntersuchen nicht erlernen. —

Die Verhältnisse sind leider wirklich so, wie ich sie hier schildere, und ich kann sagen, daß ich jährlich in der Heilstätte und in der privaten Praxis mindestens 200 Fälle sehe, wo nicht rechtzeitig die richtige Diagnose gestellt oder eine wirksame Behandlung eingeleitet wurde und das Leiden fortgeschritten ist. Daher ist es uns in Oberschaar bisher nicht möglich gewesen, die für eine Heilstättenkur so gut zugänglichen Frühfälle in genügender Anzahl zugewiesen zu bekommen, während die offene Tuberkulose und schwereren Fälle ihr massenhaft zustreben und die Heilstätte so nicht voll ihren Zweck erfüllen und die Ärzte von der tatsächlich guten Wirkung nicht eindringlich überzeugen kann. Viel seltener kommt es auch vor, daß ein zur Behandlung seiner Tuberkulose eingewiesener Kranker keine Tuberkulose hat, sei es, daß wir überhaupt nichts finden können oder daß er an behinderter Nasenatmung, an chronischer Bronchitis oder an Stauungsbronchitis bei Herzfehlern leidet, von den ganz seltenen Fällen von Lungentumoren abgesehen.

So war es schon lange ein Wunsch der Heilstättenärzte, bei denen sich ja notwendigerweise die unrichtig und zu spät diagnostizierten Fälle besonders häuften, eine bessere Ausbildung der Ärzte in diesem Sonderfache, seiner Wichtigkeit entsprechend, anzustreben, vor allem durch Errichtung eigener Lehrstühle für die Tuberkulose an den Universitäten. Auch die Heilstätten selbst

sollten mehr für die Ausbildung der Mediziner herangezogen werden, durch Volontärdienst, besonders in den Ferien, und durch Stipendien (wie unlängst 8 solche nach einem Vorschlage von Jaksch endlich geschaffen wurden), weiters durch Fortbildungskurse an Kliniken und Heilstätten, die aber meistens zu kurz sind (ich erinnere an einen solchen in Aussig im Jahre 1921 sehr gut besuchten). Denn daß dieser Mangel von vielen Ärzten selbst empfunden wird, habe ich oft aus Gesprächen mit Praktikern entnommen und der gute Wille ist sicher vorhanden und soll auch gewürdigt werden. Ich möchte da an einen vortrefflichen Aufsatz des Kollegen Renner aus dem Jahre 1919 erinnern[1]), der in seiner prägnanten Kürze doch sehr klar die Mißstände darlegt.

Noch ein Punkt soll nicht übergangen werden, das Verschleiern der Diagnose, das Verheimlichen der bestehenden Tuberkulose dem Kranken gegenüber, das auch heute noch beliebt ist und nicht nur eine wirksame Kur verhindert, sondern auch zur Ausbreitung der Tuberkulose bei den Familienmitgliedern, zur Ansteckung der Kinder usw. führen kann und wofür ich einige krasse Beispiele anführen könnte. Freilich, wer glaubt, der Kampf gegen eine einmal bestehende Tuberkulose sei aussichtslos, wer selbst nicht an die gute Wirksamkeit einer hygienisch-diätetischen Kur, besonders in der Heilstätte, oder gar an eine dort mögliche Ansteckung glaubt, wird nicht mit dem nötigen Nachdruck auf den Kurvorschriften und den Maßnahmen der Vermeidung der Ansteckung bestehen, durch unzureichende therapeutische Maßnahmen ein Fortschreiten der Krankheit nicht verhindern, die Kranken von einer Heilstättenkur abreden und schließlich mit seiner Prognose recht behalten. Er darf sich dann aber nicht wundern, wenn die Kranken, von anderer Seite besser belehrt, über seine therapeutischen Fähigkeiten nicht gut zu sprechen sind und ihm die Schuld geben, daß es so gekommen ist. Durch eine bessere Ausbildung würden aber dem Arzte bessere Waffen und deren richtige Führung im Kampfe gegen die Tuberkulose in die Hand und ihm Mut und Zuversicht zu ihrem richtigen Gebrauche gegeben werden, dann würden sich die Erfolge auch sicher einstellen und ihn besser befriedigen, als die bisher geübte Scheintherapie, selbst wenn sie beinahe zur Polypragmasie wird. —

Man möge mir diese scheinbare Abschweifung vom Thema verzeihen. Wie aus dem früher über das Tuberkulin Gesagte entnommen werden kann, ist die spezifische Therapie der Tuberkulose keine so einfache Sache und auch nicht von so großer Wirksamkeit, daß der praktische Arzt nicht ohne sie auskommen könnte. Besonders bei der tertiären Tuberkulose, der isolierten Phthise der Erwachsenen, sollte die Tuberkulinspritze meiner Meinung nach nur selten in ganz besonders günstigen Fällen von Praktikern angewendet, sonst lieber der Heilstätte oder dem Facharzte überlassen werden. Chronische, zur Bindegewebsbildung und Schrumpfung neigende Fälle ohne Fieber und mit gutem Allgemeinbefinden, ohne gröbere Zerstörungen, eignen sich noch am ehesten und diese vertragen das Tuberkulin auch meist gut. Andere, frischere Fälle, besonders mit Neigung zu Fieber, zu Zerfall, zum Fortschreiten, sollten nicht damit behandelt oder höchstens einem vorsichtigen Versuche mit perkutaner Einverleibung unterzogen werden. Ich gehe deshalb gar nicht näher auf die Spritzbehandlung ein, möchte nur noch den Kostenpunkt erwähnen. Sowohl der verarmte Mittelstand als auch die Kassen werden vielfach mit einer solchen Spritzbehandlung nicht einverstanden sein; wäre sie so wirksam und notwendig, so müßte sie natürlich vorgenommen werden, so aber können sie durch eine seltenere (Ponndorf, Ektebin) oder vom Patienten selbst vorzunehmende Behandlung recht gut ersetzt werden (Petruschkysches Tuberkulin-Liniment, magistraliter verschriebene Tuberkulinverdünnung, Tebecin usw.).

Es kann nicht geleugnet werden, daß in letzter Zeit eine Polypragmasie mit Einspritzungen eingerissen ist und der Materialismus besonders jüngerer Kollegen dahin geführt hat, daß die Einspritzungen, die als besondere Leistung höher honoriert werden, sehr beliebt geworden sind. Im Interesse des Ansehens des Ärztestandes muß aber davor gewarnt werden, nur aus solchen Gründen zu spritzen.

Für den Praktiker kommt vor allem die ambulatorische Tuberkulosebehandlung des nicht bettlägerigen Kranken in Frage, und gerade diese möchte ich mit einer Anzahl erfahrener Tuberkuloseärzte (Ulrici u. a) nicht empfehlen. Sie während der körperlichen oder geistigen Arbeit des zu behandelnden Kranken, die ohnehin alle Kräfte in Anspruch nimmt, vorzunehmen, ist nicht gut angängig, da er dann nicht Zeit und Lust hat, sich zu beobachten, die Temperaturen zur richtigen Zeit zu messen, am Tage der Einspritzung und am nächsten Tage sich zu schonen, die nebenbei nötige Liegekur zu machen usw. Es ist auch eine gewisse Intelligenz des Kranken dabei nötig, der seinen Zustand selbständig beobachten muß und dann dem Arzte, der ihn ja nicht täglich sieht, zu berichten. Und schließlich ist eine in letzter Zeit geforderte Blutkontrolle mit Auszählung der eosinophilen und anderen Leukozyten, die Bestimmung der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen usw., wie dies in einigen Kliniken zur Kontrolle der richtigen Dosierung verlangt wird, für den Praktiker unmöglich.

Somit sollte nach meiner Ansicht die spezifische Injektionsbehandlung der isolierten Phthise durch praktische Ärzte nur in ausgewählten Fällen und mit Vorsicht versucht werden; häufiger könnte sie bei tuberkulösen Pleuritiden und Peritonitiden und bei Lymphomen versucht werden, die oft sehr günstig darauf reagieren.

Die perkutane Behandlung würde ich dafür mehr empfehlen und raten, sich ihrer in suspekten und leichtesten Fällen zu bedienen. Die leichten und mittelschweren Fälle wären zuerst einer Heilstättenbehandlung zu unterziehen und dann bei gutem Erfolge spezifisch nachzubehandeln, u. zw. durch Jahre, denn der Lungenkranke ist mit einer Kur nicht geheilt und bedarf, um arbeitsfähig zu bleiben, noch jahrelang der Betreuung und Beratung, woran sich auch die Kassen werden gewöhnen müssen. Sehr empfehlenswert erscheint mir da die Etappenbehandlung nach Petruschky. Schwere und schwerste Fälle aber sollten nicht spezifisch behandelt werden.

Und doch gibt es noch ein weites Feld für die spezifische Behandlung der Tuberkulose durch den Praktiker, auf dem er segensreich besonders als Hausarzt der Familien wirken und wirksam den Kampf gegen die Tuberkulose führen könnte, das aber noch fast gar nicht bebaut wird. Ich meine die Tuberkuloseprophylaxe, die Vermeidung der Krankheitsentwicklung aus der tuberkulösen Ansteckung. Da letztere wohl nie gänzlich zu vermeiden sein wird, und mit der Durchseuchung des Großteiles der Menschen mit Tuberkulose zu rechnen ist, so dürfte neben der bereits anerkannten Allgemeinkräftigung des Körpers im sekundären Stadium der Tuberkulose nach meiner Ansicht die spezifische Behandlung eine große Rolle zu spielen berufen sein. Daß bei der großen Zahl der zu Behandelnden und der langen Zeit — ich denke an eine Behandlung vom 6. Lebensjahre bis zum vollendeten Wachstum — nur eine Einverleibung durch die Haut in Betracht kommt, ist für mich keine Frage.

Es sollten durch die Schul- und später durch die praktischen Ärzte alle Jugendlichen jährlich mit der Pirquetschen Reaktion oder einem verbesserten Ersatze derselben (intrakutan nach Mendel oder Stichreaktion nach Hamburger) durchgeprüft und die positiv Reagierenden einer Untersuchung unterzogen werden, um festzustellen, ob nicht eine spezifische Behandlung angezeigt wäre. Ich denke dabei natürlich nicht an eine Dauerbehandlung, aber an eine solche etwa einmal im Jahre (Frühjahr, Ferien) und bei den geringsten Zeichen des körperlichen Zurückbleibens (Stillstand im Wachstum oder im Gewicht, mangelnde Eßlust, Neigung zu Katarrhen, Blässe, Müdigkeit usw.), ferner nach erschöpfenden, besonders Infektionskrankheiten, die erfahrungsgemäß die Widerstandskraft des Organismus gegen die Tuberkulose herabsetzen. Davon verspreche ich mir sehr viel zur Eindämmung der Tuberkulose und wenn diese Behandlung erst allgemein durchgeführt und anerkannt wäre, würde wohl häufig der Ausbruch der tertiären Lungenerkrankung vermieden. Es würde sich dann auch bald herausstellen, welches Mittel das beste ist (Petruschky, Ponndorf, Alttuberkulin, Ektebin usw. und noch neu darzustellende) und welche Zeit sich zu ihrer Anwendung am besten eignet. Denn daß diese Mittel eine, wenn auch milde, Wirkung haben, davon bin ich überzeugt nach mehrjähriger Erfahrung, die in letzter Zeit auch in der Literatur mehrfach bestätigt wurde. Ich kann mich daher der Ansicht von Ulrici, daß es sich da um eine Scheinbehandlung handelt, nicht anschließen, da ich Haut-, Herd- und Allgemeinreaktionen, wenn auch in milder Form, bei diesen Mitteln gesehen habe.

Durch diese vorbeugende Art der Tuberkulosebekämpfung könnte, das ist meine volle Überzeugung, viel Segen gestiftet werden, wenn sich ihre Erfolge auch nicht rasch und sehr in die Augen springend äußern würden. Aber das hätte sie mit allen anderen Maßnahmen der vorbeugenden Heilmethoden (Blattern- und Typhusimpfung usw.) gemein und bedürfte der staatlichen Unter-

[1]) Renner, W. kl. W. 1919, 21.

stützung, um nicht an der Indolenz der Bevölkerung zu scheitern, und der tätigen und aufklärenden Wirkung der praktischen Ärzte, die vor allem berufen wären, diese Heilmethode zu üben.

Und so möchte ich mit dem Wunsche schließen, daß die spezifische Behandlung der Tuberkulose, die bei der ausgesprochenen Lungentuberkulose wenig für den Praktiker zu empfehlen ist, in dieser Form sich Eingang in den Heilschatz des praktischen Arztes schafft. So könnte meiner Ansicht nach eine wirksamere Tuberkulosebekämpfung erzielt werden, als wenn sie erst im tertiären Stadium — und da noch oft zu spät — begonnen wird. Es wäre mir eine große Befriedigung, wenn diese Zeilen dazu beitragen würden.

Abhandlungen.

Aus der II. Medizinischen Abteilung (Oberarzt: Prof. Dr. F. Reiche) und der Chemischen Abteilung (Abteilungs-Vorst.: Dr. Halberkann) des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck.

Beiträge zur Leberfunktionsprüfung.

Von Dr. **Hans Kähler**.

Mit Unrecht wird vielfach noch die Prüfung der Assimilationsgrenze der Leber für peroral zugeführte Zuckermengen bei Leberkrankheiten als Funktionsprüfung des Kohlehydratstoffwechsels betrachtet. Pollak betont ausdrücklich, daß es sich hierbei um eine primäre Störung des Resorptionsvorgangs in der Leber handelt, und nicht etwa um ein Versagen der Glykogenbildung bzw. des Zuckerabbaus[1]). Immerhin ist die Zuckerresorption der Leber nur ein (wenn auch bedeutender) Teilprozeß in dem komplizierten Mechanismus der Blutzuckerregulation. Hierbei sind sicherlich auch andere Organparenchyme, insbesondere bei der Resorption von Dextrose beteiligt, während die Aufnahmefähigkeit für artfremde Zuckerarten (Lävulose, Galaktose) eine spezifische Funktion der Leber darstellt. Die Zuckerausscheidung durch die Nieren nach alimentärer Zuckerbelastung des Organismus bei Leberschädigung ist als Ausdruck dieses Geschehens aufzufassen. Lävulosurie bzw. Galaktosurie läßt sich häufiger nachweisen, weil die Sekretionsschwelle der Niere für diese blutfremden Hexosen wesentlich niedriger liegt als für Dextrose. Wahrscheinlich läßt die Resorptionstätigkeit extrahepatischer Gewebe den Dextrosespiegel des Blutes niemals zu solcher Höhe ansteigen, daß eine Glykosurie sich bemerkbar macht.

In Bestätigung der Angaben Naunyns und Minkowskis gelang es uns, selbst bei erheblichen Leberschädigungen (in einem Fall von primärem Leberkarzinom war kaum noch normales Organparenchym vorhanden), niemals Zucker im Urin nach oraler Dextrosezufuhr nachzuweisen. Nur bei einigen Fällen von katarrhalischem Ikterus wurden bis 0,6 g ausgeschieden. Gleichwohl zeigte der abnorme Ablauf der Blutzuckerkurve in derartigen Fällen, wie jüngst wieder Elek und Goldgruber nachgewiesen haben, das pathologische Verhalten der Blutzuckerregulation. Hieraus ergibt sich, daß eine genaue Funktionsprüfung der Blutzuckerregulation neben der quantitativen Verfolgung der Glykosurie die Beobachtung der glykämischen Reaktionskurve umfassen muß.

Pollak unterscheidet zwei Arten der Blutzuckerregulation. Die endogene beim hungernden oder kohlehydratfrei genährten Organismus und die exogene Regulation, welche die nach Kohlehydratzufuhr entstandene Hyperglykämie möglichst rasch auf die Norm zurückzuführen und das Blut von den Zuckerüberschüssen zu entlasten hat. In zahlreichen Fällen von Lebererkrankungen bildet nun die Einschränkung der normalen Regulationsbreite den Ausdruck für die vorhandene Störung der Blutzuckerregulation. Wir sind uns mit Retzlaff darin einig, daß die sichere Feststellung auch nur einer Teilstörung der Leberfunktion durch eine Funktionsprobe schon einen großen Gewinn für die Klinik bedeutet, da wir so eine Parenchymschädigung der Leber im weitesten funktionellen Sinne nachweisen können. Je umfassender wir alle Fehlerquellen berücksichtigen, und je mehr wir unter Zuhilfenahme anderer klinischer Methoden der Leberfunktionsprüfung arbeiten, um so wertvoller wird der Aufschluß sein, den wir im einzelnen Falle durch unsere Untersuchung erhalten. Wir prüften den Ablauf des Blutzuckerregulationsmechanismus nach oraler Galaktosezufuhr.

Aus dem oben Gesagten erhellt, warum wir diesen Weg wählten. Wir verdanken R. Bauer die Kenntnis, daß die Leber schon bei bestimmten geringfügigen Schädigungen sich insuffizient erweist, Galaktose genügend rasch zu assimilieren. Draudt fand 79% der eingeführten Galaktose im Urin solcher Tiere wieder, bei denen er durch Anlegung einer Eckschen Fistel eine partielle Leberausschaltung vorgenommen hatte. Bekannt ist, daß nach Leberexstirpation alimentäre Glykosurie auftritt. Daraus kann man folgern, daß die übrigen Organparenchyme diesen Ausfall der Leber durch Mehrleistung nicht auszugleichen vermögen. Bei Säuglingsintoxikationen fanden Göppert, Langstein und Steinitz, allerdings mit chemisch anfechtbarer Methodik, Galaktose im Urin. Doch machen die Autoren sich selbst den Einwand, daß der gefundene Zucker wohl Milchzucker gewesen sei, die Assimilationsstörung mithin letzten Endes in einer pathologischen Durchlässigkeit der Darmwand für diesen Doppelzucker liege.

Im Prinzip ist das Verhalten der Blutzuckerregulation nach Leberschädigung das gleiche wie nach totaler Leberausschaltung. Vornehmlich die exogene Regulation ist gestört. Was die endogene Regulationsfähigkeit angeht, so kam Isaac zu bemerkenswerten Resultaten: Er konnte zeigen, daß die normale Leber bei Zufuhr von Lävulose ihre Dextrosesekretion in das Blut einschränkt, wodurch die Partialkonzentration der Dextrose im Blute sinkt. Bei Leberkranken fällt diese Eindämmung der Zuckerausschüttung, die wir wohl analog auch für die andere Aldose Galaktose annehmen dürfen, fort. Bei solchen Kranken sinkt der Partialgehalt des Blutes an Dextrose nicht ab, sondern steigt sogar über die Norm an. Hierin sieht Pollak eine gewisse Starre der Zuckersekretion der Leber. Letztere und herabgesetzte Assimilationsfähigkeit für die eingeführte Hexose dürften demnach als Hauptursache der Regulationsstörung anzusehen sein. Herabgesetzte Nüchternwerte des Blutzuckers, Elek und Goldgruber fanden bei einer akuten gelben Leberatrophie kurz vor dem Tode einen Wert von 0,52 mg %, wir bei Leberkrebs kurz vor dem Tode 0,56 mg %, weisen dagegen auf eine Störung der endogenen Blutzuckerregulation hin. Diese Hinweise mögen genügen, um zu zeigen, welchen komplizierten Vorgängen wir bei unseren Beobachtungen, wenn wir von nervösen und innersekretorischen Einflüssen absehen, gegenüberstehen.

Recht zahlreich sind die Fehlerquellen, die den Wert unserer Untersuchungen beeinträchtigen können. Punschel berichtet über durchschnittliche Erhöhung der Blutzuckernüchternwerte, höheren Anstieg der Blutzuckerkurve, sowie längere Dauer der glykämischen Reaktion bei alten Leuten nach oraler Zuckerzufuhr. Bestimmt man regelmäßig die individuell stark schwankenden Nüchternwerte des Blutzuckers, so wird der Wert der Resultate durch diese Tatsache nicht beeinträchtigt.

Nach den Ergebnissen von Tachau, Schirokauer, Schwab, Eisner und kürzlich besonders von Hétényi ist aus dem alimentären Verhalten des Blutzuckers nicht mit Sicherheit auf Leberschädigung zu schließen, da hierfür, sowie für das Zustandekommen der alimentären, Glykosurie der Zustand der Nieren von eminenter Bedeutung sei. Es hieße jedoch, das Kind mit dem Bade ausschütten, wenn man, wie Hétényi es tut, solchen Untersuchungen den Wert einer spezifischen Leberfunktionsprüfung völlig abspricht. Aus den früheren Ausführungen folgt zur Genüge, daß das Verhalten der Nieren als Teilprozeß der Gesamtregulation des Blutzuckers anzusehen ist. Eine renale Glykosurie findet aber erst statt, wenn wir von funktioneller Minderwertigkeit der Nieren absehen, sobald die Assimilation seitens der in Frage kommenden Gewebe verzögert vor sich geht, so daß es zu einer Überschreitung der Zuckersekretionsschwelle der Nieren kommt. Wir erhalten demnach mit dem Nachweis der Glykosurie einen indirekten Hinweis auf die Schädigung der in Frage kommenden Organparenchyme. Die Richtigkeit dieser Auffassung beweist der regelmäßige Befund des protrahierten Ablaufs der Blutzuckerkurve in solchen Fällen.

Etwas anderes ist es, wenn Hétényi, Schirokauer, Kahler und Machold bei Erkrankungen der Nieren eine gesteigerte Durchlässigkeit derselben auch für Galaktose, allerdings erstere Forscher nur qualitativ, nachweisen konnten.

Daß die schon von älteren Autoren beobachtete Toleranzherabsetzung für Zucker während der Menstruation und der Schwangerschaft (Heilig, Chvostek, Hofbauer, Hoffmann) nicht auf einer Verminderung der Leberfunktion, sondern renal bedingt ist, zeigten Hétényi und Liebmann durch gleichzeitige Blutzuckeruntersuchungen[2]). Auf etwaige Störungen durch Fieber, thyreogene und pankreatogene Einflüsse wurde von verschiedenen Seiten hingewiesen.

Wir selbst machten die Erfahrung, daß durch die geringe Menge physiologisch ausgeschiedener β-Oxybuttersäure sowie die namentlich

[1]) Isaacs Befunde verlängerter Erhöhung des Milchsäurespiegels im Blut von Leberkranken nach Zuckergaben lassen auch eher an einen verlangsamten Ablauf der Zuckerresorption bzw. des Zuckerabbaus denken als an qualitative Veränderungen.

[2]) Vgl. dagegen Bauch, Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 42, S. 258 und Wörner, Klin. Wschr. 1923, 2, S. 208.

bei medikamentöser Therapie im Harn auftretenden Glykuronsäuren die Ergebnisse polarimetrischer quantitativer Zuckerbestimmungen merklich, in letzterem Fall unter Umständen sogar erheblich, verfälscht werden können.

Über die Fehlerquellen der in der Hauptsache zur Anwendung gelangten Bangschen neuen Mikromethode muß die einschlägige Literatur eingesehen werden. Kommt es doch mehr auf die Qualität des Ablaufs als auf die absolute quantitative Richtigkeit der Einzelwerte der Blutzuckerkurve an, so daß kleine Abweichungen von den wirklichen Zuckerwerten nicht ins Gewicht fallen.

Wir gingen so vor, daß wir wie frühere Untersucher (Leire, Hatiegan, Steiger, Kahler und Machold) den nüchternen Patienten morgens 40 g Galaktose (Kahlbaum) in Tee oder schwarzem Kaffee trinken ließen.

Bei langsamem Trinken kam es niemals zu Brechreiz. Nach Bestimmung des Nüchternwertes wurden nun die Blutzuckerwerte der nächsten $1^1/_2$ Stunden in $^1/_2$stündigen Intervallen bestimmt. Für die Feststellung des Anfangs- und Endwertes bedienten wir uns der kolorimetrischen Methoden der Blutzuckerbestimmung nach Folin und Wu. Die Mittelwerte wurden durch die Mikromethoden von Bang und Hagedorn ermittelt, wobei uns die Hagedornsche Methode erheblich bessere Resultate gab. Gelegentlich wurden bei robusteren Patienten die Mikrowerte durch eine Zuckerbestimmung im Armvenenblut kontrolliert. Wir erzielten stets praktisch übereinstimmende Werte. Der untersuchte Kranke blieb 3 Stunden nach Galaktoseeingabe nüchtern, sein Urin wurde in 3stündlichen Portionen gesammelt und nach Anstellung der Nylanderschen Probe bzw. nach Reduktion mittels Fehlingscher Lösung polarisiert. Es wurde jedesmal die Gesamtzuckerausscheidung in Gramm berechnet.

Ehe ich auf die im wesentlichen mit den Voruntersuchern im Einklang stehenden Resultate eingehe, soll noch kurz dargelegt werden, mit welcher Berechtigung wir die Zunahme der reduzierenden Substanz im Vollblut und Harn auf Galaktose beziehen. Eine Methodik der Nebeneinanderbestimmung von Dextrose und Galaktose im Blut, wie sie Isaac für Lävulose und Dextrose mit der Methode von Tollens ausführte, besteht noch nicht. Wir werden aber nicht fehl gehen, wenn wir, was für Lävulose erwiesen ist, nämlich ihr Erscheinen in Substanz im Blute, analog von Galaktose annehmen.

Dabei sind wir uns bewußt, daß wir es bei der Galaktose im Gegensatz zu Lävulose mit einer Ketose zu tun haben. R. Bauer zeigte durch Überführung des reduzierenden Harnzuckers nach Galaktosegabe in Schleimsäure, daß es sich in der Tat um ausgeschiedene Galaktose gehandelt hatte. Gegenwärtig ist Halberkann bemüht, den ausgeschiedenen Harnzucker in Substanz wieder zu gewinnen[3]). Die Charakterisierung der Zucker aus dem Harn durch Überführung in die entsprechenden Osazone ist wenig genau, um als eindeutiger Beweis für das Auftreten von Galaktose im Urin zu gelten. Nur die Bestimmung eines Mischschmelzpunktes kennzeichnet die betreffende Zuckerart zur Genüge. In den tierexperimentellen Untersuchungen Brodanskys war die im Harn erscheinende reduzierende Substanz nach Lävulose- und Galaktosezufuhr keiner von diesen beiden Zuckern. Trotz alledem dürfen wir annehmen, daß die ausgeschiedene blutfremde Hexose die Erhöhung der reduzierenden Kraft von Blut und Harn zu Wege bringt.

Die Blutzuckernüchternwerte bewegten sich zwischen 0,086 und 0,119 mg % und betrugen im Mittel 0,09 mg %. Abnorm niedrige Werte bekamen wir bei zwei primären Leberkarzinomen mit nahezu völliger Parenchymzerstörung kurz vor dem Tode, nämlich einmal 0,056 mg %, das andere Mal 0,063 mg %. Bestimmte Veränderungen der Nüchternwerte, selbst bei schwersten Leberkrankheiten, erhielten wir niemals.

Bei Lebergesunden (Lungentuberkulose, Pleuritis, Arteriosklerose) wurde in der Regel 1 Stunde nach Zuckereingabe der Ausgangswert des Blutzuckers wieder erreicht. Der Gipfel der Kurve wurde gewöhnlich nach 20—30 Minuten erhalten. Wir sahen bald, daß die Höhe des Anstiegs der Blutzuckerkurve nicht geeignet war, eine abnorme Regulation anzuzeigen, daß es vielmehr das langsame Absinken zu den Normalwerten war, was unseren Kurven den Stempel des Krankhaften aufdrückte. Kahler und Machold gaben an, daß eine Differenz zwischen Ausgangswert und Wert nach einer Stunde von über 0,03 mg % als krankhaft angesehen werden müsse. Dieser Wert erscheint uns auch für Gesunde zuweilen zu niedrig gegriffen. Unseres Erachtens geht es nicht an, die Grenze zwischen „normal" und „krankhaft" zahlenmäßig festzulegen. Im Urin erschien in Fällen ohne Leberschädigung bei dem kleinen Material, das wir zur Entscheidung dieser Frage herangezogen haben, nachweislich Zucker im Urin nur in 18% der Fälle (vgl. Strauß 10%, Churchman 24%, Goodman 12,5%). Es handelt sich jedoch hierbei immer um minimale Ausscheidungen.

Eine bestimmte Zahl als normale Grenze des Zuckerverwertungsvermögens des Organismus festzulegen, wie es Reis und Jehn, sowie Wörner tun, geht nicht an. Diese Autoren glauben, nur dann von einer Störung der Galaktosetoleranz sprechen zu dürfen, wenn nach Eingabe von 40 g der Hexose mehr als 1,5 g wieder im Harn erscheint. Bei Kindern zwischen 2 und 4 Jahren ist nach Göpperts Angaben die absolute Toleranzgrenze bei 15 g Galaktose, also ziemlich hoch gelegen, auch bei Eingabe von 20 g Galaktose erscheinen nur minimale Mengen, bis zu 0,2 g Zucker im Harn. Göppert hält eine Zuckerausscheidung über 0,5 g oder besser noch über 1 g für sicher pathologisch. Nach unseren Erfahrungen ist die Toleranzgrenze normaler Schulkinder der von Erwachsenen gleichzusetzen.

Wir beobachteten eine beträchtliche Zahl von klinisch sicheren Leberkranken, die Galaktose glatt assimilierten. Ebenso fanden wir normale Lebergesunde, die mehr als die oben erlaubte Menge **Zucker im Harn ausschieden. Im allgemeinen stellt allerdings die Zufuhr** von 30—40 g Galaktose im nüchternen Zustand bei Erwachsenen die Toleranzgrenze dar.

Bei Neurosen ist nach Strauß die Assimilationsgrenze erheblich herabgesetzt. Bei Morbus Besedowi finden Kahler und Machold in 6 von 8 Fällen Zuckerausscheidungen von über 2 g. von Noorden setzt die Toleranzgrenze tiefer auf 20 g an. Alle diese Angaben sind also wenig einheitlich und nicht geeignet, die Annahme einer bestimmten Toleranzgrenze zu rechtfertigen.

Nachfolgende Tabelle mag die Blutzuckerregulationsverhältnisse sicher Lebergesunder demonstrieren.

Tabelle 1.

Nr.			Blutzucker				Galaktosurie	Tetrachlorprobe	Urobilinogenreaktion
			nüchtern	30′	60′	90′	g		
1.	J. No. männl.	abgelaufene Pleuropneumonie	0,094	0,22	0,17	0,094			
2.	Fe. männl.	Lungentuberkulose	0,104	0,22	0,20	0,116	1,94	—	0
3.	De. männl.	Lungentuberkulose	0,10	0,17	0,15	0,119	0,36	—	0
4.	Mü. männl.	Lungentuberkulose	0,104	0,20	0,17	0,104	3,2	—	0
5.	M. Ad. männl.	Anaemia pernic. Cholelithiasis	0,10	0,25	0,20	0,109	0,4	0	
6.	M. Klü. weibl.	Scarlatina, 8. Krankheitstag	0,106	0,20	0,16	0,118	—	—	
7.	Ba. männl.	Scarlatina, 10. Krankheitstag	0,99	0,14	0,11	0,98	—	—	0
8.	W. Kü. männl.	Allgemeine Arteriosklerose	0,098	—	0,106	—	—		0
9.	H. Ne. männl.	Anaemia perniciosa	0,098	0,17	0,14	0,098	—	0	0

In Normalfällen ist also, wenn wir von einer unerheblichen Ausscheidung der Galaktose im Harn absehen, nach längstens $1^1/_2$ Stunden der Blutzuckerausgangswert wieder erreicht. In den Fällen 2 und 4 ließ sich eine Leberparenchymschädigung klinisch nicht nachweisen. Im ersteren Falle handelte es sich um einen jungen Astheniker mit allgemeiner nervöser Übererregbarkeit, Fall 4 betraf einen ausgesprochenen Neurastheniker. Hierdurch konnten wir die älteren Angaben J. und R. Bauers und anderer, die in der gelegentlich auftretenden alimentären Galaktosurie eine sonst symptomlose funktionelle Konstitutionsanomalie der morphologisch normalen Leber erblicken, bestätigen. Wir möchten namentlich in solchen Fällen, besonders bei Betrachtung der glykämischen Reaktionskurve, die so rasch die Ausgangswerte wieder erreicht, an eine konstitutionell gesteigerte Nierendurchlässigkeit denken, eine Möglichkeit, die auch schon J. Bauer in Betracht gezogen hat.

Durch die Galaktoseprobe läßt sich nun eine ganze Gruppe von mit Ikterus einhergehenden Lebererkrankungen abgrenzen, bei denen es sich, wenn wir den plötzlichen Steinverschluß des Choledochus oder größerer Gallenwege zunächst unberücksichtigt lassen, um eine akute diffuse Parenchymschädigung der Leber handelt. Wie aus unserer zweiten Tabelle hervorgeht, ist in allen diesen Fällen neben einer in der Regel beträchtlichen Zuckerausscheidung im Urin eine bedeutend verlängerte glykämische Reaktion vorhanden, die auch dann noch bestehen bleibt, wenn im Verlauf der Erkrankung die renale Ausscheidung nachläßt. Gerade die Ergebnisse wiederholter Untersuchungen erscheinen uns

[3]) Anm. bei der Korrektur: Die Reingewinnung ist inzwischen gelungen. Über die Methodik wird an dieser Stelle berichtet werden.

beachtenswert. Sie zeigen unzweideutig das allmähliche Abklingen krankhafter Störungen einerseits, während sie uns auf der andern Seite gestatten, auch nach völligem Abklingen klinischer Erscheinungen noch gewisse Störungen im Organismus zu erkennen.

Tabelle 2.[4])

Nr.			Jahr 1925	Blutzucker				Galaktosurie g	Tetrachlorprobe	Urobilinogenreaktion
				nüchtern	30′	60′	90′			
10.	Po. weibl.	Cholangitis Cholezystitis		0,109	0,21	0,14	0,12	5,07		
11.	Be. männl.	Cholangitis Cholezystitis	6. 2.	0,135	0,23	0,17	0,172	3,1	+	+
			18. 4.	0,118	0,23		0,119	0	0	
12.	Schu. weibl.	abgelaufene Cholangitis		0,092	0,11	0,10	0,12	1,6		0
13.	Go. weibl.	Cholang. acuta (Ikterus)		0,086	0,17	0,16	0,185	6,5		+
14.	Fie. weibl.	abgeklungener Ikter. catarrh.		0,10	0,21	0,17	0,092	—		—
15.	W. Ho. männl.	Cholangitis (Ikterus)	17. 2.[1])	0,118	0,25	0,25	0,151	7,44	++	+
			12. 3.[2])	0,10	0,12	0,19	0,156	5,36		
			4. 5.[3])	0,10		0,147	0,116	2,04	0	
16.	Rey. wb.	Cholangitis		0,088	0,13	0,16	0,143	3,5		+
17.	H. Me. männl.	Lymph. Angina (Subikterus)		0,10	0,19	0,23	0,174	4,44		+
18.	Pe. männl.	Cholangitis (Ikterus)		0,088	0,19	0,27	0,13	3,97		+
19.	E. Wi. weibl.	Cholangitis (Ikterus)	23. 3.	0,11	0,23	0,29	0,286	5,37	++	+
			5. 5.	0,106	0,19	0,16	0,143	0,92	+	0
20.	O. Wi. männl.	Cholangitis (Ikterus)	3. 4.[4])	0,086	0,21		0,147	5,53	++	+
			25. 4.[3])	0,088		0,147	0,116	1,42	+	+
21.	F. Mey männl.	Cholangitis (Ikterus)	3. 4.[3])	0,088	0,16	0,19	0,232	13,8		
			27. 4.	0,088		0,174	0,15	1,96		0
22.	Ba. männl.	Scarlatina 4. Krankheitstag		0,098	0,17	0,20	0,151	0,66		++
23.	Zi. weibl.	Scarlatina 5. Krankheitstag		0,116			0,147	0,5		++

[1]) Bilirubineinheiten im Serum: 22.
[2]) " " " 7,5.
[3]) " " " Spuren.
[4]) " " " 14,7.

Die Höhe der Zunahme der Reduktionskraft des Vollbluts überschritt kaum die bei Gesunden ermittelten Werte. Wohl aber fand sich regelmäßig eine beträchtliche Verlängerung der glykämischen Reaktion, so daß noch nach $1^1/_2$ Stunden die Nüchternwerte erheblich überschritten wurden. Die gefundenen Differenzen liegen weit außerhalb der Fehlerquellen unserer Methodik (Folin und Wu).

Bei Berücksichtigung der Harn- und Blutzuckerwerte kamen wir zu besseren Resultaten als unsere Voruntersucher.

Strauss fand bei geschädigtem Leberparenchym in 78,3 % der Fälle, Goodman in 97 % Toleranzverminderung, wobei bemerkt werden muß, daß sich diese Zahlen nur auf krankhafte Zuckerausscheidungen im Urin nach Lävulose- bzw. Galaktosegabe beziehen.

Unser Material ist noch zu klein, um mit statistisch einwandfreien Zahlen aufzuwarten, nur so viel läßt sich sagen, daß wir krankhafte Regulationsverhältnisse bei Gesunden weit weniger häufig fanden, als nach Untersuchungen früherer Autoren anzunehmen war. Wir fanden niemals nach $1^1/_2$ Stunden bei gesunden Individuen noch erhöhte Blutzuckerwerte. Wie bereits ausgeführt, halten wir es nicht für richtig, sowohl im Blut wie im Harn bestimmte Grenzwerte anzugeben, außerhalb derer jeweils das Pathologische beginnt. Die Übergänge des Pathologischen zum Normalen sind fließend, wie namentlich aus unseren Reihenuntersuchungen hervorgeht. Weder stimmten in allen Fällen Quantität der Galaktoseausscheidung und Intensität der Glykämie noch auch diese Werte mit der Stärke des Ikterus (gemessen durch quantitative Bilirubinbestimmung im Serum) überein. Dagegen standen unsere Befunde meist mit dem subjektiven Allgemeinbefinden der Kranken im Einklang. Häufig wurde trotz geringer Ausprägung des Ikterus starkes Krankheitsgefühl oder Schmerzhaftigkeit der Leber angegeben, wobei sich dann auch beträchtliche Funktionsstörungen nachweisen ließen (z. B. Fall 19).

Es lag nahe, auch die akuten Infektionskrankheiten mit ihrer erheblichen Toxikämie zur Funktionsprüfung heranzuziehen. Wir wählten Frühstadien der Skarlatina, bei der sich anfangs eine stark ausgeprägte Urobilinogenreaktion findet, und konnten bis zum 4. Tage Leberschädigungen nachweisen, die an späteren Krankheitstagen sich verloren.

Gute Übereinstimmung fand sich auch mit den Ergebnissen der Leberfunktionsprüfung mittels Tetrachlorphenolphthalein (Gehe), von deren hoher Brauchbarkeit wir uns überzeugen konnten, worüber in Kürze berichtet werden wird. Die Farbstoffprobe ist überaus empfindlich, so daß erwartet werden darf, daß gerade die Anwendung beider Methoden uns zu einem praktisch verwertbaren Urteil über Art und Grad der Leberschädigung führen wird. Das kürzlich von Ritter mitgeteilte Schema der Leberfunktionsprüfung stellt in praxi wohl etwas hohe Anforderungen an Geduld und Kräfte von Patient und Untersucher. Über den differentialdiagnostischen Wert beider Verfahren wird noch zu sprechen sein. Das jüngst von Lepehne aufgestellte Schema zur diagnostischen Verwertung der nebeneinander festgestellten Lävulose- und Galaktosetoleranz konnten wir als allgemein gültig nicht bestätigen. Durchweg läßt sich ein Parallelgehen der Zuckerausscheidung mit dem Grad der Leberschädigung feststellen.

Auffallend und praktisch von großer Bedeutung ist, worauf auch Wörner hinweist, das Verhalten der zweiten Gruppe mit Ikterus einhergehender Lebererkrankungen (Tabelle 3). Wir dürfen sie vielfach als Untergruppe der chronisch umschriebenen Lebererkrankungen betrachten, denn es gibt eine große Anzahl wesensgleicher Krankheitsfälle, in denen Ikterus fehlt. Hierher gehören Stauungsikterus durch primäre oder metastatische Lebertumoren, durch Steinverschluß, Leberabszeß, Leukämie, Echinokokkus und chronisch-spezifische Erkrankungen, wie Lues und Tuberkulose. Offenbar können durch die chronische Natur und die umgrenzte Lokalisation dieser Krankheitsprozesse restierendes Leberparenchym und andere Gewebe den sich allmählich ändernden Verhältnissen anpassen. Ausgeprägte pathologische Veränderungen der Blutzuckerregulation kommen hier kurvenmäßig wenig oder gar nicht zum Ausdruck. Die Galaktoseausscheidung ist selbst in Fällen ausgedehntester anatomischer Leberzerstörung gering. Eher bot das Verhalten der glykämischen Reaktion den Hinweis auf eine Funktionsstörung.

Tabelle 3.

Nr.			Jahr 1925	Blutzucker				Zucker im Urin	Tetrachlorprobe	Urobilinogenreaktion
				nüchtern	30′	60′	90′			
23.	Ha. männl.	Gallenblasen-Ca Tumorikterus	6. 2.[1])	0,109	—	0,147	0,172	2,1	++	0
	"	"	13. 3.[2])	0,119	0,22	0,29	0,172	2,3		
24.	Du. männl.	Pankreaskopf-Ca Tumorikterus						0,96	++	—
25.	Ge. weibl.	Leberkarzinom primär Tumorikterus		0,09	0,15	0,13	0,11	—!	++	—
26.	La. männl.	Leberkarzinom primär						—	++	+
27.	Frey. männl.	Atrophische Leberzirrhose		0,11			0,147	3,61	++	+

[1]) 6,7 Bilirubineinheiten.
[2]) Bilirubin in Spuren.

Chronisch zirkumskripte und diffuse Lebererkrankungen **ohne** Ikterus sind in der Tabelle 4 zusammengefaßt.

Zur Erläuterung des Wertes unserer Methode für die Differentialdiagnose des Ikterus kann folgender Fall (25) dienen.

Eine ältere Frau mit intensivem Ikterus und positiver Wa.R. suchte das Krankenhaus auf, weil ihr eine in einem hiesigen Hospital begonnene „Behandlung mit Einspritzungen in den Arm" nicht zugesagt hatte. Ihr angeblich erst vor einigen Tagen nach den Einspritzungen entstandener Ikterus ähnelte in seiner Intensität und seinem Farbenton dem Ikterus, den wir bei akuter gelber Leberatrophie zu sehen gewohnt sind. Die Annahme eines Salvarsanikterus lag besonders nach positivem Ausfall der Wa.R. nahe und schien durch den positiven Ausfall der Leberfunktionsprobe mit Tetrachlorphenolphthalein gestützt zu werden. Wir konnten mit der Galaktoseprobe keine abnorme Reaktion feststellen und lehnten daraufhin die toxische Ätiologie

[4]) Anm. bei der Korrektur: In 40 seitdem untersuchten gleichgelagerten Fällen erhielten wir die gleichen Resultate.

Tabelle 4.

Nr.			Jahr 1925	Blutzucker nüchtern	30′	60′	90′	Galaktosurie	Tetrachlorprobe	Urobilinogenreaktion
28.	Kn. männl.	Ca ventriculi		0,116	0,20	0,17	0,135	1,02		0
29.	Rü. männl.	Ca ventriculi Skirrhus	6. 3.	0,09	0,18	0,14	0,119	—		0
		"	28. 3.	0,094	0,26	0,14	0,118	—		0
30.	Ku. männl.	Ca ventriculi Lebermetast.		0,119	0,21	0,28	0,151	2,74	+	+
31.	Cl. männl.	Ca ventriculi		0,12	0,157	0,143	0,128	0,29		0
32.	La. weibl.	Cholelithiasis Lues III		0,106	0,16	0,15	0,218	1,91		
33.	Rei. weibl.	Cholelithiasis Ulcus splx. Subikterus		0,086	0,13	0,14	0,106	—	++	
34.	Zo. weibl.	Cholelithiasis		0,096	0,123	0,11	0,098	—		
35.	Gr. männl.	Cholelithiasis		0,098	0,142	0,115	0,098	0,89		+
36.	En. männl.	Cholelithiasis abgekl. Ikter.		0,106	0,23	0,23	0,156	3,06		+

des Ikterus ab. Die wenige Tage später stattfindende Autopsie zeigte, daß es sich um einen Stauungsikterus bei einem ausgedehnten primären Leberkrebs gehandelt hatte. Daß wir in solchen Fällen diagnostisch weiterkommen, zeigt den Wert der kombinierten Methodik. Andererseits liegt ihr Wert darin, daß wir auch bei anscheinend normaler Galaktoseausscheidung im Urin in Stand gesetzt werden, geringere Funktionsstörungen durch Anomalien der Blutzuckerregulation zu erkennen.

Die Natur metastatisch krebsiger Leberveränderungen bringt es mit sich, daß es nicht in jedem Falle gelingt, ein eindeutiges Resultat zu erhalten, so wertvoll das für die Klinik auch wäre. Ritter sowie Reiß und Jehn glauben den Kohlehydratbelastungsproben in solchen Fällen einen bedingten Wert zusprechen zu können. Vielleicht hat Ritter Unrecht, wenn er der Blutzuckerbestimmung allein eindeutigen Wert für die Feststellung einer Alteration der Leberfunktion (nicht des Leberkohlehydratstoffwechsels!) abspricht. Wir hoffen, daß uns gerade unsere Versuchsanordnung weiter bringt, d. h. dort öfters Störungen entdecken läßt, wo sie bei Beobachtung der Zuckerausscheidung allein nicht zutage treten.

In den Fällen, in denen keine Funktionsstörungen nachgewiesen werden konnten (bisweilen bei positivem Ausfall der Tetrachlorphenolphthaleinprobe!) fand sich auch in mensa nichts. Ein Krebskranker, bei dem wir Lebermetastasen glauben annehmen zu dürfen, ist noch am Leben. Bei Berücksichtigung des Allgemeinbefindens im Verein mit dem Ausfall der Zucker- und Farbstoffproben wird man sich doch wohl einmal für oder gegen eine Probelaparotomie entscheiden können (vgl. Fall 29 u. 30).

Bei den Leberzirrhosen (Fall 27) fanden wir durchweg bei Galaktosurie mittleren Grades beträchtliche Verlängerung der glykämischen Reaktion.

Während der akute Steinverschluß mit seinen Folgen unbedingt der ersten Gruppe zuzurechnen ist, können chronische Fälle von Nephrolithiasis, wie andere zuerst nur lokal begrenzte chronische Veränderungen, die sich im Drüsengewebe der Leber abspielen, der Erkennung ebensowenig zugänglich sein, wie subjektiv ein Gallensteinträger von seinem Leiden etwas ahnen kann. Eine Anzahl Fälle von Cholelithiasis bot jedoch pathologische Regulationsverhältnisse, die sich namentlich im Verlauf der Blutzuckerkurve ausdrückten.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

1. Zur genauen Beurteilung der Blutzuckerregulation ist neben quantitativer Bestimmung der im Urin ausgeschiedenen Zuckermengen nach Galaktosegabe eine Beobachtung des Ablaufs der Glykämie unerläßlich.

2. In allen frischen mit diffuser Parenchymschädigung einhergehenden Lebererkrankungen ist die Blutzuckerregulation erheblich gestört. Sie kehrt langsamer als die klinischen Erscheinungen zur Norm zurück.

3. Von großer praktischer Bedeutung ist es, daß durch diese Methode eine Differentialdiagnose der beiden Hauptformen des Ikterus ermöglicht wird.

4. Auch in Fällen lokal umgrenzter Lebererkrankungen finden sich bei kombinierter Methodik häufiger als bei ausschließlicher Beobachtung der Galaktosurie positive Ausschläge.

5. In der großen Mehrzahl der Leberzirrhosen ist trotz geringer Zuckerausscheidung der Ablauf der glykämischen Reaktion verlängert.

Wir glauben daher, die Galaktoseprobe in der von uns durchgeführten Anordnung als einfach und in mancher Hinsicht brauchbarer als die Lävuloseprobe empfehlen zu können. Ob die Nebeneinanderbestimmung von Dextrose und Galaktose im Blut, die uns bisher noch nicht gelungen ist, in theoretischer Hinsicht uns einmal zu fördern vermag, müssen weitere Beobachtungen lehren.

Herrn Dr. Carl, Assistenten der chemischen Abteilung, habe ich für freundliche Unterstützung bei den Untersuchungen zu danken.

Literatur: R. Bauer, W.m.W. 1906, 1 u. 52; D.m.W. 1908, 31; W.kl.W. 1912, 24. — Bodansky, Meyer, Journ. of biolog. chemistry 1923, Bd. 56. — Draudt, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1913, Bd. 72. — Elek u. Goldgruber, Zschr. f. exper. Med. 1925, Bd. 45. — Göppert, B. kl.W. 1917, Bd. 54. — Hétényi, D.m.W. 1922, 13, 23, 36. — Hétényi u. Liebmann, Klin. Wschr. 1922, 24. — Kahler u. Machold, W.kl.W. 1922, 35. — Langstein u. Steinitz, zit. nach Göppert. — Lepehne, Klin. Wschr. 1924, 2. — Naunyn u. Minkowski, Lubarsch-Ostertags Erg. 1897. — Pollak, Erg. d. inn. Med. u. Kindhlk. 1923, Bd. 23. — Punschel, Zschr. f. klin. Med. 1923, Bd. 96. — Retzlaff, Klin. Wschr. 1922, 1. — Ritter, Erg. d. Chir. u. Orthop. 1924, Bd. 17. — Schirokauer, B. kl.W. 1912, 11.

Die benutzte Literatur ist nur soweit berücksichtigt, als dieselbe in den größeren hier angeführten Arbeiten, die z. T. vollständige Literaturangaben enthalten, nicht zitiert war.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Die operative Verbesserung des unzulänglichen Pneumothorax.*)

Von Dr. H. Ulrici, Berlin.

Die Pneumothoraxbehandlung begegnet 3 Arten von Schwierigkeiten, von denen ich die beiden ersten nur kurz streifen möchte. Die erste ist die Gefahr der Gasembolie. Bei 420 Pneumothoraxanlegungen, schätzungsweise 100 vergeblichen Versuchen und vielen Tausenden von Nachfüllungen, sah ich nur ein einziges Mal vor Jahren eine Gasembolie bei einem Kinde (halbseitige Krämpfe), die rasch vorüber ging; und den Pleurashock kenne ich nur aus dem Zauberberg. Die Gefahr der Eingriffe bei dieser Therapie dürfte daher, richtige Technik vorausgesetzt, ungefähr gleich Null sein. Diese Feststellungen sollen bei weitem keine Ermunterung sein, mit der Pneumothoraxtherapie frisch darauf loszuarbeiten, denn es wird heutzutage auf diesem Gebiete schon allzuviel gegen die Indikation verstoßen. Und damit komme ich zur zweiten Schwierigkeit. Wenn von chirurgischer Seite, am schärfsten formuliert von Sauerbruch, immer wieder der Wert der Pneumothoraxtherapie angezweifelt wird, so liegt das wohl an der passiven Auslese, der die Chirurgen hier, wie so oft, ausgesetzt sind, indem zu ihnen diejenigen Fälle strömen, die bei der internen Behandlung mißlungen sind. Die schweren Komplikationen bei der Pneumothoraxbehandlung, sowohl die tuberkulösen, wie die mischinfizierten Empyeme, die nach einer Perforation entstehen, sind eine Folge unrichtiger Indikationsstellung. Seit wir in den letzten 5 Jahren gegenüber den exsudativen Tuberkulosen mit der Pneumothoraxtherapie größte Zurückhaltung geübt haben, sahen wir überhaupt kein tuberkulöses oder mischinfiziertes Empyem entstehen. Dieses Ausbleiben der Empyeme bei unseren Fällen ist nicht etwa auf die Kürze der Beobachtungszeit zu beziehen, denn viele der Kranken bleiben sehr lange in unserer Anstalt und sehr viele sind in unserer Nachbehandlung. Es ist eben die zur fortschreitenden Verkäsung neigende exsudative Phthise, die zur käsigen Pleuratuberkulose oder zum Durchbruch käsiger Herde in den Pleuraraum führt, wenn durch den therapeutischen Eingriff der Organismus verhindert wird, durch Verklebung und Verwachsung der Pleurablätter sich gegen diese Komplikationen selbst zu schützen.

Die dritte Kalamität bei unserer Therapie, auf die ich etwas näher eingehen möchte, sind die Verwachsungen der Pleurablätter, die eine genügende Wirkung des Pneumothorax verhindern. Es gibt 2 Arten von Eingriffen, in diesen Fällen den Lungenkollaps zu verbessern: die Strangdurchbrennung nach Jakobäus und die

*) Demonstration in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 10. Juni 1925.

Phrenikusexhairese nach Felix-Sauerbruch. (Vorführung der Röntgendiapositive von 8 Fällen vermittels Projektion, die den Zustand der Lunge vor dem Eingriff, den ungenügenden Kollaps infolge von Verwachsungen und den Effekt der Strangdurchbrennung und halbseitigen Zwerchfellähmung demonstrieren.)

Die vorgestellten Fälle, deren Zahl ich vervielfachen könnte, zeigen wie außerordentlich günstig der Eingriff auf die Lage der Lunge, insbesondere auf die Ausbreitung von Kavernen wirken kann. Sie zeigen zweitens, daß Kavernen nach Pneumothoraxanlegung im Röntgenbild deutlicher werden können, als sie ohne Lungenkollaps erscheinen, und drittens, daß Verwachsungsstränge wegen ihrer Richtung zum Strahlengang oder ihrer schattengebenden Tiefe auf der Platte nicht sichtbar zu sein brauchen, ihr Vorhandensein aber aus der Ausspannung dünnwandiger Kavernen oder dem zackigen Vorspringen der Lungenkontur geschlossen werden kann.

Die Technik der Strangdurchbrennung ist nicht einfach und das Verfahren für den Kranken auch zuweilen recht unangenehm, zumal der Eingriff häufig lange Zeit in Anspruch nimmt. Sehr lästig ist die Rauchentwicklung im Thoraxraum, die bisher zu wiederholter Unterbrechung zwecks Lüftung zwang. Oberarzt Dr. Kremer von unserer Anstalt hat eine Verbesserung des Jakobäus-Unverrichtschen Instrumentariums angegeben, das eine kontinuierliche Lüftung gestattet. (Demonstration der Abbildung und des Instruments.) Sowohl das Thorakoskop, wie der Brenner gehen durch Hohlmäntel, durch die Luft zugeführt, resp. abgesaugt wird[1].

Zur Technik der Exhairese hätte ich nur zu bemerken, daß wir gelernt haben mit einem Knopflochschnitt auszukommen, den wir der besseren Narbenbildung wegen quer legen. Bei über 100 Exhairesen hatten wir einen Versager, wahrscheinlich wegen einer tiefen Nebenwurzel des Phrenikus, und keinerlei nennenswerte Komplikationen.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik der Charité in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. O. Hildebrand).

Klinisches und Histologisches nach Röntgenbestrahlung von subakuten und chronischen Schweißdrüsenabszessen der Achselhöhle.

Von Dr. A. Rütz, Assistenten der Klinik.

Im vorigen Jahr erschien aus unserer Klinik von demselben Verfasser eine Arbeit über „Schweißdrüsenabszesse der Achselhöhle und ihre Behandlung mit Röntgenstrahlen“[1]). Zusammenfassend wurde dort u. a. gesagt: Alle Stadien der Schweißdrüsenaffektionen wurden durch Röntgenstrahlen günstig beeinflußt. Die subakuten Formen gingen spontan zurück oder kamen rascher zur Einschmelzung. Der Heilungsprozeß der operierten akuten Schweißdrüsenabszesse wurde infolge einer Resistenzsteigerung der Wunde durch Röntgenstrahlen wesentlich beschleunigt. Die chronischen, häufig rezidivierenden Schweißdrüsenaffektionen der Axilla wurden durch Verödung der Schweißdrüsen mit Röntgenstrahlen schnell zur Heilung gebracht.

Auf Grund von etwa 60 kombiniert behandelten akuten, subakuten und chronischen Fällen glauben wir heute berechtigt zu sein, diese kombinierte Methode der Behandlung (chirurgische + Strahlenbehandlung) als Methode der Wahl zu bezeichnen. Sämtliche Fälle, deren Behandlung jetzt etwa 1¼ Jahr zurückliegt, wurden nachuntersucht. Alle Fälle sind bis jetzt rezidivfrei geblieben, Schädigungen durch Röntgenbestrahlung — namentlich bei den Fällen, welche die sogenannte Verödungsdosis bekamen — wurden nicht beobachtet. 4 Fälle zeigten leichte Pigmentierung der Achselhöhlenhaut, eine Patientin klagte über zeitweilig auftretenden Juckreiz in der bestrahlten Axilla; bei keinem Kranken irgend welche Kontrakturen durch Narbenzug oder dgl. Die Operationsnarben sind, trotz längerer Sekretion aus den Wunden und trotz wiederholter Probeexzisionen immer aus derselben Wunde, außerordentlich schmal, so daß auch der kosmetische Erfolg als gut bezeichnet werden kann.

Im Verlauf unserer Behandlung, namentlich von Patienten, welche an chronisch rezidivierenden Schweißdrüsenaffektionen litten und welchen wir deshalb die Verödungsdosis applizierten, haben wir einige interessante Beobachtungen gemacht, welche wir im folgenden niederlegen.

[1]) Das Instrumentarium ist als Zusatz zu der Apparatur von Unverricht-Jakobäus bei Georg Wolf m. b. H., Berlin NW 6, Karlstraße 18 zu haben.

[1]) Rütz, M.Kl. 1924, Nr. 20.

Es wurden besonders solche Patienten ausgewählt, bei welchen die Affektion schon längere Zeit bestand und welche außerhalb der Poliklinik schon behandelt waren. Meist bestanden eine oder mehrere kleine Operationswunden, aus welchen sich etwas Eiter entleerte; im übrigen war die ganze Achselhöhlenhaut diffus infiltriert und mit einigen kleinen Abszessen bzw. solitären Infiltraten durchsetzt.

Die Anordnung unserer Versuche war nun folgende:

1. Tag. Aus einer schon bestehenden Operationswunde wird eine Wundlefze exzidiert und zwar so tief, daß das ganze Unterhautzellgewebe mitgefaßt wird. Borsalbenverband. Noch an demselben Tage wird mit der Applikation der verzettelten Verödungsdosis begonnen (1 HED., 2—3 Sitzungen im strahlentherapeutischen Institut der Charité, Dr. Simons). Die Sitzungen erfolgten meist an aufeinander folgenden Tagen; nur bei den Fällen, bei denen eine starke Reaktion auftrat, wurden Bestrahlungspausen eingeschoben.

2. Tag. Abnahme des Verbandes zwecks Beobachtung der Wirkung der Röntgenbestrahlung. Die Haut der Achselhöhle zeigt ein ausgesprochen entzündliches Ödem, die Operationswunde sezerniert eine serös-eitrige Flüssigkeit. Die solitären Infiltrate, welche am ersten Tage derbe Konsistenz hatten, wölben sich etwas hervor, zeigen im Gegensatz zu der umgebenden Haut eine leicht livide Verfärbung und fühlen sich nicht mehr so hart an wie am ersten Tag.

3. und 4. Tag (nach Applikation von 1 HED.). Das Ödem der Achselhöhlenhaut hat zugenommen; helle Rötung der Haut; anstelle der Infiltrate sieht man dunkelblaurote, haselnuß- bis kirschgroße Hervorwölbungen, welche elastische Konsistenz zeigen; keine Fluktuation dieser Gebilde. Versuchshalber wurden einige dieser Infiltrate inzidiert. Man hatte das Gefühl, als schneide man in eine saftige Frucht hinein von derb-elastischer Konsistenz. Es entleerte sich in den meisten Fällen blutig-seröse Flüssigkeit (Ödem), nur sehr selten etwas Eiter.

5. bis 7. Tag. An einigen Stellen bilden sich neue derartige Gebilde; die übrigen werden flacher, verlieren allmählich ihre bläulich-rote Verfärbung, ihre Konsistenz ist nicht mehr prall elastisch, sondern derb, induriert.

8. bis 14. Tag. Alle Infiltrate bilden sich allmählich — ohne Inzision — zurück. In einigen Fällen, wo infolge der Bestrahlung eine Verschmelzung mehrerer kleiner Infiltrate entstanden war, wurde inzidiert. Selten kamen wir in einen Abszeß, sondern in ein starres, ödemreiches Infiltrat. Im Verlauf von 16—20 Tagen waren die hartnäckigsten Fälle abgeheilt.

Als nicht bestrahlte Vergleichsfälle wurden einige Fälle gewählt, welche an Schwere und Ausbreitung der Infektion den bestrahlten Fällen ähnelten. Hier bildeten sich aus den oben beschriebenen kleinen Infiltraten immer typische Abszesse, welche inzidiert werden mußten. Durch Autoinokulation der umgebenden Haut entstanden immer neue Infiltrate und Abszesse, auch bildeten sich häufig Infektionen der Haarbalgdrüsen (Furunkel) und kleinere Follikulitiden, welche wir bei den bestrahlten Fällen nicht beobachteten. Die Heilung dieser nicht bestrahlten Fälle ging sehr langsam vor sich, die Operationswunden granulierten schlecht. Die Heilungsdauer war gegenüber den bestrahlten Fällen um 10 bis 12 Tage verzögert, ganz abgesehen davon, daß diese Patienten mehr Schmerzen auszuhalten hatten als die mit Röntgenstrahlen behandelten.

Einige Tage und Wochen nach erfolgter Heilung der kombiniert behandelten Fälle, bei denen die Schweißdrüsen verödet wurden, war die bestrahlte Achselhöhlenhaut völlig trocken und schweißlos. Man hatte den Eindruck, als seien die Schweißdrüsen in der Tat verödet. Unsere diesbezüglichen Nachuntersuchungen haben diese Annahme jedoch nicht bestätigt. Die Nachuntersuchungen erstrecken sich auf die Dauer von 1¼ Jahr. Die Patienten mit verödeten Schweißdrüsen wurden nach ½ Jahr und nach 1¼ Jahr nachuntersucht. Die Kranken gaben an, daß die bestrahlte Axilla nicht so stark schwitze wie die nicht bestrahlte. Der objektive Befund bestätigte diese Angaben. In der Tat schwitzte die nicht bestrahlte Axilla sehr stark, während die bestrahlte relativ trocken war. Die Unterwäsche, welche die nicht bestrahlte Axilla bekleidete, war in den meisten Fällen durchgeschwitzt, während die der bestrahlten Axilla trocken war. Jedoch fanden wir bei keinem Fall, wo die Verödungsdosis appliziert war, eine völlig schweißfreie Axilla. Zwar war der Unterschied zweifelsfrei absolut deutlich, jedoch zeigte die bestrahlte Axilla Spuren von Schweißsekretion.

Wir kommen so zu dem Resultat, daß entweder nicht alle Schweißdrüsen verödet worden sind oder daß von zwar röntgenologisch geschädigtem, aber nicht total verödetem Schweißdrüsen-

epithel eine Regeneration von neuen Drüsen erfolgt ist. Wir lassen somit die Frage offen, ob die — nach unserer Meinung — optimal höchst zulässige Dosis (1 HED.) als Verödungsdosis genügt oder nicht. Bei Wahrung des obersten Grundsatzes jeder Therapie des „Nil nocere" haben wir es — nach Kenntnis dieses Befundes — nicht gewagt, während der Behandlungsdauer mehr als 1 HED. zu applizieren.

Die oben beschriebenen klinischen Beobachtungen wurden nun durch unsere histologischen Untersuchungen, welche von pathologisch-anatomischer Seite kontrolliert wurden, erklärt und gestützt. Die Exzision einer Wundlefze am ersten Tage, welche bis tief in das Unterhautzellgewebe reichte, ergab histologisch folgenden Befund. (Abb. 1.)

Abbildung 1.

Subakuter Prozeß. Solitäre Schweißdrüseninfiltrate, diffuse Infiltration des Interstitiums.

Deutlich ausgeprägtes Bild einer chronischen Entzündung. An einigen Stellen stehen die Schweißdrüsen noch im Mittelpunkt der Entzündung. Die Drüsen sind vollgepfropft mit polynukleären Leukozyten; zarte fibröse Kapsel der Schweißdrüsen. Das peritubuläre Gewebe ist infiltriert. Die von der Entzündung noch befallenen Gruppen von Schweißdrüsen sind gegen das umgebende interstitielle Gewebe gut abgrenzbar und bieten das Bild eines umschriebenen Infiltrates oder Abszesses (wie oben klinisch beschrieben). Diffuse Infiltration des Unterhautzellgewebes mit Rundzellen, Plasmazellen, überwiegend aber mit Zellen vom polynukleären Typus. Das ganze Gewebe ist reichlich vaskularisiert, spärliches Ödem.

7 Tage nach der Röntgenbestrahlung, also etwa 5 Tage nach der applizierten Verödungsdosis, war das histologische Bild wesentlich verändert. (Abb. 2.)

Das ganze interstitielle Gewebe ist stark vaskularisiert und ödematös durchtränkt. Während vor 7 Tagen noch polynukleäre Zellelemente im wesentlichen vorherrschten, finden sich jetzt meist Lymphozyten, Plasmazellen und vereinzelte Riesenzellen. Der wesentlichste Unterschied jedoch im Vergleich zu dem ersten Bilde ist eine deutlich erkennbare Vermehrung des Bindegewebes. Zunächst findet sich eine Verdichtung des normal vorhandenen subkutanen Bindegewebes. Von hier aus sieht man derbe Bindegewebsstränge in die tiefen Schichten des Unterhautzellgewebes vorgeschoben, welche sich wie gespreizte Finger zwischen die Stellen des Gewebes vorstrecken, wo der Infektionsherd noch akuter, virulenter ist. Viele Fibroblasten. Die in dem ersten Bilde erkennbaren solitären Infiltrate und Abszesse werden allmählich von diesen Bindegewebssträngen gänzlich eingeschlossen und abgekapselt. Auch in dem interstitiellen Gewebe finden sich überall zarte kollagene Bindegewebsfäserchen, welche lockenartig zwischen den Rundzellen liegen (*b*). Überall erkennt man das Bestreben des Organismus, den infektiösen Prozeß durch Bindegewebsproliferation zu organisieren. Das Mikrophotogramm gibt leider nicht im entferntesten die Feinheiten des mikroskopischen Bildes wieder.

Diese Art der Heilungstendenz prägte sich im Verlauf des weiteren Heilungsvorganges in den Probeexzisionen immer deutlicher aus. Leider war es uns aus äußeren Gründen nicht möglich, ein Präparat kurz vor abgeschlossener Heilung zu gewinnen.

An den Schweißdrüsen selbst erkannten wir weder nach 7 Tagen oder nach 14 Tagen oder sogar in einem Falle nach 20 Tagen nach erfolgter Applikation der Schweißdrüsenverödungsdosis atrophische Prozesse am Schweißdrüsenepithel. Die Verödungsdosis hat also hier keine histologisch nachweisbaren atrophischen oder degenerativen Veränderungen verursacht. Die fibröse Kapsel der Schweißdrüsen war nach der Bestrahlung wesentlich dicker als vor der Bestrahlung, doch fanden sich nirgends histologische Anhaltspunkte, welche auf Degeneration oder Verödung des Epithels schließen ließen. Die in Wetterers Handbuch erwähnten „degenerativen Veränderungen an den Schweißdrüsen" (Vakuolisation der Zellen) schon nach geringen Dosen, haben wir nicht beobachtet. Die klinisch einwandfrei nachgewiesene Verödung bzw. Schädigung der Schweißdrüsen muß also biologischer Natur sein.

Abbildung 2.

a Bindegewebsstränge um die Schweißdrüseninfiltrate herum, *b* zarte kollagene Bindegewebsfäserchen. Viel Rundzellen. Starkes Ödem.

Die Frage, ob die tatsächlich von der HED. getroffenen Schweißdrüsen wirklich biologisch verödet sind, kann nach unseren klinischen und histologischen Befunden nicht eindeutig beantwortet werden. Tatsache ist, daß die Achselhöhlenhaut $1\frac{1}{4}$ Jahr nach Applikation der HED. Spuren von Schweißsekretion zeigt. Es bleibt somit fraglich, ob die biologisch geschädigten Epithelien sich wieder erholt haben, so daß sie ihre Funktion wieder ausüben können oder ob von nicht gänzlich verödetem Epithel eine Regeneration neuer Drüsen erfolgt ist.

Rost schreibt den Schweißdrüsen eine besondere Radiosensibilität zu. Die nach unserem Ermessen während der klinischen Behandlungszeit optimale Strahlenmenge ist 1 HED. Wir neigen betreffs Klärung des oben erwähnten Widerspruches zwischen Verödung der Schweißdrüsen und Auftreten von spärlicher Schweißsekretion nach der Bestrahlung der Ansicht zu, daß bei Applikation der Verödungsdosis nicht alle Schweißdrüsen gleichmäßig getroffen wurden — es wurde in mehreren Sitzungen bestrahlt — und daß von regenerationsfähigem Drüsenepithel eine Neubildung von einigen Drüsengruppen erfolgt ist, welche nunmehr wieder Schweiß sezernieren.

Bei einem nicht bestrahlten Vergleichsfall vermissen wir am 1. und 11. Tage und auch in den später entnommenen Probeexzisionen die deutliche Vermehrung und Neubildung von Bindegewebe im histologischen Präparate. Es fehlt ferner die Verdickung der Schweißdrüsenkapsel, die starke Vaskularisation und das Ödem. Es besteht hier keine Tendenz des Gewebes, die chronische Entzündung wieder zum Aufflackern zu bringen. Es fehlt also die Heilungstendenz. — Mit Rücksicht auf den Raummangel können wir diese vergleichenden Mikrophotogramme leider nicht bringen.

Wenn wir es wagen, unsere oben beschriebenen Befunde zu deuten, so müssen wir uns dieselbe vorsichtige Zurückhaltung auferlegen, wie es die meisten Autoren auf diesem Gebiete getan haben. Ein Einfluß der Röntgenstrahlen auf den Ablauf der pyogenen Infektionen ist nicht von der Hand zu weisen (Heidenhain, Fried, Jüngling, Hagemann, Freund, Holzknecht, Wintz, H. Cramer, Kalkbrenner u. a.). Nach unseren Beobachtungen

tritt eine Steigerung der Entzündung auf (Ödem, reichliche Vaskularisation), ferner eine Hyperplasie von Bindegewebe (Histioblasten). Das Aufflackern der subakuten und chronischen Entzündung durch Röntgenstrahlen spielt für die Heilung sicherlich eine hervorragende Rolle. Ob noch andere biologische Vorgänge im Gewebe vor sich gehen, ist mit unseren Mitteln nicht nachzuweisen. Fraglos haben die Röntgenstrahlen einen großen Einfluß auf den Ablauf chemisch-physikalischer Vorgänge in der Körperzelle. Wir wissen aber nicht, ob dabei Kräfte frei werden, welche Bakterien und ihre Toxine abzutöten und zu bekämpfen vermögen. Sicherlich aber scheint uns für den schnelleren Ablauf des Heilungsprozesses die von uns beobachtete Hyperplasie von Bindegewebe von großer praktischer Bedeutung zu sein. Die Röntgenbestrahlung des entzündeten Gewebes setzt somit einen praktisch außerordentlich fördernden Abwehrmechanismus des Körpers in Tätigkeit, welcher bestrebt ist, die natürlichen Abwehrkräfte zu beleben und zu steigern. Der biologische Ablauf dieser Vorgänge bleibt vorläufig noch problematisch.

Zusammenfassung.

1. Die kombinierte Behandlung der akuten, subakuten und chronischen eitrigen Schweißdrüsenentzündung der Achselhöhle wird als Methode der Wahl bezeichnet.

2. Durch die Röntgenbetrahlung wird eine Steigerung der Entzündung hervorgerufen, welche heilend wirkt.

3. Mikroskopisch wurde nach Röntgenbestrahlung eine Hyperplasie von Bindegewebe beobachtet, wodurch eine beschleunigte Organisation des pyogen infizierten Gewebes herbeigeführt wurde.

4. An den Schweißdrüsen selbst wurde nach Applikation der sogenannten Verödungsdosis (1 HED.) histologisch keine Atrophie beobachtet. Der klinische Befund sprach jedoch für Verödung der Drüsen. Die Verödung ist demnach biologischer Natur.

Aus der Kinderklinik der Städtischen Krankenanstalten und dem Säuglingsheim in Dortmund (Prof. Dr. Engel).

Zur Bedeutung des Blutbildes für die Differentialdiagnose der Meningitisformen im Säuglings- und Kleinkindesalter.

Von Dr. F. Heißen, Sekundärarzt.

In den bekanntesten pädriatischen Lehrbüchern (Feer, Finkelstein, Pfaundler-Schlossmann) wird das weiße Blutbild bei den Meningitiden als uncharakteristisch bezeichnet und ihm keine differentialdiagnostische Bedeutung gegenüber anderen Krankheiten beigemessen. Naegelis Mitteilungen in seinem Lehrbuch beziehen sich auf die Verhältnisse beim Erwachsenen, die aber sehr wesentlich von denen des Säuglings- und Kleinkindesalters abweichen, worauf wir später noch zurückkommen werden. Unsere Untersuchungen, die sich auf 21 Meningitiden verschiedenster Ätiologie (9 tuberkulöse und 12 eitrige Formen, unter diesen 6 durch Meningokokken, 2 durch Koli, 4 durch andere Eitererreger hervorgerufen) erstrecken, ergaben auch, daß weder das quantitative noch qualitative weiße Blutbild diagnostische Abgrenzungen gegenüber einer Reihe anderer Infektionskrankheiten gestattet. So ist es zum Beispiel bei den eitrigen Meningitisformen nicht von dem einer Pneumonie, einer grippösen oder septischen Infektion zu unterscheiden. Wir fanden aber bei unseren laufenden Untersuchungen, daß sehr bemerkenswerte qualitative Unterschiede innerhalb der beiden großen Meningitisgruppen, nämlich den akuten eitrigen Formen einerseits und den tuberkulösen andrerseits, bestehen. Diese Unterschiede sind so charakteristisch und konstant, daß es bei einmal feststehender Meningitisdiagnose möglich ist, lediglich aus dem Blutbild zu erkennen, welche der beiden Gruppen vorliegt. Mehr sagt es jedoch nicht aus, insbesondere gibt es uns bei den eitrigen Meningitiden keine Auskunft darüber, welche Form derselben vorliegt, also ob sie durch Meningokokken oder andere Eitererreger hervorgerufen ist, was ja für die Prognosestellung sehr wünschenswert wäre.

Was zunächst diese eitrigen Entzündungen anbetrifft, so zeigt das weiße Blutbild hier folgende Eigentümlichkeiten:

Gleich zu Beginn treten schwere toxische Veränderungen der neutrophilen Zellen auf mit starker Verschiebung nach links, die so hochgradig sein kann, daß sich kaum eine normal segmentierte Zelle bei der Auszählung findet. Die toxischen Erscheinungen erstrecken sich sowohl auf das Protoplasma, als auch auf die Kerne der Zellen. Meist fanden wir eine ausgesprochene basophile Tüpfelung des Protoplasmas oft mit Vakuolisierung, seltener mit Verklumpung desselben. An den Kernen fiel der plumpe, oft gequollene Bau als Ausdruck der Vergiftung auf. Es ist ganz auffallend, wie leicht die Blutzellen des kindlichen Organismus, besonders des Säuglingsalters, auf infektiös-toxische Schädigungen mit solchen degenerativen Erscheinungen reagieren. Schon kleinere, über wenige Tage sich erstreckende Infekte genügen, um sie auftreten zu lassen. Die schwersten Grade finden sich bei Pneumonien, Intoxikationen, Sepsis und den in Rede stehenden eitrigen Meningitiden. Beim Erwachsenen sind solche pathologischen Formen zwar auch keine Seltenheit, aber so ausgesprochen und zahlreich finden wir sie bisher hier nicht, während sie in einer Säuglingsklinik etwas Alltägliches sind. Das scheint uns deshalb bemerkenswert, weil diese so häufigen Degenerationserscheinungen in der pädiatrischen Literatur kaum erwähnt werden. Was die Monozyten angeht, so sind diese in der ersten Woche bei den akuten Formen eher vermindert, im Gegensatz zur gleich zu besprechenden tuberkulösen Meningitis. Erst später können sie in größerer Anzahl (8—14%) auftreten. Dieser Anstieg entspricht der monozytären Abwehr- oder Überwindungsphase, wie sie Schilling für das infektiöse Blutbild beschrieben hat, und das der sogenannten Vorbereitungsphase (Vermehrung der Neutrophilen) folgt. In den sehr akut verlaufenden Fällen fehlen sie während des ganzen Verlaufes. Die Monozyten zeigten auch meist pathologische Merkmale in Form mangelnder Protoplasmagranulation, das dann oft dunkelblau gefärbt war. Die Kerne waren dabei pyknotisch, und manchmal war deshalb die Unterscheidung von den Lymphozyten schwer, wenn auch die Differenzierung für gewöhnlich bei einfacher Giemsafärbung möglich ist.

Dem steht nun folgendes Blutbild bei den tuberkulösen Meningitiden gegenüber. Die neutrophilen Zellen sind gut segmentiert, lassen also eine die physiologische Breite nennenswert überschreitende Linksverschiebung vermissen; weiter zeigen sich keine oder nur vereinzelte toxische Formen, und diese auch gewöhnlich erst kurz vor dem Tode, wo sie dann auch höhere Grade erreichen können. Bemerkenswert ist besonders eine schon gleich zu Beginn bestehende Vermehrung der Monozyten mit Werten von 12—20%, wobei die Struktur normal ist. Diese Monozytose bleibt während des ganzen Verlaufes bestehen.

Während das Blutbild bei der tuberkulösen Meningitis vom Beginn des Leidens bis zum Tode ziemlich gleichartig ist, treten bei den eitrigen Formen Veränderungen auf, in denen sich die Schwere des Verlaufes widerspiegelt. Bei den letal endenden Fällen, also in der Regel, nahm die Linksverschiebung zu und sie erreichte oft solche Grade, daß viele halbreife und reife Myelozyten, in einem Fall sogar Myeloblasten gezählt werden konnten. Weiter nahmen die degenerativen Veränderungen der Zellen an Stärke und Umfang zu. Andrerseits stellten sich bei den günstiger verlaufenden Fällen (es waren 5 Meningokokkenmeningitiden) bald im Anschluß an die Monozytenvermehrung reichlicher eosinophile Zellen ein, meist begleitet von einer Vermehrung der Lymphozyten, die mit dem Abklingen der Krankheit als postinfektiöse Lymphozytose recht bedeutende Werte erreichen kann. Wir zählten bis zu 90% Lymphozyten. Gleichzeitig geht die Linksverschiebung mehr und mehr zurück und es verschwinden — was uns für die Prognose am wichtigsten erscheint — die toxischen Formen der Neutrophilen. Dieses Verhalten der weißen Blutzellen finden wir bekanntlich bei den verschiedensten Infektionskrankheiten. Bemerkenswert ist, daß die Eosinophilen im Beginn bei allen Meningitiden (eitrigen und tuberkulösen) in geringer Zahl (0,5—1%) vorhanden sein können. In einem Fall von Kolimeningitis fanden sich bis kurz vor dem Tode mehrmals 4—5%. Bei erfolgender Besserung tritt jedoch ein Anstieg (5—8%) ein. Bei einer Beobachtung von Meningokokkenmeningitis ging bei erneutem Rückfall die schon bestehende Eosinophilie und Lymphozytose wieder zurück und es trat wieder dasselbe Zellverhältnis wie vorher ein. Die toxischen Veränderungen blieben aber während der vorübergehenden Besserung bestehen.

Verminderungen der Gesamtwerte, wie wir sie bei septischen Zuständen der Erwachsenen als Ausdruck der Insuffizienz des myeloisch-leukopoetischen Apparates in den letzten Tagen vor dem Tode so häufig beobachten können, haben wir bei Säuglingen und Kleinkindern nie angetroffen, auch bei anderen Infektionen nicht (Pneumonie, Sepsis). Stets bestand auch im letalen Zustand noch eine Leukozytose, auch bei den Miliartuberkulosen. Bei dieser

Krankheit findet sich bekanntlich beim Erwachsenen meist von Anfang an eine Leukopenie (3 Eigenbeobachtungen) oder normale Gesamtwerte. Dabei besteht im Gegensatz zum Typhus eine relative Vermehrung der neutrophilen Zellen, was ja für die Differentialdiagnose dieser beiden Erkrankungen so wichtig ist. Bei der kindlichen Miliartuberkulose findet sich dagegen von Anfang an eine bis kurz vor dem Tode andauernde Leukozytose. Meist schwanken die Werte zwischen 12000 und 20000. Wir haben aber auch 36000 Leukozyten zählen können. Bei den eitrigen Meningitiden sind die Durchschnittswerte zwar etwas höher, doch kommt dem quantitativen Bild keine differentialdiagnostische Bedeutung zu.

Bei meningealen Reizzuständen und Enzephalitis fanden wir meist dasselbe Blutbild wie bei den eitrigen Meningitiden. Wir hatten Gelegenheit, 3 Fälle von Enzephalitis und eine Otitis media mit meningealer Reizung hämatologisch zu untersuchen. Wir wissen, daß die Liquoruntersuchung hier auch oft im Stich läßt, insofern, als eine Pleozytose und Eiweißvermehrung bestehen, wie bei echten Entzündungen.

Nach der Literatur scheint die Mastixreaktion geeignet zu sein, diese diagnostische Begrenzung des Wertes der Liquoruntersuchung zu erweitern. Aber bei Blutbeimengungen versagt sie auch, wie denn überhaupt stärkere Grade von Blutbeimengung den Wert der Liquoruntersuchung sehr beeinträchtigen. Sie ist aber bei der Lumbalpunktion der Säuglinge ein häufiges Ereignis, auch für den Geübten. Wenn nun bei einem solchen blutigen Liquor im Ausstrich und kulturell keine Erreger nachgewiesen werden, so spricht das sowohl für eine tuberkulöse als auch für eitrige Meningitis. In diesem Fall fällt das Ergebnis der Untersuchung eines einfachen Blutausstriches unter Berücksichtigung der sonstigen klinischen Erscheinungen sehr ins Gewicht, und wir möchten es nicht mehr entbehren. Die Färbung der Blutausstriche wird am besten nach Giemsa vorgenommen, weil sie am leichtesten die Unterscheidung der Monozyten von den Lymphozyten gestattet und auch toxische Veränderungen sehr gut hervortreten läßt.

Zusammenfassung.

1. Bei Säuglingen und Kleinkindern ermöglicht das qualitative weiße Blutbild die Unterscheidung der tuberkulösen von der eitrigen Meningitis.

2. Das Blutbild bei den eitrigen Formen ist ausgezeichnet durch massenhaftes Auftreten pathologischer Leukozyten und eine starke Linksverschiebung. Im Beginn geringe Monozytenwerte. Bei der tuberkulösen Meningitis finden sich von Anfang an und während des Verlaufes Zellen von normalem Bau (keine toxischen Formen, keine stärkere Verschiebung) und meist beträchtliche Monozytenwerte.

3. Bei den verschiedenen Formen der eitrigen Meningitis findet sich ein gleichartiges Blutbild.

4. Gegenüber anderen Infektionskrankheiten (Pneumonie, Sepsis, Grippe, Intoxikation usw.) ist das Blutbild zur Differentialdiagnose nicht zu verwerten, insbesondere auch nicht zur Abgrenzung der Meningitiden von meningealen Reizungen (Meningismus, Meningitis serosa) und Enzephalitiden.

Aus der Deutschen Universitäts-Frauenklinik in Prag (Vorstand Prof. Dr. G. A. Wagner).

Röntgenstrahlenwirkung und Tumorbildung.

Von Dr. **Clara Schoenhof**, Assistentin der Klinik.

Trotz der gerade in diesem Gebiet äußerst regen Forschungstätigkeit ist die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen noch in geheimnisvolles Dunkel gehüllt. Sogar eine der primitivsten Fragen, lokale Einwirkung oder Entstehung der lokalen Reaktionen über eine Allgemeinwirkung steht noch zur Diskussion. Zu den interessantesten röntenbiologischen Problemen gehört wohl die Frage über die Entstehung der sogenannten Röntgentumoren und welche Voraussetzungen für diese Blastome die Disposition bilden.

Daß nach chronischer Einwirkung von Röntgenstrahlen ein Karzinom entstehen kann, ist eine leider durch die vielen Opfer unter den mit Röntgenstrahlen arbeitenden Menschen erhärtete Tatsache. In diesen Fällen handelt es sich um Hautkarzinome, die auf einer primär durch Röntgenstrahlen geschädigten Haut, an der Röntgendermatitis, Hyperkeratosen, eventuell Ulcera bestanden hatten, auftraten. Seltener sind die Fälle von Hautkarzinomen nach therapeutischen Bestrahlungen, von denen zu erörtern sein wird, ob sie auf einer primär oder anderweitig geschädigten Haut auftraten, und die Berichte über Fälle, in denen sich Neubildungen (gutartige und bösartige) in den Organen des weiblichen Genitales nach vorhergegangener Röntgenbestrahlung entwickelten. Letztere sind es, die uns vor allen Dingen interessieren und deren Kasuistik wir auch um vier Fälle vermehren können.

Die Hyperkeratosen und Karzinome der Röntgenologen sind zur Erforschung der Frage, ob Röntgenstrahlen an sich als ursächliches Agens für eine Neubildung verantwortlich gemacht werden können, deshalb besonders interessant, weil sie als unfreiwilliges Experiment am Menschen zu verwerten sind. Analog dem experimentellen Teerkarzinom der Maus sind sie in ihrer Entwicklung über Dermatitis, Hyperkeratosen und Warzen genau so entstanden wie diese. Es ist bei diesen Karzinomformen der immer wiederholte, minimale, aber chronisch wirkende Reiz, der bei einzelnen Individuen zum Karzinom geführt hat und wäre vielleicht durch die Annahme „einer durch immer wiederholte, geringfügige Gewebsläsionen stets von neuem angeregten und dadurch exzessiv gesteigerten Zellregeneration zu erklären, durch welche schließlich Zellen mit abnorm starker Wachstums- und Vermehrungsfähigkeit herangezüchtet werden, die bei vorhandener Disposition ein Karzinom bilden" (Sternberg). Wir wollen auf diese Blastome nur insoweit eingehen, als sich Beziehungen zu unserer Frage der Entstehung von Karzinomen an inneren Organen nach therapeutischen Bestrahlungen ergeben, besonders da in der Literatur bei der Besprechung der gynäkologischen Röntgenkarzinome die Hautkarzinome auch herangezogen werden (Vogt). Wir wollen jedenfalls jetzt schon vorwegnehmen, daß, wenn es gynäkologische Röntgenkarzinome gibt, diese jedenfalls ganz anders entstanden sein müßten, als die Oberflächenkarzinome.

Unbedingt muß man für die gynäkologische Röntgenneubildung im Sinne von Hesse und Vogt die Forderung aufstellen, daß nur, wenn die vorausgegangene Bestrahlung eindeutig für die Entstehung der Neubildung verantwortlich gemacht werden kann, von einer Röntgengeschwulst gesprochen werden darf. Die Beantwortung dieser Frage ist für die Bewertung der Ungefährlichkeit der Röntgentherapie von entscheidender Bedeutung.

Wir möchten deshalb auch nicht vollständig die Begriffsbestimmung des gynäkologischen Röntgenkarzinoms übernehmen, wie sie Vogt gibt, der auch alle Karzinome der Haut, die nach therapeutischen Bestrahlungen gynäkologischer Erkrankungen aufgetreten sind, hier einreihen will. So gehört unseres Erachtens der Fall von Halberstädter nicht unter die gynäkologischen Röntgenkarzinome. Nicht nur, daß in diesem Falle wegen Blutungen aus dem Uterus 78 Bestrahlungen auf die Haut des Abdomens einwirkten, tritt hier mit der Röntgenwirkung auch der chronische mechanische Reiz in Konkurrenz, da sich das Karzinom an einer Stelle entwickelt hatte, die andauernd dem Druck einer Korsettstange ausgesetzt war. Nun sind in der Literatur der Krebsätiologie die Karzinome auf Basis chronischer mechanischer Reize gut bekannt, — der Kangrikrebs der Einwohner von Kaschmir, the cancer of the horn core der indischen Rinder, die Karzinome der Betelnußkauer, die Karzinome der Pfeifenraucher, — um nur einige dieser Karzinomformen zu nennen. Die Beschreibung der der Röntgenwirkung ausgesetzt gewesenen Haut in diesem Falle erwähnt, wenn wir von der karzinomatös veränderten Partie absehen, lediglich sklerodermieartige Verdickung. Atrophien, Teleangiektasien, also die Zeichen einer Röntgenschädigung, aber nicht die Röntgendermatitis, die Hyperkeratosen, die Warzen, die als präkanzeröse Stadien des Röntgenkarzinoms aufzufassen sind. Es zeigt dieser Fall nur, worauf man in letzter Zeit immer mehr Gewicht legt, daß andere Reize einer röntgengeschädigten Haut mit größter Sorgfalt ferngehalten werden müssen, ganz besonders einleuchtend, weil sich dann nicht nur die gefürchteten Ulcera, sondern auch ein Karzinom entwickeln kann. Es sollten überhaupt bei der exakten Begriffsbestimmung der gynäkologischen Röntgenkarzinome die Fälle ausgeschaltet werden, die nur insofern eine Beziehung zur Gynäkologie haben, als wegen eines gynäkologischen Leidens bestrahlt wurde, wie gerade dieser Fall. Die Erkrankung ist hier als reine Hautschädigung aufzufassen, die die gleichen Schädigungsbedingungen an jeder anderen Stelle des Körpers an der Haut hätten setzen können. Die Betonung dieser Trennung halten wir für wichtig für die Frage, ob Röntgenstrahlen lokal kankrogen wirken oder durch allgemeine Umstimmung des sozialen Gleichgewichtes der Zellen das Karzinom hervorrufen.

Auch der Fall von Bumm, der ja von ihm selber sehr kritisch verwertet wird, hält einer genauen Zergliederung, ob es sich um ein gynäkologisches Röntgenkarzinom handelt, nicht stand.

Wir glauben sogar weiter gehen zu können als Vogt, daß es sich hier nicht nur um kein ganz reines gynäkologisches Röntgenkarzinom handelt, sondern daß die Neubildung in diesem Fall überhaupt nicht als solches aufzufassen ist. Schon der allen möglichen Behandlungen trotzende Pruritus vulvae, der jahrelang bestanden hatte, ist, wie auch Straßmann in der Aussprache zur Bummschen Vorstellung erwähnte, als präkanzeröses Symptom aufzufassen. Die häufigen Radium- und Röntgenbestrahlungen als Schädigung konkurrieren auch hier, wie schon Vogt erwähnt, mit dem chronischen Reiz der Kratzeffekte, Wir sehen in diesem Fall aus verschiedener Ursache gesetzte Gewebsläsionen, die mit immer wieder heilenden Narben eventuell zur pathologischen Regeneration führen. Es erscheint uns richtig, hier auf die Befunde von Deelman hinzuweisen, der nach Skarifizierung den zum Krebs führenden Prozeß der experimentellen Teerpinselung beschleunigen konnte. Bei besonders großen Wunden entstanden die Epithelauswüchse, besonders groß an den Wundrändern, weshalb er den zellregeneratorischen Prozessen bei der Entstehung zumindest der Teerkarzinome eine große Bedeutung beimißt. Jedenfalls scheint es uns angängig, diese Hypothese auch zur Erklärung von Röntgenkarzinomen auf einer durch Kratzen immer wieder lädierten Haut heranzuziehen. Außerdem aber entwickelte sich bei der Frau eine Röntgenverbrennung und das Karzinom nahm im Ulkus seinen Ausgang, wie Robert Meyer, der die histologische Untersuchung durchführte, angibt und ist also ein Karzinom in einer Verbrennungsnarbe.

Die gynäkologischen Röntgentumoren kat' exochen aber sind jene Tumoren, die, um wirklich als solche anerkannt zu werden, nach der Röntgentherapie gynäkologischer Erkrankungen entstanden sein müssen, entweder im Genitale selbst, oder in der Umgebung des Genitales. Im weiteren Sinne könnte auch ein sich an entfernterer Stelle entwickelnder Tumor mit einbezogen werden, wenn tatsächlich einwandfrei der Zusammenhang zwischen Röntgenbestrahlung und Entwickelung der Geschwulst nachzuweisen wäre, wie dies für das Röntgenkarzinom an sich feststeht.

Wir beginnen mit den gutartigen Tumoren des Ovars.

Halban beobachtete nach Röntgenkastration wegen Myoms das Auftreten eines gutartigen Ovarialkystoms. Vogt hat 2 Jahre nach Röntgenkastration wegen Myoms einen kindskopfgroßen Ovarialtumor (Pseudomuzinkystom) zu beobachten Gelegenheit gehabt. Thaler sah rasches Wachstum an einer bei der klinischen Untersuchung als entzündliche Adnexerkrankung gedeuteten Struma ovarii, trotzdem der Tumor sich histologisch als nicht maligne erwies. Heimann erwähnt in einem Fall ein 4 Jahre nach der Röntgenkastration auftretendes gutartiges Kystadenoma papillare serosum. In einem anderen Fall, den Heimann beschreibt, entwickelte sich $2^1/_2$ Jahre nach Abschluß der Bestrahlung ein Kystadenoma papillare serosum, das wohl als Karzinom zu deuten ist, da die Patientin ein Jahr nach der Operation an Karzinose zugrunde ging.

Den drei Fällen gutartiger Ovarialtumoren, die zur Zeit der Röntgenbestrahlung der Myome nicht nachgewiesen worden waren und in verschiedenem Zeitpunkt nach der Kastration diagnostiziert wurden, können wir einen weiteren Fall anreihen.

Im Frühjahr 1921 wurde bei einer 48jährigen Frau, die einen Frauenarzt[1]) wegen regelmäßiger, aber verstärkter Menstruationen konsultierte, ein bis zwei Querfinger unterhalb des Nabels reichendes Myom diagnostiziert. Die Adnexe wurden damals als ganz normal befunden. Es wurde die Röntgenkastration in 2 Serien im Intervall von 6 Wochen (1 mal 10 Felder, 1 mal 6 Felder, Apexinstrumentarium) durchgeführt, worauf die Menstruation langsam schwächer und spärlicher wurde, um im März 1922 ganz zu verschwinden. Der Uterus verkleinerte sich sehr rasch. Bei einer im März 1924 wegen vor kurzem aufgetretener heftiger Schmerzen im Abdomen durchgeführten Untersuchung konnte von demselben Arzt eine links neben dem Uterus liegende mannsfaustgroße Zyste nachgewiesen werden, die nach ihren klinischen Symptomen, besonders wegen des raschen Wachstums den Verdacht der Malignität erweckte, weshalb die Patientin an Prof. Wagner überwiesen wurde, der die Radikaloperation durchführte.

Makroskopisch zeigte das Präparat ein etwas vergrößertes Corpus uteri, das Kollum sehr lang. Das linke Ovar umgewandelt in einen vielkämmerigen, dünnwandigen, nierengroßen Tumor. Einzelne Anteile des Ovars derb, zeigen multiple kleinste Zystenräume, die stellenweise als miliare Bläschen an der Oberfläche vorspringen. Das rechte Ovar kleiner als normal, derb, zeigt gleichfalls die dünnwandigen bläschenförmigen Exkreszenzen an der Oberfläche. Am Durchschnitt entsprechen den Bläschen feinste Waben, die größeren Zystenräume haben eine dünne Wand und sind mit seröser Flüssigkeit gefüllt. Am durchschnittenen Uterus findet sich oberhalb des inneren Muttermundes ein haselnußgroßes Myom, im Korpus ein mandarinengroßes, submuköses Myom, die Schleimhaut darüber ganz schmal.

Der histologische Aufbau des Myoms zeigt zwischen den Muskelfasern viel Bindegewebe, doch läßt sich weder an den Muskelfasern noch an den Bindegewebszellen etwas von dem gewöhnlichen Aufbau eines Fibromyoms Abweichendes finden. Auffallend ist die Schleimhaut über dem submukösen Myom. Sie ist auf eine Lage größtenteils kubischer, manchmal endothelartig platter, selten zylindrischer Zellen rückgebildet. In den Epithelzellen wenig Protoplasma. In dieser Schleimhautpartie keine Drüsen. Die Schleimhaut des Uterus gegenüber dem submukösen Myom zeigt einreihiges, protoplasmaarmes Zylinderepithel, wenige atrophische Drüsenschläuche, keine Spongiosa, keine Kompakta.

In den Ovarien keine normalen Follikel. In der Umgebung der atretischen Follikel wenig Fetteinlagerung. Zahlreiche zystisch erweiterte Follikel, häufig in Gruppen, das Epithel einreihig kubisch oder mehrreihig mit vakuolisierten Zellen. Die Gefäße zeigen eine starke Verfettung in der Media.

In Hämalaunschnitten findet sich in den Follikeln manchmal rosa gefärbtes Sekret, das an Fibrin erinnert, in anderen Follikeln scheibchenartig angeordnet homogenes, mit Hämalaun bläulich bis violett gefärbtes Sekret.

Aus dem pathologisch-anatomischen Befund des Präparates ist wichtig hervorzuheben, daß der submuköse Sitz des Myoms den Erfolg der Röntgentherapie nicht beeinträchtigt hat. Die Degeneration des Follikelepithels entspricht stellenweise der Form, wie sie im allgemeinen bei der als zystische Degeneration bezeichneten Veränderung an den Follikeln zu finden ist, die lediglich in einer zystischen Erweiterung der Follikel und damit Verschmälerung der Epithelzellenzone bis zu einem einreihigen, endothelartigen Belag besteht; stellenweise findet sich Degeneration der Zellen in Form von Vakuolisierung. Auffallend ist, daß diese Degenerationsform des Follikels, bei der wir gewohnt sind, unstillbare profuse Blutungen aus dem Uterus entstehen zu sehen, in diesem Falle die äußerst atrophische Mukosa des Uterus, die sich auf eine einreihige flache Zellage mit wenig Drüsen, atrophischer noch als eine senile Schleimhaut, zurückgebildet hatte, in keiner Weise beeinflussen konnte. Das Ovar entspricht einem senilen, besonders durch die Verfettung der Media der Gefäße und Sklerose derselben. Das rasche Wachstum des Tumors ist offenbar auf die Flüssigkeitszunahme einzelner Zystenräume zurückzuführen. Ob die Anlage zur zystischen Degeneration des Follikelepithels schon vor der Bestrahlung bestanden hat und im ruhenden Ovar dann exzessiv wurde, läßt sich nicht entscheiden.

Wir können nur sagen, daß zwei Jahre nach Eintritt der künstlichen Klimax trotz vollkommener Funktionsruhe der Ovarien und anatomischer Zeichen dieser eine Wucherung des Follikelepithels, die zu einem etwas ungewohnten Bild eines gutartigen, zystischen Ovarialtumors geführt hat, zustande kam. Ein Zusammenhang mit der Röntgenbestrahlung läßt sich aus klinischen Gründen nicht abweisen, da vor der Bestrahlung kein Ovarialtumor nachgewiesen wurde, aber ist auch in keiner Weise bewiesen.

Maligne Ovarialtumoren nach Röntgentherapie finden wir in der Literatur, wenn wir von dem 2. Fall Heimanns absehen, der schon oben zitiert wurde, und einem nicht ganz einwandfreien Fall Mühlmanns, fünf.

Bröse beobachtete einen Fall, bei dem im Oktober 1918 nach 1500 „Milligrammstunden" Radium und 30 Röntgensitzungen Amenorrhoe eintrat. Seit dem Jahre 1920 fühlte sich die Patientin unwohl, im Oktober 1920 wurde sie wegen Appendizitis laparotomiert und es fand sich eine ausgedehnte Karzinose vom Ovar ausgehend.

Vogt beschreibt drei Fälle:

1. Zwei Jahre nach der wegen Metrorrhagie in 2 Sitzungen durchgeführten Röntgenkastration wurde ein doppelseitiger maligner Ovarialtumor gefunden.

2. Bei einer 50jährigen Frau wurde bei Myom mit atypischen Blutungen die Röntgenkastration durchgeführt, die Adnexe waren als nicht verändert gefunden worden. Nach einem Jahr wurde die Patientin wegen eines Ovarialtumors operiert. Dieser entsprach stellenweise einem Endotheliom. Für dessen Auffassung als maligne Geschwulst waren die klinischen Erscheinungen wesentlich maßgebend.

3. Ein Jahr nach der nach Röntgenkastration eingetretenen Amenorrhoe wurde eine diffuse Karzinose, die ihren Ausgangspunkt vom Ovar nahm, festgestellt. Die Röntgenbestrahlung war auf Grund der Diagnose Myom eingeleitet worden.

Grosse beschreibt einen Fall von Karzinom beider Ovarien, das im Uterus metastasierte und ein halbes Jahr nach Röntgenamenorrhoe durch Blutungen klinisch manifest geworden war.

Zu diesen 5 Fällen ist noch ein von Vogt zitierter, mündlich überlieferter Fall von Ovarialsarkom nach Röntgenbestrahlung, den Bumm beobachten konnte, und ein Fall von metastatischem Genital-

[1]) Dr. Lichtenstein, Außig.

karzinom nach Gallenblasenkarzinom, das 9 Jahre nach der Röntgenkastration entdeckt wurde, anzureihen.

Wir selbst verfügen auch über einen Fall von beiderseitigem Ovarialkarzinom und Adenokarzinom des Corpus uteri, das 3 Jahre nach künstlicher Amenorrhoe sich durch Schmerzen im Unterleib und Spannungsgefühl im Abdomen und eine atypische Blutung bemerkbar machte. Es wurde die Radikaloperation wegen makroskopisch als Ovarialkarzinom gedeuteter Ovarialtumoren gemacht.

Die Untersuchung des Präparates ergab einen sehr kleinen Uterus, das linke Ovar in einen doppeltfaustgroßen, glatten, am Durchschnitt markig weichen Tumor, das rechte Ovar in einen ebensolchen wallnußgroßen Tumor umgewandelt. Die Uterusschleimhaut relativ breit, im Fundus polypös wuchernd.

Die histologische Untersuchung ergab: in der Uterusmukosa ein polypöses, von der Korpusschleimhaut ausgehendes Karzinom mit zahlreichen Entzündungsherden. Die Tumoren der Ovarien sind im großen ganzen gleichfalls Adenokarzinome vom gleichen histologischen Aufbau wie der Tumor im Uterus, dazwischen finden sich aber Anteile, die nur an Adenom denken lassen, andere wiederum zeigen starke Atypie der Zellen und Mitosen. Vielfach findet sich Schleim zwischen den Drüsenschläuchen. Bezüglich der Ausbreitung bzw. für die Frage des primären Sitzes hat auch die Durchsicht der Oberflächen des Uterus und der Ovarien und der Lymphwege des Uterus keine Klarheit gebracht. Weder an der Serosa des Uterus noch in den Lymphwegen desselben oder an der Oberfläche der Ovarien konnten Krebsherde gefunden werden

Im Gegensatz zu dem ersten Fall war in den Gefäßen des Hilus keine Sklerose nachzuweisen, auf sonstige Zeichen der Atrophie in den Ovarien konnte nicht geachtet werden, da dieselben vollkommen von Karzinom substituiert waren.

Wir hatten also in diesem Fall 3 Jahre nach Röntgenkastration wegen Myoms das Auftreten eines beiderseitigen Ovarialkarzinoms und Korpuskarzinoms beobachtet. Wo der primäre Tumor saß, läßt sich nicht entscheiden, wahrscheinlicher ist, nach dem histologischen Aufbau, daß es sich um ein primäres Korpuskarzinom gehandelt hat. Aus den Beobachtungen Frankls geht hervor, daß die Tochtergeschwülste oft sehr rasch wachsen, so daß man annehmen könnte, daß auch hier die Metastasen in den Ovarien rasch zu einer Vergrößerung derselben geführt haben. Da vor der vor 3 Jahren durchgeführten Röntgenbestrahlung keine Probeausschabung gemacht wurde, kann nicht ganz einwandfrei die Möglichkeit, daß schon ein Korpuskarzinom vorher bestanden hat, ausgeschlossen werden. Trotzdem kann man mit Berücksichtigung des klinischen Befundes, daß vor der Bestrahlung nur Menorrhagien bestanden haben und die Amenorrhoe und das Wohlbefinden der Frau bis 7 Wochen vor der Operation vollkommen ungestört war, wohl annehmen, daß sich das Karzinom erst nach der Kastration entwickelt hat.

Es wäre auch vorstellbar, daß es sich um ein multizentrisches, unabhängig von einander in jedem Organ entstandenes Karzinom handeln könnte. Jedenfalls hat Frankl unter 11 Fällen von gleichzeitigem Uterus- und Ovarialkarzinom 6 Fälle auf Grund seiner histologischen Untersuchungen als unabhängig von einander entstanden gedeutet. 3 davon waren Korpuskarzinome. Wir konnten jedenfalls in unserem Falle aus der histologischen Untersuchung den Weg einer Metastasierung nicht erkennen.

Das multiple Auftreten von Karzinom wird von manchen Autoren als pathognomonisch für das Röntgenkarzinom angesehen. Wir möchten mit dem Hinweis darauf, daß es sich hier vielleicht um ein multizentrisches Karzinom handelt, diese Behauptung nicht unterstützen, hat doch Frankl, wie wir schon erwähnten, nachweisen können, daß in einem ziemlich großen Prozentsatz spontan entstandener Uterus- plus Ovarialkarzinome, bei denen keinerlei Strahlenbehandlung vorangegangen war, histologisch alle Anzeichen dafür sprechen, daß die Karzinome in den verschiedenen Organen unabhängig von einander entstanden sind.

Wenn wir die Fälle hinsichtlich des Zusammenhanges der Röntgentherapie und Geschwulstentwicklung revidieren, ist mit Ausnahme des Falles Grosse mindestens ein Jahr seit der Röntgenbestrahlung bis zum Nachweis der Geschwulst verstrichen. Wir sind uns aber über die Schnelligkeit der Geschwulstentwicklung absolut nicht klar und können daher aus den Fällen der anderen Autoren und unserem nur entnehmen, daß sie in verschiedenem Zeitpunkt nach der Röntgentherapie entstanden sind, selbst wenn wir die immerhin mit Mängeln behaftete gynäkologische Untersuchung als vollkommen eindeutig in der Beurteilung über das Vorhandensein auch nur kleiner Ovarialtumoren vor der Bestrahlung anerkennen wollen.

Den geringsten Zusammenhang mit der Röntgentherapie scheint uns das neun Jahre nach der Kastration im Genitale metastasierende Gallenblasenkarzinom zu haben, das Vogt auch mit in den Bereich seiner Beobachtungen in dieser Frage zieht. Wie bald ausgebreitete Metastasierung eines Darmtumors in den Ovarien entstehen kann, hatten wir Gelegenheit bei einem Fall zu beobachten, der $1^1/_2$ Jahre nach einer vaginalen Myomoperation wegen Ileus und Tumor des Ovars zur Untersuchung kam.

Bei der vaginalen Uterusexstirpation war an den Ovarien nichts Besonderes aufgefallen und dieselben belassen worden. Bei der wegen des Ileus vorgenommenen Laparotomie fand sich ein doppeltfaustgroßes Karzinom des rechten Ovars, Karzinommetastasen im linken Ovar, mehrfache durch Karzinomknoten des Mesenteriums bedingte Abknickung von Jejunumsschlingen mit stellenweiser Gangrän derselben. Die Patientin erlag dem Eingriff. Die Obduktion zeigte, daß es sich um ein primäres Zökumkarzinom gehandelt hat. Klinisch war die Patientin bis vor acht Wochen gesund gewesen.

Der Fall Mühlmanns, den er in der Aussprache zur Vogtschen Demonstration über dieses Thema erwähnt, scheint uns insofern anfechtbar, als er zum Beweis der Vogtschen Behauptung, die Ovarien würden weder durch die Bestrahlung in ihrer innersekretorischen Funktion vollkommen aufgehoben, noch würde deren Epithel seiner biologischen Eigenschaften beraubt, so daß also auch nach der Bestrahlung epitheliale Tumoren entstehen können, zitiert wurde. Es handelte sich in diesem Fall um eine Ostitis fibrosa Recklinghausen, bei der die Röntgenkastration für ein Jahr Stillstand des Leidens brachte. Als sich die alten Beschwerden wieder einstellten, sollte die operative Entfernung der Ovarien die Heilung des Leidens herbeiführen. Dabei zeigten sich in beiden makroskopisch unveränderten Ovarien Karzinome. Es scheint uns das Knochenleiden, das nach längerer Zeit rezidivierte, eher zu zeigen, daß schon vor der Kastration eine Erkrankung der Ovarien bestand und daß das Rezidivieren der Ostitis fibrosa Recklinghausen als gleichwertig mit einem Rezidivieren der Ovarialerkrankung aufzufassen ist. Außerdem illustriert dieser Fall unsere Behauptung über die Schwierigkeit der Erkennung kleiner vor der Bestrahlung bestehender Ovarialtumoren. Vielleicht hat in diesem Falle die kleine Dosis der Kastration, wenn auch nur vorübergehend, das Wachstum eines schon bestehenden Karzinoms zum Stillstand und gleichzeitig auch vorübergehende Heilung des Knochenleidens bringen können.

Jedenfalls scheinen uns nach Röntgentherapie entstandene Ovarialtumoren das am wenigsten geeignete Objekt für die Forderung zu sein, daß nur dann von einem Röntgentumor gesprochen werden darf, wenn einwandfrei feststeht, daß dieser vor der Bestrahlung nicht bestanden hat; ergeben sich doch auch bei exaktester Diagnostik und großer Erfahrung bei der Autopsie garnicht so selten überraschende Diskrepanzen zwischen gynäkologischem und anatomischem Befund.

Bei Berücksichtigung der Technik ergibt sich nur für den Falle Bröse die Möglichkeit eines chronischen Röntgenreizes auf das Ovar. In den anderen Fällen (auch unseren beiden; der eine erhielt die Kastrationsdosis in zwei Sitzungen mit einem Apexapparat, der andere wurde einzeitig nach Seitz-Wintz mit dem Symmetrieapparat kastriert) wurde das Ovar in kurzer Zeit außer Funktion gesetzt.

Wenn wir eine Parallele zu den in ihrer Entstehung leichter zu beobachtenden Karzinomen der Haut ziehen, ist für letztere fast immer eine häufige Einwirkung der Röntgenstrahlen als Vorbedingung vermerkt. Dieser Umstand trifft also für keinen der Fälle zu. Histologisch unterschieden sich die Tumoren in keiner Weise von spontan entstandenen. Ungewöhnlich ist in unserem ersten Fall der gutartigen Neubildung der histologische Befund der zahlreichen kleinsten mit Follikelepithel ausgekleideten Hohlräume, die neben größeren Zystenräumen bestanden, doch boten diese eher das Zeichen von Degeneration der Epithelien als von Proliferation. Bilder, die an die präkanzerösen Stadien der experimentellen Karzinome und ähnliche histologische Bilder beim Röntgenhautkarzinom erinnern, sind nicht nachzuweisen.

(Schluß folgt.)

Über die Entstehung des runden Magengeschwürs.

Von Dr. Leo Jarno, Budapest.

Ätiologie, Pathogenese und Regeneration sind durchaus verschiedene Begriffe, welche aber beim Ulkus vielfach zusammenfließen, und es ist oft schwer zu entscheiden, wo und wann der eine anfängt, wo und wann der andere endet.

Die mechanischen, chemischen, thermischen und die toxischen Noxen, die Zirkulationsstörungen und nicht zuletzt die krankhaften

Zustände des vegetativen Nervensystems — Momente, welche von den Lehrbüchern im allgemeinen angeführt werden — sind ätiologische Faktoren. Vernachlässigen wir vorderhand die Frage, inwieweit diese Momente ätiologisch eine Rolle spielen und nehmen wir an, daß diese angeführten Möglichkeiten imstande sind einen pathologischen Prozeß einzuleiten, welcher letzten Endes zum Ulkus führt. Die Entwicklung dieses pathologischen Prozesses nennen wir Pathogenese. Wenn wir den Begriff der Pathogenese — in unserem Fall beim Ulkus — zeitlich definieren wollen, so können wir sagen, daß die Pathogenese in jenem Augenblick beginnt, als das auslösende — ätiologische — Moment seine Wirkung ausgeübt und anhält, bis sich das Ulkus völlig ausgebildet. Von diesem Augenblick angefangen kann von einer Pathogenese nicht mehr gesprochen werden, da ja die Genese bereits vollzogen ist. Jetzt beginnt ein Kampf zwischen den Faktoren, welche einerseits die Regeneration zustande bringen, andererseits aber dieselbe hemmen. Diese Zeit nennen wir Krankheit. Je nach den Kräfteverhältnissen der kämpfenden Gruppen sprechen wir über Heilung oder Chronizität.

Die Frage der Ulkuspathogenese ist im Großen und Ganzen mit einem der interessantesten Probleme der Physiologie identisch, mit der Selbstverdauung des Magens. Geben wir verschiedene Eiweißkörper (Eiereiweiß, Fibrin, Kasein usw.) oder Eiweiß enthaltende Gewebe (Muskel, Leber, Niere usw.) in eine aktive (salzsauere) Pepsinlösung, so werden diese Eiweißkörper bzw. Gewebe verdaut. Nicht so der Magen. Der Magen, welcher, von kürzeren Intervallen abgesehen, ständig aktives Pepsin enthält, wird nicht verdaut. Diese Eigenschaft des Magens ist weder an das Leben, noch an die Intaktheit des Magens gebunden. Schneiden wir aus einem womöglich frischen Magen — am besten nimmt man hierzu einen frischen Schweinemagen — ein Stückchen heraus, geben diese herausgeschnittene Magenpartie in aktive Pepsinlösung und stellen es auf 24—48 Stunden in den Brutschrank, so werden wir das ausgeschnittene Magenstückchen auch nach 48 Stunden unverdaut finden. Verfertigen wir aus dem auf diese Weise digerierten Magen histologische Schnitte, so wird die Magenwand auch unter dem Mikroskop unversehrt erscheinen. Ein größeres Trauma, als ein Stückchen aus dem Magen herauszuschneiden und dasselbe während 48 Stunden in Pepsin zu digerieren, läßt sich kaum vorstellen — und die Magenwand bleibt trotzdem unversehrt. Hier ist der Kernpunkt der Frage. Welcher Art dürfte eine Läsion sein, welche den Magen in vivo trifft, und die eine Stelle im Magen dermaßen verändert, daß dieselbe — letzten Endes — verdaut werden kann?

Die Theorien über Selbstverdauung änderten sich in den letzten anderthalb Jahrhunderten. Die Vitalitätstheorie Hunters vom Jahre 1772 (living principle) war durch lange Zeit dominierend. Cl. Bernard führte die Unverdaulichkeit des Magens auf den Schleim zurück. Pavy und Virchow, unabhängig von einander, glaubten, daß die Immunität des Magens gegen Verdauung durch die, die Salzsäure neutralisierenden Blutalkalien bedingt ist. — Danilewski, dann später Weinland fanden im Magen bzw. in Tänien eine Substanz, welche die Pepsinwirkung hemmte, — das sogenannte Antipepsin. Seit dieser Zeit wird das Problem der Selbstverdauung mit dieser Substanz in Zusammenhang gebracht. Zahlreiche Autoren beschäftigten sich mit diesem Gegenstand, von denen hier nur Blum und Fuld (1), dann Katzenstein (2) erwähnt sein mögen, teils aus dem Grunde, weil diese Arbeiten die bedeutendsten, teils weil meine eigenen Untersuchungen sich diesen anschließen.

Nach Blum und Fuld ist das Antipepsin des Magensaftes hitzebeständig, gegen Alkali- und Säureeinwirkung resistent. Es findet sich reichlich im nüchternen Magensaft, besonders bei Hypersekretion, im Blindsacksekret scheint es zu fehlen. Dauwe, Blum und Fuld stellten fest, daß dieses „Antipepsin" nur mit Hilfe der Mettschen Röhrchen nachweisbar sei, dagegen nicht mittels Eiweißlösungen (Edestin, Kasein). Dieser Befund sei schon an dieser Stelle hervorgehoben, da wir weiter unten die fundamentale Wichtigkeit dieser Beobachtung sehen werden.

Interessant sind Katzensteins Untersuchungen und da sie in der Ulkusliteratur eine bedeutende Rolle spielen, wollen wir auf dieselben etwas näher eingehen. Aus experimentellen Untersuchungen zahlreicher Autoren, welche wir hier nicht zitieren wollen, wissen wir, daß bei Versuchstieren ulkusähnliche Veränderungen sich sehr schwer erzeugen lassen. Ein künstlicher Defekt an der Magenmukosa führt keineswegs zum Ulkus, sondern heilt in der Regel glatt. Katzenstein gelang es auf zweierlei Wegen bei Hunden den menschlichen Ulzera ähnliche Veränderungen hervorzurufen. Die eine Methode bestand darin, daß er in die Magenmukosa der Versuchstiere verdünnte Säuren injizierte. An der Stelle der Injektionen entstanden typische Ulzera mit schlechter Heilungstendenz. Nach der zweiten Methode wurde zuerst die Mukosa an einer Stelle lädiert, dann in gewissen Zeitintervallen verdünnte Säuren intravaskulär injiziert. Die erste Methode wurde auf Grund jener theoretischen Überlegung ersonnen, daß in der Magenmukosa ein „Antipepsin" vorhanden sei, das den Magen gegen die Verdauung schützt. Die Säure — nach Katzenstein — zerstört lokal das Antipepsin und nachdem dies geschehen, kann sich das Ulkus entwickeln. Die letztere Methode entstand auf Grund der Hypothese, daß durch die intravaskuläre Säureeinspritzung das Blutantipepsin zerstört bzw. geschwächt wird und infolge Mangels an letzterem die lädierte Stelle ulzerös wird. Auf diese Experimente kommen wir später zurück, sehen wir aber zuerst, was dieses „Antipepsin" sei.

Schon Brücke wußte es, daß die Galle die Pepsinverdauung hemmt. Hammarsten wies dann nach, daß diese Hemmung durch die gallensauren Salze verursacht wird. Es war mir daher gleich zu Beginn meiner Versuche wahrscheinlich, daß zwischen Galle und Magensaftantipepsin irgendwelcher Zusammenhang bestehe. Noch wahrscheinlicher wurde dies auf Grund der oben erwähnten Beobachtungen, nach welchen besonders im Saft des nüchternen Magens viel Antipepsin sei, dagegen fehle es im Blindsacksekret. Im nüchternen Magen finden wir sehr oft Galle, welchen Befund ich (3) in früheren Mitteilungen mit der Boldyreffschen Leertätigkeit in Zusammenhang brachte. In den Blindsack gelangt keine regurgitierte Galle, es wäre daher verständlich, daß hier kein „Antipepsin" zu finden war. Der Ausgangspunkt meiner Untersuchungen war daher die Annahme, daß das von Blum und Fuld im Magensaft gefundene Antipepsin mit Galle bzw. mit einem Bestandteil der Galle identisch sei. Diese an anderer Stelle bereits publizierten Arbeiten (4) will ich hier nicht eingehender beschreiben, nur die wichtigsten Versuchsergebnisse mitteilen.

Die Verhältnisse der Gallenhemmung sind streng quantitativ. Je mehr Galle, desto stärker die Hemmung und nach Überschreiten eines gewissen Quantums von Galle wird die Hemmung eine totale. Auch auf die Frage, welche Bestandteile der Galle die Hemmung verursachen, erstreckten sich meine Untersuchungen. Hier mußte einerseits an die gallensauren Salze, andererseits an das Cholesterin gedacht werden. Letzteres kam umsomehr in Betracht, da ich aus anderen, bisher nicht publizierten Untersuchungen zur Überzeugung kam, daß ein anderes „Antiferment", das Antitrypsin des Blutes, in erster Reihe mit Cholesterin identisch ist. Das Cholesterin wurde auf zweierlei Wegen aus der Galle entfernt und die antipeptische Kraft der Galle vor und nach der Cholesterinextraktion untersucht. Aus flüssiger Galle mit Chloroform, aus eingetrockneter mit Äther (Soxhlet). Nach beiden Methoden blieb die hemmende Kraft der Galle unverändert. Es war also unzweifelhaft, daß Cholesterin keine antipeptische Eigenschaft besitzt. Die antipeptische Kraft des Na taurocholicum und Na glykocholicum habe ich mit Merckschen Präparaten geprüft. Die diesbezüglichen Untersuchungen stellten fest, daß die energisch hemmende Wirkung dieser Doppelsalze auf ihre Aminosäurekomponente zurückzuführen sei.

Nach alledem wurden 50 Magensäfte teils auf ihre antipeptische Kraft, teils auf Galleninhalt untersucht. Diese Untersuchungen zeigten, daß nur in jenen Magensäften Antipepsin war, welche auch Galle enthielten und umgekehrt jene Magensäfte, welche frei von Galle waren, auch keine antipeptische Kraft aufwiesen. Aber nicht nur Glykokoll und Taurin wirkten antipeptisch, sondern auch alle anderen Aminosäuren. Die verschiedenen Aminosäuren wirken diesbezüglich sehr verschieden. Es gelang mir hier nicht, eine Gesetzmäßigkeit zu finden. Im Eingang erwähnte ich, daß nach Blum und Fuld das Antipepsin nur mittels festem Eiweiß (Mettröhrchen, Fibrin) nachweisbar ist, dagegen nicht mit Hilfe von Eiweißlösungen (Edestin, Kasein). Diese Tatsache fand keine besondere Beachtung, obwohl sie nicht nur für die Antipepsinfrage, sondern mittelbar für das Problem der Ulkuspathogenese m. M. nach von größter Wichtigkeit ist. Der weitere Gang meiner Experimente bestand in der Verfolgung der Frage, wie sich die antipeptische Kraft der Aminosäuren gegenüber festem und flüssigem Eiweiß verhält.

Die Untersuchungen wurden hier auf folgende Weise ausgeführt. In meiner Pepsinstandardlösung — ich nahm je 10 ccm Pepsin — wurden verschiedene Aminosäuren gelöst, Quantitäten, welche die Verdauung der Mettschen Röhrchen energisch hemmten. Diese Pepsin-Aminosäurelösungen kamen auf 24 Stunden in den Brutschrank. Nach 24 Stunden wurden die einzelnen Proben mit 2‰iger Kaseinlösung titriert.

Die Untersuchungen zeigten, daß die Aminosäuren, welche die Verdauung der Mettschen Röhrchen (festes Eiweiß) energisch

hemmten, die Kaseinverdauung (gelöstes Eiweiß) entweder garnicht oder nur minimal beeinträchtigten. Auch aus diesen Untersuchungen ist also der große Unterschied zwischen festem und gelöstem Eiweiß ersichtlich.

Noch zwei Beobachtungen will ich hier mitteilen, welche für die Frage der Ulkuspathogenese von Wichtigkeit sind. Wie bereits erwähnt, wird die Unverdaulichkeit des Magens auf die Anwesenheit von „Antipepsin“ in der Magenwand zurückgeführt. Aus frischen Schweinemägen bereitete ich mittels der Buchner-Presse einen Preßsaft. Dieser sehr eiweißreiche Preßsaft wurde prompt verdaut. Kleine Pepsinmengen verdauen diese Säfte innerhalb 15—20 Min. Die Supposition, daß das sog. „Antipepsin“ nicht mitgepreßt wurde, ist ganz unwahrscheinlich und die Eiweißkörper der sonst unverdaulichen Magenwand wurden dennoch prompt verdaut. Durch die Strukturveränderungen der Zellen, dadurch, daß sie zermalmt, verflüssigt wurden, konnte der bisher unverdauliche Magen verdaut werden. Das in diesem Preßsaft vorhandene Antipepsin schützt das Eiweiß nicht mehr vor der Verdauung, was nach dem Gesagten nur allzu verständlich ist. — Die zweite Beobachtung ist folgende. Aus verschiedenen Organen bzw. Geweben (Leber, Niere, Gehirn, Muskel, Magenmukosa) wurden Preßsäfte bereitet und dieselben in einem Wasserbad bei 60—100° C. koaguliert. Die Säfte koagulierten zu einer starren Masse, mit Ausnahme des Gehirns und des Magens, in denen sich zwar auch etwas koaguliertes Eiweiß befand, doch in toto flüssig blieben. Vom Gehirn wissen wir, daß im Fall einer Nekrose eine Kolliquation entsteht. Welcher Art eine Nekrose im Magen ist, darüber kann keine Beobachtung vorhanden sein, da ja eine nekrotisierte Stelle im Magen sofort der Verdauung anheimfällt. Per analogiam dürfte angenommen werden, daß die Nekrose des Magens an zirkumskripter Stelle eine Kolliquationsnekrose sei. Wird aber die Magenwand an einer Stelle verflüssigt, so steht der Verdauung kein Hindernis entgegen.

Während der Suche nach den Ursachen der Unverdaulichkeit konnte und mußte auch daran gedacht werden, daß die Zellen der Magenwand entweder mehr Aminosäuren besitzen, als die anderer Gewebe, oder aber solche Aminosäuren, welche kräftiger antipeptisch wirken. Beide Annahmen erwiesen sich als unrichtig. Der Rest-N-Gehalt der Magenwand ist durchschnittlich nicht größer, als der anderer Gewebe. Den Magenpreßsaft mittels Ultrafilter filtriert und das Filtrat auf antipeptische Kraft untersucht, fand ich keine nennenswerten Unterschiede zwischen Magenfiltrat und jenem anderer Gewebe.

Die Unverdaulichkeit der Magenwand muß in erster Linie auf die Struktur der Zellen zurückgeführt werden. Es muß hier an kolloidchemische Verhältnisse gedacht werden. Solange das Eiweiß in einem Sol- bzw. Gallertzustand ist, schützen die Aminosäuren vor der Verdauung. In dem Moment, wo sie in Gelzustand überführt sind, hört die Schutzkraft auf.

Aus meinen Untersuchungen dürfte zur Genüge hervorgehen, daß ein „Antipepsin“ als selbständiger Körper nicht existiert und wenn es trotzdem Autoren gibt, welche zwischen Blutantipepsin und Ulkus eine Gesetzmäßigkeit zu finden glauben, so beweist das nur so viel, daß in der Medizin Irrtümer scheinbar unvermeidlich sind. Die oben erwähnten Katzensteinschen Versuche werden nach obigen Darlegungen schon verständlicher. Nach der einen Methode erzeugte K. derart Ulcera, daß er in die Magenmukosa verdünnte Säuren injizierte. K. glaubte hierdurch das Antipepsin zu vernichten (eine unbekannte Substanz wurde hypothetisch vernichtet). Dieser Versuch ist so zu deuten, daß die verdünnte Säure an zirkumskripter Stelle eine Kolliquationsnekrose verursachte. Die Ergebnisse der zweiten Versuchseinrichtung Katzensteins — wo die Mukosa zuerst lädiert, dann in gewissen Intervallen verdünnte Säuren intravaskulär gegeben wurden — sind schon schwerer zu deuten. Die intravenös gegebene Säure bringt sehr komplexe Veränderungen hervor, so daß die Analyse der Geschehnisse ebenfalls sehr kompliziert ist. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Säure durch die Hämolyse das vegetative Nervensystem reizt. Es sei hier auf eine Arbeit Silbermanns (5) aus dem Jahre 1886 hingewiesen. Dieser Autor schreibt: „Kratzdefekte (an der Magenmukosa) bei normalen Tieren heilen in 3 Wochen; bei gleichzeitiger künstlicher Hämoglobinämie (S. bediente sich zur Hervorrufung derselben der Pyrogallussäure) wurde aber am Orte der Verletzung in derselben Zeit ein Geschwür gefunden.“ Wie dem auch sei, so viel ist unzweifelhaft, daß der locus minoris resistentiae — in diesem Fall die zirkumskript lädierte Mukosa — in der Ulkuspathogenese eine große Rolle spielt. Hierfür sprechen auch die Ulkusrezidive, welche an Stelle eines geheilten Geschwürs entstehen. Die Auffassung der Aschoffschen Schule, daß das Ulkus die Folge von mechanischen Läsionen ist, erklärt nicht ausreichend unser Problem. Wenn wir aber die Aschoffsche Erklärung in der Ulkuspathogenese nur als ein Moment unter den zahlreichen auffassen, so wird dieses Moment auf einmal sehr wichtig.

Ätiologie und Pathogenese sind durchaus verschiedene Begriffe. All das, wovon bisher die Rede war, bezog sich nur auf die Pathogenese. Sehen wir nun, welche ätiologischen Momente zur Einleitung der Pathogenese geeignet sein können.

Nehmen wir sie der Reihe nach: 1. Mechanischer Insult, für sich allein bedeutungslos, wie wir dies aus zahlreichen Tierversuchen wissen. Durch Hervorbringen des locus minoris resistentiae bereitet er den Boden vor. 2. Thermische Noxen, wirken gleich mechanischen Insulten. 3. Toxisch bakterielle Schädigungen können lokal eine Nekrose hervorrufen. (Jüngst nach Posselt sollen dieselben eine hervorragende ätiologische Rolle haben.) 4. Zirkulationsstörungen, zweifellos das wichtigste und häufigste Moment, welches lokal zu einer Kolliquationsnekrose führt, denn hierzu sind auch 5. Störungen des vegetativen Nervensystems zu rechnen. Daß die Störungen des vegetativen Nervensystems gerade auf eine kleine Stelle ihren Effekt ausüben, wo doch diese Störungen sich auf den ganzen Magen oder wenigstens auf eine größere Partie beziehen, ist eben mit dem Aschoffschen locus minoris resistentiae zu erklären. 6. Chemische Noxen, mit anderem Worte die Hyperazidität. Die Hyperazidität als ätiologischer Faktor kann nicht in Betracht kommen. Konzentrationen der Salzsäure, welche im Magen maximal vorkommen, verursachen keine Nekrose. Die Behauptung einzelner Autoren, daß Hyperazidität stets mit Ulkus identisch sei, ist zweifellos unrichtig. Und hier, an dieser Stelle, betone ich nochmals den einleitenden Satz, daß nämlich Ätiologie, Pathogenese und Regeneration durchaus verschiedene Begriffe sind. Die interne Therapie des Ulkus besteht eigentlich in nichts anderem, als im Kampf gegen die Säure. Die Hyperazidität, eine Teilerscheinung der Störungen des vegetativen Nervensystems, hervorgerufen durch die mannigfaltigsten Einwirkungen — psychisch, andere Organerkrankungen (Rössles zweite Krankheit usw.) — aber auch zustande gebracht durch den lokalen Reiz des Ulkus — als Circulus vitiosus — hindert die Regeneration (siehe Matthes). Nach dem Gesagten ist die Hyperazidität weder für die Ätiologie noch für die Pathogenese von Wichtigkeit, sondern einzig und allein als ein die Regeneration hinderndes Moment. Vom Standpunkte der Regeneration ist wichtig der Kampf gegen die Hyperazidität, die Diät, und von diesem Standpunkt hat m. M. nach die regurgitierte Galle eine große Bedeutung. Es ist noch eine offene Frage, worauf Antwort erst spätere Forschungen geben werden, ob das frische Granulationsgewebe ebenso dem Pepsin widerstehen kann, wie das Magengewebe. (Die Geschwulstzellen des Magens z. B. sind gut verdaulich.) Es ist wahrscheinlich, daß hohe Säurekonzentrationen das frische Granulationsgewebe reizen, es ist nicht ausgeschlossen, daß dieses Gewebe durch sehr aktives Pepsin verdaut werden kann. Hier dürfte die regurgitierte Galle eine große Rolle spielen, da sie vor der Verdauung schützt. Die tägliche Erfahrung, daß eine entsprechende Diät günstig, ein Diätfehler ungünstig die Regeneration beeinflußt, kann nicht allein mit den sekretorischen oder mechanischen Reizungen der verschiedenen Nahrungsmittel erklärt werden. Der günstige Einfluß auf die Heilung des Ulkus von Milch, Butter, Sahne, Eier kommt nicht nur daher, daß diese Substanzen säurebindend sind. Sie enthalten Fett, das bekanntlich zur Regurgitation führt und regurgitierte Galle schützt das frische Granulationsgewebe.

Literatur: 1. Blum u. Fuld, Zschr. f. klin. Med. Bd. 58, S. 505. — 2. Katzenstein, B.kl.W. 1908, H. 39, S. 1749. — Derselbe, Arch. f. klin. Chir. 1913. 101, S. 1. — 3 Jarno, W.kl.W. 1920, H. 41. — 4. Derselbe, Arch. f. Verdauungskrkh. Bd. 30, H. 3/4. — Derselbe, Ibidem Bd. 33. H. 1/2. — 5. Silbermann, D.m.W. 1886.

Ein bemerkenswerter Fall von Leuchtgasvergiftung durch Kunstdünger.

Von Dr. **Hugo Fuchs**, prakt. Arzt, Holitz (Böhmen).

Der Dienstgeber des 54 Jahre alten landwirtschaftlichen Arbeiters Ferdinand P., an dessen Krankenbett ich am 6. April um 3 Uhr nachm. eiligst berufen wurde, berichtete mir, P. hätte heute vorm. Kunstdünger aufs Feld gestreut, als ein Wind anhob und ihm plötzlich eine erhebliche Menge des fein pulverisierten Kunstdüngers ins Gesicht, hauptsächlich aber in Augen und Nase wehte. P. habe nun nach einigen vergeblichen Versuchen, sich des lästigen

Pulvers durch Schneuzen zu entledigen, das ganze Gesicht ins Wasser getaucht. Bald darauf habe er über leichte Kopfschmerzen geklagt, habe jedoch mit gutem Appetit zu Mittag gegessen und sei nachher noch um 2 Uhr nachm. zu Gericht gegangen, wohin er für diese Stunde vorgeladen war. Von dort zurückgekehrt, klagte er über „wahnsinnige" Kopfschmerzen, sein Gesicht war auffallend gerötet, so daß alle der Meinung waren, P. hätte sich zu seinem Erscheinen vor dem hohen Amt die nötige Dosis Mut angetrunken. Als er aber irre zu reden begann und sie merkten, daß er keinen Atem bekam, schickten sie schleunigst um mich.

Der mir wohlbekannte Patient liegt in seinem kleinen, einfenstrigen, stickigen Dienstzimmer in Rückenlage im Bett. Gesicht hochrot. Rote Flecken — bis zu Handtellergröße — auf der Brust; Augen krampfhaft geschlossen, Atem hochgradig dyspnoisch, Patient reagiert weder auf Anruf noch auf Berührung. Nachdem das Fenster geöffnet wird, stellt sich in etwa 2—3 Minuten eine motorische Unruhe ein, Pat. greift bald nach dem Kehlkopf, bald nach der Stirn, dann schlägt er wiederum mit der Faust auf die Brust und beginnt zu phantasieren. Er (früher Feldwebel bei der Kavallerie) kommandiert zum Sturm, fordert seine Kameraden auf, ihn doch jetzt nicht im Stich zu lassen, wo es ums Leben geht, beschimpft alle unflätig. Dabei quetscht er mit der Hand am Kehlkopf herum. Pupillen weit, reagieren fast gar nicht.

Herz und Lunge ergaben, soweit bei der motorischen Unruhe und Benommenheit des Patienten festgestellt werden konnte, keinen pathologischen Befund.

Da die Ausatmungsluft nicht nach Alkohol roch, sah ich mich zur Diagnose: Leuchtgasvergiftung gezwungen. Ich sage: gezwungen, denn da es bei uns keine Gasbeleuchtung gibt, war die Provenienz einer solchen Vergiftung nicht recht einzusehen. Selbst die Einsicht in die mir zur Verfügung stehende Literatur (1, 2) brachte mir wenig Befriedigung.

Bei meinem zweiten Besuche um 8 Uhr abends wurde mir berichtet, daß Pat. um 4 Uhr erbrochen hätte (Erbrochenes roch nicht nach Alkohol) und hierauf allmählich zu Bewußtsein gekommen sei. P. selbst klagte über „rasendes" Sausen im Kopfe, so daß alle seine Bemühungen, sich im Bett aufzusetzen, fehlschlugen. Gesicht und Brust gerötet wie ehedem; Dyspnoe milder. Die anamnestischen Angaben seines Dienstherrn bestätigte Pat. vollinhaltlich. Was zwischen 2 und 4 Uhr mit ihm vorgegangen ist, wußte er nicht, selbst auf die Vorgänge bei Gericht bezog sich die Amnesie.

Ich versuchte daher nähere Informationen über den verwendeten Kunstdünger einzuholen und ließ mir eine Probe davon geben. Dieser ist ein schwarzgraues Pulver, das nach den Aussagen des Dienstgebers Kalzium und Stickstoff enthält. In Wasser gebracht, entströmt ihm sofort der bekannte Geruch des Leuchtgases. Meine weiteren Informationen[1]) ergaben (3), daß der Kalkstickstoffdünger, welcher als Produkt der Karbidfabrikation eine große Bedeutung erlangt hat, den Stickstoff als Kalziumzyanamid ($CaCN_2$) enthält. Das Ausgangsmaterial (4) sind die Karbide, aus denen er durch Einwirkung von Stickstoff bei höheren Temperaturen entsteht. Nach dieser Herstellungsweise haften dem Kalkstickstoffdünger zahlreiche Verunreinigungen an, die ihn auch vorerst als Dungmittel als ungeeignet erscheinen ließen: Kalziumkarbid, als solchen, sowie noch andere Karbide, von denen Verunreinigungen mit Phosphor bei Befeuchtung den höchst unangenehm riechenden und dabei sehr giftigen Phosphorwasserstoff entwickeln. Durch die Einwirkung von Wasser auf Kalziumkarbid entsteht das zu Leuchtzwecken verwendete Azetylen.

Als ich meinen Patienten am nächsten Tage besuchte, fand ich ihn nicht mehr im Bette. Man sagte mir, er hätte es im Bett nicht mehr ausgehalten und sei seiner Arbeit nachgegangen. Man wollte ihn rufen, doch war er nirgends zu finden. Schließlich fand ich ihn im Stall auf einem umgestülpten Kübel sitzend im tiefsten Schlaf. Es fiel schwer ihn zu wecken. Langsam fand er sich jedoch zeitlich und örtlich wieder zurecht, ließ sich zu Bett bringen und klagte unentwegt über rasenden Kopfschwindel.

Pat. befand sich noch eine Woche in meiner Beobachtung. Das Sausen im Kopf verschwand allmählich im Laufe dieser 7 Tage, so daß der Kranke seine vollständige Arbeitsfähigkeit wiedererlangte.

Da der Kalkstickstoffdünger, wie jeder andere Dünger auf den Feldern — oft in der nächsten Nähe menschlicher Behausungen — oberflächlich ausgestreut liegen bleibt, wäre es in Anbetracht der obengenannten chemischen Verunreinigungen nicht unmöglich, daß nach jedem Regen für die Nächstwohnenden, sowie die beruflich damit Beschäftigten die Gefahr einer Intoxikation entstünde.

Literatur: 1. Mehring-Krehl, Lehrb. d. inn. Med. 10. Aufl. Bd. 2. — 2. Lenzmann, Plötzlich das Leben gefährdende Krankheitszustände. 4. Aufl. Verlag Gustav Fischer, Jena 1920. — 3. Hitschmann, Vademekum für den Landwirt. Bd. 1. Verlag Moritz Perles, Wien 1920. — 4. Rümpler-Woy, Käufliche Düngstoffe und ihre Anwendung. Verlag Paul Parey, Wien 1911.

[1]) Herrn Ing. Viktor Fuchs danke ich bestens für die Überlassung der agrochemischen Fachliteratur.

Aus dem Ambulatorium der Bosnischen Solvaywerke in Lukavac (Leiter: Dr. L. Jurinac).

Zur Frage des traumatischen oder chirurgischen Scharlachs.

Von Dr. Ludwig Jurinac.

Das Vorkommen des Scharlach im Anschluß an chirurgische Verletzungen, nach Operationen, Verbrennungen, Wochenbett u. a. ist öfters bereits beobachtet und beschrieben worden, wird auch in fast allen Lehrbüchern als mehr oder weniger feststehende Tatsache erwähnt.

Die nachkriegszeitlichen Epidemien haben an der Pathologie und Klinik des Scharlach wenig geändert. Dennoch sind in neuerer Zeit Arbeiten zur Lösung einiger strittigen und nicht ganz eindeutigen Fragen erschienen. So berichtet A. Hanser (1) über einen Fall, bei welchem am vierten Tage nach einer phlegmonösen Parquettbodensplitterverletzung des Fußes ein Scharlach ausgebrochen ist, welcher zu einer kleinen Hausepidemie führte. Im Zusammenhange mit diesem Falle schneidet er verschiedene Probleme und Fragen an. Abgesehen von der Frage der Tenazität des Virus, Ansteckungsfähigkeit u. a., die mit dem Falle in Zusammenhang zu bringen wären, polemisiert er gegen die Theorie von v. Szontagh (l. c.) und gegen die Infektion mit ubiquitären Keimen und die Streptokokkennatur des Scharlachvirus.

Auch E. Hoffstaedt (2), in seiner Abhandlung über moderne Scharlachprobleme, berührt unter anderen auch die ätiologischen Momente und lehnt mit anderen Autoren die Theorie v. Szontaghs (Scharlach-Streptokokkensepsis) ab.

Es ist deswegen von Wichtigkeit, kasuistische Fälle, die zur Klärung der akuten Fragen beitragen könnten, bekanntzugeben.

Am 31. August v. J. wurde in meine Ambulanz ein drei Jahre alter Knabe gebracht mit Brandwunden I. und II. Grades am Gesichte, am Halse und linken Oberarm. Die Haut war gerötet und hob sich an zahlreichen Stellen in mit klarer Flüssigkeit gefüllten Blasen ab. Stellenweise sind die Blasen infolge Haustherapie (grobes Maisbrot aufgelegt) abgehoben, und die Haut der Epidermis beraubt, blutet punktförmig. Wie der Vater anamnestisch angibt, spielte der ganz muntere und gesunde Knabe am offenen Herde, wobei er einen Topf mit Wasser umwarf und sich vom bildenden heißen Wasserdampf verbrühte.

Der Knabe, der sich beim üblichen Verbande, steriles Öl und Kalkwasser, ganz tapfer verhielt, zeigte keine anderen Krankheitserscheinungen. Er hatte normale Temperatur und zeigte keine sonstigen Veränderungen der Haut. Der Verband, welcher sich wegen der Unruhe des Kindes verschoben hatte, mußte innerhalb vier Tage öfters gewechselt werden. Am fünften Tage, als das Kind zum Verbinden kam, klagte es über Kopfschmerzen, und am sechsten Tage hatte es ein wohlausgebildetes skarlatinöses Exanthem mit Angina, Scharlachzunge, Genitaldreieck. Nasendreieck, wegen Veränderungen durch die Verbrennung nicht sichtbar. Der die weitere Behandlung leitende Bezirksarzt Dr. Nešković berichtete mir, daß das Kind eine großlamellöse Hautabschuppung durchgemacht hat.

Wir haben hier also einen Fall von Scharlach, der im Anschluß an eine ziemlich große Verbrennung aufgetreten ist. Interessant ist, daß zur Zeit der Erkrankung des Kindes, weder in der Ortschaft, noch in der Kolonie der Fabrik, wie auch in der weiteren Umgebung, ein Scharlachfall aufgetreten ist und auch später keiner gemeldet oder gefunden wurde.

Im Gegensatz zum Falle Hanser, bei welchem Angina und Scharlachzunge fehlten, war hier beides deutlich zu sehen. Es bleibt natürlich unbewiesen, ob die Wundfläche eine Rolle bei dem Einbruche der Infektion gespielt hat, da wir ja deutliche Veränderungen an den Tonsillen hatten, der Streptokokkeneinwanderung war aber jedenfalls die Tür angelweit offen.

Die Inkubation dürfte in diesem Falle 4—5 Tage gewesen sein. Der Anfang der Erkrankung plötzlich. Das Exanthem war gleichmäßig über den ganzen Körper verteilt, ebenso die Abschuppung, die gleich nach Abblassung des Exanthems einsetzte. Der zeitliche Zusammenhang zwischen Läsion und Ausbruch des Exanthems nach Günther ist auch in meinem Falle gegeben.

Hierher gehören die Scharlachfälle, die ich vor ungefähr Jahresfrist beobachten konnte in einer Kreisstadt, wo ich als Spitalsleiter fungierte. Es kam aus einer anderen Stadt ein Kind von 11 Jahren, das eine Schuppung wie nach Scharlach zeigte. Anamnestisch ließ sich auch ein solcher nachweisen. Vis-à-vis dem Hause, in derselben Gasse, erkrankte einige Tage danach ein $2^1/_2$ Jahre altes Kind an einem Scharlach ohne Exanthem, doch mit starker Drüsenschwellung, Rachendiphtheroid und Rhinitis. Eine Schuppung konnte nicht nachgewiesen werden. Der Vater dieses Kindes, welcher das Kind pflegte, hatte am

linken Zeigefinger eine kleine Handverletzung, die ihm keine Beschwerden machte und die er fast übersah. Als das Kind schon rekonvaleszent war, bekam der Vater eine Lymphangoitis von der fast verheilten Hautwunde am Finger mit Schwellung der axillaren Lymphdrüsen und Fieber. Die Lymphangoitis und Drüsenschwellung gingen nach einigen Tagen auf die übliche Therapie zurück, ohne zu abszedieren. Das Fieber bekam aber einen septischen Charakter, und es entwickelte sich das Bild einer Streptokokkensepsis mit embolischen Lungenherden, eitrigen Metastasen in den Gelenken, und nach sechswöchigem Krankenlager kam der Patient ad exitum. Während der ganzen Erkrankung zeigte die Haut keine skarlatinösen Veränderungen und es konnten keine Veränderungen in dem Rachen nachgewiesen werden.

Noch während der Erkrankung dieses Mannes, erkrankte im dritten Hause in derselben Gasse schräg vis-à-vis ein achtzehnjähriges Mädchen an einem Scharlach, mit sehr starkem Exanthem und kam, unter den schwersten septischen Allgemeinerscheinungen und Herzschwäche, am vierten Tage der Erkrankung ad exitum. Anamnestisch konnten bei dem vor der Erkrankung blühend aussehenden Mädchen, wiederholte Pneumonien, angefangen von Grippeepidemie 1918, festgestellt werden.

Ich bin weit davon entfernt, meine Fälle als Beweise der v. Szontaghschen Theorie der Streptokokkensepsis oder der Theorie des anaphylaktischen Shockes ins Feld führen zu wollen. Es ist auch vielleicht nicht bei meinen Fällen die nötige Beweiskraft vorhanden. Mir scheinen die fünf Punkte, die Hoffstaedt angegeben hat, um die Hinfälligkeit des Begriffes Scharlach-Streptokokkensepsis und Scharlach-Anaphylaktischer Shock auf wiederholte Streptokokkeninfektion deutlich zu machen, nicht unanfechtbar.

Der Fall Hanser, abgesehen von seiner Annahme über die Tenazität des Scharlachvirus über 30 Jahre, in Klammer und mit Ausrufungszeichen, und mein ersterwähnter Fall, gehen dem fünften Punkte zu Leibe, wonach „für einen echten Scharlach noch nie eine banale, nicht skarlatinöse Streptokokkenerkrankung, als Infektionsquelle nachgewiesen wurde". Auch die zeitliche Folge meines dritten und vierten Falles, die Streptokokkensepsis und Scarlatina fulminans geben zumindestens Anstoß zum Nachdenken. Mit dem letzten Falle ist die kleine Epidemie in der Gasse und Stadt erloschen.

Nach Fertigstellung dieser Abhandlung wurde mir durch Dr. Fried, Leiter des Epidemiologischen Laboratoriums in Tuzla, ein weiterer Fall von isoliertem Scharlach nach einer Mistgabelverletzung bekanntgegeben.

Literatur: 1. Hanser, M. Kl. 1924, Nr. 35. — 2. E. Hoffstaedt, M. Kl. 1924, Nr. 18.

Aus der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin (Direktor: Prof. Dr. Schönenberger).

Therapeutische Erfahrungen mit der Cemachschen Solluxlampe.

Von Dr. Martin Kaufmann, Assistenzarzt.

Vor einem Jahre wurde uns von der Quarzlampengesellschaft Hanau eine nach Angaben von Dr. Cemach gebaute kleine Solluxlampe zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt. Diese Lampe ist ursprünglich für die lokale Bestrahlung zirkumskripter entzündlicher Prozesse, besonders akuter Erkrankungen der Ohren, der Nase und des Halses konstruiert. Da es sich dabei vielfach um fiebernde, bettlägerige Patienten handelt, mußte sie, um direkt am Krankenbett Verwendung finden zu können, möglichst leicht transportabel, handlich und zum Anschluß an jede Lichtleitung geeignet sein. Diesen Anforderungen entspricht das Cemachsche Modell vollauf.

Bezüglich der Einzelheiten der Konstruktion verweisen wir auf die jedem zur Verfügung stehende genaue Beschreibung in den Prospekten der Fabrik. Wir erwähnen nur, daß bei dem kleinen Modell als Lichtquelle eine Solluxröhre zur Verwendung kommt, die etwa den dritten Teil des bei der großen Röhre erforderlichen Stromverbrauchs benötigt. Entsprechend schwächer ist die Leucht- und Wärmekraft. Es gelingt aber leicht durch Verlängerung der Behandlungsdauer und durch Verminderung des Abstandes der Lichtquelle von der Behandlungsfläche diese Minderleistung auszugleichen. Gewisse, dem ersten Modell anhaftende Mängel, wie das Fehlen eines Schalters sind inzwischen behoben worden. Die Lebensdauer der Solluxröhre ist nach unseren Erfahrungen sehr groß. Jedenfalls hat unsere kleine Röhre nach einjährigem Gebrauch bei täglich reichlicher Inanspruchnahme und häufigem Transport in verschiedene Behandlungsräume ihre Wirkung unverändert beibehalten.

Es lag nahe, das Indikationsgebiet für die Anwendungsmöglichkeit der Cemachschen Lampe zu erweitern und auch Vergleiche mit anderen Methoden der Wärme- und Bestrahlungstherapie anzustellen.

Im Gegensatz zu den therapeutischen Versuchen bei akuten lokalen Entzündungsprozessen, die wohl in günstigem Sinne als abgeschlossen gelten können, wählten wir aus dem uns reichlich zur Verfügung stehenden Krankenmaterial vor allem hartnäckige chronische Gelenkerkrankungen zur Behandlung aus. Bestrahlt wurde, wie bei der Solluxtherapie üblich ist, in möglichst geringem Abstand von der Röhre, so daß die Wärme gerade noch ertragen werden konnte. Vorläufig sahen wir von der Anwendung eines Rot- oder Blaufilters ab, doch werden vergleichende Versuche in dieser Richtung fortgesetzt werden. Die Bestrahlungsdauer betrug anfangs eine $1/2$ Stunde und wurde bis zu 1 Stunde gesteigert.

Die Wirkung der Bestrahlung besteht, wie bekannt ist, in der Erzeugung einer tief gehenden und lange dauernden Hyperämie. Ocken gibt an, daß eine derartige Hyperämie durch kein anderes Mittel zu erzielen sei. Wir können uns dieser Ansicht nicht anschließen, denn mit der Bogenlampe, vor allem mit dem Dampfstrahl, erzielen wir eine mindestens ebensolche Hyperämie in bedeutend kürzerer Zeit. Allerdings sind diese Behandlungsmethoden ausschließlich in entsprechend eingerichteten Instituten und nicht am Krankenbett im Privathaus anwendbar.

Der therapeutische Effekt trat bei den chronischen Gelenkerkrankungen, wie zu erwarten war, nicht so rasch zu Tage, wie bei den akuten lokalen Entzündungsherden beschrieben ist. Es waren meist 10 bis 20 Behandlungen erforderlich. Dabei konnten wir in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle ein Nachlassen der Schmerzen und ein Zurückgehen und vollkommenes Verschwinden der Gelenkschwellungen beobachten. Einige Fälle verhielten sich refraktär und erforderten einen Wechsel der Therapie (Dampfstrahl, Bogenlampe oder Diathermie), eine Erscheinung, die bei allen physikalischen Behandlungsmethoden beobachtet wird und die den Arzt nicht von weiteren Versuchen abhalten darf, ebenso wenig wie die anfangs durch erhöhte Schmerzhaftigkeit zu Tage tretende Reaktion.

Eine zweite Gruppe von Versuchen sollte uns über die Wirkung der Cemachschen Solluxlampe auf die normalen Funktionen der weiblichen Genitalsphäre und insbesondere auf gynäkologische Erkrankungen Aufschluß geben.

Diese Versuche wurden von Herrn Dr. Schindler durchgeführt, dem wir dafür zu besonderem Dank verpflichtet sind. Wir wurden zu diesen Versuchen angeregt durch v. Borosini, der einen besonderen Bestrahlungsstuhl — den Sonnenstuhl — zur Lokalbestrahlung der Genitalgegend konstruiert hat. Das Wesentliche an diesem Stuhl ist eine Sitzfläche mit einem runden Ausschnitt, so daß die Genitalgegend, wenn der Patient rittlings sitzt, den Strahlen eine breite Angriffsfläche bietet. Unterhalb des Sitzes ist ein nach allen Seiten hin beweglicher Spiegel angebracht, der es möglich macht, daß die Strahlen auf jede gewünschte Stelle hin reflektiert werden können; er dient aber auch bei direkter Bestrahlung dem behandelnden Arzt zur genauen Kontrolle der Strahlenrichtung. Eine ausführliche Beschreibung des Stuhles ist in dem Prospekt des Sollux-Verlag Hanau enthalten.

Diesen „Sonnenstuhl" nun benutzten wir zu unseren therapeutischen Versuchen; wir wandten lediglich die direkte Bestrahlung der äußeren Genitalgegend an, ohne je einen Scheidenspiegel einzuführen. Es wurde im allgemeinen dreimal wöchentlich bestrahlt in einer Entfernung, bei der die Wärme gerade noch vertragen werden konnte. Dauer der Bestrahlung $1/2$ Stunde.

Was zunächst die Beeinflussung der Funktion des Eierstockes durch die Solluxlampe anbetrifft, so fanden wir eine Wirkung bei einigen Frauen mit gesunden Genitalien und normalem Verlauf der Menstruation, bei denen nach 6—10 Bestrahlungen die Menses deutlich verstärkt und verlängert auftraten.

Dagegen gaben die zahlreichen Fälle von Funktionsanomalien der Ovarien, wie Amenorrhoe, Oligomenorrhoe, Sterilität, besonders bei infantilem Uterus, vorzeitigem Klimakterium usw. keine einheitlichen Resultate. Wohl wurden klimakterische Beschwerden sowie Ausfallserscheinungen nach Röntgen- und Radiumkastration stets günstig beeinflußt. Auch gelang es zuweilen bei Amenorrhoischen eine geringe Blutung und Besserung der Beschwerden zu erzielen. Der größte Teil der Fälle jedoch verhielt sich völlig refraktär. Auch einige Frauen mit Metro- und Menorrhagien, die bei Fehlen jeglicher organischer Veränderung auf Dysfunktion der Ovarien zurückgeführt werden mußten, zeigten keine Besserung; ebenso blieb Pruritus vulvae völlig unbeeinflußt.

Allerdings muß erwähnt werden, daß selten mehr als 15 Bestrahlungen verabreicht wurden, weil die Frauen sich einer länger dauernden Behandlung nicht unterwerfen wollten. Es ist daher möglich, daß bei größerer Ausdauer seitens der Kranken bessere Erfolge zu erzielen sind.

Günstiger war die therapeutische Wirkung in den Fällen, bei denen es sich um entzündliche Prozesse in der Umgebung des

Uterus handelte. Es wurden nur solche Erkrankungen ausgewählt, die sich bereits im chronischen Stadium befanden und fieberfrei waren. Ein Teil dieser Frauen hatte sich bereits einer medikamentösen oder physikalischen Therapie vergeblich unterworfen. Hier waren die Resultate fast ausnahmslos gut, nicht nur in dem Sinne, daß der objektive Befund sich besserte, faustgroße Adnexschwellungen kleiner wurden oder ganz verschwanden. Auch das Allgemeinbefinden: Schlaf, Appetit, Körpergewicht besserte sich und die Frauen verloren ihre Schmerzen. Diese Schmerzverminderung trat manchmal sehr bald, oft schon nach wenigen Bestrahlungen ein. Andererseits wurden auch Kranke beobachtet, die zu Beginn der Kur über bedeutende Verschlimmerung der Beschwerden klagten. Nach der zweiten Woche trat dann aber eine Beruhigung und endgültige Besserung ein. Es erscheint nicht unwesentlich, darauf hinzuweizen, daß die Behandlung durchweg bei ambulatorischen Patienten durchgeführt wurde.

Von den ziemlich zahlreichen Fällen von Fluor albus, die zur Behandlung kamen, wurden nur zwei geheilt, einige wenige gebessert. Die große Mehrzahl blieb entweder unbeeinflußt oder es trat, ziemlich häufig sogar, eine Verschlimmerung ein, die allerdings nach Aussetzen der Behandlung bald wieder zurückging.

Im übrigen wurden nie Schädigungen oder unangenehme Begleiterscheinungen weder lokaler noch allgemeiner Natur im Verlauf oder als Folge der Behandlung beobachtet, noch ist im Verlauf derselben Fieber aufgetreten.

Im Anschluß an diese Versuche bei gynäkologischen Erkrankungen und angeregt durch Mitteilungen Dr. v. Borosinis sollte auch die der Solluxlampe zugeschriebene günstige Wirkung auf Dysfunktion und Infekte der männlichen Genitalien nachgeprüft werden. Die Behandlungstechnik ist die gleiche wie bei der gynäkologischen Bestrahlung; der Sonnenstuhl kann übrigens leicht durch das Gestell eines Bidets improvisiert werden.

v. Borosini hat bei sich selbst ein eweitgehende therapeutische Beeinflussung einer „auf Prostata und Hoden übergegriffenen Mischinfektion der Blase und des Nierenbeckens" beobachtet und er glaubt, daß durch lokale Bestrahlung der Testes auch eine Umstimmung des Organismus im Sinne einer Verjüngung möglich sei. Zum Beweis führt er einen von Heusner beobachteten Fall an, einen 54jährigen Mann, bei dem nach der Solluxbehandlung eine auffallende Zunahme der Kohabitationsfähigkeit mit Verjüngungsgefühl eintrat.

Infektionen oder postinfektiöse Genitalerkrankungen kamen, wie wir vorweg bemerken wollen, in unserer Männerpoliklinik nicht zur Beobachtung. Dagegen verfügen wir über einige Fälle, bei denen ein auffallendes dem Heusnerschen ganz entsprechendes therapeutisches Resultat erzielt wurde. Unser Material ist aber noch zu klein, um weitgehende Schlußfolgerungen zu erlauben. Es wird, sobald genügend Fälle durchbehandelt sind, an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Fassen wir unsere mit der kleinen Solluxlampe gewonnenen Erfahrungen zusammen, so glauben wir sie als eine schöne Bereicherung der physikalischen Behandlungsmöglichkeiten im Privathaus und am Krankenbett bezeichnen zu können. Hier spielt die für die einzelne Behandlung erforderliche lange Behandlungsdauer keine Rolle, die in der Sprechstunde des Arztes oder in Instituten mit großem Krankenmaterial eine ordnungs- und vorschriftsmäßige Durchführung der Behandlung erschweren wird.

Bemerkungen zur Technik der Insulininhalation.

Von Dr. **Ernst Silten**, Berlin.

Die Veröffentlichungen[1]) über die Versuche, Insulin auf dem Wege der Inhalation zur Anwendung zu bringen, bezeugen, daß Insulin, durch die Luftwege dargereicht, wirksam ist. Als Nachteile dieser Darreichungsform werden jedoch stets zwei Mängel hervorgehoben: 1. der Materialverlust bei der Inhalationsmethode des Insulins und 2. die Schwierigkeit der Dosierung.

Was ersteres betrifft, so möchte ich darauf hinweisen, daß dieser lediglich inhalationstechnische Fehler bereits jetzt mittels zwischenzuschaltender Sparapparate, wie solche bei allen Drägerschen Inhalationsapparaten, bei denen auf eine Materialersparnis Wert gelegt wird, seit Jahren in Gebrauch sind, behoben werden kann.

Ist auch die Frage der Dosierung vernebelten Insulins nicht so schnell zu lösen — aussichtsreiche Versuche in dieser Richtung sind an verschiedenen Stellen im Gange. Wie weit die Technik hierzu beitragen kann, wird ein in Konstruktion befindlicher Apparat zeigen.

[1]) Kl.W. 1924, Nr. 52; M.Kl. 1925, Nr. 1; Kl.W. 1925, Nr. 2.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Histologischen und Pathologisch-anatomischen Institute der deutschen Universität in Prag.

Die histologischen Befunde bei einem Fall von hämolytischem Ikterus.

Von Dr. **Walter Dick.**

Die Zahl der histologisch genauer untersuchten Fälle von hämolytischem Ikterus ist gering. Eppinger konnte aus der Literatur 6 Fälle von familiärem, hämolytischem Ikterus zusammenstellen; er selbst verfügte über die genaue histologische Untersuchung eines Falles. Von erworbenem hämolytischem Ikterus konnte er nur 3 sichere Fälle finden; bei all diesen Fällen war das Augenmerk der Untersuchung auf die Milz gerichtet. Übereinstimmend wird von einem enormen Blutreichtum der Milzpulpa berichtet, während die Milzsinus auffallend arm an Blut waren; auch Elastikaveränderungen der kleineren Milzarterien werden erwähnt. Von der Leber wird berichtet, daß sie „sowohl makro- als mikroskopisch von normalem Bau war. Das einzig Krankhafte war der Reichtum an Eisenpigment in den präportalen Randpartien der Azini". Eppinger berichtet noch in einem weiteren Fall über das Vorkommen von Gallenthromben und über Einrisse in den Gallenkapillaren, ferner über lebhafte Erythrophagie und über eisenhaltige Kupffersche Sternzellen. Sehr eingehende Untersuchungen über die Leberveränderungen bei Ikterus liegen von Heinrichsdorff vor; unter den von ihm veröffentlichten Fällen ist kein Fall von erworbenem hämolytischem Ikterus.

Kaznelson veröffentlichte im Wiener Arch. f. inn. Med. 1923, 7, das Klinische eines Falles von erfolgloser Splenektomie bei hämolytischem Ikterus. Die Publikation der histologischen Befunde wurde für spätere Zeit in Aussicht gestellt. Da nur wenige histologische Befunde über die Leber bei hämolytischem Ikterus veröffentlicht wurden und eine genauere Untersuchung der Leber nach erfolgloser Splenektomie meines Wissens nicht vorliegt, beschäftigte ich mich näher mit den Untersuchungen dieses Falles.

Rosa R., 58 Jahre alt, suchte am 31. Mai 1920 wegen Gelbsucht, Atembeschwerden und Herzklopfen die erste Deutsche medizinische Klinik (Prof. Schmidt) auf. Vor 12 Jahren war sie eine Zeit lang wegen „Knochenschmerzen" in ambulatorischer Behandlung gewesen. Seit einem halben Jahr bemerkte sie zunehmende Hautblässe und bald darnach langsam steigende Gelbfärbung. Hautjucken, Zungenschmerzen fehlten. Familienanamnese o. B. Zwei Kinder leben und sind gesund, eines starb an Meningitis, eines an Nephritis.

Schwerer Ikterus, indirekte Diazoreaktion, dunkle Stühle, Fehlen von Bilirubin im Harn, erhöhte Fragilität der Erythrozyten, Milztumor sicherten die Diagnose: Hämolytischer Ikterus. Beachtung der Anamnese erweiterte die Diagnose: Hämolytischer Ikterus Typus Hayem.

Ein neuerlicher Anfall machte lebensbedrohliche Erscheinungen. Es wurde Milzexstirpation vorgeschlagen und am 7. Juni 1920 an der Deutschen chirurgischen Klinik (Prof. Schloffer), ausgeführt. Der histologische Befund der exstirpierten Milz lautete: Histologisch fand sich eine sehr starke Blutfülle der Pulpa, während die Sinus nur mäßig breit und wenig gefüllt erschienen. Sehr reichlich Normoblasten, kein Erythrozytenzerfall. Die Erythrozyten erscheinen alle intakt. Erythrophagie ist sehr spärlich. Kein Pigment. Die Follikel sind klein.

Die Operation brachte nicht den erwarteten bekannt günstigen Erfolg. Der Ikterus nahm zu, Bilirubin trat im Harn auf, das subjektive Befinden besserte sich nur langsam. Die erhöhte Fragilität der Erythrozyten sank nicht, ja sie machte vorübergehend noch höheren Werten, als sie vor der Operation bestanden, Platz.

Am 26. Sept. 1920 trat plötzlich Kopfschmerz, Fieber, Ikteruszunahme und Dyspnoe auf; nach zwei Tagen kam es zum Exitus letalis.

Der Blutbefund unmittelbar ante mortem war folgender: Erythrozyten 1008000, Normoblasten 33000, neutr. Leukozyten 10000, eosinoph. Leukozyten 0, Lymphozyten 1200, Monozyten 1780, Myelozyten 420, Sahli 46,3.

Aus dem Obduktionsbefund (Kraus) vom 2. Okt. 1920: Mittelgroße Leiche mit kräftigem Knochenbau. Ziemlich reichliches Fettpolster. Eine etwa 15 cm lange Narbe unterhalb des linken Rippenbogens nach Laparotomie. Defekt der Milz nach Exstirpation und zirkumskripte schwielige Peritonitis im Bereich des alten Milzbettes. Hochgradige allgemeine Anämie und allgemeiner Ikterus. Eigenartige milzähnliche Beschaffenheit

der Leber mit geringer Hämosiderose. Die Leber ist 1780 g schwer, auffallend rot, mit zarter dunkelblauroter, prallgespannter Kapsel, die an der Konvexität des linken Lappens durch zarte Adhäsionen mit der Umgebung verwachsen ist. Infolge der blauroten Verfärbung erscheint die Leber dunkelbräunlichrot, mit einer eigentümlichen ungewohnten Zeichnung. Man sieht zahlreiche kleinste, ungemein dicht stehende, dunkelockergelbe bis gelbbraune, ungleich gut begrenzte Fleckchen, zwischen denen sich ein ungemein zartes dunkelrotes Netz nachweisen läßt. Die Konsistenz der Leber erscheint etwas erhöht, der Blutgehalt ist stark erhöht. Die Lymphknoten am Hals kleinbohnengroß. Die paraaortalen Lymphknoten etwas kleiner, vielfach rötlich verfärbt. Die äußeren inguinalen Lymphknoten bohnengroß mit reichlichem Fettgewebe am Hilus. Die Körpermuskulatur auffallend schlaff, blaß und trüb. Geringe Hämosiderose der Nieren. Dunkelrotes zum Teil dickflüssiges Knochenmark im Sternum, in den Rippen, Wirbeln sowie den proximalen Hälften der Femora. Tigerherz. Residuen von Endokarditis an der Mitralis. Geringe Atheromatose der Mitralis, des Aortensegels sowie der Aorta, namentlich der Aorta abdominalis sowie zirkumskripte Atheromatose der großen Arterien. Alte partielle adhäsive Pleuritis der linken Seite. Emphysem und Ödem der Lungen. Ein erbsengroßes, verkalktes Adenom im rechten und ein kirschgroßes zystisches Adenom im linken Schilddrüsenlappen. Infarktnarben der linken Niere. Schleimiger Magenkatarrh. Senile Involution beider Ovarien.

Aus dem Herzblute des rechten Vorhofs waren Kolonien einer Gattung von Streptokokken zu züchten, die für Kaninchen nicht pathogen waren.

Die histologische Untersuchung der Leber ergab folgenden Befund:

Der Läppchenbau der Leber erhalten; weder das inter- noch das intralobuläre Bindegewebe vermehrt. Periportal eine geringgradige zellige Infiltration.

Die Pfortaderkapillaren in den peripheren Läppchenteilen stark erweitert und strotzend mit Erythrozyten erfüllt. Sie übertreffen die Leberzellbalken oftmals an Breite; diese verschmälert, atrophisch und stellenweise geschwunden, so daß größere Bluträume entstehen. In den Zentralanteilen des Azinus auch die Kapillaren erweitert, aber nicht in dem Maße wie peripher. Die Erythrozyten hier oftmals schlecht färbbar, während sie an anderen Stellen gute Färbbarkeit mit Eosin zeigen. Diese schlechtere Färbbarkeit ergibt sich bei den verschiedensten Fixierungs- und Färbemethoden. Nur bei der Heidenhainschen und bei der Lorrain-Smithschen Färbemethode sind die Erythrozyten überall gleichmäßig schwarz, ausgenommen nach Alkoholfixierung, bei welcher sie sich nicht färben, wohl aber intrazelluläre später zu beschreibende Gebilde. In den Kapillaren sind alle Zellarten, wie sie die Blutuntersuchung ante mortem ergab, zu finden.

Die Auskleidung der Kapillaren stellenweise deutlich sichtbar. Die besten Bilder ergibt die Heidenhainsche Färbung nach Alkoholfixierung, da hier die Erythrozyten ungefärbt sind und die Kapillarendothelien nicht verdeckt werden. Man sieht Zellen den Leberzellbalken angelagert, von denen manche flach sind und den gewöhnlichen Endothelzellen gleichen. Der Großteil ist aber protoplasmareich und hat einen chromatinarmen geblähten Kern. Diese Zellen wölben sich halbkugelig ins Lumen vor und erwecken auf Kapillarquerschnitten den Eindruck, als würden sie das Lumen verlegen. Oftmals sind sie wegen des starken Vorwölbens flach angeschnitten und dadurch entstehen Bilder, als wären freie Zellen im Kapillarlumen. Überhaupt ergibt erst die Eisenreaktion, die eine intensive diffuse Blaufärbung der Kupfferschen Sternzellen bewirkt, ein klares Bild über ihr Verhalten gegenüber der Kapillarwandung. Gewiß gibt es auch freie Zellen, die ganz ähnliche Zellkernformen aufweisen wie die Sternzellen, ebenfalls wie diese die Eisenreaktion geben und deshalb von ihnen abgeleitet werden können. Daß sie wirklich frei sind, ist aus Kapillarquerschnitten erkennbar, an denen man ringsherum die Endothelauskleidung sieht und in deren Lumen sie liegen, ferner aus ihrem allerdings spärlichen Befund in den Zentralvenen und endlich aus ihrer großen Zahl. Bei der geringen Zahl der den Leberzellbalken angelagerten sichtbaren Sternzellen könnte nicht eine solche Menge von Sternzellen flach angeschnitten sein.

Die Turnbullblaureaktion erbringt den Eisennachweis in den Sternzellen; die Leberzellen sind frei davon, die Berlinerblaureaktion fällt negativ aus, mit Ausnahme am alkoholfixierten Gewebe, wo sie schwach positiv ist. Ob sich daraus Schlüsse auf das Vorkommen des Eisens intra vitam als Ferroverbindung ziehen lassen, kann ich nicht beurteilen, da mir die chemischen Veränderungen des Eisens durch die Fixierungsmittel unbekannt sind. Die Sternzellen sind diffus blau gefärbt, daneben ist auch noch Eisen in körniger Form in ihnen zu sehen. In den Kapillarräumen sind auch freie blaue Körnchen zu erblicken.

Die Sternzellen zeigen lebhafte Erythrophagie, sie enthalten oft einen, seltener zwei und mehr Erythrozyten. Diese sind teils gut gefärbt, teilweise blässer. Wenn man die Benzidinreaktion ausführt, sieht man verschiedenen Hämoglobingehalt. Einzelne der Erythrozyten liegen in Vakuolen. Ob diese durch Schrumpfung des Protoplasmas und Zurückziehen vom Erythrozyten bei der Fixierung entstehen, kann ich nicht beurteilen. Auch Vakuolen ohne Einschlüsse in diesen sind zu sehen. — Zweikernige Zellen und solche mit Kernvakuolen sind, zwar nicht so häufig wie unter den Leberzellen, zu finden.

Das Schicksal der phagozytierten Erythrozyten ist schwer weiter zu verfolgen. Bei der Benzidinreaktion sieht man, wie erwähnt, gut gefärbte und abgeblaßte Formen. Sicher wird der Hämoglobinbestand, wenn man Benzidinreaktion und Eosinfärbbarkeit als Indikator auffaßt, früher angegriffen als das Stroma, denn die blassen Formen haben noch dieselbe Gestalt wie die gutgefärbten. Ob sie sich nun zu ganz farblosen, als Vakuole erscheinenden oder zu unsichtbaren Abbaustufen verändern, ist wohl schwer zu beurteilen. Am Heidenhain- und Lorrain-Smithpräparat färbten sich in den Leberzellen Gebilde, die der Form und Größe nach Erythrozyten entsprachen. Ihre Zahl war größer als die der phagozytierten, Benzidinreaktion gebenden Erythrozyten. Ob solche schwarze Gebilde auch in Sternzellen lagen, ließ sich nicht erkennen, da die Sternzellen von den Leberzellen nicht zu unterscheiden waren, weil sie von den intravaskulären Erythrozyten verdeckt waren. Am alkoholfixierten Präparat waren bei Heidenhainfärbung die intravaskulären Erythrozyten ungefärbt. In den Leberzellen lagen zahlreiche der oben beschriebenen schwarzen Gebilde. Die Sternzellen, die hier gut erkennbar waren, enthielten ebenfalls solche schwarze Kugeln, aber in geringerer Zahl als in anderen Präparaten phagozytierte Erythrozyten zu sehen waren. Aus diesen Inkongruenzen in den Zahlenverhältnissen beim Vergleich der Benzidin- und Ellermannpräparate einerseits und Heidenhain- und Lorrain-Smithpräparate anderseits, ergibt sich wohl der Schluß, daß diese schwarzen Gebilde bei letzteren Färbungen nicht identisch mit hämoglobinhaltigen eosinfärbbaren Erythrozyten sind.

Ähnlich wie die Leberzellen zeigten die Sternzellen bei der Benzidinreaktion vielfach diffuse Braunfärbung. Sie übertrafen darin selbst die dunkelsten Leberzellen. Ich weiß nicht, wie weit die Benzidinreaktion spezifisch ist und ob sich daraus Schlüsse auf einen Hämoglobingehalt mancher Sternzellen ziehen lassen. Jedenfalls hatte das später zu beschreibende Pigment, das wohl sicher kein Hämoglobin war, den gleichen Farbenton wie die Erythrozyten. Die postmortale Durchtränkung mit diffundierendem Hämoglobin scheint unwahrscheinlich, weil z. B. in ein und demselben Leberzellbalken von zwei benachbarten Zellen die eine dunkel, die andere hell erschien. Die Kerne waren ausgespart.

Die Leberzellbalken sind verschmälert an manchen Stellen. Leichte Größenunterschiede der Leberzellen untereinander sind zu bemerken. Vereinzelt sind ganz große, sehr helle, zweikernige Leberzellen zu sehen. Das Protoplasma zeigt des öfteren bald kleinere, bald größere Vakuolen.

Fettfärbung ergibt in den peripheren Läppchenpartien ein positives Resultat. Das Fett ist nicht in größeren Tropfen, sondern in kleinen und kleinsten Tröpfchen in den Zellen verteilt. Die Betrachtung im Polarisationsmikroskop ergibt das Vorhandensein einer alkohollöslichen, doppelbrechenden Substanz, die bei der Sudanfärbung und beim Erwärmen diese Eigenschaft verliert. Beim Abkühlen tritt Doppelbrechung wieder auf. Auch nach Alkoholbehandlung ist hie und da bei Polarisation ein Aufleuchten zu sehen. Die Nachsuche ergibt Kristalle, bei größeren ist die Form schon im Polarisationsmikroskop zu erkennen. Es sind rhombische Tafeln, wie die von Lang abgebildeten Hämoglobinkristalle. Bei manchen ließ sich erkennen, daß sie sicher in Leberzellen liegen.

Die Leberzellen sind bei den verschiedensten Färbemethoden verschieden gefärbt. Durch die deutlichen Unterschiede im Lorrain-Smithpräparat darauf aufmerksam gemacht, findet man solche auch bei den anderen Färbungen, wenn darauf geachtet wird. Es sind mehr und weniger eosinophile Zellen in ein und demselben Zellbalken zu finden.

In manchen Leberzellen sind Erythrozyten enthalten. Bei Hämoglobinfärbung ist langes Suchen nötig, um einen solchen Befund zu erheben, während die Hämoglobinreaktion gebenden Erythrozyten in den Kupfferschen Sternzellen viel häufiger sind.

Bei Dominici- und Ellermannfärbung ist der Befund schon leichter festzustellen, obwohl immer noch die Durchmusterung großer Präparatflächen dazu gehört. Im Hämatoxylin-Eosinpräparat erschweren wohl die geringen Farbunterschiede zwischen Erythrozyt- und Leberzelleib das Erheben dieses Befundes, überhaupt wenn man bedenkt, daß solche Erythrozyten schlecht färbbar sein können. Ich glaube, daß solche eingeschlossene Erythrozyten teils normal-stark, teils blasser mit Eosin gefärbt waren. Am Lorrain-Smithpräparat zeigt sich nun der schon früher erwähnte auffällige Befund. In den Leberzellen sind tiefschwarze Gebilde, die in Form und Färbung den Erythrozyten entsprechen. Manchmal sind sie etwas größer als diese. Auch bei Differenzierungsgraden, bei denen die Kerne ganz ungefärbt sind, sieht man sie. Manchmal ist in einer Zelle Kern und schwarzer Körper nebeneinander zu finden. Im Heidenhainpräparat ist der gleiche Befund zu erheben. Auch am alkoholfixierten Material sind die schwarzen Gebilde in den Zellen zu finden. Die intravaskulären Erythrozyten sind aber in diesen Präparaten ungefärbt. Große zahlenmäßige Unterschiede ergeben sich beim Vergleich von Schnitten des gleichen Blockes. Langes Suchen ist nötig, um im Ellermannpräparat einen von einer Leberzelle aufgenommenen Erythrozyten zu finden. Schwarze Zelleinschlüsse im Lorrain-Smithpräparat sind sehr zahlreich, in jedem Gesichtsfeld mehrere, woraus sich schließen läßt, daß der größte Teil dieser Zelleinschlüsse keine eosinfärbbaren Erythrozyten sind; vom Rest ist es unbestimmt.

In den Lorrain-Smithpräparaten ist bei einem Differenzierungsstadium, bei dem die Kerne noch nicht entfärbt sind, der Unterschied zwischen hellen und dunklen Zellen sehr deutlich. Die dunklen Zellen sind von schwarzen Granula, die diffus verteilt sind, erfüllt. Sie sind ohne erkennbare, bestimmte Lokalisation angeordnet und wechseln in bunter Reihe mit hellen Zellen ab. Bei gleicher Differenzierungsstufe sind die Gallenkapillaren deutlich sichtbar. Es läßt sich, allerdings selten, ein Kommunizieren mit den perikapillaren Lymphräumen sehen. Die Gallenkapillaren selbst sind erweitert, die Leberzellen stellenweise auseinandergedrängt.

Im ungefärbten Präparat ist ein gelbliches Pigment zu sehen. Es liegt in Form gröberer oder feinerer Körnchen meist einem Pol des Zellkernes an. Im Hämatoxylin-Eosinpräparat sind diese Körnchen gelblich grünlich, im Dominici- und Ellermannpräparat ausgesprochen grasgrün. Ein großer Teil der Leberzellen führt solches Pigment. Bei langem Suchen sieht man auch in einzelnen Zellen einen oder auch zwei größere Klumpen in Form und Größe eines Erythrozyten. Ob diese den Gallenkörperchen von Heinrichsdorff entsprechen, kann ich nicht beurteilen. Sie waren so spärlich, daß ich sie im ungefärbten Präparate nicht finden konnte, um die chemischen Reaktionen, welche diese Körperchen geben sollen, anzustellen. Weit häufiger war Pigment in Form gröberer Körner. Endlich gibt es Zellen, bei denen es gleichmäßig in Form feinster Granula den Zelleib erfüllt. Diese Zellen sind groß, rundlich, gebläht, ein Kern fehlt manchmal, und oftmals hat man den Eindruck, als würden sie sich abstoßen und zerfallen. Sie sitzen an Stellen, an denen die Atrophie am größten, die Bluträume am weitesten sind. Eine diffuse Grünfärbung und grüne Kerne, wie sie die Lepehneschen „grünen Zellen“ haben sollen, sah ich nicht. Auch einzelne Sternzellen führten solches Pigment in fein verteilter Form. Manchmal sind auch freie grüne Körnchen im Kapillarlumen zu sehen. Das Pigment gibt weder Eisen- noch Gallenfarbstoffreaktion, es färbt sich mit Fettponceau und ist mit dieser Färbung auch am alkoholfixierten Material nachzuweisen. Bei Lorrain-Smithfärbung ist es schwarz und gibt die Fischlersche Reaktion. Es ist Gram-negativ.

An den Leberzellkernen sieht man oftmals Teilungsfiguren in allen Stadien: Von leichter Einschnürung bis zur fast vollkommenen Durchschnürung. Die Zahl der mehrkernigen Zellen ist, wie die Auszählung ergibt, nicht erhöht, wohl aber die der großkernigen. Relativ häufig sind große Kernvakuolen, so daß die Kerne am optischen Durchschnitt wie Ringe aussehen.

In den Lymphknoten waren keine besonders auffallende Bilder zu erblicken. Die Blutgefäßendothelien sind hoch und protoplasmareich. Man sieht des öfteren Erythrophagie. Die paraaortalen Lymphknoten, die makroskopisch etwas rötlich erschienen, führten in den Randsinus Erythrozyten in mäßiger Menge, ohne das Bild von Hämolymphknoten zu bieten. Der Eisennachweis fiel negativ aus.

In den Nieren war Eisen in körniger Form in den Tubuli contorti gelagert.

Im Knochenmark waren die Retikulumzellen eisenhaltig. Sonst bot es das Bild des regenerierenden Markes.

Da sich keine Nebenmilzen fanden und die Blutzerstörung, wie die klinische Beobachtung des Falles zeigte, in unverändertem Maße weiter ging, war der Schluß zu ziehen, daß nach der Milzexstirpation noch ein blutzerstörendes Organ vorhanden war, vorausgesetzt, daß man den intravaskulären Blutzerfall ablehnen konnte. Schon makroskopisch war die Leber das Organ, das die größten pathologischen Veränderungen aufwies, nämlich einen übermäßigen Blutgehalt, für den sich keine mechanische Ursache erkennen ließ. Die Retikuloendothelien der Leber waren zu großen protoplasmareichen Zellen herangewachsen und zeigten sehr lebhafte Erythrophagie, aber auch die Leberzellen hatten Blutkörperchen aufgenommen. Schon unter physiologischen Verhältnissen nehmen die Sternzellen Blutkörperchen auf und verarbeiten sie. Nach Browicz sollen auch Leberzellen unter physiologischen Bedingungen rote Blutkörperchen aufnehmen, nach Roessle und Heinrichsdorff nur unter pathologischen Bedingungen. — Sicher zeigte die Leber eine erhöhte Blutzerstörung. Ob sie diese Funktion von der Milz übernommen hatte, oder ob sie schon vorher neben der Milz die gleiche Funktion ausübte, ist aus histologischen Befunden nicht zu erschließen. — Die phagozytierten Blutkörperchen werden im Zelleib der Sternzellen zu mangelhaft und ungefärbten Formen verändert. Ob dabei das Hämoglobin ausgelaugt oder zerstört wird, läßt sich nicht erkennen. Die schwarzen Gebilde hält Heinrichsdorff für farblose Abbaustufen von Erythrozyten. Wegelin spricht sich gegen diese Entstehung aus. Die schwarzen Zelleinschlüsse sollen nach Heinrichsdorff unter physiologischen Bedingungen in den Leberzellen fehlen. Er fand sie nur bei den verschiedensten Formen von Ikterus und bei Krankheiten ohne Ikterus, die aber erfahrungsgemäß oftmals Gelbsucht erzeugen. Er weist darauf hin, daß Ikterus ein grobes Symptom der Bilirubinämie ist und leichtere Fälle von Bilirubinämie nicht zur Gelbsucht führen. Die verschiedenen Zahlenverhältnisse des Vorkommens von phagozytierten Blutkörperchen und schwarzen Körpern in Stern- und Leberzellen, vorausgesetzt daß man die schwarzen Zelleinschlüsse als farblose Abbaustufen von Blutkörperchen auffaßt, ließen sich dadurch erklären, daß die Erythrozyten, die in die Leberzellen gelangen, die Sternzellen passieren müssen und von den Sternzellen als verschieden abgebaute, teils schlecht färbbare, teils farblose Formen an die Leberzellen abgegeben werden. Die Leberzellen übernehmen dann die endgültige Zerstörung. Wenn man annimmt, daß Leberzellen und Sternzellen gleiches Erythrozytenmaterial bekommen, so ließe sich obiger Befund durch ein verschieden schnelles Abbautempo in den beiden verschiedenen Zellarten erklären. Wie die endgültige Zerstörung der phagozytierten Erythrozyten geschieht, dafür bekam ich durch die histologischen Untersuchungen keine Anhaltspunkte. Eine Umwandlung aus schwarzen Körpern in grünes Pigment konnte ich durch die histologische Untersuchung nicht erschließen.

Aus der Praxis für die Praxis.

Geburtshilfliches Brevier.

Von Dr. Franz Eberhart, Frauenarzt, Baden-Baden.

(Fortsetzung aus Nr. 34.)

Nach der früheren Lehre der Kliniker erwähne ich die folgenden Krankheitsbilder:

Ulcera puerperalia, es sind dieses graugelbliche Geschwürsflächen in der Vulva und im Scheideneingang. Am 2. bis 4. Tage des Wochenbetts entstehen diese puerperalen Geschwüre mit Fieber von 38—40° bei ruhigem Pulse, dabei besteht meist geringeres oder stärkeres Ödem der Vulva. Therapie: Einpinselung von Jodtinktur und vorsichtige Ausspülung der Scheide.

Die Endometritis puerperalis wird diagnostiziert aus keiner oder sehr geringer Druckempfindlichkeit des Uterus und dem Nachweis, daß die übelriechenden Lochien nicht auf Puerperalgeschwüre zurückzuführen sind. Dabei bestehen oft schmerzhafte Nachwehen. Hier sind intrauterine Spülungen am Platze, siehe allgemeinen Teil „Asepsis und Antisepsis“ in der Geburtshilfe, sowie „Fieber bei der Geburt“.

Die Parametritis circumscripta ist eine auf das Zellgewebe in der Umgebung des Uterus beschränkte Entzündung, die

ein- und beiderseitig vorkommt. Das verhältnismäßig gute Allgemeinbefinden und die circumscripte Druckempfindlichkeit des Leibes läßt eine schwere Allgemeininfektion ausschließen. Die Temperatur steigt hier unter Schüttelfrost am 2. bis 3. Tage auf 39—40°, der Puls auf 120. Wird das Exsudat sehr groß, so können durch Druck auf den Plexus ischiadicus Motilitätsstörungen der unteren Extremitäten entstehen. Therapie: Eisblase, Opium, bei Vereiterung später Inzision.

Metritis und Parametritis diffusa. Diese Erkrankung kam früher zur Zeit bösartiger Epidemien gruppenweise vor und entstand durch Übertragung aus septischen Wunden. Mit dieser Erkrankung kombinierten sich oft metrophlebitische und peritonitische Abscesse. Diese Kranken machen den Eindruck von schwer Vergifteten, werden meist früh somnolent und zeigen oft die höchst verdächtige subjektive Euphorie. Meist führt diese Erkrankung unaufhaltsam zum Tode. Jede Therapie war meist machtlos.

Peritonitis diffusa (Peritonitis septica) ist die häufigste Form einer schweren puerperalen Wundinfektion und trat früher in Anstalten epidemisch auf. Der Krankheitserreger ist der Streptococcus pyogenes, sowie der Streptococcus erysipelatis. Staphylococcen spielen nur eine untergeordnete Rolle. Die Wöchnerin bietet schon bald nach der Infektion das Bild einer schweren Vergiftung. Sehr bezeichnend ist das unverhältnismäßig rasche Ansteigen des Pulses auf 140—160 Schläge. Der Leib wird aufgetrieben und gespannt, Blähungen gehen meist nicht ab, die Lochien werden gering und enthalten massenhafte Streptococcen. Oft besteht Harnverhaltung und Verstopfung, später Diarrhoe. Meist ist Erbrechen da, es kann aber auch einmal fehlen. Verläuft wohl immer letal.

Metrophlebitis und Pyämie. Venöse Sepsis. Die Diagnose stützt sich auf gehäufte Schüttelfröste, Fehlen örtlicher Erkrankungen an dem Uterus und den Adnexen, und auf den Nachweis metastatischer Krankheitsherde. Prognose sehr schlecht, aber nicht absolut hoffnungslos.

Wie so oft besteht auch hier die beste Therapie in der Prophylaxe. Bei intrauterinen Eingriffen müssen die früher angegebenen Vorschriften der Antisepsis und Asepsis ganz besonders berücksichtigt werden, speziell bei der Placentarlösung. Siehe auch Placentarlösung. Therapeutisch wurden früher die von v. Winckel angegebenen großen Gaben von Chinin[1] (1—1½ g pro dosi, bis zu 3,5 pro die) angewandt. B. S. Schultze hatte seinerzeit die supravaginale Amputation des Uterus als Radikalheilmittel empfohlen, freilich dürfen dann aber keine Metastasen eingetreten sein. Die von Trendelenburg angegebene Pyämie-Operation (Ausschaltung der thrombosierten Venen durch zentralwärts von ihnen gelegte Venenunterbindungen) hat sehr wenig befriedigende Resultate ergeben, trotzdem die Operation nicht schwierig ist. Die Schwierigkeit besteht in der Wahl des richtigen Zeitpunkts. Über Behandlung mit Caseosan siehe später.

Endocarditis ulcerosa kommt bei septischer Infektion im Wochenbett vor. Prognose durchaus ungünstig, Behandlung symptomatisch.

Phlegmasia alba dolens. Ist die Verstopfung in einer Vene, speziell der Cruralvene, eine vollständige, so muß es natürlich zu hochgradiger Blut- und Lymphstauung in der unteren Extremität kommen. Das Bein schwillt sehr stark an, wird schmerzhaft und weiß: „Weiße Schenkelgeschwulst". Die Erkrankung kommt sowohl bei der schwersten als auch leichtesten Form venöser Sepsis vor. Die Prognose richtet sich natürlich nach der Virulenz der eingedrungenen Bakterien. Die unkomplizierte Thrombose mit einfachem Stauungsödem, das an den Knöcheln beginnt und nach oben fortschreitet, hat natürlich die günstigste Prognose. Man kann meist die verstopften Schenkelvenen (Vena cruralis, saphena, poplitea) als harte rundliche Stränge fühlen. Therapie: Hochlagerung des Beines auf Spreukissen; Vorsicht beim Umlegen, um Loslösung der Thromben zu vermeiden. Feuchte Umschläge, Massage, nur nicht zu früh.

Erysipelas im Wochenbett kann von Wunden des Dammes ausgehen, aber auch vom Gesicht und der Brustdrüse, kommt aber doch relativ selten vor. Die Diagnose ist leicht, wenn man die Erkrankung früh sieht. Die Prognose ist wie sonst keine so ungünstige, besonders bei Wöchnerinnen mit kräftigen Herzen; sehr bedenklich wird sie aber, wenn gleichzeitig noch eine septische Infektion besteht. Befällt die Infektion Neugeborene, so unterliegen dieselben meist der Krankheit. Das Marmoreksche Antistreptococcenserum hat sich bei Rose nicht bewährt. Es empfiehlt sich Einpinselungen mit Jodtinktur zu machen, um das Fortschreiten der Krankheit zu beschränken, ferner mache man Umschläge mit Alkohol oder öligen Mitteln, z. B. Karbolöl. Zur Herzkräftigung gebe man Analeptica. Das Kind muß isoliert werden, ebenso darf die Hebamme diesen Fall nicht weiter pflegen und muß mit sich eine gründliche Desinfektion vornehmen.

Scharlach kommt bei Wöchnerinnen häufiger vor als die anderen Exantheme, während Schwangere selten daran erkranken. Der Scharlach geht meist von verwundeten Genitalien aus. Relativ häufig sind früher Epidemien von Scharlach beschrieben worden. Die Diagnose kann anfangs schwierig sein, zumal der Beginn dem eigentlichen Wochenbettfieber ähnlich ist und die Rachenaffektion meist geringer ist als sonst bei Scharlach. Es gibt auch septische Exantheme, die aber recht selten sind. Oft wird nachträglich durch den lamellösen Abschuppungsprozeß die Diagnose des Scharlach noch gesichert, ebenso durch eine intensivere Nephritis. Neugeborene erkranken nur ausnahmsweise im Gegensatz zu Erysipelas. Scharlach kann durch dritte Personen übertragen werden. Ärzte, welche eine Scharlachkranke behandeln, sollten keine Geburt übernehmen; geht es aber nicht anders, müssen sie die Kleider wechseln, baden und die Hände gründlich desinfizieren. Die Therapie ist exspektativ-symptomatisch.

Tetanus der Wöchnerin ist eine äußerst seltene Infektionskrankheit. Die Symptome sind die gewöhnlichen, mit Trismus beginnend am 3. bis 10. Tage nach der Geburt. Es kommt zum bekannten Risus sardonicus im Gesicht, zu Opisthotonus und schließlich zu Bogenstarre des ganzen Körpers. Die symptomatische Behandlung geschieht durch große Dosen Chloralhydrat, 3—5mal täglich 2 g und mehr. Das Serum wirkt am besten prophylaktisch, man spritzt bei jeder verdächtigen Wunde so früh als möglich 1000 A. E. subkutan ein, denn durch Warten werden die Chancen verschlechtert.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, daß nicht jedes Fieber im Wochenbett als die Folge einer Infektion durch die Schuld des Arztes oder der Hebamme aufzufassen ist. Man untersuche deshalb, sobald Fieber auftritt, nach dessen Ursache, ob eine akute Infektionskrankheit besteht oder eine chronische Erkrankung z. B. Lungentuberkulose. Ebenso kann eine früher bestandene Gonorrhoe wieder aufflackern oder ganz ausnahmsweise eine frische Gonorrhoe entstanden sein, wie ich es einmal erlebte. Ein mit frischem Tripper erkrankter Schutzmann hatte am 3. Tage nach der Geburt bei seiner Frau in der Trunkenheit den Coitus ausgeübt, so daß 2 Tage nachher eine Peritonitis entstand, die aber nicht letal endigte. Auch Mastitis kann die Ursache von Fieber sein. Auch eine Angina, die schon vor der Entbindung entstanden ist, kann eine allgemeine Infektion bewirken, die durch toxische Herzschwäche zum Tode führt.

Der Leipziger Pathologe Marchand hat sich kürzlich dahin geäußert, daß die Inaktivität der heutigen geburtshilflichen Schulen gegenüber dem Puerperalfieber nicht am Platze sei, denn die Masse der Infektionserreger sei der Uteruswand aufliegend und nicht in der Uteruswand. Das entspricht auch meinen Erfahrungen und habe ich deshalb stets frühzeitig protrahierte uterine Spülungen bis zu 10 Liter mit 1%iger Lysollösung gemacht. Man könnte auch Rivanol 2:1000 nehmen wegen seiner Tiefenwirkung. Spülen doch auch die modernen Chirurgen z. B. eine Empyemhöhle der Pleura mit Rivanol aus. Zum Schluß folgt eine Spülung des Uterus mit einem Liter 70%igem Alkohol. Daß diese Ausspülungen nur im Anfang der Erkrankung gemacht werden dürfen, möchte ich noch einmal ganz besonders betonen[2]). In der Lokaltherapie wurde bisher eine Schädigung des die Infektion abwehrenden Demarkationswalles gefunden. Man glaubte auch, daß von der Flüssigkeit durch die Tuben in die Bauchhöhle fließen würde. Natürlich muß unter niederem Druck langsam die Flüssigkeit einlaufen, nachdem vorher auch 1 Liter von derselben Lösung durch die Scheide gespült. Die Portio darf natürlich nicht angehakt werden, um keine neuen Verletzungen zu schaffen, auch darf kein peculum eingeführt werden, um nicht schon verklebte Wunden aufzureißen. Man muß auch einen dicken Uteruskatheter nehmen, der guten Abfluß hat (dicker Bozeman oder Budinscher Katheter).

(Schluß folgt.)

[1]) Chinin gibt man am besten per anum, 1,0 Chin. hydrochl. 30 Aqua, erwärmt.

[2]) Selbstverständlich mache ich keine uterinen Spülungen mehr, wenn der Uterus leer ist und sich keine übelriechenden Massen darin befinden — man achte auf eine Lochiometra —, ferner wenn sich schon ein Exsudat gebildet. Auch bei schwerster Sepsis helfen diese Ausspülungen nicht.

Referatenteil

Sammelreferat.

Experimentelle Spirochätenforschung

(außer Syphilis und Framboesie).

Von **H. Kroó** und **A. Buschke**. (Schluß aus Nr. 34.)

VII.

Sämtliche Spirochätenkrankheiten charakterisiert ein rezidivierender Verlauf: von absolut chronisch rezidivierendem Charakter (Syphilis) bis zu akutestem Verlauf (Hühnerspirochätose) finden wir Vertreter in dieser Gruppe.

Dementsprechend tritt auch das Phänomen der **Immunität** in sehr mannigfaltiger Form auf. In einzelnen Fällen entsteht eine absolute Unempfindlichkeit des Wirtsorganismus gegen Neuinfektion innerhalb weniger Stunden mit einem Schlage, in anderen wiederum bildet sich die Immunität nur ganz allmählich aus und erreicht nie einen bedeutenden Grad. Über den Mechanismus der Immunitätsvorgänge bei den Spirochätenkrankheiten wissen wir ebenso wenig wie dies bei den bakteriellen Infektionen der Fall ist. Wie hier, haben wir auch bei den Spirochätenkrankheiten die phagozytäre (Metschnikoff), strukturchemische (Ehrlich) und die physikalische (Bordet) Erklärung zu diskutieren. Verfolgen wir aber die Kurve der Antikörperbildung z. B. bei Rekurrens, so erhalten wir nicht den überzeugenden Eindruck, daß Krisis und Antikörper in ursächlichem Zusammenhang stehen. Im Beginn der Krisis sind noch fast keine Antikörper im kreisenden Blut vorhanden, die aber nach Stunden mit „katastrophenähnlicher Wucht" hineingeworfen werden und eine hochgradig parasitotrope Wirkung haben, nach Stunden in einer Zeit, wo keine nennenswerte Zahl von Parasiten mehr im Blute vorhanden sind. Dasselbe Spiel wiederholt sich bei Rezidiven. Auch werden im Organismus während der Krisis Stoffe gebildet, die auch auf Trypanosomen zu wirken imstande sind [Daals 1910], denen also keine Spezifität zukommt. Aristowskys und Helters (1923) Untersuchungen über einen Rekurrensstamm in Kulturen ergaben das Auftreten von besserer und schlechterer Wachstumsfähigkeit unabhängig von äußeren Einflüssen und Züchtungsbedingungen in verschiedenen Zeitabständen periodisch wiederkehrend [auch Duval und Todd (1909)]. Vielleicht stehen diese Beobachtungen mit dem im menschlichen Organismus stattfindenden Entwicklungszyklus (periodisch aufeinander folgenden Anfällen) in Zusammenhang.

Auf Grund experimenteller Untersuchungen stellt sich Bergel (1921, 1925) den Vorgang bei der Syphilis folgendermaßen vor: Die Lymphozyten besitzen ein fettspaltendes Ferment. Der Syphiliserreger ist auch lipoidhaltig bzw. sondert ein lipoidhaltiges Ferment ab. Infolgedessen entsteht im syphilitischen Serum ein gegen das lipoide Luesantigen spezifisch eingestelltes, aus den Lymphozyten stammendes lipolytisches Ferment von Ambozeptoriencharakter, der das Luesantigen spaltet und auch bei der Wa.R. eine Rolle spielt. Das Wesentliche dieser Theorie findet sich schon bei Metschnikoff, Briscoe. Allerdings hat Aschoff auf Grund neuerer Untersuchungen diese Erklärung angefochten.

Bei der Hühnerspirochätose ist die Krankheit meist mit dem ersten Anfall abgeschlossen. Rezidive sind selten. Die natürliche und künstliche Infektion hinterläßt bei den überlebenden Tieren eine langdauernde Immunität. Eine weniger ausgesprochene und mit meist mehreren Rezidiven sich entwickelnde ist die Immunität bei Rekurrens. Sie ist von äußerst variabler Dauer und individuell sehr ungleich. Das Überstehen der Weilschen Krankheit wie des Gelbfiebers hinterläßt einen sicheren Schutz gegen Neuinfektion. Nach den bisherigen Beobachtungen dauert derselbe bei der Weilschen Krankheit ziemlich lange, beim Gelbfieber ist er fast absolut sicher. Auch Zwischenwirte zeigen gelegentlich eine erworbene Immunität. So können Zecken nach wiederholter Fütterung an rekurrenskranken Ratten allmählich eine aktive Immunität gegen Rekurrens erwerben [Schuberg und Manteufel (1910)].

In den Rahmen der Immunität und von großem biologischen Interesse ist das Problem der Arten bzw. Stämme der verschiedenen Spirochäten und die daraus sich ergebenden immun-biologischen Folgerungen. So wurden auf Grund immun-biologischen Verhaltens mehrere Arten der Rekurrens abgegrenzt: Die europäische (russische), die zentralafrikanische, die nordafrikanische, amerikanische, indische Formen werden als besondere Arten behandelt. Auf demselben Wege unterscheidet Brumpt (1909) vier Arten von Geflügelspirochätose: das Virus somali, neveuxi, nicollei und den vom Kaukasus. Toyoda (1919) konnte die in der Mandschurei vorkommende Rekurrensspirochäte durch Immunitätsreaktionen von der europäischen differenzieren. Auf demselben Wege stellte Kolle (1925) die Verschiedenheit zweier Syphilisstämme des Nicholsschen und Kuznitzkyschen Stammes fest. Die Beweiskraft derartiger Differenzierungen wird aber stark verringert durch die Beobachtungen über die Veränderlichkeit der immunisatorischen Eigenschaften der Stämme im Laufe der Passagen. Es ist überaus zweifelhaft, ob wir auf Grund der Immunitätsunterschiede auf Artdifferenzen schließen dürfen, denn sonst müßte man schon in der Mandschurei das Vorkommen mehrerer Arten annehmen [Toyoda (1919)], wie nach den Untersuchungen von Kolle zwei Arten von Syphilisspirochäten. Offenbar handelt es sich hier um Variationen, die von einer gemeinsamen Grundform ausgehen. Die Unterschiede wären durch Fortzüchtung in Linien zu erklären. Von drei in europäischen Laboratorien fortgezüchteten Trypanosomenstämmen der Nagana (Stamm Prowazek Berlin, Stamm Ferox Frankfurt und Stamm des Institut Pasteur Paris) konnte Kroó (1925) zeigen, daß sie sich immun-biologisch einander gegenüber vollkommen verschieden verhalten. Danach wären zwei der Stämme keine Nagana, was wohl nicht anzunehmen ist, dagegen die immun-biologische Kreuzinokulation als Methode der Artabgrenzung unsicher. Die Reaktion ist stamm-spezifisch und damit eine der empfindlichsten Reaktionen.

Die Spirochäten sind unter dem Einfluß des Terrains oder der direkten Wirkung spezifischer Mittel Veränderungen leicht zugänglich, die gewisse klinische oder experimentelle Eigenschaften zu erklären vermögen. Bei dieser Voraussetzung kann auch der Neurotropismus der Pallida als Modifikation [Nordmann (1924)] oder im Ehrlichschen Sinne als hoher Rezidivstamm aufgefaßt werden [Sprenger (1919), Jahnel (1924)]. Die Modulationsfähigkeit der Spirochäten scheint ein ausgesprochener Charakterzug dieses Mikroorganismus zu sein. Kudicke, Feldt und Collier (1924) zeigten bei Rekurrens, daß die Zahl der möglichen Modifikationen schon während eines Krankheitsverlaufs wesentlich größer ist, als die Zahl der durchschnittlich vorkommenden Anfälle. Dieser Umstand beruht wahrscheinlich auf „Antigengemischen". Sie glauben an die Ausbildung der Modifikationen schon während des Anfalls. Dieses wird als Ursache dafür angenommen, daß bei der Prüfung von Rezidivstämmen so häufig ein Übergreifen der Antikörper festzustellen ist. Interessant ist z. B., daß gleichzeitig aus Blut und Liquor gezüchtete Spirochäten in ihren antigenen Eigenschaften verschieden sein können, sogar die Liquorspirochäten aus verschiedenen Krankheitsstadien. Kroó (1925) fand, daß Spirochäten desselben Rekurrensstammes in ihrem natürlichen Überträger (Zecke) Veränderungen erleiden, durch welche sie sich immun-biologisch von dem Ausgangsstamm scharf unterscheiden. Daß auch Ernährungsbedingungen einen Stamm immunisatorisch verändern, zeigte Gonder (1914): Gegen Sp. gallinarum immune Hühner konnten mit demselben Stamm wieder infiziert werden, wenn der Stamm einige Passagen in Reisfinken durchgemacht hat.

Auf Grund ihrer experimentellen Untersuchungen haben Buschke und Kroó (1922) die Ansicht ausgesprochen, daß die Immunität bei der Rekurrens keine sterilisierende sei, daß sie vielmehr mit dem Vorhandensein von Restparasiten im Organismus — zu-

meist im Gehirn — einhergeht. Sie wiesen das Vorkommen der Rekurrensspirochäte bei der experimentellen Mäuserekurrens im Gehirn nach. Sie findet sich dort ausschließlich in der grauen Substanz, gelagert ähnlich wie die Syphilisspirochäte bei Paralyse. Tomioka (1924), der die Untersuchungen mit einer etwas anderen Methodik nachgeprüft hat, konnte feststellen, daß 21 Tage nach der Infektion das Gehirn in 100%, nach 36 Tagen in 40% noch infektiös sei; trotzdem glaubt er aber, an der sterilisierenden Immunität festhalten zu können. Werner (1924), der Paralytiker mit Gehirnemulsion rekurrens-infizierter Mäuse behandelte, fand, daß dieselben noch bis zu 14 Wochen nach der Einverleibung der Spirochäten infektiös blieben. Das Eindringen der Rekurrensspirochäte in das Gehirn bei experimenteller Mäuserekurrens und die Persistenz derselben in der Immunitätsperiode hat Steiner (1925) auch für Ratten in vollem Umfange bestätigt. Plaut und Steiner haben die Rekurrensspirochäte im Liquor von Paralytikern, die mit Rekurrens behandelt worden waren, 65 Tage nach der Infektion noch nachgewiesen. Trotz der Infektiosität des Liquors blieben die Kranken rezidivfrei. Auch einige ältere (klinische) Erfahrungen sprechen für die Richtigkeit der Auffassung, die Buschke und Kroó aus ihren Untersuchungen gewonnen haben. Jarussow (1908) beobachtete, daß ein Drittel aller Fälle in der Moskauer Epidemie Reinfektionen waren. Die kürzeste Zeit seit der Erstinfektion betrug 37 Tage. Nicolle und Blaizot (1913) zeigten, daß die Immunität gegen Rekurrens bei Affen, selbst nach mehrmalig überstandener Infektion zuweilen nur von kurzer Dauer ist. 74 Tage nach der zweiten Infektion haftet schon eine dritte.

Die Nachkommen gegen Spirochäte Duttoni immuner Mütter vererben die Immunität nicht.

Das Dogma eines so gut wie absoluten Schutzes gegen eine Superinfektion bei Spirochätenkrankheiten und die damit verbundene wichtige Frage der Reinfektion muß nach den Ergebnissen neuerer Untersuchungen einer Revision unterzogen werden. Bereits Neißer hat zwar schon betont, daß die von Finger und Landsteiner, Ehrmann, an syphilitischen Personen erzielten Wiederinfektionen nicht als Superinfektion anzusehen sind, sondern als artefizielle Läsionen, die naturgemäß die Ansiedlung der im Körper heimischen Spirochäten provozieren. Allein spätere Untersuchungen bei tertiärer Syphilis mit starkem Spirochätenbefund der Läsionen und die Superinfektion von Affen im Hoden von Buschke und Fischer haben experimentell bereits die Möglichkeit der Superinfektion bei Lues wahrscheinlich gemacht. Den Befund, daß bei der experimentellen Rekurrens die Spirochäten ins Gehirnparenchym eindringen, daß ferner diese Infektion des Gehirns durch Neosalvarsanbehandlung in einem hohen Prozentsatz (72%) nicht aufgehoben werden kann [Buschke und Kroó (1922, 1923)], haben diese Autoren (1923) zur Beweisführung einer Superinfektionsmöglichkeit bei einer Spirochätose benutzt. In Nachahmung der natürlichen Verhältnisse (Behandlung mit starken Salvarsandosen 48 Stunden nach erfolgter Infektion) konnten sie eine Superinfektion in 66,2% der Fälle nachweisen.

Auch die oben von Steiner und Plaut angeführten Untersuchungen zeigten, daß nach Salvarsanbehandlung von Paralytikern, die mit Rekurrens traktiert waren, die Infektion des Liquors nicht aufgehoben werden kann. In einer weiteren Publikation berichten die genannten Autoren analog dem Gesagten, daß die Rekurrensliquorinfektion auch der frühzeitig lange und ausgiebig mit Salvarsan behandelten Paralytiker viele Wochen bestehen bleibt. Auch Kritschewsky und Ljass (1925), die sich der von Buschke und Kroó geübten Technik der Organverimpfung bedienten, kommen zu dem Schluß, daß therapeutische Salvarsandosen nicht alle mit Sp. duttoni infizierte Mäuse zu sterilisieren vermögen, auch dann nicht, wenn die Infektion schon in der Anfangsperiode der Infektion unternommen wird. Sogar durch „hypertoxische Dosen" konnte die Krankheit im vorgeschrittenen Stadium nicht kupiert werden. Auch Kudicke, Feldt und Collier (1924) gelang eine Superinfektion mit Regelmäßigkeit, wenn sie sich innerhalb bestimmter Versuchsbedingungen hielten. Bei der experimentellen Syphilis wurde die Frage der Superinfektion bei Kaninchen in positivem Sinne [Brown und Pearce (1922), Frei (1923), Reiter (1924)] in ähnlichen Versuchen mit Salvarsan entschieden, wobei allerdings bemerkt werden muß, daß die sogenannten Immunitätserscheinungen bei Kaninchensyphilis auch ohne Salvarsanbehandlung so schwankend sind, daß sichere Schlüsse nicht gezogen werden können. Ebenfalls gelang auch Steinfeld (1923) auf anderem Wege die Beweisführung einer Superinfektionsmöglichkeit bei Kaninchen.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß das Zustandekommen einer zweiten Infektion nach Abschluß einer Behandlung (auch Frühbehandlung) kein Beweis für eine vorangegangene Heilung ist [Buschke und Kroó (1922), Frei (1923), Reiter (1924), Kudicke, Feldt und Collier (1924)], und darum die von Kolle ausgesprochene Ansicht, auf der die Salvarsanprüfungsmethode beruht, daß das Angehen einer zweiten Infektion nach Anwendung chemisch-therapeutischer Mittel als Zeichen einer erfolgten Heilung anzusehen sei, nicht zuverlässig ist.

Nach den hier angeführten experimentellen Untersuchungen kommen Buschke und Kroó zu dem Schluß, daß eine Beeinflussung im negativen Sinne bzw. Zerstörung des Zustandes, den wir schlechthin als Immunität bezeichnen, bei Spirochätosen durch Salvarsan möglich ist. Um diese Frage von prinzipieller Wichtigkeit auch für die Syphilis zu prüfen, haben Buschke und Kroó (1922) vorgeschlagen, Paralytiker, von denen ja Krafft-Ebing nachgewiesen hat, daß sie in jedem Falle gegen eine zweite Hautinfektion immun sind, mit Salvarsan ausgiebig zu behandeln, wobei nach unserer heutigen Erfahrung ja eine Zerstörung der Spirochäten im Gehirn wohl kaum anzunehmen ist, und dann nach Ablauf der Behandlung kutan zu impfen, um festzustellen, ob nun eine Impfung haftet. Einen solchen Versuch hat Weichbrodt (1925), wie Jahnel berichtet, ausgeführt, eine ausgiebige Salvarsanbehandlung eingeleitet mit Negativwerden sämtlicher Reaktionen und dann bei einer Hautimpfung ein Haften der Spirochäten, eine Läsion erzielt.

Es ist anzunehmen, daß das Salvarsan den normalen Zustand des Körpergewebes verhältnismäßig schnell wieder herstellt, und auf diesem verjüngten, doch nicht sterilisierten Gebiete wirken die neu haftenden Spirochäten, wie auf einem frischen, unversehrten Gebiet. —

Im Serum aktiv immunisierter Tiere und Menschen lassen sich parasitizide Antikörper und eine Reihe spezifischer Reaktionsprodukte nachweisen. Die Beziehungen dieser „sekundären" Reaktionsprodukte zu den „primären" Immunkörpern ist hier ebenso wie bei den Bakterieninfektionen unbekannt, beide entstehen nebeneinander.

Ausgenommen die Syphilis und Framboesie zeigen die Sera gegen sämtliche Spirochätenkrankheiten immuner Tiere eine ausgesprochene parasitizide Wirkung. Marchoux und Salimbeni (1903), Neufeld und Prowazek (1907) haben festgestellt, daß das Blut von einem an Hühnerspirochätose erkrankten Huhn eine parasitizide Wirkung besitzt in vivo wie in vitro. Ebenso übt das Serum von Rekurrensrekonvaleszenten einen zerstörenden Einfluß auf die Rekurrensspirochäten aus (Gabritschewsky). — Hübener und Reiter, Uhlenhuth und Fromme zeigten, daß hochinfektiöses Meerschweinchenblut mit dem Blut von Rekonvaleszenten 1/2 Stunde nach Vermischung auf Meerschweinchen verimpft, diese Tiere vor einer Infektion gegen die Weilsche Krankheit schützt. Letztere Autoren fanden schon 0,01 ccm als präventiv schützenden Titer. Von Marchoux, Salimbeni und Simond (1903—1906) wurde die Tatsache ermittelt, daß Serum Gelbfieberkranker vom vierten Krankheitstage ab (in noch stärkerem Maße von Rekonvaleszenten) gesunden Personen Schutz gegen eine experimentelle Infektion verleiht. Noguchi (1923), der den Erreger der Weilschen Krankheit und den des Gelbfiebers mit Hilfe der Immunitätsreaktion einer Prüfung unterzog, fand Verwandtschaftsreaktionen, nach denen man beide Spirochäten als Unterarten der gleichen Art auffassen kann.

Eine aktive Immunisierung erlangten mit abgetöteten Spirochäten bei der Hühnerspirochätose Neufeld und Prowazek bei der Weilschen Krankheit u. a. Uhlenhuth und Fromme, bei derselben Krankheit mit „Kupferimpfstoff" Beger (1923), und Noguchi (1922) beim Gelbfieber.

Komplementbindende Stoffe konnten bei Rekurrens erst nach dem zweiten Anfall von Kolle und Schatiloff (1908) nachgewiesen werden. Korschun und Leibfried (1909) verwandten als Antigen Leberextrakt eines totgeborenen Fötus eines Rekurrenskranken. Sie erhielten in allen untersuchten Fällen positive Reaktionen, aber auch 28 positive Ergebnisse von 50 Syphilis-Seris, was nach der gleichen Beschaffenheit des Antigens nicht wunder nimmt. Neuerlich hat Zlatogoroff (1923) an 18 fiebernden Kranken Bindungsversuche nach Bordet-Gengou angestellt. Als Antigen dienten Leber, Herz von Mäusen im ersten Anfall. Nur positive Ergebnisse. Keine unspezifischen Reaktionen. Auch bei der Hühnerspirochätose hat nach Manteufel dann Moses (1909) gute Ergebnisse zu verzeichnen gehabt, dagegen Aoki (1914) keinen Erfolg.

Craig und Nichols (1912), die bei Syphilis Komplementbindung mit Pallidakulturen ausgeführt haben, bekamen auch mit Pertenuis- und Mikrodentium-Kulturen positive Resultate. Noguchi erhielt bei Verwendung von Pallida-Kulturen mit Luesserum keine Komplementbindung, wohl aber mit Serum von Kaninchen, die mit Spirochätenextrakt vorbehandelt waren. Arnheim (1914) fand gleich spezifische und unspezifische Reaktionen, dagegen Worms (1920) mit einem polyvalenten alkoholischen Kulturenextrakt 87% Übereinstimmung mit der Wa.R. Bei Gelbfieber hat Perez (1923) die Reaktionen ohne Erfolg angestellt.

Über das Vorkommen von Agglutininen berichten Touraine (1912) bei Syphilis, Aoki (1914) bei Hühnerspirochätose und zwar auch bei Hühnern, die mit dem spirochätenfreien, zentrifugierten Serum infizierter Hühner vorbehandelt waren. — Oba (1923) konnte durch Agglutination die Sp. icterogenes von der Hebdomadis abgrenzen, ebenso Shiga (1924) die ikterogenes von der pseudoikterogenes. Nach Kissmayer (1915) agglutinieren syphilitische Sera noch in einer Verdünnung 1 : 200, dagegen Normalsera nur bis 1 : 50. Kaninchen, die mit Pallidakulturen immunisiert worden waren, können einen Titer von 1 : 10000 erreichen. Dagegen wurden nach Zinser, Hopkins und McBurney (1916) Spirochäten von den Seris syphilitischer Kaninchen nicht nennenswert stärker agglutiniert als durch Sera normaler Tiere, auch nicht durch Kaninchensera, die mit Spirochäten vorbehandelt waren.

Das Serum mit Sp. gallinarum infizierter Hühner gibt sowohl mit Spirochätenextrakt, wie mit Immunserum eine Präzipitationsreaktion [Aoki (1914)], die im Verlaufe der Infektion gewisse Schwankungen zeigt, die wohl mit dem Freiwerden von Antigen aus zerfallenden Spirochäten und der dadurch bedingten Antikörperbildung zusammenhängt. Aktive Anaphylaktisierung gelingt bei Meerschweinchen (anhaftende Eiweißspuren?), bei Hühnern schwieriger. Anaphylatoxinbildung in vitro gelingt ebenfalls leicht (Aoki). In Gegenwart von Leukozyten tritt Phagozytose ein, die wohl als sekundäre Erscheinung aufzufassen ist.

Die Kutireaktion als immuno-diagnostisches Verfahren haben zuerst Nicolas, Favre und Gautier (1910) versucht. Analog dem Vorgange bei Tuberkulose führten die Verfasser mit einem konzentrierten Glyzerinextrakt einer Leber eines kongenital-syphilitischen Fötus die Intradermo- und Kutireaktion aus. Dieses Verfahren wurde dann von Noguchi (1911) vervollkommnet mit Reinkulturen als Testobjekt. Wir besitzen zahlreiche Nachuntersuchungen dieses Verfahrens [u. a. Klausner (1913), Baermann und Heinemann (1913), Kaliski (1913), Müller und Stein (1914), Worms (1920)]. Kurz kann darüber folgendes gesagt werden: Die Zahl der positiven Ergebnisse steigt mit dem Alter der Erkrankung, ferner mit der Stärke der gegen die Lues gerichteten Behandlung (Noguchi). Die Reaktion ist eine entzündliche, nach dem Grad der Entzündung können mehrere Formen unterschieden werden. Sie kann nicht mit Sicherheit, kann auch vorläufig nur zur Diagnose der Spätlues praktisch neben der klinischen Beurteilung und sonstigen Reaktion in sehr vorsichtiger Weise benutzt werden. Eine gesicherte Reaktion ist sie nicht. Aufgefaßt wird sie als eine Art Antigenantikörperreaktion gleich der Tuberkulosereaktion, mithin als eine echte Hautallergie. Die Reaktion wird leicht unspezifisch, wenn die Spirochäten nicht einigermaßen hinreichend von dem Kulturmedium befreit sind oder der Impfstoff bakteriell verunreinigt ist. Auch Gesunde können mit „typischer“ Quaddel reagieren, die Syphilitiker in 19%, auch mit dem Nährboden als Kontrolle (Kaliski).

VIII.

Es ist zweifellos eine der größten Errungenschaften der praktischen Medizin die Auffindung chemotherapeutischer Mittel von spirochätoziden Eigenschaften. Gerade bei Krankheiten von chronisch rekurrierendem Charakter, wie sie vor allem durch Protozoen oder ihr nahestehende Mikroorganismen verursacht werden und die auf serumtherapeutischem oder sonstigem Wege garnicht oder nur schwer beeinflußbar sind, leisten sie Vorzügliches. Von außerordentlicher Bedeutung war hier die Einführung des organischen Arsens in die Therapie der Spirochätenkrankheiten. So wurde das Atoxyl [Ferd. Blumenthal (1902)] zuerst 1905 von Thomas und Nicolle bei Trypanosomenkrankheiten untersucht. Auf Uhlenhuths Arbeiten (1907) beruht die Erkenntnis der spirochätoziden Wirkung der organischen Arsenpräparate. Auch die ersten Versuche der Syphilisbehandlung mit Atoxyl sind von Uhlenhuth angegeben. Hier setzen die bahnbrechenden Forschungen Paul Ehrlichs ein. Es gelang ihm mit Bertheim (1907) die genaue chemische Konstitution des Atoxyls als Mononatriumsalz der Paraminophenylarsinsäure aufzufinden. Damit war ein sicherer Boden gefunden, auf dem sich systematisch weiterbauen ließ. Es galt die spirochätozide Wirkung (Parasitotropie) der Arsenverbindungen zu erhalten und zu steigern, dabei ihre Toxizität für den Organismus (Organotropie) herabzusetzen. Als Ziel seiner chemotherapeutischen Studien schwebte ihm die „Therapia sterilisans magna“, die durch einen Schlag erzeugte Teilungsunfähigkeit der Parasiten, vor. — Durch systematisch zielbewußte Arbeiten schuf dann Ehrlich in mühevollen Versuchsreihen über das Arsacetin (1907), das Arsenophenylglycin (1908), im Jahre 1909 das Dioxydiamidoarsenobenzol (Salvarsan).

Hata (1910) konnte durch eine oder mehrere Injektionen Mäuserekurrens, Hühnerspirochätose und Kaninchensyphilis heilen. (Nach den neuen Versuchen von Brown und Pearce liegt bei Kaninchensyphilis aber keine Heilung, sondern Latenz vor.) Tomaszewski (1910), Uhlenhuth und Mulzer (1910) bestätigten diese Ergebnisse Hatas bei Kaninchen, Kuznitzky (1911) bei Affen.

Die Krankheiten der ikterogenen Gruppe werden durch die bekannten Chemotherapeutika nicht beeinflußt. Am wirksamsten erweisen sich die Arsenpräparate bei den akuten Spirochätosen, den sog. Blutspirochätosen. Zwar sind wir noch über den Wirkungsmechanismus des Salvarsans recht wenig unterrichtet, doch ist anzunehmen, daß die Heilmittel die günstigste Heilwirkung da ausüben, wo sie am schnellsten mit dem Krankheitserreger in Berührung kommen, also in den Fällen, wo der Erreger in der Blutbahn zu finden ist. Tatsächlich wird hier auch die günstigste Heilwirkung entfaltet (Hühnerspirochätose). Weniger günstig wird die Heilwirkung, wenn die Erreger dem Heilmittel nicht ohne weiteres zugänglich sind; wenn sie in der Tiefe entzündlich veränderter Gewebe verborgen sitzen, oder in Gewebsgebieten, die von der großen Blut- und Lymphbewegung durch Bau oder Lage abgeschnitten sind, wie z. B. in den Subarachnoidealräumen (Syphilis), die einen Lieblingssitz der Erreger bilden, wo sie außerordentlich schwer zu erreichen sind. Und so war es schon Uhlenhuth (1911), der vor einer zu optimistischen Auffassung über die Wirkung warnte. Hierher gehören unter anderem die oben mitgeteilten Befunde von Plaut und Steiner, Buschke und Kroó, Brown und Pearce, Kritschewsky und Ljass. Arzt und Kerl (1921) haben mit Material von vollständig vernarbten Sklerosen dreier Luetiker, die klinisch als geheilt zu betrachten waren, Tierimpfversuche vorgenommen. Alle drei Fälle erwiesen sich noch als infektiös.

Eine wichtige, schon von Ehrlich gefaßte Erkenntnis ist die Notwendigkeit des möglichst frühzeitigen Einsetzens der Behandlung. Wie oben schon erwähnt, konnten Kritschewsky und Ljass (1925) fortgeschrittene Rekurrensinfektionen der Mäuse nicht einmal mit „hypertoxischen“ Dosen heilen. Plaut und Mulzer (1923) erzielten auf experimentellem Wege bei Kaninchen durch Salvarsanunterbehandlung erhöhte Virulenz und Neurotropie.

Als Kriterium einer Heilung kann nach neueren Untersuchungen (s. o.) nicht mehr die nach chemotherapeutischer Behandlung erzielte Reinfektion (Kolle) als einwandfreier Beweis gelten. Im Experiment ist ihr die Methode der Organverimpfungen (Buschke und Kroó) überlegen.

Das eigentliche therapeutische Problem ist die parasitotrope oder organotrope Wirkung des Salvarsans. Lennhoff (1913) glaubte durch kombinierte Anwendung von Salvarsan und Silbernitrat, bei der die Spirochäten sichtbar gemacht wurden, den Beweis für die parasitotropen Eigenschaften des Salvarsans erbracht zu haben. Auf Grund experimenteller Studien glaubt Copelli (1915) daß das Salvarsan parasitotrop, Neosalvarsan auch organotrop, gewebsstimulierende Wirkung entfalte.

Aus dem großen Material der Salvarsanbiologie greifen wir folgende Befunde heraus: Von großer Wichtigkeit ist die von Roth (1918) experimentell festgestellte Tatsache, daß die Empfänglichkeit der Tiere individuell außerordentlich differieren kann. Trächtigkeit setzt die Resistenz herab [Lake (1921)]. Junge Tiere sollen resistenter sein als ältere. Auch soll die Nahrung einen nicht unwesentlichen Einfluß ausüben. Tiere mit vollem Magen zeigen sich empfänglicher, gut genährte Tiere widerstandsfähiger. Hopper, Kolle und Wright (1922) stellten fest, daß mit Weißbrot, Hafer und Milch ernährte Ratten (22% Eiweiß) resistenter waren, als mit mageren Rinderherzen gefütterte (90% Eiweiß).

Von der primären Toxizität wurde die sekundäre bei Herstellung der Lösung entstehende, getrennt. Hier treten Voegtlin und Smith (1921) der Ansicht Ehrlichs bei, daß die erhöhte Giftigkeit des Salvarsans auf Bildung von Arsenoxyd zurückzuführen

sei. Während Ehrlich bei gelöstem Salvarsan nach 6 Stunden verdoppelte Giftigkeit feststellte, fand Roth (1920) daß alkalisches Salvarsan nach 5 Stunden seine Toxizität nicht änderte und überhaupt viel günstiger als saures Salvarsan wirkte. Während Ehrlich bei der Lösung des Salvarsans die Bildung von Mononatriumsalz für erforderlich hielt, injiziert man in Amerika allgemein durch höheren Zusatz von NaCl Dinatriumsalze. Nach Roth (1921) lebten bei Dinatriumlösung von 30 Ratten 22 länger als 14 Tage, bei Mononatriumlösung nur 6 Tiere.

Oliver und Jamada (1921) wiesen nach, daß die Schockwirkung nach Salvarsan wohl fast immer auf intravaskuläre Erythrozytenagglutination zurückzuführen ist, die nur in Gegenwart von Elektrolyten eintritt; durch Beifügung von Schutzkolloiden gelang es ihnen, diese Wirkung aufzuheben. Zur Klärung der Entstehung der Salvarsanschäden haben Jacobsohn und Sklarz (1921) in größeren Versuchsreihen an der Buschkeschen Klinik nachgewiesen, daß geringe unschädliche Kaliumdosen in Summierung mit an sich ebenfalls unschädlichen Salvarsanmengen bei intravenöser Injektion zum plötzlichen Tode der Kaninchen führten, während vorgegebene Kalziumdosen die Wirkung paralysierten. Sie zogen daraus den Schluß, daß der Grund für derartige Schädigungen in einer Störung des Ionengleichgewichts im Körper mit ihrer Auswirkung auf das vegetative Nervensystem zu suchen sei. Kalkreiche Nahrung soll deshalb die Giftwirkung vermindern. Klinische Beobachtungen scheinen die Richtigkeit dieser Angaben bis zu einem gewissen Grade zu bestätigen.

Auch andere Therapeutika, wie Jod und Quecksilberverbindungen waren Gegenstand experimenteller Untersuchungen, besonders bei Syphilis. Truffi untersuchte die Wirkung des Goldchlorids, Uhlenhuth, Kolle Antimonverbindungen. Levaditi und seine Mitarbeiter stellten die spirochätozide Wirkung des Vanadiums und Wismuths fest.

Wie Ehrlich bei Trypanosomen zeigte, können die Parasiten gegen Arsenikalien, Antimonverbindungen, Azofarbstoffe und basische Triphenylmethanfarbstoffe eine absolute Unempfänglichkeit erlangen, die auch bei weiteren Passagen erhalten bleibt. Nach Angabe mancher Autoren [Breinl und Nierenstein (1908), Moore, Nierenstein und Todd (1911)] soll diese Arzneifestigkeit nur für die betreffende Tierart gelten. So sollen z. B. im Esel atoxylfestgewordene Trypanosomen in der Ratte diese Eigenschaft einbüßen. Levaditi (1909) glaubt, daß die Festigkeit der Parasiten nicht gegen die Reduktionsprodukte der Arzneisubstanz, sondern nur gegen die Eiweißkomponente des von ihm angenommenen Arsentoxalbumins gerichtet sei. Der artspezifische Eiweißanteil soll hier analog dem Komplement wirken und als Bindeglied zwischen dem Plasma des Parasiten und dem Arsenikale fungieren. Roehl (1909) konnte bei Nachprüfung diese Angaben nicht bestätigen. Ehrlich und Roehl erklären die divergierenden Beobachtungen damit, daß die von den genannten Autoren geprüften Stämme ihre maximale Festigkeit noch nicht erreicht haben.

IX.

Zum Schluß möchten wir noch über die Kaninchenspirochätose berichten; ferner über solche Krankheiten, bei denen der strikte Beweis für das ätiologische Moment nicht erbracht ist, und endlich über einige Krankheiten die angeblich durch Spirochäten verursacht sind.

Bei Kaninchen kommt eine chronisch verlaufende Infektionskrankheit vor mit ulzerösen Veränderungen an den Genitalien, papulösen Effloreszenzen am Maule, der Nasengegend und anderen Körperstellen. Die natürliche Infektion kommt durch den Geschlechtsverkehr zustande, kann aber auch als Stallinfektion durch Biß usw. erfolgen. Der Erreger dieser zuerst von Ross und Bayon beschriebenen, in ihrem Wesen besonders von Arzt und Kerl (1914), Kolle und seinen Mitarbeitern, Frei, Worms (1923) studierten Krankheit ist die Spirochaeta cuniculi, eine morphologisch von der Pallida nicht zu unterscheidende Spirochäte. Sie ist dem Kaninchenorganismus streng angepaßt. Arzt gelang die Übertragung auf Affen nicht, Übertragungsversuche auf andere Tierarten schlugen fehl, ebenso die Selbstinfektion von Levaditi, Marie und Nicolau (1921). Einzig steht die Beobachtung von Seitz (1924) da, der die Spirochaeta cuniculi auf Ratten übertragen konnte. Die Artabgrenzung dieser „originären Kaninchensyphilis"-Spirochäte von der Pallida ist von Kolle, Ruppert und Möbus durch das Verfahren der Kreuzimmunisierung erfolgt. Auch auf dem chemotherapeutischen Wege glauben Kolle und Ruppert (1922) die beiden Erreger differenziert zu haben: 4 mg Silbersalvarsan pro kg Tier bringen den syphilitischen Primäraffekt zum Verschwinden, dagegen sind 10 mg bei Sp. cuniculi nötig. Histologisch unterscheidet sich diese Spirochäte dadurch von der Pallida, daß sie nur in oberflächliche Gewebsabschnitte eindringt.

Die bei der Plaut-Vincentschen Angina bei Stomatitis ulcerosa, Gingivitis pyorrhoica und der Alveolapyorrhoe, im übrigen auch bei Phagedänismus mit dem Bacillus fusiformis symbiotisch vorkommenden Spirochäte, die von der normalerweise in der Mundhöhle bzw. an den Genitalien vorkommenden nicht zu unterscheiden ist, ist als ursächlich für diese Krankheitsprozesse nicht sicher anzusehen.

Gerber (1910) hat auf Grund sorgfältiger Untersuchungen ein System der Mundspirochäten aufgestellt, das die Abgrenzung nach Größe, Dicke, Zahl und Form der Windungen ermöglichen soll.

Bei der ulzerösen Entzündung des Praeputiums, die durch direkte Überimpfung übertragbar ist (C. Simon), haben Hoffmann und Prowazek eine Spirochäte gefunden, die sie Treponema balanitidis nannten. Der Körper dieser Parasiten ist in etwa 6—10 Windungen gedreht. An beiden Polen Endfäden.

Bei dem Ulcus tropicum (Beingeschwür) fand Prowazek eine den vorher genannten ähnliche Spirochäte. Sie ist lebhaft beweglich und flach gewellt.

Castellani (1909) konnte in den Tropen im Auswurf von an Bronchitis Leidenden Spirochäten nachweisen, die er Sp. bronchialis nannte. Ähnliches fand u. a. Taylor (1914) bei Kranken mit akuter Bronchitis und schnell vorübergehenden Pneumoniesymptomen. Ein ursächlicher Zusammenhang ist zweifelhaft, vielleicht handelt es sich nur um sekundäre Ansiedlung von Mundspirochäten.

Blanchard und Lefrou fanden neuerlich beim „fièvre bilieuse haemoglobinurique" eine Spirochäte, die sie Spirochaete biliohaemoglobinurica nennen, auf Meerschweinchen mit Erfolg übertragen haben und als Erreger der genannten Krankheit ansprechen.

Bei schweren arthritischen Erkrankungen will Reiter (1916) aus dem Blut eine Spirochäte, die Spirochaete forans, reingezüchtet haben. Stühmers Nachprüfung ergaben negative Resultate.

Endlich wurden von Kuhn und Steiner (1917) bei Kaninchen, denen Blut von an multipler Sklerose leidenden Menschen eingespritzt war, Spirochäten gefunden, die sie für den Erreger der genannten Krankheit hielten, die Spirochaete argentinensis. Die sehr ausgedehnten Nachprüfungen von Collins und Noguchi (1923) (Überimpfung von Blut und Liquor auf Aszitesnährboden, Meerschweinchen und Kaninchen) bestätigten diese Befunde nicht.

Außerdem sind noch eine fast unübersehbare Zahl von Spirochäten gefunden worden: bei Rindern von Theiler (1903, 1904), bei Affen von Thiroux und Dufouguère (1910), bei Vögeln von Töpfer (1906), bei Fischen von Neumann (1909), bei Mäusen, Ratten von Wenyon (1906), bei Schlangen von Dobell (1910) und Mühlens und Gleitsmann, bei Mücken von Jaffé (1907) u. a. Sie führen eine saprophytische Lebensweise, meist von dem Leben anderer Gebilde abhängig. Sie sind noch wenig erforscht und bisher nicht von medizinischem Interesse.

*

Am Schluß unserer Übersicht möchten wir betonen, daß es uns nicht möglich war, im Rahmen dieser Zeitschrift alle zu unserem Thema gehörenden Arbeiten zu erwähnen. Der Fortfall vieler Beobachtungen soll nicht bedeuten, daß wir ihren Wert nicht zu würdigen wüßten. Es kam uns hier nur darauf an, den riesigen Stoff einigermaßen übersichtlich darzustellen, auf offene Probleme hinzuweisen und in knapper Form unseren eigenen Standpunkt darzutun.

Literatur. (Es ist nur die in der Arbeit berücksichtigte Literatur angeführt): Aoki, Zschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 23, 1914. — Aristowsky und Helzer, 7. allruss. Bakt.- u. Epid.-Kongr. Moskau 1923. — Arnheim, Zschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 23, 1914. — Arzt u. Kerl, W.kl.W. 1914. — Dieselben, Derm. Zschr. 1921. — Balfour, Journ. of trop. Med. and Hyg. Vol. 14, 1911. — Derselbe, Parasitology Vol. 5, 1912. — Baermann u. Heinemann, M.m.W. 1913. — Bayon, Brit. med. Journ. 1913. — Beger, C. f. Bakt. 1923. — Bergel, Die Syphilis usw. Jena, Fischer 1925. — Bertarelli, C. f. Bakt. Bd. 41, 1906 u. Bd. 43, 1907. — Bétancès, C. r. soc. de Biol. T. 81, 1918. — Blumenthal, Med. Woche Bd. 3, 1902. — Breinl u. Nierenstein, D.m.W. 1908. — Brown und Pearce, Journ. of exp. med. 1919 u. 1920. — Dieselben, Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 1920, 1921 u. 1923. — Brumpt, C. r. soc. de biol. T. 67, 1909. — Buschke, D.m.W. 1913. — Buschke u. Kroó, Klin. Wschr. 1922 u. 1923. — Dieselben, D.m.W. 1923. — Dieselben, Arch. f. Derm. u. Syph. Kongreßbericht 1923 München. — Buschke und Gumpert, Klin. Wschr. 1924. — Cantacuzène, C. r. soc. Biol. 1910. — Castellani, Journ. of Trop. Med. 1905. — Derselbe, 77. Jahresvers. d. Brit. med. Associat. Belfast 1909. Ref. — Carrien und Sollier, C. r. soc. Biol. 1922 — Collins u. Noguchi, Journ. of

americ. med. Ass. 1923. — Collier, D.m.W. 1925. — Copelli, Boll. d. Soc. med. di Parma 1915. — Craig und Nichols, Journ. of exp. med. Vol. 16, 1912. — Daels, Arch. f. Hyg. Bd. 72, 1910. — Dutton u. Todd, Brit. med. Journ. 1905. Ref. C. f. Bakt. Bd. 38, 1906. — Duval u. Todd, Lancet 1909. — Ehrenberg, Abh. Kgl. Akad. Wissensch. Berlin 1835. — Ehrlich, B.kl.W. 1907. — Ehrlich u. Bertheim, Bericht d. deutsch. chem. Ges. Bd. 40, 1907. — Ehrlich u. Hata, Die exp. Chemoth. d. Spirill. Berlin, Springer 1910. — Finlay, Annal. Roy. Acad. de la Havane 1881. — Fontana u. Sangiorgi, Pathologica 1913. — Frei, Arch. f. Derm. u. Syph. 1923. — Futaki, Takaki, Taniguchi u. Osumi, Journ. of exp. Med. Bd. 23, 1916 u. Bd. 25, 1917. — Gerber, C. f. Bakt. Bd. 56, 1910. — Gerlach, Ebenda 1924. — Gieszczykiewicz, Ann. de l'Inst. Pasteur 1920. — Gleitsmann, C. f. Bakt. Bd. 68, 1913. — Gonder, Zschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 21, 1914. — Gross, Mitteil. Zool. Stat. Neapel Bd. 20, 1910. — Derselbe, Arch. f. Protistenkunde 1911. — Derselbe, C. f. Bakt. Bd. 65, 1911. — Guiteras u. Hoffmann, Sanidad y Benefic. Bol. offic. Habana 1921. — Hecker u. Otto, Veröff. d. Militärsanitätswes., Berlin, Hirschwald, 1911. — Hindle, Parasitology Vol. 4, 1911. — Derselbe, Ann. of Trop. med. and Parasit. Vol. 4, 1911. — Hoffmann u. Brüning, D.m.W. 1907. — Hoffmann u. Prowazek, C. f. Bakt. Bd. 41, 1906. — Ed. Hoffmann, Arch. f. Derm. u. Syph. 1923. — W. H. Hoffmann, D.m.W. 1910 u. 1911. — Derselbe, B.kl.W. 1911. — Derselbe, Zschr. f. Hyg. Bd. 68, 1911. — Hooper, Kolls u. Wright, Journ. of Pharm. and exp. Ther. 1922. — Huebener und Reiter, D.m.W. 1915 u. 1916. — Dieselben, Zschr. f. Hyg. Bd. 81, 1916. — Ido, Hoki, Ito u. Wani, Journ. of exp. med. Bd. 29, 1916. — Ido, Ito u. Wani, Ebenda Bd. 28, 1918 und Bd. 29, 1919. — Inada, Ido, Hoki, Kaneko u. Ito, Ebenda Bd. 23, 1916. — Ilert, Zschr. f. Hyg. 1923. — Jacobsohn u. Sklarz, M.Kl. 1921 u. 1922. — Jaffé, Arch. f. Protistk. 1907. — Jahnel, Arch. f. Psychiatr. Bd. 60. 1919. — Jarussoff, Zschr. f. klin. Med. Bd. 72, 1911. — Kaliski, New-York med. Journ. Vol. 98, 1913. — Kissmeyer, D.m.W. 1915. — Derselbe, M.m.W. 1923. — Klausner, W.kl.W. 1913. — Klebs, Arch. f. exp. Path. Bd. 10 1879. — Kleine u. Eckard, Zschr. f. Hyg. Bd. 74, 1913. — R. Koch, B.kl.W. 1905 u. 1906. — Kolle, D.m.W. 1922 u. 1924. — Derselbe, Süddeutsch. Derm.-Kongr. 1925. — Kolle und Ruppert, M.Kl. 1922. — Kolle u. Schatiloff, D.m.W. 1908. — Korschun u. Leibfreid, Ebenda 1909. — Kritschewsky u. Ljass, Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1925. — Kroó, Klin. Wschr. 1925. — Derselbe, Zschr. f. Hyg. 1925. — Kruse, Allg. Mikrobiol., Leipzig, Vogel, 1910. — Kudicke, Feldt u. Collier, Zschr. f. Hyg. 1924. — Kuhn u. Steiner, M.Kl. 1917. — Kusunoki, Zschr. f. Chemoth. Bd. 2, 1913. — Kuznitzky, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt Bd. 37, 1911. — Lake, Americ. Journ. of Syph. 1921. — Lebredo, Rev. de med. y Cirurg. de la Habana 1921. — Leishmann, Ref. D.m.W. 1907. — Derselbe, Lancet 1910 und 1920. — Levaditi, C. r. soc. Biol. 1909 u. 1911. — Derselbe, Ann. de l'Inst. Past. 1909. — Levaditi u. Yamanouchi, C. r. soc. Biol. 1908. — Levaditi, Marie u. Nicolau, Ebenda 1921. — Lukes, Deutsch. tierärztl. Wschr. 1923. — Manteufel, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt Bd. 27, 1907, u. Bd. 29, 1908. — Derselbe, D.m.W. 1921. — Derselbe, C. f. Bakt. 1923. — Margolis, Inaug.-Diss. Berlin 1911. — Mackie, Lancet 1907. — Derselbe, Brit. med. Journ. 1907. — Marchoux u. Couvy, Ann. de l'Inst. Past. Bd. 27, 1913. — Marchoux und Salimbeni, Ebenda Bd. 17, 1903, u. Bd. 25, 1906. — Marchoux, Salimbeni und Simond, Ebenda Bd. 17, 1903. — Meirowsky, M.m.W. 1913. — Metschnikoff u. Roux, Ann. Past 1903, 1904 u. 1905. — Moses, Mem. Inst. Osw. Cruze 1909. — Möllers, Zschr. f. Hyg. Bd. 58, 1908. — Mühlens, D.m.W. 1906 u. 1909. — Derselbe, Klin. Jahrb. Bd. 23, 1910. — Müller u. Stein, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 119, 1914. — Nagao, Journ. of Japan. soc. of vet. sc. 1923. — Nakano, D.m.W. 1912. — Derselbe, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 116, 1913. — Nattan-Larrier, Bull. de la soc. Path. exot. 1909. — Neufeld u. Prowazek, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt Bd. 25, 1907. — Neumann, Zschr. f. Hyg. Bd. 64, 1909. — Neumann, Klin. Wschr. 1923. — Nicolle u. Blaizot, Bull. soc. de Path. exot. T. 6, 1913. — Nicolle, Blaizot u. Conseil, Ebenda. — Dieselben, C. r. acad. d. Scienc. T. 154, 1912 und Arch. de l'Inst. Past. Tunis 1912, und Ann. de l'Inst. Past. 1913. — Nicolas, Favre u. Gautier, C. r. soc. de Biol. T. 68, 1910. — Noguchi, Zschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 14, 1912. — Derselbe, Journ. of Amer. med. assoc. 1911. — Derselbe, Journ. of exp. med. Vol. 14, 1911 u. Vol. 15, 16, 1912. — Derselbe, Presse méd. 1911. — Derselbe, M.m.W. 1911 und 1912. — Derselbe, B.kl.W. 1912. — Derselbe, Journ. of med. ass. 1921. — Derselbe, Journ. of exp. med. Bd. 29–33, 1919—1921. — Nordmann, Derm. Wschr. 1924. — Oba, Aichi Journ. of exp. med. 1923. — Oliver u. Jamada, Proc. of the soc. f. exp. Biol. and med. 1921. — Otteraaen, Journ. of inf. dis. 1919. — Peraira da Silva, C. r. soc. de Biol. 1922. — Perez, Americ. Journ. of trop. med. 1923. — Plaut u. Mulzer, M.m.W. 1923. — Plaut u. Steiner, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1920. — Dieselben, D.m.W. 1920. — Prowazek, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt Bd. 23, 1906. — Reiter, D.m.W. 1916. — Derselbe, C. f. Bakt. 1924. — Roehl, B.kl.W. 1909. — Derselbe, Zschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2, 1909. — Roth, Arch. f. Derm. u. Syph. 1920. — Sambon, Manson's trop. diseas. 1907. — Saphier, Arch. f. Derm. u. Syph. 1921. — Schaudinn, D.m.W. 1905. — Derselbe, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt Bd. 20, 1904. — Schaudinn u. Hoffmann, Ebenda Bd. 22, 1905. — Dieselben, B.kl.W. 1905. — Schilling u. Hartmann, Die path. Prot. Berlin, Springer, 1917. — Schellack, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt Bd. 30, 1909. — Schereschewsky, D.m.W. 1909. — Schmidt, Arch. f. Hyg. 1923. — Schuberg u. Kuhn, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt Bd. 31, 1911. — Schuberg u. Manteufel, Zschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 4, 1910. — Shmamine, C. f. Bakt. Bd. 65, 1912. — Smillie, Bull. soc. de path. exot. T. 13, 1920. — Sobernheim u. Loewenthal, Spirochätenkrankheiten in Kolle-Wassermann: Handb. d. path. Mikroorg. — Sowade, D.m.W. 1911. — Sprenger, Arch. f. Psych. 1919. — Stefanopuolo, C. r. soc. Biol. 1920. — Steinfeld, Klin. Wschr. 1923. — Stiles u. Pfender, Americ. med. 1905. — Shiga, Zschr. f. Immunitätsforsch. 1924. — Taylor, Am. Journ. of trop. med. and Paras. Vol. 8, 1914. — Theiler, Journ. of comp. path. and ther. 1903, 1904. — Thiroux u. Dufongeré, C. r. acad. des scienc. 1910. — Tomasczewski, B.kl.W. 1910. — Derselbe, Derm. Zschr. Bd. 18, 1911. — Tomioka, C. f. Bakt. 1924. — Touraine, G. Steinheil Editeur 1912. Ref. — Toyoda, Kitasato, Arch. of exp. med. 1919. — Truffi, B.kl.W. 1910. — Uhlenhuth, M.Kl. 1911. — Derselbe, Exp. Grundl. d. Chemoth. d. Spir. Berlin und Wien, Urban und Schwarzenberg 1911. — Derselbe, D.m.W. 1917. — Uhlenhuth und Fromme, M.Kl. 1915. — Dieselben, B.kl.W. 1916. — Dieselben, Zschr. f. Immunitätsforschung Bd. 25, 1916, Bd. 28, 1919. — Dieselben, D.m.W. 1918. — Uhlenhuth und Mulzer, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt Bd. 33, 1909. — Dieselben, D.m.W. 1910. — Uhlenhuth u. Zuelzer, M.Kl. 1919. — Dieselben, C. f. Bakt. Bd. 85, 1921. — Dieselben, Klin. Wschr. 1923. — Ungermann, Arb. a. d. Ges.-Amt Bd. 51, 1918. — Voegtlin u. Smith, Journ. of Pharm. and exp Ther. 1920 u. 1921. — Wassermann u. Ficker, Klin. Wschr. 1922. — Weichbrodt, D.m.W. 1920. — Derselbe, Zschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 33. 1921. — Weichbrodt-Jahnel, Süddeutsch. Derm.-Kongr. 1925. — Weil, Arch. f. klin. Med. Bd. 39, 1886. — Wenyon, Journ. of Hyg. Vol. 6, 1906. — Werner, Zschr. f. Neurol. 1924. — Derselbe, Zschr. f. Hyg. 1924. — Worms, Zschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 29, 1920. — Derselbe, Vortrag Mikrobiol. Gesellsch. Berlin 1925. — Wittrock, Zschr. f. Hyg. Bd. 74, 1913. — Zettnow, D.m.W. 1906. — Zinser, Hopkins u. Mc. Burney, Journ. of exp. med. Vol. 24, 1916. — Zlatogoroff, D.m.W. 1923. — Zuelzer, C. f. Bakt. Bd. 85, 1921. — Zuelzer u. Oba, Ebenda 1923.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 29 u. 30.

Nr. 29. **Erfahrungen über die röntgenologische Darstellung der Gallenblase mittels Tetrabromphenolphthalein nach Graham Cole** geben Kaznelson und Reimann-Prag bekannt. Das Tetrabromphenolphthalein hat die Eigenschaft, daß es fast ausschließlich von der Leber ausgeschieden wird und daß es undurchlässig für Röntgenlicht ist. Die von amerikanischen Autoren auf Grund dieser Eigenschaften ausgearbeitete Methode besteht darin, daß 5 g des Natriumsalzes des Tetrabromphenolphthaleins in 80 ccm Wasser aufgelöst werden und je die Hälfte dieser Lösung im Abstand von $^1/_2$—1 Stunde äußerst langsam intravenös injiziert wird. Die Röntgenaufnahme der Gallenblase wird von den Amerikanern 4, 8, 16 und 32 Stunden nach der Injektion vorgenommen, nach Kaznelson und Reimanns Erfahrungen genügt eine Aufnahme nach 8 Stunden in den meisten Fällen vollauf. Aus den bisherigen Beobachtungen an 30 Patienten läßt sich schließen, daß die klinisch-diagnostische Bedeutung der Graham Colesschen Methode der Füllung der Gallenblase darin liegt, daß eine gesunde Gallenblase sich stets darstellen läßt und daß Nichtfüllbarkeit für eine pathologische Veränderung wenigstens in fast allen Fällen spricht. Der Mechanismus des Wittepeptonreflexes und der Pituitrinwirkung wird durch diese neue Methode einseitig im Sinne einer Kontraktion der Gallenblase geklärt. — Die bei der Injektion häufig auftretenden Nebenerscheinungen, Schwindel, Hitzegefühl, Parästhesien, Pulsbeschleunigung u. a. klingen im allgemeinen nach kurzer Zeit wieder ab. Herzerkrankungen bilden eine Kontraindikation.

Über die Bedeutung der Typen für den Verlauf der Kolipyelitiden berichten Bitter und Gundel-Kiel. Auf Grund ihrer Untersuchungen sind sie zu der Erkenntnis gelangt, daß im allgemeinen die Infektionen bei Pyelitiden mit hämolysierenden Kolibakterien einen akuten Beginn zeitigen mit stürmischen Allgemeinerscheinungen, starken Schmerzen und hohem Fieber. Doch klingen diese Erscheinungen meist auch sehr schnell wieder ab. Im Gegensatz dazu zeigen Infektionen mit nichthämolysierenden Kolibakterien einen ganz allmählichen Beginn und ein ausgesprochen chronisches Krankheitsbild, das sich über Jahre erstrecken kann. Für Therapie und Prognose ergeben sich aus diesen Beobachtungen wertvolle Fingerzeige, die Vakzinetherapie ist bei diesen Erkrankungen von besonderer Wichtigkeit.

Die ausschließliche Strahlenbehandlung des Kollumkarzinoms verteidigt Voltz-München. Der Kernpunkt des ganzen Bestrahlungsproblems wird gesehen in der Anwendung genügender Mengen radioaktiver Substanzen, in einer leistungsfähigen Apparatur für die Erzeugung von Röntgenstrahlen und in einer subtilen und erprobten Strahlentechnik. Auf Grund von Statistiken, die an großem Material gewonnen sind, beweist Voltz, daß die Resultate der ausschließlichen Strahlenbehandlung heute schon den Operationsresultaten gleichgestellt werden können, in gewisser Beziehung ist die Strahlenbehandlung der Operation überlegen, weil sie noch da etwas zu leisten vermag, wo das Messer versagt. Die besonders günstigen Resultate der Münchener Klinik führt Voltz auf die Einführung der Hypophysenvorbestrahlung, auf die Verbesserung der Methoden und auf den Wegfall des Röntgenkaters zurück.

Über Erfahrungen mit der H. Kahnschen serologischen Krebsreaktion berichten Nelken und Glücksmann-Berlin. Danach ist die Kahnsche Probe durchaus kein differentialdiagnostisches Kriterium für eine maligne Erkrankung, aber doch ein Hilfsmittel zur Diagnose maligner Tumoren, die bei kritischer Berücksichtigung der Fehlerquellen auch in der praktischen Diagnostik eine weitere Anwendung verdient. Unter 24 Fällen maligner Tumoren waren 20 mit positiver Reaktion. Opaleszenz zeigten aber aber auch schwere Lungenphthisen, Gravidität und Inanitionszustände.

Über die Verwendung der Verweilsonde zur Sekretionsprüfung des Magens äußert sich Vándorfy-Budapest. Um Fehlerquellen möglichst auszuschalten, ist es unbedingt notwendig, daß der Patient den gebildeten Speichel nicht hinunterschluckt, sondern in eine Schale entleert. Die Sonde muß vorsichtig eingeführt werden, damit kein Brechreiz entsteht, und soll nicht weiter als 56 cm von der Mundöffnung vorgeschoben werden, da sie sonst sehr leicht einen Reiz auf den Pylorus ausübt. Bei Gewinnung der einzelnen Portionen — je 20 ccm — soll sich der Patient erst schütteln, dann den Bauch schlaff lassen. Als Probetrunk gab Vándorfy 400 oder 500 ccm Wasser, das nach seinen Erfahrungen einen genügenden Sekretionsreiz ausübt. Es zeigte sich, daß bei den meisten normalen Fällen die Sekretion 1—$1^1/_2$ Stunden anhält, der Höhepunkt der Aziditätswerte (im Durchschnitt für freie HCl 15—30, für Gesamtazidität 25—45) wurde nach $^3/_4$—$1^1/_2$ Stunden erreicht, bestand nur kurze Zeit, um langsam wieder zu

fallen. Bei Magenkatarrh erfolgt die Sekretion auch bei normaler Azidität langsamer und dauert länger. Wo Hypazidität mit verminderter Sekretionsintensität anzutreffen war, kam sie mit der freien Magensäure besser zum Vorschein, der Maximalwert der Aziditätskonzentration war bedeutend niedriger als beim einfachen Probefrühstück. Wo aber eine Hyperazidität mit Hypersekretion vorhanden war, hat sich dieselbe mit der freien Magensäure bedeutend besser ausgeprägt, der Maximalwert der Azidität war bedeutend höher als bei dem einfachen Probefrühstück. Die Motilität war entweder normal oder verzögert.

Nr. 30. **Über die pharmakologische und therapeutische Wirkung des Ergotamins auf den Sympathikus** berichtet Rothlin-Basel auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen. Es hat sich gezeigt, daß das Ergotamin neben der spezifischen Mutterkornwirkung in geburtshilflicher und gynäkologischer Hinsicht die Eigenschaft besitzt, die peripheren Endigungen des Sympathikus in selektiver Weise zu lähmen. Die spezifisch sympathikuslähmende Wirkung erstreckt sich nicht nur auf sympathisch fördernde Endfasern, wie Dale nachgewiesen hat, sondern auch auf sympathisch hemmende Endfasern, wie Rothlin auf Grund seiner experimentellen Daten annimmt. Der pharmakologische Antagonismus zwischen Pilokarpin und Atropin auf parasympathischem Nervengebiet findet ein Analogon im Antagonismus zwischen Adrenalin und Ergotamin auf sympathischem Nervengebiet. Die bisherigen klinischen Erfahrungen und pharmakologischen Prüfungsergebnisse sprechen dafür, daß dem Ergotamin in differentialdiagnostischer Hinsicht bei sympathikotonischen Krankheitsbildern eine bemerkenswerte Rolle zukommt.

Zur Abgrenzung der Agglutination von der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit betont Schneider-Frankfurt a. M., daß die Erklärung der Sedimentierung zunächst die genaue Kenntnis der meßbaren und wägbaren Größen der Blutkörperchen und des Serums erfordert. Die Agglutination und die Sedimentierung sind nach seiner Ansicht wesensverschiedene Vorgänge, die Agglutination kann nicht in den Bereich der Erklärungsversuche der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit einbezogen werden.

Den Einfluß der Hormone auf vitaminfrei ernährte Ratten prüften Serebrijski, Vollmer und Zadek-Berlin und fanden dabei, daß der Phosphatspiegel im Blute avitaminotischer Ratten extrem niedrig ist. Durch Pituglandol, Ovoglandol und Thymoglandol gelingt es, die Hypophosphatämie zu verhüten bzw. aufzuheben.

Einen Fall von hartnäckigem, fast universellem Wismutexanthem mit folgender Neurodermisierung (Lichenifikation) bei einem Patienten mit Leberinsuffizienz beschreiben Holzamer und Schultze-Heubach-Frankfurt a. M. 8 Tage nach Beendigung einer maßvoll dosierten Kur mit Casbis Cassella trat eine ausgebreitete, stark juckende exfoliierende Dermatitis auf, die sich über 7 Monate hinzog, durch Teer und Röntgenstrahlen gebessert wurde und sich im Laufe der Heilung in eine teilweise gitterförmig angeordnete Neurodermitis umwandelte. Während Reizversuche der Haut mit Wismut kein Resultat ergaben, wird ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Dermatitis und der nachgewiesenen Leberinsuffizienz vermutet. H. Dau.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 29.

Allein typisch für **kongenitale Lues** sind nach A. Buschke und Erich Langer-Berlin die **Zahnveränderungen der Schneidezähne** im Oberkiefer, manchmal auch im Unterkiefer, und zwar in folgenden Formen: 1. meist Tonnenform, wobei der ganze Zahn, vor allem aber seine Ecken, tonnenförmig abgerundet erscheinen; es kann hierbei der Zahn eine scharfkantige untere Schneidekante haben, ähnlich der eines Schraubenziehers (Schraubenzieherform); oder aber die untere Schneidefläche ist halbmondförmig eingebuchtet (Halbmondform); 2. eine auf der unteren Schneidekante senkrecht stehende Inzisur oder Einkerbung; 3. die Pflockform, wobei der Zahn zwar scharf abgesägt erscheint, aber seine untere platte Schneidefläche mit Schmelz bedeckt ist; hier ragt unter dem Gaumen nur ein Drittel oder gar ein Viertel des Zahnes heraus. Wesentlich ist ferner die Ausbildung des nach unten „konkaven Zahnfleischrandes", die auf einer Hypoplasie des Zwischenkiefers infolge eines spezifischen Prozesses an der Symphyse beruht und sich nur bei kongenitaler Lues findet.

Reinhold Demme-Kiel erörtert **die vaginale und die rektale Untersuchung durch die Hebammen.** Die rektale Untersuchung — ein in der Mehrzahl der Fälle sehr brauchbarer und leistungsfähiger Ersatz der vaginalen — ist den Hebammen für den Fall, wo sie mit der äußeren Untersuchung nicht zum Ziel kommen, freizugeben. Die vaginale Untersuchung ist ihnen entweder ganz zu verbieten oder lediglich in gleichem Sinne und in gleicher Bewertung zu erlauben, wie ihnen auch Eingriffe — z. B. die Extraktion am Beckenende — in ganz besonderen Fällen gestattet sind, mit der Bestimmung, eine etwa ausgeführte vaginale Untersuchung in ihrem Hebammentagebuch unter besonderer Begründung einzutragen.

Auf **Appendizitis und Ovarialblutungen** weist Korach-Hamburg hin. Bei rechtsseitigen Erkrankungen kommt die Differentialdiagnose zwischen Appendizitis und Blutungen aus dem Corpus luteum (Follikelblutungen) in Betracht. Es kann sich dabei immer nur um eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose handeln. Auch bei einer Follikelblutung aus einem Corpus luteum können plötzlich sehr heftige Schmerzen auftreten.

Über die **Milch syphilitischer Wöchnerinnen** berichtet Ed. Martin-Elberfeld. In der Milch der mit Salvarsan behandelten Wöchnerinnen läßt sich das Salvarsan durch die Resorzinprobe nicht nachweisen. Die Anschauung, daß Salvarsan durch die Milch auf das Kind übergeht, wird also hiernach nicht bestätigt. (Die Frage sollte daher geprüft werden, ob überhaupt der vielfach angenommene Übergang von Medikamenten von der Mutter auf das Kind durch die Milch stattfindet.) Syphilitische Säuglinge sollten daher nicht nur durch die Mutter, sondern auch direkt behandelt werden. Die Ammenmilch sollte ferner nur abgedrückt und kurz aufgekocht gegeben werden. Der Nährwert der abgekochten Frauenmilch kommt dem der rohen gleich. F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1925, Nr. 24—26.

Nr. 24. Eine **einfache Untersuchung der funktionellen Leistungen beider Nieren** teilt F. Pregl-Graz mit. Auf Grund der Haeserschen Untersuchungen, daß man sich über die Menge der im Harne gelösten Stoffe ein ziemlich sicheres Urteil bilden kann, wenn man die zweite und dritte Dezimale der Dichte mit einer Konstanten multipliziert, und der Bestimmung der Aschenbestandteile in 1 ccm Harn konnte Verf. sehr gute Resultate erhalten. Der Urin wird getrennt mit Ureterkatheter aufgefangen. Es genügt eine Menge von etwas über 1 ccm.

Anschließend zeigt Haberer an Hand mehrerer Fälle die klinischen Erfahrungen dieser Methode und weist darauf hin, daß die Methode leicht bei einiger Übung auch vom Arzte selbst ausführbar ist.

Zur Frage, ob **Strahlenbehandlung der graviden Mutter einen schädlichen Einfluß auf das Kind** hat, äußert sich J. Zappert an Hand der Literatur. Er fand, daß in weniger als der Hälfte der Fälle normale Kinder zur Welt kamen, daß die Mehrzahl der Kinder untergewichtig war und daß relativ häufig Gehirnmißbildungen vorkamen. Im allgemeinen waren bei den genau mitgeteilten Fällen mehr pathologische. Zur sicheren Beantwortung derartiger Fragen wird zu weiteren Mitteilungen über den Gegenstand aufgefordert.

Nr. 25. Die **Überlegenheit der erweiterten konservativen Myomoperation über die Radikaloperation und Röntgenkastration** setzt B. Aschner-Wien auseinander. Die Zerstörung der menstruellen Blutausscheidung durch Uterusexstirpation und Kastration führt mitunter zu lebenslänglichen schweren Störungen. Atypische Blutungen verschwinden durch konservative Maßnahmen. Deshalb ist auch bei sehr großen Myomen die Erhaltung einer menstruationsfähigen Schleimhaut notwendig, die radikalen Operationen sind möglichst einzuschränken.

Tierexperimente über das duodenale Muskelsyndrom teilen Th. Barsony und Hortobagyi-Budapest mit. Diese bestätigen die Annahme, daß das von Bayliss-Starling angegebene Darmgesetz, nach dem oralwärts vom Reiz eine Muskelexzitation, aboral eine Erschlaffung eintritt, für das Duodenum bei Geschwüren zutrifft, unabhängig von äußeren Nerven.

Zur **Prophylaxe des Kinderplattfußes** weist A. Saxl-Wien darauf hin, daß im Schuh die Valgusstellung des Fußes vermieden werden muß; der Absatz muß niedrig sein und der Schuh vorn breit genug. Die Leisten müssen so geformt sein, daß die Metatarsusköpfchen gegen das Durchdrücken eine Stütze finden und der Fuß in Varusstellung gehalten wird. Ferner muß der Schuh den Fuß in Normalstellung festhalten.

Nr. 26. Über **Toleranzbestimmungen beim Diabetes mellitus** berichtet F. Depisch-Wien. Er prüfte die Toleranz getrennt bei isolierter Mehlfrüchteernährung, bei isolierter Eiweiß- und gemischter Ernährung und fand in zahlreichen Fällen eine erhebliche Differenz zwischen der ersten und den beiden letzteren Toleranzen. Er erklärt diesen Unterschied aus dem verschieden hohen Speicherungsvermögen gegenüber Kohlehydraten. Die Toleranz setzt sich aus dem Speicherungs- und Umsatzquotienten zusammen, wobei der letztere der wahren Toleranz entspricht. Für Fälle mit niedriger oder fehlender Speicherungstendenz kann man die Dauertoleranz mit 75% der bestimmten annehmen; solche Fälle nehmen bei der Bestimmung der Toleranz nicht zu. Bei zunehmenden Fällen mit Speicherungstendenz liegt die Dauertoleranz unter 75% der bestimmten.

Über **verschiedene Stauungstypen** teilen H. Elias und A. Feller-Wien ihre Untersuchungen mit. Besprochen wird besonders der Typus bei Pericarditis exsudativa, der in 3 Stadien eingeteilt wird. Im ersten Stadium erscheint die Stauung in der Leber, durch besondere Kompression der V. hepaticae, im zweiten ist der Pat. kurzatmig, zyanotisch, hat ein ge-

schwollenes Gesicht, während die Lungen frei von Stauungserscheinungen sind, durch besondere Kompression der oberen Hohlvene, im dritten Stadium endlich wird auch die untere Extremität befallen, während auch hierbei die Lungen frei sind, Kompression auch der unteren Hohlvene. Tritt dann eine Accretio bzw. Concretio pericardii ein, so kann entweder der Stauungstypus bestehen bleiben oder rezidivieren oder aber für immer verschwinden. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 32.

Akut entzündliche Bauchhöhlenerkrankung unter dem Bilde der Peritonitis im Bruchsack beschreibt Paul Esau-Oschersleben. Bei einem wegen eingeklemmtem linksseitigen Leistenbruch eingelieferten 67jährigen Manne wurde eine vom Wurmfortsatz ausgehende eitrige Bauchfellentzündung gefunden, und bei einer wegen eingeklemmter Nabelhernie eingelieferten 69jährigen Frau eine Bauchfellentzündung infolge Magenperforation. Während der übrige Leib weich und wenig schmerzhaft war, imponierte der Bruchsack durch seine Füllung und Schmerzen.

Zur **Operation des Aneurysma arteriovenosum** schlägt Jos. Hohlbaum-Leipzig vor, die Gefäßmündungen zirkulär aus der Sackwand herauszuschneiden, an der Umbiegungsstelle zirkulär zu nähen und zum Schluß den Rand der pufferähnlichen Gefäßstümpfe zu umsäumen. Durch dieses Verfahren wird die hier schon bestehende Auskrempelung der Intima zur Naht ausgenutzt und die vorhandene Gefäßlücke nicht weiter vergrößert, so daß die Naht ohne Spannung ausgeführt werden kann.

Die **Radikaloperation der Hämorrhoiden** führt Kinscherf-Kaiserslautern in der Weise aus, daß auf der Grenze zwischen Schleimhaut und Haut eingeschnitten wird. Die in der Tiefe sitzenden Knoten werden mit flach geführten Scherenschlägen entfernt. Von der hinteren Zirkumferenz aus wird in 6 Abschnitten in dieser Weise um den After herumgegangen. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 32.

Die **Gefährdung von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett durch die Erwerbsarbeit der Frau**, mit besonderer Berücksichtigung der Textilindustrie schildert M. Hirsch-Berlin. Die hohe Beteiligung der jugendlichen Lebensalter an der Fabrikarbeit verursacht die auffallend große Zahl von engen Becken, welche den Geburtsverlauf erschweren. Bis zur vollständigen Loslösung der schwangeren Frau aus der Gewerbsarbeit wird gefordert: das Verbot der Arbeit für die letzten 3 Monate der Schwangerschaft und die Beschränkung der Arbeit im 5. und 6. Monat. Der entgehende Arbeitsverdienst ist aus Staatsmitteln zu vergüten. In den Fabrikbetrieben sind Einrichtungen für den Schwangerenschutz vorzuschreiben. Die Richtlinien sind von der Berliner medizinischen Gesellschaft dem Reichstag zur Verwertung bei der Beratung über den Schutz der Schwangerschaft empfohlen worden.

Pharmakologische Untersuchungen über eine unerwartete Nebenwirkung des Lobelinpräparates Ingelheim haben C. Jacobj und H. Walbaum-Tübingen angestellt. Veranlassung zu diesen Untersuchungen war die klinische Beobachtung, daß nach der Einspritzung von Lobelin bei Neugeborenen sich tetanische Erscheinungen zeigten, die in einzelnen Fällen zum Tode führten. Die Untersuchungen der aus verschiedenen Apotheken entnommenen Präparate zeigten, daß ein Teil der untersuchten Ampullen bei Fröschen Krämpfe nach Art des Strychnins erregten. Es wird angenommen, daß infolge wenig sorgfältiger Darstellung und Reinigung bei der einen Serie tetanisierende Bestandteile beigemengt worden sind. Bis die Ursache der bei einzelnen Serien auftretenden Giftwirkung aufgeklärt ist, empfiehlt es sich, bei Anwendung der Präparate vorsichtig zu sein.

Über **Knielagen** berichtet W. Odenthal an der Hand eines an der Universitätsfrauenklinik Bonn beobachteten Falles. Bei einer 38jährigen Siebentgebärenden wurden als tiefster Punkt die beiden Knie gefühlt und nach einigen kräftigen Wehen wurde der Steiß mit den Knien geboren. Ursache sind der Hängebauch und die schwache Bauchmuskulatur der Frühgebärenden; die Behandlung ist eine abwartende.

Spasmophilie und Schwangerschaft bespricht Cesare Merletti-Siena. Bei manchen Schwangeren besteht eine mechanische und elektrische Übererregbarkeit der Nerven und eine Neigung zu Spasmen. Die spasmophilen Zustände werden ausgelöst durch die Schädigungen der Schwangerschaft. Zur Behandlung dienen Milch und vegetabilische Kost, Anregung der Darmtätigkeit und der Haut, Aderlaß, Brom, Chloral und Kalk und die Einspritzung von Parathyreoidin. K. Bg.

Aus der neuesten französischen Literatur.

Sergent: Die Folgen der **Kampfgasvergiftungen** können einmal die digestiven Funktionen, Leber, Nieren und dann häufiger die Luftwege betreffen. Die erstickenden Gase überschwemmen besonders die Alveolen, während die blasenziehenden meist über eine Bronchiolitis obliterans schließlich in eine bronchopulmonäre Sklerose übergehen. Diese Läsionen können namentlich bei gelegentlichen Erkältungen usw. zu sekundären Infektionen Anlaß geben, dadurch dauernde Affektionen des Bronchialbaumes mit chronischer tracheobronchitischer Adenopathie und einer reaktiven Entzündung des mediastinalen Zellgewebes verursachen. Rhinopharynx: oberflächliche Ulzerationen, chronische Koryza, Anosmie, asthmatiforme Anfälle. Larynx: ebenfalls Ulzerationen, dadurch Spasmen, Stimmstörungen. Selbst eine Perforation der Nasenscheidewand durch die Chlorgase ist beschrieben. Bronchopulmonäre Folgen: Nach Brelet 4 Typen der Spätfolgen, einfache funktionelle Formen asthmatischen Typs, trockener Katarrh mit Emphysem, lokalisierte Bronchitis mit Pleuritis, Lungensklerose und Kongestion der Basis und ganz ausnahmsweise die Spättuberkulose. Abgesehen von den individuellen Faktoren und der Schwere und Art der Vergiftung kann man gutartige und ernste Folgen unterscheiden. Erstere äußern sich als eine bei jeder Gelegenheit rückfällige Tracheobronchitis, spasmodisch keuchhustenähnlich, die späterhin in Emphysem übergehen kann. Die ernsteren Formen können sich gleich von vornherein entwickeln in progressiven, kongestiven, mehr weniger fieberhaften Schüben, nach dem Bilde der Tuberkulose hin, das infektiöse Ödem, bronchopneumonische Inseln, Pleuritis, Spätabszeß. Oder diffuse bronchopulmonäre Sklerose mit bronchiektatischen Herden, Erweiterung des rechten Herzens usw. Die geheilten Fälle sieht man heute nicht mehr. Aber manche der heutigen Fälle können immer noch auf einen Stillstand hoffen durch J, As, Atemgymnastik, Thermalkuren. Hinsichtlich der Tuberkulose: die Gasvergiftung genügt an sich nicht, eine Tuberkulose hervorzurufen; entweder handelt es sich um das Wiederaufflackern einer aktiven oder latenten Tuberkulose, für die Reinfektionen und individuelle Verhältnisse in Frage kommen. Die Prognose der schweren Fälle der Gasvergiftung ist ernst, weil sie eine funktionelle Invalidität und einen bestimmten Krankheitszustand darstellen. (Pr. méd. 1925, 13.)

Über die **Nephritiden bei Krebs** schreibt Renaud: Es gibt keine spezifische Krebsnephritis; weder Sitz noch Art der Neubildung beeinflußt das Nierenparenchym und seine Funktion. Diese nicht gerade seltenen Nephritiden sind entweder rein toxi-infektiös oder mechanisch (Kompression des Ureters) bedingt. Trotz gewaltiger Zerstörungen des Nierenparenchyms beobachtet man niemals klassische Urämie: wenig Ödeme, keine Hämaturie, keine dramatischen nervösen oder pulmonären Symptome; vielmehr gehen erstere ganz in aller Stille als allmähliche Intoxikation vor sich. Ausnahmsweise N-Retention. Keine Blutdruckerhöhung. (Pr. méd. 1925, 10.)

Duval, Roux und Moutier: Eine Anzahl der **gastroduodenalen Geschwüre** ist infektiösen Ursprungs, nicht primär, sondern im Verlauf der Entwicklung entweder durch die Fortdauer einer Mikrobeninvasion oder sekundär aufgepfropft auf einen ursprünglich nicht durch Mikroben bedingten ulzerativen Prozeß. Klinische Beweise: die Fieberanfälle, die oft bis zu 39 gehen und in 2—3 Tagen wieder schwinden, die schmerzhaften Krisen, wiederholte Hämatemese oder Meläna, die Resistenz im Epigastrium spricht für eine schubweise Infektion mit Ruhepausen. Biologisch: Hyperleukozytose, die günstige Wirkung bei der Proteintherapie, beim Vakzinourin. Anatomisch: die akuten entzündlichen Schübe im chronischen Prozeß, die Feststellung gewisser Keime. Dann gewisse postoperative Erscheinungen, wie fatale subphrenische Abszesse, Lungenerkrankung (nicht durch das Anästhetikum, sondern durch den gastrischen Herd selbst bedingt), ferner die verschiedenen Erfolge bei anscheinend ähnlichen Fällen. Bestimmte Schlüsse daraus zu ziehen bleibt weiterer Forschung überlassen. (Pr. méd. 1925, 1.)

Seneque: Die Zirkulationsstörungen der **arterio-venösen Aneurysmen** und ihre Beziehungen zum Herzen. Schon früh tritt eine erhebliche periphere Senkung des arteriellen Druckes auf durch die Ableitung in die Vene; zentral eine Erhöhung des Druckes, nicht eine Senkung, wie man bisher annahm. Später bei Herzinsuffizienz mit Kompensationsstörungen Senkung des allgemeinen Druckes. Im Venensystem sowohl peripher wie zentral normaler oder leicht erhöhter Druck oder manchmal lokal und im ganzen Venensystem erhöht. Ferner findet man noch eine Pulsverlangsamung, wenn man die Arterie über dem Aneurysma komprimiert, in einem Falle von 80 auf 40; der Kranke glaubte dabei, der Kopf zerspringe ihm, wurde blaurot und bekam Atemnot. Mit der Zeit entsteht ein richtiges Cor bovinum. Am Herzen hört man ein systolisches Blasen oder ein Galoppgeräusch. Klinisch findet man ferner Anstrengungsdyspnoe, vorübergehend Erstickungsgefühl, in schwereren Fällen Zyanose, Klopfen der Halsgefäße, äußerste Atemnot mit Rasseln an den Basen, Ödem bis hoch ins Abdomen, Senkung der Leber, Albuminurie, kurz, das Bild einer akuten Insuffizienz. Zunächst wird das rechte Herz überlastet, je nach der Größe der Kommunikation und der Nähe am Herz; es entsteht gewissermaßen vaskulärer Kurzschluß; das Venensystem ist ein fliehendes Gefäß; das linke Herz muß sich mit der Zeit äußert anstrengen, um in dies reine Danaiden-

faß zu schöpfen; es hypertrophiert und versagt schlielsich auch. Also: dringliche Operation. (Pr. méd. 1925, 1.)

Langeron führt an der Hand eines Falles von akutem **Lungenödem** nach einem **epileptischen** Anfall noch 17 Fälle aus der Literatur an. Bei dieser seltenen Komplikation handelt es sich stets um ein wirkliches Lungenödem, das gewöhnlich akut nach jedem Anfalle auftritt mit allen typischen Symptomen, einige Stunden, einen Tag und mehr dauert. Im berichteten Falle war der syphilitische Ursprung sehr wahrscheinlich. Alter und Geschlecht spielen keine Rolle. Von den 17 Fällen endeten 9 fatal; bei 774 plötzlichen Todesfällen von 2732 Epileptikern hat Janson 142 Lungenläsionen gefunden; es fehlen aber hier genau differenzierte Angaben. Außer dem von Ohlmacher häufig gefundenen Status lymphaticus liegt sonst kein konstanter anatomischer Befund vor. Von amerikanischen Autoren wird Atropin und Strychnin subkutan empfohlen. Hauptindikation: energisch die Behandlung übliche der Epilepsie. Hinsichtlich der Ursachen: die gewöhnlichen Theorien der Erklärung des Lungenödems versagen, nämlich die mechanische der Insuffizienz des linken Ventrikels, die nervöse der Reizung des Plexus nervosus um die Aorta, und die toxische, Hyperepinephrie oder renale Impermeabilität. Man muß die Ursachen in der Epilepsie selbst suchen: Überanstrengung des Herzens durch die Anfälle, sowie die Hyperepinephrie oder Retention anderer toxischer Substanzen kommt nicht in Betracht. Logischer ist es eine Erschütterung der bulbomedullären Zellen, der Wurzeln des vasomotorischen Sympathikus anzunehmen, die zu Lungenödem führt; die Gründe, warum die kortikale Erregung soweit geht, kennen wir nicht. Aus der Analogie anderer ähnlicher vasomotorischer Manifestationen, Migräne, Angor, Diarrhoe, sudorale und pilomotorische Störungen, ist man berechtigt, von einer sympathischen Epilepsie mit viszeralen Manifestationen zu sprechen. Jedenfalls kann die periphere oder zentrale Erregung des vasomotorischen Systems zu einem Lungenödem führen. (Pr. méd. 1925, 5.)

Chiray: Neben der kalkulösen **Cholezystitis** gibt es eine ebenso häufige wie verkannte chronische, nicht litbiastische Form. Klinisch charakterisiert durch das Überwiegen der Fernreaktionen, extravesikulärer Symptome über die lokalen. Oft sind diese extravesikulären die einzigen: gastrische oder intestinale Störungen oder eine oft so schwere Veränderung des Allgemeinzustandes, daß man die ernstesten Diagnosen heranzieht. Lokale Zeichen: sehr verwischter Spontanschmerz, oft keiner und ein immer zu findender provozierter Schmerz, ähnlich dem der chronischen Appendizitis. Röntgen: Pericholezystitis oder Periduodenitis. Ferner gibt die Duodenaltubage Aufschluß, die auch therapeutisch von Wert ist. Sonst Cholezystektomie. (Pr. méd. 1925, 7.)

Heitz hat 12 Fälle von **Angina pectoris** beobachtet, bei welchen die schmerzhaften Zirkulationsstörungen sowohl peripher als intermittierendes Hinken, wie zentral als Anstrengungs-Angina pectoris aufgetreten sind, nacheinander oder gleichzeitig. In einzelnen Fällen trat das Hinken zuerst auf und komplizierte sich dann durch anginöse Erscheinungen. In anderen Fällen klagten die Anginakranken nach längerer Zeit über schmerzhafte Störungen in den Beinen beim Gehen. Die Angina pectoris ist sozusagen ein intermittierendes Hinken des Herzens. 11 von diesen Kranken waren Männer, alle so um 50 Jahre. Einzelne hatten eine kardioarterielle Heredität, 3 Syphilis, 4 waren große Raucher, 2 alte Diabetiker. (Arch. malad. coeur, vaisseaux, sang 1924, 11.)

Babonneix berichtet von einem 50jährigen Patienten, der seit 2 Jahren an **funktionellen digestiven Störungen** litt, häufige Hämatemesen, Magenschmerzen, saures Erbrechen. Röntgen: Deformation der Duodenalregion, die auf Druck schmerzhaft. Diagnosen: Gallensteine, Krebs, Ulkus? Da aber eine alte Lues vorlag, Salvarsan, worauf die Störungen restlos verschwanden und der Allgemeinzustand sich rapid besserte. (Pr. méd. 1925, 6.)

Verger und Aubertin berichten von 3 **Enzephalitikern**, die anfallsweise $^1/_4$—1 Stunde lang in verschieden langen Intervallen bei erhobenem Kopf aber ohne Kontraktur der Nackenmuskulatur, den Blick nach oben oder unten richten. Sie schreiben diese Erscheinung nicht dem Parkinson zu. Wohl aber vermuten sie eine gewisse Verwandtschaft dieses Symptoms mit der Epilepsie im weitesten Sinne. Lassen die Frage, ob ein Krampf der Agonisten oder eine Lähmung der Antagonisten vorliege, offen. (Pr. méd. 1925, 13.)

Marfan: Das antirachitische Prinzip ist zur Knochenbildung nötig. Folglich muß es im Körper als Reserve in den Organen existieren in den Lipoiden der Leber beim Wal und in den Lungen beim Hund. Das Kind erhält davon einen gewissen Vorrat intrauterin von der Mutter, der ihm nach der Geburt allein zusteht. Die Muttermilch enthält es nicht. Später erneuern diesen Vorrat die Kuhmilch und das Eigelb. Der Mangel dieses Prinzips ist die Ursache des **Rachitismus**. Das Kind bekommt nun entweder einen zu geringen Vorrat mit: seine Gewebe konnten es aus irgend einem Grunde (intrauterine Infektion, Syphilis) nicht fixieren; hier muß also der Rachitismus angeboren sein. Oder dieser Vorrat ist nach der Geburt durch irgend eine Infektion oder Intoxikation aufgebraucht und der Körper hat es von der Nahrung her noch nicht ergänzen können: angeborener Rachitismus. Ein Überschuß dieses Prinzips würde die Fixation auch bei ungenügendem P im Blut bewerkstelligen: daher die Wirkung des Lebertrans. Ultraviolette Strahlen setzen dieses Prinzip in Umlauf. Die klinische Beobachtung lehrt aber, daß Rachitis einmal entsteht durch chronische Infektionen, dann durch mangelhafte Ernährung und längere digestive Störungen, die eine Autointoxikation verursachen. Infektion und Autointoxikation bringen im sich entwickelnden Knochen eine dekalzifizierende Chondromyelitis hervor, wahrscheinlich indem sie dieses Prinzip, das Vitamin D, zerstören oder seine Erneuerung verhindern. Dazu kommt nun noch die Autointoxikation durch eine Karenzdiät, dessen Typ der Barlow ist. (Pr. méd. 1925, 11.)

Leuret und seine Mitarbeiter suchen an der Hand 3 Fälle — Pneumothorax bei Lungentuberkulose, wovon 2 nach einigen Stunden fatal endigten — die **pleurale Epilepsie**, d. h. die zerebralen Zufälle, die bei Intervention an der Pleura vorkommen (Thorakozentese, Empyem, Gas-Injektionen) zu erklären. Prädisponierende Ursachen: Erregbarkeit, von geringer Bedeutung; Zustand der Pleura, verwachsen, dick, mehr weniger entzündet, jedenfalls reizbar; die Stelle des Einstichs. Die Tatsache, daß unter 5 Fällen bei 4 Einstichen rechts, wovon 3 in der Axillarlinie waren, die Zufälle vorkamen, lassen einen Zusammenhang vermuten. Determinierende Ursachen: es genügt schon die einfache Punktion, ferner kamen schwere tödliche Ausgänge schon bei geringen Lufteinblasungen — 20 bis 50 ccm — vor. Die Zufälle melden sich gewöhnlich durch zwei Alarmsignale an, die rosige Gesichtsfarbe wird veilchenblau und dann eine gewisse Grimasse. Im Höhepunkt zwei Formen: eine leichte Bewußtlosigkeit, einige Konvulsionen und Kontraktionen der Glieder, dann Wiederkehr des Bewußtseins ohne Erinnerung. Schwere Formen: völliger Bewußtseinsverlust, Koma, allgemeine dauernde, anfallsweise Kontrakturen, später klonische Krämpfe, verstärkte Reflexe, Hippus, Strabismus, Sphinkterstörungen, vasomotorische Störungen, akuter Dekubitus, Erytheme. Behandlung: Symptomatisch, Herzstimulantien, Chloral. (Pr. méd. 1925, 11.)

Laquerriere: Man darf nicht bei allen schweren **Ischiasfällen** nach Knochenveränderungen suchen wollen. Es gibt aber doch Fälle, wo das Röntgenbild eine Erklärung gibt. In einem Falle schwerer Ischias lag eine rudimentäre Rippe am 4. Lendenwirbel vor; bei einer kurz vorher an Brustkrebs Operierten zeigte das Röntgenbild in 2 Lumbalwirbeln ausgesprochene Veränderungen, wahrscheinlich Metastasen. In einem 3. Falle dasselbe am 4. Lendenwirbel, wahrscheinlich trophische Störungen symptomatisch für einen Prostatakrebs. (Pr. méd. 1925, 11.)

Rebattu und Mayoux beschreiben einen 18jährigen, der über **Schnarchen** und Schlafen mit offenen Munde klagte, bei dem ein beträchtlicher Vorsprung der hinteren Larynxwand festzustellen war. Röntgen: latente Fraktur des 2. und 3. Zervikalwirbels mit stark vorspringendem Winkel nach einem Fall vor 5 Jahren, der ohne motorische und sensible Störungen verlaufen war. (Pr. méd. 1925.)

v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Röntgenuntersuchung schwer transportabler Patienten auf dem Krankenzimmer wird an der I. chirurgischen Universitätsklinik Wien mit der Unterbetteinrichtung von Max Sgalitzer durchgeführt. Es ist ein mit 2 Rädern versehener viereckiger Holzrahmen, in dem ein Röhrenkästchen verschiebbar ist. Für Durchleuchtungen im hellen Krankenzimmer muß ein Kryptoskop zur Verfügung stehen, das lichtdicht an die Augen angepreßt wird. Die Durchleuchtung durch die Drahtmatratze hindurch wirkt nicht störend bei der Beurteilung von Frakturen. Da, wo es sich um die Durchleuchtung innerer Organe handelt, muß der Kranke auf einen Holztisch gelagert werden. (Firma: Siemens & Halske.) (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 32.)

Die **Einheitsschiene der Klinik Eiselsberg zur Behandlung der Unter- und Oberschenkelbrüche** wird von Rud. Demel-Wien beschrieben. In der Schiene sind die sämtlichen früheren Erfahrungen verwertet. Der Kniebeugungswinkel kann bis auf 80° eingestellt werden. Die Oberschenkelextension ist abnehmbar und der achsengerechten Einstellung ist ein weiter Spielraum geboten. Für die Seitenzüge können abnehmbare Rollenträger angebracht werden. Unter die Unterschenkelschiene kann die Röntgenröhre eines fahrbaren Röntgentisches geschoben werden. Die Schiene besteht aus einem Grundrahmen, auf welchem in jeder gewünschten Höhe die Unterschenkelschienen verschoben werden können. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 32.)

K. Bg.

Arzneimittel.

Über die beste Anwendungsart und die Anzeige für die Verwendung des Kalziums in der Therapie faßt Schloßmann-Düsseldorf seine Erfahrungen dahin zusammen, daß im Calcium citricum eine Verbindung vorhanden ist, die den Kalkspiegel des Blutes ebenso erhöht, wie die wenig angenehme Verabreichung von Chlorkalzium. In Gestalt der Helfenberger Kalkkeks und der Kalkschokolade ist das Calcium citricum in genügender Reinheit und in angenehmster Form zu verabreichen. Diese Art der Kalkmedikation ist überall zu empfehlen, wo eine Darbietung von Kalzium indiziert ist, vornehmlich ist bei Bronchialdrüsentuberkulose und kindlicher Tuberkulose die Darreichung von Calcium citricum während langer Zeitdauer zu versuchen. Dau.

Das **Adonilen**, ein gereinigtes, farbloses, wäßriges Extrakt der Adonis vernalis, empfehlen W. M. Bechterew-Petersburg und G. A. Pewsner-Moskau bei **Epilepsie und allgemeinen Neurosen** (Hysterie, Psychasthenie, Neurasthenie, Herzneurosen) und zwar als **Ersatz des Adonisinfuses** in der Bechterewschen Mixtur. (Diese besteht aus einer Mischung von Adonisinfus und Bromiden mit Kodein.) Denn das Adonisinfus ruft Dyspepsie und Darmstörungen hervor und ist unbeständig in seiner Wirkung. Daher gebe man statt eines Eßlöffels des Infuses: 4,0—6,0 : 200, 12—18 Tropfen Adonilen und füge bromhaltige Präparate und Kodein hinzu, und zwar 10—12 g Bromsalz und 0,2 Kodein: 200. Davon lasse man 4—5 Eßlöffel täglich nehmen. (M.m.W. 1925, Nr. 27.)

Arneth-Münster (Westfalen) empfiehlt **Eisen in hohen Dosen**, z. B. bis zu 0,75 und 0,9 **Ferrum reductum** pro die. Man verordne: Ferr. reduct. 8,0. Glycerin. et Gelatin. q. s. ut f. pilul. Nr. 100; 3mal täglich 1—3 Pillen nach dem Essen. (Man beginne mit 3mal täglich 1 Pille, steige auf 3mal 2, 3mal 3 Pillen.) Die Pillen müssen so weich wie möglich hergestellt werden, was nicht so ganz leicht ist. Nach Bedarf kann man der Masse für 100 Pillen außerdem noch 3,0 Chinin. sulfur. oder 0,06 Acid. arsenicos. oder beides zusammen zusetzen. (D.m.W. 1925, Nr. 27.)

Dial und **Curral** sind, wie G. Joachimoglu-Berlin ausführt, zwei verschiedene Namen für die **gleiche chemische Substanz**. Wissenschaftlich ist dieses Schlafmittel als Diallylbarbitursäure zu bezeichnen. Es gibt nur eine Diallylbarbitursäure. Ein Unterschied in der Wirkung des Dials und Currals ist ebensowenig denkbar wie in der Wirkung des Magnesium sulfuricum und des Bittersalzes. (D.m.W. 1925, Nr. 27.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Brugsch, Ergebnisse der gesamten Medizin. Bd. 6. 580 S. mit 135 Abb. u. 17 Taf. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Gebd. M. 25,—. Mulzer, Neuere Syphilistherapie. — Forster, Vegetatives Nervensystem und psychische Störungen. — Hannes, Die Asthenie des Weibes. — Fahrenkamp, Die Digitalisbehandlung des insuffizienten Herzens bei gestörter Schlagfolge. — Pankow, Die Extrauteringravidität. — Rovsing, Die Pathogenese und operative Behandlung der Gallensteinkrankheit. — Unger und Heuß, Die Behandlung der Phlegmone. — Comberg und Meisner, Das Schielen und seine Behandlung. — Ulrici, Indikationen für die Behandlung der verschiedenen Formen der Tuberkulose. — Heimann-Breslau, Entzündungen am weiblichen Genitale mit Ausnahme der Gonorrhoe. — Josefson-Stockholm, Endokrine Drüsen und die Persönlichkeit. — Manz-Tübingen, Cyclothymie. — Polano und Dietl-München, Uterusblutungen und ihre Behandlung. — Otto af Klercker-Lund, Das Hirschsprungsche Syndrom. — Klein-Warschau, Primäre Cholangitis. — Kranz und Falck-München, Die sogen. Alveolarpyorrhoe und ihre Behandlung. — Meesmann-Berlin, Tuberkulose und Auge. — Rosenthal-Breslau, Wandlungen und Probleme der Ikterusforschung. — Mugdan-Berlin, Die Reichsversicherungsordnung. — London-Leningrad, Die Methode der Angiostomie und die mit Hilfe dieser Methode erreichten Resultate.

Wenn auch die obenstehende Inhaltsübersicht dieses letzten Bandes der „Ergebnisse“ sicherlich allein genügt, ein Bild seiner Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit zu geben, so sei doch noch ganz besonders betont, daß hier wieder neben einigen kürzeren Abhandlungen eine Reihe von Monographien gesammelt vorliegt, die tatsächlich den augenblicklichen Stand des Wissens und Könnens wiederspiegeln. — Die beigegebene Gesamtübersicht über den Inhalt aller sechs bisher herausgekommenen Ergebnisbände gibt außerdem einen Ausblick über eine gewissermaßen erst in der Zukunft liegende Bedeutung dieses Werkes: durch stets erneute Beleuchtung gleicher oder ähnlicher Themata nach entsprechend langer Frist wird hier sicherlich einmal die Möglichkeit gegeben sein, unschwer ein zusammenhängendes Bild über den Wandel unserer Betrachtungsweise den verschiedensten Probleme gegenüber zu gewinnen. — Ausstattung und Bildbeigaben sind wie immer vortrefflich. Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Georg Honigmann, Geschichtliche Entwicklung der Medizin in ihren Hauptperioden dargestellt. München 1925, J. F. Lehmanns Verlag. Geh. M. 3,20.

Dem Ref. ist es eine Freude, die Ärzteschaft auf dieses 132 Seiten umfassende Buch hinweisen zu dürfen, welches in knappen und doch vollkommen befriedigenden Umrissen uns mit der Entwicklung der Medizin von den Urzeiten bis heute bekannt macht. Die einzelnen Kapitel sind inhaltlich klar abgegrenzt und umfassen I. Primitive und hellenische Medizin, II. Medizinische Sekten. Galenos, Frühe mittelalterliche Medizin, III. Arabismus und Scholastik, IV. Renaissance, V. Das 17. naturwissenschaftliche Jahrhundert, VI. Das 18. Jahrhundert, VII. Die romantische Medizin in Deutschland, VIII. Anfänge der modernen Medizin, IX. Virchow und die Zellularpathologie, X. Medizin im Zeitalter des Materialismus, XI. Entwicklung des ärztlichen Berufs. Wie schon aus dieser Inhaltsangabe zu ersehen ist, ist die Entwicklung der Medizin im 19. und 20. Jahrhundert besonders eingehend geschildert und gar wohl versteht es der Verf. uns mit seiner klaren, übersichtlichen Darstellung in packendster Form durch die verschlungenen Pfade des Werdens unserer Wissenschaft hindurchzugeleiten. Das Buch verdient weiteste Verbreitung, gerade auch bei den praktischen Ärzten, da Verf. es vorzüglich verstanden hat allerorten eine Anhäufung von Tatsachen in seiner Schilderung zu vermeiden. Haberling-Coblenz.

Vorkastner, Die epidemische Kinderlähmung, ihre Bekämpfung und Beseitigung bzw. Milderung ihrer Folgezustände. Aus: Würzburger Abhandlungen. Neue Folge. Bd. II, Heft 2. 71 S. Leipzig 1925, C. Kabitzsch. M. 2,70.

Verf. gibt in einer gedrängten Übersicht eine recht gute zusammenfassende Darstellung der epidemischen Kinderlähmung. Ausführlich wird die Ätiologie, Epidemiologie, die Klinik, wo Verf. sich im wesentlichen an die Wickmansche Darstellung anschließt, besprochen. Im zweiten Teil wird die Bekämpfung und die Beseitigung bzw. Milderung der verursachten Störungen behandelt. Ein ausführliches Literaturverzeichnis, namentlich auch der neueren Arbeiten, ist beigegeben. Rietschel-Würzburg.

Mayerhofer und **Pirquet**, Lexikon der Ernährungskunde. 2. Lfg. Wien 1925, Julius Springer. M. 7,—.

Die der ersten Lieferung nachgerühmte Vielseitigkeit findet sich auch in dem zweiten Hefte des Werkes. Auf knapp 200 Seiten ist nicht nur eine Fülle von Material vereinigt, sondern auch eine Darstellungskunst von bemerkenswerter Höhe entwickelt. Über Cato, chinesische Ernährung, Diabetes, Eiweiß, Eselinnenmilch, Feigen, Einkauf, Elefant, Eßregeln, Fische, Fleisch, Fürsorge der Ernährung im Kindesalter und vieles andere Wissenswerte, oft über Gebiete, die man zunächst mit Überraschung hier findet, deren Behandlung man aber nach der Lektüre als notwendig erachtet und nicht missen möchte, wird in gleicher Weise erschöpfend und von hoher Warte Auskunft gegeben. Emil Neißer-Breslau.

Alfred Neumann, Das gesunde und das kranke Blut. 56 S. 1 Kunstdrucktafel und 28 Abb. Wien-Leipzig, Moritz Perles. ö. K. 36800,—.

Dem nichtmedizinisch gebildeten Publikum werden hier nicht nur Tatsachen über das Blut des gesunden Menschen, über das Verhalten dieser geheimnisvollen Flüssigkeit im kranken Körper und über das Blut als Heilmittel vor Augen geführt, sondern es wird ihm auch ein Einblick in die Methodik der Gewinnung dieser Kenntnisse in außerordentlich klarer Weise und doch unter Vermeidung von Plattheiten gegeben. Wie viele Menschen haben beispielsweise schon von Wassermannscher Reaktion, von Heilserum, von Bleichsucht u. dgl. geredet oder damit in eigener Person Bekanntschaft gemacht, ohne sich über deren Bedeutung klar zu sein! Solche Klarheit kann der Inhalt dieses Büchleins schaffen, das auf 56 Seiten nicht weniger als 28 den Text aufs glücklichste ergänzende Abbildungen, dazu eine Kunstdrucktafel aufweist und als eine gemeinverständliche Abhandlung bester Qualität bezeichnet werden kann. Auch den Ärzten kann die Schrift recht nützliche Dienste leisten als Beispiel und ev. als Quelle, wie man Fragen aus einem zum Teil recht schwierigen Stoffgebiete zweckmäßig beantwortet. Emil Neißer-Breslau.

C. Bruck, Rezepttaschenbuch für Dermatologen. 2. Aufl. 165 S. Berlin 1925, Julius Springer. M. 6,60.

Brucks handliche, zum Neueinschreiben, wie schon die erste Auflage, mit weißen Blättern durchschossene Übersicht über die Rezeptur des Dermatologen liegt hier in neuer Auflage vor. Das beweist die jedem Dermatologen bekannte Brauchbarkeit des Buches. Neu sind die inzwischen in großer Verbreitung benutzten Wismutpräparate zur Behandlung der Syphilis aufgenommen, die leider nicht so wie die Quecksilber- und Salvarsanpräparate an einem Punkte des ersten Teils mit Beschreibung der Zusammensetzung unter Wismut, sondern erst, nur namentlich aufgeführt, im zweiten Teil unter Syphilis zusammengestellt sind. Das Buch wird weiter von großem Nutzen sein. Pinkus.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Zusammenfassender Bericht über den 1. Internationalen Röntgenkongreß in London

(1.—4. Juli 1925).

Von Dr. C. Kruchen,
Assistenzarzt an der Medizinischen Universitätsklinik, Münster, Westfalen.

Auf Anregung der englischen Röntgenologen kam vom 1. bis 4. Juli 1925 der erste allgemeine Röntgenkongreß nach dem Kriege zustande. Die vorbereitenden Arbeiten wurden von drei in gleicher Weise interessierten englischen wissenschaftlichen Gesellschaften geleistet und zwar von der Röntgengesellschaft, der Elektrotherapeutischen Abteilung der Königlichen Medizinischen Gesellschaft und dem Britischen Röntgeninstitut.

Die Deutsche Röntgengesellschaft hielt es aus Gründen des Austausches wissenschaftlicher Erfahrungen für zweckmäßig, dieser Einladung Folge zu leisten und ihren Mitgliedern eine Beteiligung an dem in London stattfindenden Kongreß zu empfehlen.

Mit Rücksicht auf die besonderen politischen Verhältnisse wurde der Kongreß ohne große Äußerlichkeiten abgehalten und möglichst auf seinen wissenschaftlichen Teil beschränkt. Es ist den drei erwähnten englischen Gesellschaften mit Umsicht und Energie gelungen, sachliche Arbeit zu leisten, die Zusammenarbeit zu fördern und Fragen, wie z. B. die Frage der Kongreßsprache, die eine ins politische Gebiet hineingehende Meinungsverschiedenheit hätten hervorrufen können, zu vermeiden. Jeder Vortragende konnte seinen Vortrag in seiner Sprache halten.

Der Empfang der Kongreßteilnehmer am 30. Juni in den Räumen der Königlichen Medizinischen Gesellschaft bot in seiner einfachen. würdigen und korrekten Form allen Teilnehmern ein herzliches Willkommen,

Gleich am folgenden Tage begannen die Vorträge, die gleichzeitig in drei verschiedenen Sälen der Central Hall in Westminster stattfanden.

Bei der Fülle und Gleichzeitigkeit von Vorträgen war es somit nicht möglich, allen zu folgen. Drucklegungen haben bis auf einige Ausnahmen nicht stattgefunden. Sie sollen sofort nach dem Kongresse. in Angriff genommen werden. Der amtliche Bericht soll fortlaufend von August an etwa 8 Monate im British Journ. of Radiology veröffentlicht werden. (Adresse: Editorial Secretary, British Institute of Radiology, 32 Welbeckstreet, London W 1.) Es soll deshalb nur in Kürze über wesentliche Teile der Vorträge auf dem Gebiete der Röntgendiagnostik und Röntgentherapie berichtet werden.

Auf dem Gebiete der Knochendiagnostik gelangten fast ausschließlich Amerikaner zu Worte, zumal der Vortrag von Prof. Kienböck-Wien über gutartige Tumoren ausfiel. Howard Pirie zeigte eine Fülle von Knochenaufnahmen bei gesunden Menschen, wo durch Varietäten der Knochenformung eine Erkrankung vorgetäuscht werden konnte. Zum größten Teile handelte es sich um sogenannte „Sesamoid"-Knochen, die Pirie an allen möglichen Stellen des Knochenskelettes als Abnormität nachweisen konnte. Stewart-New York zeigte an Reihenaufnahmen das Verschwinden des Frakturschattens am knöchernen Schädel nach der Ausheilung. George-Boston betont die Wichtigkeit einer exakten Technik zur einwandfreien und deutlichen Darstellung der oberen Halswirbelsäule, um pathologische Veränderungen erkennen zu können.

Ein großer Teil der Vorträge war auch der Darstellung der Gallenblase und Gallensteine gewidmet. Von den deutschen Teilnehmern wurde den von den Amerikanern angewandten Methoden gegenüber Zurückhaltung geübt und nur die direkte Kontrastfüllung als ungefährlich betrachtet. Es würde zu weit führen, auf Einzelheiten einzugehen, da zweifellos diesem Teil in der deutschen medizinischen Literatur besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden wird. Nach den Berichten der Vortragenden sollen aber auch bei den indirekten Methoden keine üblen Zufälle zu fürchten sein. Die vorgeführten Aufnahmen waren sehr anschaulich. Bei dem ausgeprägten amerikanischen Spezialistentum ist jedoch zu bedenken, daß es bei dem einseitigen Material leichter ist, eine Reihe guter Gallensteinaufnahmen zusammenzustellen.

Dieselbe Fülle des Materials zeigte sich bei den eingehenden und exakten Untersuchungen über die anatomische Lage von Magen, Leber und Kolon bei 1000 Gesunden von Moody, Chamberlain und van Nuys, Oakland-Kalifornien. Es wurde mit diesen ausführlichen Untersuchungen aber nur bestätigt, daß bei einem großen Teile der Menschen, besonders bei den Frauen (20—30%), der kaudale Pol des Magens unter die Interspinallinie liegt und bei Einzelnen der Magen sogar im kleinen Becken liegen kann, ohne Beschwerden hervorzurufen. Die Aufstellung von zwei Magentypen, einem hypertonischen und einem hypotonischen, fand jedoch starken Widerspruch.

De Baker und van de Putte-Gent berichteten über die Breipassage bei gesunden Säuglingen. Sie fanden bei 50 Säuglingen, deren Eltern und Geschwister gesund waren, eine schnellere Breipassage als beim Erwachsenen. Am Duodenum bestanden dieselben Verhältnisse wie beim erwachsenen Menschen. Magenentleerung nach 2 Stunden (15 g Baryumbrei). Die Dickdarmpassage ist beim Säugling relativ langsam. Die auch hier wieder aufgestellten Typen des hypertonischen und hypotonischen Magens fanden Ablehnung. Besonders Forssell-Stockholm betonte, daß die eben dargestellten Typen beide durchaus physiologisch seien.

Barclay-Manchester betonte die Wichtigkeit der Palpation des Magens vor dem Durchleuchtungsschirm und zeigte, wie man durch geschickte Abblendung es vermeiden könne, mit der Hand in das Strahlenbündel hineinzukommen. Es wurde die übliche Abschnürung des Duodenums mit der linken Hand und seine Füllung durch Palpation des Magens mit der rechten Hand dargestellt.

Es folgte dann ein sehr interessanter, auf breiter anatomischer Basis aufgebauter Vortrag von Forssell-Stockholm über die Bedeutung der Membrana mucosa des Dünndarmes, der in das Dunkel der vielgestaltigen Bilder des Dünndarmes neues Licht zu bringen scheint. Bei den Parallelvorführungen von anatomischen Dünndarmpräparaten und Röntgenphotographien derselben Teile ist ersichtlich, daß aus der Art des Röntgenbildes der Dünndarmschlingen keine praktischen Schlüsse zu ziehen sind. Je nach der Stärke der Muskulatur und der Füllung treten die Kerkringschen Falten einmal stärker und einmal weniger hervor, ohne daß einer von diesen Zuständen als pathologisch anzusprechen wäre.

Die dann folgenden Vorträge von Fränkel-Berlin und Cole-New York betreffen denselben Gegenstand, nämlich neue Symptome des Ulcus ventriculi in der Erkenntnis, daß das „sichere" Nischensymptom relativ selten ist. Beide betonen die Wichtigkeit kinematographischer Aufnahmen, mit deren Hilfe es gelingt, an der Art der Peristaltik einen großen Teil der Ulcera zu diagnostizieren. Fränkel bezeichnet sein Symptom als „Ulkusriegel, ein direktes Zeichen des nischenlosen Ulkus". Es besteht aus einer Störung bzw. Unterbrechung der Peristaltik an der kleinen Kurvatur an der Stelle des Ulkus. Die von Cole vorgeführten kinematographischen Aufnahmen waren außerordentlich überzeugend und instruktiv. Im Film war die Störung der Peristaltik mit Leichtigkeit zu erkennen. Cole unterschied dabei 6 Arten der Ulkussymptome:

1. Letter box, entsprechend der bekannten Nische;
2. Deliminating, ein Hinausgehen der Peristaltik über die gewöhnliche Linie an der Stelle des Ulkus;
3. Palm-like, eine einer Handfläche ähnliche Verbreiterung an der Stelle;
4. Muskularis erection, eine spitz zulaufende Erhebung an dieser Stelle;
5. Fissure, eine spitz zulaufende Aussparung an dieser Stelle;
6. Punshed out, ein ausgestanztes Loch.

Alle diese sechs Symptome waren im Film in voller Klarheit zu erkennen. Ebenso instruktiv waren die Vorführungen der normalen Magenbewegungen. Der Vergleich der Bewegung mit den zyklischen Bewegungen des Herzens und die Einteilung in Systole und Diastole erschien sehr treffend. Zum Schluß folgte dann noch die Betonung, daß der Bulbus duodeni aus anatomischen, physiologischen und klinischen Gründen zum Magen zu rechnen sei.

Eigentümlich berührten bei der Vorführung der Filme die Vergleichsbilder aus dem täglichen Leben zur besseren Veranschaulichung So wurde zur Darstellung des Bewegungsmechanismus und des verschiedenen Ablaufes der Peristaltik an der großen und kleinen Kurvatur eine um die Ecke marschierende Abteilung Infanterie dargestellt. Es muß jedoch hervorgehoben werden, daß, abgesehen von einigen Übertreibungen, die Darstellung außerordentlich anschaulich war.

Berg betonte in seinem Vortrage die Verdienste Åkerlunds und die Richtigkeit seiner Analyse des Ulcus duodeni. Er folgt den Anschauungen Åkerlunds und verteidigt sie gegen die Einwände, die vor allem von Clairmont gemacht werden. Den Einwand Clairmonts, daß auch an der großen Kurvatur Ulcera zu diagnostizieren seien, glaubt Berg dadurch entkräften zu können, daß dies häufig eine Folge der Technik sei. Man könne große und kleine Kurvatur nicht immer genau unterscheiden, nur eine einheitliche exakte Technik könne vor Irrtümern schützen. Gegen den Einwand Clairmonts, daß die Ulcera gewöhnlich multipel seien, bringt Berg vor, daß es sich bei den Konturveränderungen des Bulbus nicht immer um Spasmen handele, sondern ein Einfluß der Schleimhaut im Sinne Forssells zu berücksichtigen sei. Berg zieht dann weiter zur Diagnose des Ulcus duodeni die Verkürzung des oberen Duodenalteiles und auch die Druckempfindlichkeit der Drüsen in der Umgebung hinzu. Zur Demonstration werden eine Reihe Bilder vorgeführt. Åkerlunds

Angabe, daß in der Hälfte der Fälle beim Ulcus duodeni eine Nische zu finden sei, wird von Berg bestätigt.

Es folgen dann eine Reihe Vorträge zum Abschnitt **Verdauungsorgane**, die aus kasuistischen Beiträgen bestehen und nichts wesentlich Neues bringen.

Case führt zahlreiche Bilder von Dünndarmdivertikeln vor.

Bei der Thoraxdiagnostik sind Vorträge der Hernia und Relaxatio diaphragmatica gewidmet. Moriston Davies (London) erwähnt zur Geschichte dieser Krankheitserscheinungen, daß bereits aus dem 18. Jahrhundert von Joan Petit (London) Beobachtungen vorliegen.

Edling (Lund) sprach zu der Frage der Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und Anthrakosis. Er glaubt, daß eine Unterscheidung fast immer möglich sei. Bei der Anthrakose sollen die Lungenspitzen sehr lange frei von Veränderungen bleiben. Auch soll die Verteilung der Lungenveränderungen bei der Anthrakose nicht so gleichmäßig sein wie bei bestimmten Formen der Lungentuberkulose.

Melville (London) sprach über häufig vorkommende Veränderungen im Lungenbilde, die eine Kaverne vortäuschen können, z. B. die Verkalkung der Rippenknorpel und sogenannte Pleuralringe. Sie sollen sich von Kavernen vor allem durch den glatten Innenrand unterscheiden lassen.

Jordan teilt in seinem Vortrage die **Peribronchitis** in eine tuberkulöse und in eine nicht tuberkulöse Form, die sich nur klinisch durch das schnelle Fortschreiten der tuberkulösen Form voneinander unterscheiden lassen.

Sehr eindrucksvoll, vor allem durch die vorgeführten Bilder, war der Vortrag Jaquerod (Leysin): „Die Röntgenkontrolle der Ausheilungsvorgänge bei der Lungentuberkulose". Es wurde gezeigt, wie weit selbst schwerste Veränderungen mit Kavernenbildung zurückgehen können.

Über die von Sicard und Forestier eingeführte Verwendung des Lipiodols sprach Forestier eingehend. Er unterschied 2 Methoden: 1. transglottic, 2. subglottic; entweder Anästhesierung des Larynx oder Durchstechung des Ligamentum cricothyreoideum mit einer $1^1/_2$ mm dicken Kanüle. Injektion von 20 bis 40 g Lipiodol. Von Wichtigkeit soll die Temperatur des Lipiodols sein. Zweckmäßig werden bei der schnellen Resorption des Lipiodols sofort Durchleuchtungen ausgeführt. In pathologischen Fällen ist die Resorption verlangsamt. Das Lipiodol eignet sich in erster Linie zur Darstellung von Bronchiektasien, dann auch von Kavernen und neuerdings auch zur Erkennung der Bronchialversorgung von Adhäsionen bei Pneumothorax.

Aus vorgeführten Aufnahmen war einwandfrei zu sehen, wie erst bei Lipiodolinjektion die Bronchiektasien zu erkennen waren. Die Methode wird vor allem auch bei Forssell ausgeübt. Jacobaeus soll, vor Ausführung seiner Pleurolyse eine Lipiodolinjektion machen, um etwa größere in die Adhäsionen hineinreichende Bronchialäste zu erkennen.

Die von Groedel und Haudek angekündigten Vorträge fielen aus. Küpferle gab in seinem Vortrage im wesentlichen die Anschauungen wieder, die er bereits in der Literatur niedergelegt hat. Es machten sich jedoch starke Zweifel geltend in der Frage der Erkennung des anatomisch-pathologischen Charakters der Lungentuberkulose im Röntgenbilde.

Es folgten dann weiter noch Vorträge, die die Röntgendiagnostik der Aorta (Holmes-Boston) und des Nervensystems betrafen. Pierson-Baltimore führte eine Reihe vorzüglicher Aufnahmen zur Lokalisation von Hirngeschwülsten mit Hilfe der Ventrikulographie vor.

Es würde zu weit führen, auf Einzelheiten einzugehen; auch bei den nun folgenden kurzen Mitteilungen über Wesentliches auf dem Gebiete der Röntgentherapie kann ein Anspruch auf Vollständigkeit nicht erhoben werden.

Was zunächst die immer wichtiger werdende Frage der absoluten Röntgeneinheit anbelangt, so wurde von deutscher Seite die bereits in Deutschland geltende Einheit vorgeschlagen (Friedrich, Behnken, Martius, Grebe und Küstner). Demgegenüber standen Vorschläge von französischen Gelehrten. Es wurde einstimmig beschlossen, mit der schnellsten Erledigung dieser so wichtigen Angelegenheit die englische wissenschaftliche Gesellschaft zu beauftragen, die sich mit den maßgebenden Stellen der anderen Länder in Verbindung setzen soll.

Auf dem bedeutendsten Gebiete, der **Karzinomtherapie**, ist ein Fortschritt nicht zu verzeichnen. Im Gegenteil ist eine große **Ernüchterung** in dieser Frage zu erkennen. Allenthalben ist das Bestreben der Kombination mit einer anderen Behandlung, vor allem mit Radium, zu erkennen. Die von Wintz nochmals vorgebrachte Statistik über Erfolge bei Bestrahlung des Brustkrebses fand viel Mißtrauen, zumal auch hier die operative Behandlung zugezogen war. Régaud trat besonders für eine Radiumbehandlung der bösartigen Geschwülste ein, weil er sich von einer Dauerwirkung viel verspricht, und weil er glaubt, daß die Radiumbestrahlung elektiver und penetrierender sei als die Röntgenbestrahlung. Nach seiner Ansicht ist schon heute die Frage — Röntgen- oder Radiumbestrahlung — keine wissenschaftliche, sondern eine Geldfrage. Wintz hingegen sieht in der Röntgenbestrahlung und nachfolgenden Operation den richtigen Weg.

Phahler-Philadelphia gab mit seinem Vortrage „Die Sättigungsmethode in der Röntgentherapie" erneuten Anlaß zur Diskussion des Karzinomthemas. Er will das Karzinom nicht mit einem Schlage vernichten, sondern mit fortlaufenden im richtigen Augenblick verabreichten kleineren Dosen langsam zum Schwinden bringen. Seine Theorie ist bis ins Einzelne ausgebaut und fußt auf „mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlage", nämlich auf einer „logarithmischen Verminderung" der Empfindlichkeit der Gewebe im Laufe der Bestrahlung. Mit seiner auf dieser Theorie aufgebauten Technik will Phahler größere Erfolge gesehen haben als bisher.

Was die von Phahler vorgebrachte Theorie anbelangt, so fand sie großes Mißtrauen. Wintz, Forssel und Régaud warnen bei der Ungeklärtheit der biologischen Seite dieser Frage vor einer kritiklosen Annahme. Wintz, Régaud und Hirsch (New York) halten nach wie vor eine einmalige große vernichtende Röntgendosis für das Erstrebenswerte, wenn sie auch Versuche mit der von Phahler angegebenen Methode empfehlen, zumal diese Methode auch sonst schon mit Erfolg angewandt ist (Holfelder). Borak wendet sich besonders gegen die gleichmäßige Art der Karzinombestrahlung. „Einige Tumoren reagieren sofort, einige später oder gar nicht". Er empfiehlt, sofort die Volldosis zu geben und, falls nach 6 Wochen keine Reaktion aufgetreten sei, nochmals die Hälfte der Dosis zu geben.

Die übrigen zahlreichen Vorträge brachten nichts grundlegend Neues. Aus Raummangel muß hier auf ein weiteres Eingehen verzichtet werden.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß während des Kongresses auch eine Ausstellung von Röntgenapparaten und Zubehör stattfand, die sehr viel Interessantes bot. Bezüglich der Konstruktion der Röntgenapparate war ein deutlicher Vorrang Amerikas infolge besserer technischer und finanzieller Verhältnisse ersichtlich. Im übrigen war aber auch an den ausgestellten Röntgenbildern zu erkennen, daß von einer Rückständigkeit Deutschlands auf technischem Gebiet nicht die Rede sein kann.

Anschließend an den Kongreß fand auch eine Besichtigung verschiedener Krankenhäuser statt.

Der Tagungsort und der Termin des nächsten Kongresses sollen noch bekannt gegeben werden.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 29. Juni 1925.

Homöopathie und Biochemie und über Wirkung kleinster Arzneidosen.

Eduard Müller-Marburg: Die 1906 von Harnack ausgesprochene Prognose der Homöopathie, die in den agonalen Zuckungen zu erkennen sei, hat sich als irrig erwiesen. Die Homöopathie dagegen selbst hat immer geglaubt, der sog. Schulmedizin einmal das Gleichgewicht halten zu können. Sie hat ihre wissenschaftlichen Stützen aber in der Medizin gesucht und zum Teil gefunden. An der Sekte der Homöopathen darf man nicht mit Achselzucken vorbeigehen. Trotz der Verquickung der Homöopathie mit Kurpfuscherei gibt es im Lager der Homöopathen Ärzte, die den Anspruch erheben dürfen, gehört und sachlich beurteilt zu werden. Es ist nicht leicht, sich in die Gedankengänge der Homöopathie hineinzufühlen. Der gute Kern, der herausgeschält werden kann, muß aus der störenden Schale herausgeholt werden. In die Grundgedanken der Homöopathie dringt man leichter ein durch die Interpretationen als durch die Flugschriften und Originalarbeiten. Man muß sich auch von jedem Autoritätsglauben freimachen. Vortr. geht dann auf die Einzelheiten der Homöopathie ein, entwirft das Lebensbild von Hahnemann, schildert die Entwicklung seiner Lehre und streift andere sog. naturheilerische Sekten.

Heubner: Die Voraussetzung für die Lehre der Homöopathie bilden die kranken Organe, an denen die Medikamente in kleineren Dosen angreifen als am gesunden Organ. Dieses Gesetz ist nicht allgemein gültig. Erregte Nervensysteme z. B. reagieren nicht gegenüber kleineren Dosen als gesunde. Atropin hat eine vielseitige Wirkung. Oft bekommen wir Nebenwirkungen von Medikamenten, aber nicht die beabsichtigte Wirkung. Die besondere Empfindlichkeit kranker Organe tritt durchaus nicht regelmäßig in Erscheinung. Bei der Beurteilung des similia similibus kommen Differenzen in der Auffassung, was man als ähnlich ansehen darf, in Betracht. Die Reiztherapie ist nicht als homöopathisch aufzufassen. Die Reizkörper machen sicher keine ihrer Wirkung ähnliche Krankheit. In zahlreichen Fällen ist aber die Tatsache des similia similibus zuzugeben. Das gilt z. B. für das Arsen, das Kachexie, Abmagerung usw. erzeugt, wogegen es auch angewendet wird. Die Homöopathie hat die Tendenz, möglichst viele derartiger Bedingungen gelten zu lassen, und sie stützt ihre Beweisführung auf den therapeutischen Erfolg und das Arndt-Schulzsche Gesetz. Die Beweisführung durch die therapeutischen Erfolge

muß äußerst vorsichtig erfolgen. Das Arndt-Schulzsche Gesetz handelt von Reizen. Die Differenzierung von Reizen ist schwierig. Man kann jede äußere Veränderung, die gefolgt ist von einer Veränderung im Objekt, als Reiz deuten. Auch die Abkühlung ist also ein Reiz. Sie hat aber nur an sehr umschriebenen Stellen der Haut eine Reizwirkung. Bei den chemischen Stoffen gibt es viele, auf die das Gesetz nicht zutrifft. Es gibt große Unterschiede und es ist nicht leicht zu reproduzieren, daß kleine Dosen erregend wirken. Was bis jetzt vorliegt, spricht dafür, daß für verschiedene Fälle verschiedene Annahmen zu machen sind, so daß in einer Formel viel zusammengeschweißt erscheint, was gar nicht zusammengehört. Setzt man z. B. einen nutritiven Reiz, so kann man das als roborierende Wirkung bezeichnen. Der Vorgang braucht Zeit. Das tritt besonders hervor, wenn chronische Dosen gegeben werden. In welchem Organ sich ein solcher Reiz abspielt, ist ganz unerklärt. Sicher können schon kleinste sog. homöopathische Dosen wirksam sein. Hierbei spielt die Substanz selbst eine große Rolle. Es ist z. B. ein Unterschied zwischen Strophanthin und einem indifferenten Körper. Auch die Empfindlichkeit der einzelnen Individuen und der Organe ist unterschiedlich. Mit der steigenden Potenz nimmt die Zahl der Moleküle ab, und schließlich ist in den homöopathischen Medikamenten kaum etwas von den Substanzen vorhanden. Bei der wissenschaftlichen Prüfung der hier aufgeworfenen Probleme ist, wie beim wissenschaftlichen Arbeiten überhaupt, größtes Mißtrauen erforderlich.

Aussprache: Bier: Die Medizin ist keine Wissenschaft, sondern weit mehr eine Kunst, in der das Intuitive eine große Rolle spielt. Das Arndt-Schulzsche Gesetz gilt in der Botanik als selbstverständlich und es fängt an, auch in der Landwirtschaft eine Bedeutung zu bekommen. Zu betonen ist, daß in der Natur keine Gesetze, sondern nur Regeln, Bilder, Vorstellungen bestehen. Legt man diesen Maßstab an das Arndt-Schulzsche Gesetz, so erweist es sich sehr fördernd. Zur Förderung der Wissenschaft führen zwei Wege. Der eine ist der langsame und mühselige der wissenschaftlichen Forschung. Der andere Weg des Fortschritts ist die instinktive Ahnung von der Wahrheit. Sie trifft das Zentrum. Menschen, die ein solches Ahnungsvermögen haben, nennt man Genies. Hahnemann gehört zu ihnen. Aus seinen Arbeiten muß man das Beiwerk abziehen, den Kern der Hülle entkleiden.

Kretschmer: Die Homöopathie erfreut sich einer weitgehenden Beliebtheit. Es wäre vielleicht angezeigt, für sie einen Lehrstuhl zu errichten, damit sie gezwungen wird, zu zeigen, was sie kann. Die Erfolge der homöopathischen Medikamente liegen vielleicht in einer perlingualen Wirkung.

Magnus-Levy: In einer homöopathischen Dosis von D 24 ist eine Verdünnung vorhanden von 1 : 1000000, d. h. von einer Million Kügelchen hat ein einziges ein Molekül der Substanz, alle anderen Kügelchen enthalten nichts von ihr.

Carl Hamburger betont die Relativität der wissenschaftlichen Erkenntnis.

Joachimoglu: Wenn die Wirkung von Cural und Dial different beschrieben wird, obwohl zwischen beiden Präparaten kein Unterschied besteht, so wird man veranlaßt, mißtrauisch zu sein gegen die Angaben über die Wirkung der Arzneimittel. Man muß die Mittel am Krankenbett so beurteilen lernen wie im Laboratorium. Eine Einigung mit der Homöopathie macht ihre Reinigung von Irrtümern zur Voraussetzung.

Bier: Die Errichtung eines Lehrstuhls für Homöopathie ist unnötig. Die homöopathischen Mittel sollen nach ihrer Anzeige verwendet werden.

Richter macht Angaben über die von Bier mit Schwefel in homöopathischer Dosierung behandelten Furunkulosen. Im ganzen wurde $^1/_{100}$ mg Schwefel gegeben. Die längste Behandlungsdauer eines Furunkels betrug 8 Tage, die einer Furunkulose 14 Tage. Äther hilft bei allen Bronchitiden unkomplizierter Art, nicht aber bei Pneumonien oder Tuberkulose. Man kann ihn auch prophylaktisch verwenden.

G. Klemperer: Neben dem gewöhnlichen Forschen der Wissenschaftler gibt es eine geniale Intuition. Sie kann aber nur dann in diesem Sinne bewertet werden, wenn sie sich bewahrheitet. Die therapeutischen Erfolge können nicht zum Maßstab einer Wissenschaft gemacht werden.

Bier: Beim Reden kommt nichts heraus. Zur Medizin gehört nicht nur Wissenschaft, sondern auch Kunst. Unter einem Genie versteht man gerade, daß ein Mensch das Richtige zwangsmäßig schaut.

Goldscheider: Selbst wenn einige homöopathische Beobachtungen sich als richtig erwiesen haben, haben wir noch keine Homöopathie. Sie ist eine Bewegung, die wir doch als falsch bezeichnen müssen, weil sie eine medizinische Schule darstellt, die nach einem Prinzip alles behandelt. Man kann die Medizin nicht systematisieren. Man kann nur das pathologische Geschehen zu verstehen suchen, nicht aber von gewissen Grundsätzen aus Krankheiten heilen. Deshalb macht es nichts aus, ob wir einige Befunde bestätigen, einige nicht. Die Zeit der medizinischen Schulen ist für immer vorbei.

Bier: In der Medizin entstehen immer wieder Systeme. Sie sind schon aus pädagogischen Gründen nötig.

Steindel: Die Allopathie ist das System, das bekämpft werden muß. St. ist zur Homöopathie durch die Salvarsanfrage gekommen.

Heubner (Schlußwort). Fritz Fleischer.

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 23. Juni 1925.

Bäumler: **Vereinzelte prognostische Fragen für den Verlauf der Lungentuberkulose.** Tuberkulöse Lungenveränderungen in einer Spitze mit einer kleinen Kaverne können zu Aspirationspneumonien mit schnellem ungünstigem Verlauf führen, wenn die Kaverne mit einem Bronchus in Verbindung steht. Besonders im Anschluß an anstrengende körperliche Bewegungen können derartige Pneumonien auftreten. Die Perforation einer Kaverne in die Pleura mit Pneumothorax kann unter Umständen schwere Lungenerscheinungen zum Verschwinden bringen. Gefährliche Zustände treten aber dabei auf, wenn Verwachsungen da sind und die Lunge nicht gleich komprimiert werden kann oder wenn ein Ventilpneumothorax entsteht. Inhalation von Eisen- oder Kohlenstaub kann prophylaktisch gegen die Entstehung einer Lungentuberkulose wirken oder eine günstige Wirkung auf eine bereits bestehende Erkrankung haben. Ähnliche Wirkung hat eine stärkere Durchblutung der Lungen, wie sie bei Herzfehlern oder Emphysem vorkommt. Auch eine Kyphose kann die Wirkung einer stärkeren Durchblutung haben.

Trendelenburg: **Bedeutung der pharmakologischen Auswertung von Drogen und innersekretorischen Organen.** Die pharmakologischen Auswertungsmethoden können im allgemeinen nie die chemischen Methoden ersetzen, da der Organismus nicht eindeutig reagiert. Bei den ersteren muß man daher die Schwankungen des Organismus möglichst gering machen. Der Pharmakologe leistet zunächst nur die Vorarbeit für den Chemiker. Es gibt aber Fälle, in denen die chemische Methode der pharmakologischen unterlegen ist. Dahin gehört z. B. die Bestimmung des Adrenalins. Bei der chemischen Farbstoffreaktion wird das Rechts- und Linksadrenalin in gleicher Weise erfaßt, während die biologische Wirkung der beiden Anteile verschieden ist und erst durch den pharmakologischen Versuch gefunden wird. Ähnlich liegt es mit dem Thyroxin, dessen Jodgehalt chemisch exakt festgestellt werden kann, dessen pharmakologische Wirksamkeit aber nicht parallel dem Jodgehalt geht und daher durch den pharmakologischen Versuch bestimmt werden muß. Die pharmakologische Auswertung kommt auch bei Drogen in Frage, bei denen chemisch die wirksame Substanz noch nicht genau gefaßt werden kann. Das ist z. B. beim Sekale der Fall, dessen wirksame Substanz, das Ergotamin, pharmakologisch durch die Hemmung der Adrenalinwirkung bestimmt wird. Der pharmakologische Versuch ergibt, daß die Hypophysenpräparate des Handels wenig, oft gar nichts an wirksamer Substanz enthalten. Um Cholin nachzuweisen, wird dieses im Blut azetyliert, wodurch seine Wirksamkeit sehr gesteigert wird. Mit Hilfe dieser gesteigerten Wirkung kann dann der pharmakologische Nachweis erbracht werden. H. Koenigsfeld.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 23. Juni 1925.

Rolly: **Demonstrationen:** a) eine 19jährige Patientin, Diagnose Melkerkrampf, klonische, tremorartige Form. Pat. hat über 2 Jahre lang täglich etwa 20 Stück Vieh gemolken und bemerkte allmählich eine motorische Unruhe in den Fingern und beiden Händen, infolgedessen sie seit einem halben Jahre das Melken aufgeben mußte. Seitdem Stillstand des Leidens, aber auch keine wesentliche Besserung. — b) einen 28jährigen Kranführer mit einer rechtsseitigen Bewegungsatrophie des Musc. infraspinatus. Pat. hatte $2^1/_2$ Jahre lang als Kranführer täglich 8 Stunden lang eine mit Supination verbundene komplizierte Bewegung mit dem rechten Arm auszuführen, spürte bald nach Beginn seiner Tätigkeit Schmerzen in der rechten Schultergegend, und etwa $^1/_2$ Jahr später wurde ärztlicherseits eine Atrophie des Musc. infraspinatus festgestellt. Völliges Erlöschen der elektrischen Erregbarkeit des rechten Musc. infraspinatus mit Schwächegefühl im Arm. Pat. mußte sich einem anderen Beruf zuwenden. Es kann sich bei diesem Pat., abgesehen von einer professionellen Neuritis, auch um eine Myositis gehandelt haben. — c) einen 56jährigen Kaufmann mit einer amyotrophischen Lateralsklerose. Vor 2 Jahren hatte sich Pat. erkältet und bekam eine doppelseitige Radialis- und Medianuslähmung. Es wurde damals, da keine anderen krankhaften Erscheinungen vorlagen, an eine rheumatische Polyneuritis gedacht. Auch war damals die Wa.R. des Blutserums positiv. Nun hat sich Pat. jetzt erst wieder gezeigt; es bestehen jetzt außer den früheren Lähmungen eine solche des Serratus und Trapezius beiderseits, spastische Symptome an den unteren Extremitäten mit gesteigerten Sehnenreflexen und stark posi-

tivem Oppenheimschem Symptom, Muskelflimmern. — d) einen 43jährigen Patienten, der 22 Jahre lang Melker war und währenddem eine zunehmende Schwäche im linken Arm bemerkt hatte, welche dauernd zunahm; es traten krampfartige Schmerzen hinzu, so daß Pat. seinen Beruf, das Melken, aufgeben mußte. Im Jahre 1923 wurde eine Parese des Bizeps und Trizeps und Musc. deltoideus links konstatiert, in erster Linie bezüglich der Diagnose an eine Polyneuritis (vielleicht professionelle Neuritis) gedacht. Jetzt ist aber noch eine Parese des Infraspinatus dazugekommen, nachdem der Pat. seinen Beruf aufgegeben hatte, und außerdem Schwäche im linken Bein ohne sicheren objektiven Befund. Eine sichere Diagnose kann nicht gestellt werden. Entweder handelt es sich um eine chronische Polyneuritis oder um eine amyotrophische Lateralsklerose. Der Liquor zeigte sich nicht verändert.

Weicksel: **Stoffwechselbeobachtungen bei perniziöser Anämie, insbesondere nach Bluttransfusion.** Bei leichten Stadien von perniziöser Anämie ist Stickstoffgleichgewicht nach einigen Tagen zu erzielen. Kreatin wurde niemals gefunden, Kreatinin nicht erhöht, Purinbasen im Blut niedrig, Harnsäureausscheidung ziemlich niedrig, Serumeiweiß normal. Nach Bluttransfusion Anstieg der N-Kurve 4—6 Tage lang, je nach der Menge des transfundierten Blutes, nach Kaseosan nur geringer N-Anstieg; nach intramuskulärer Blutinjektion kein Anstieg. Harnsäurekurve verlief fast ebenso. Blutstickstoff: Anstieg nach der Transfusion um etwa 10—20%, je nach der R-Zahl. Bei niedrigen Bilirubinwerten war günstigerer Weiterverlauf nach Bluttransfusion zu beobachten, dagegen wenn Bilirubin im Blute quantitativ meßbar und erhöht, dann Erfolg weniger günstig. Ursache: Reaktionsfähigkeit des Knochenmarks im ersten Falle, Schädigung des Gesamtorganismus mit verstärktem Zellzerfall im zweiten Falle. Durch die intravenöse Bluttransfusion nicht bloß Reiztherapie, sondern auch Substitutionstherapie, daher werden möglichst größere Mengen zur Transfusion empfohlen (700—900 ccm). Möglichst frühzeitiges Erkennen der Krankheit, um so bessere Erfolge und um so länger anhaltende Remissionen nach Bluttransfusionen, aber auch Erfolg nach Arsentherapie bei guter Reaktionsfähigkeit des Knochenmarks. Weigeldt.

Sitzung vom 30. Juni 1925.

Hohlbaum: **Demonstrationen:** a) 54jähriger Mann, dem H. vor 3 Jahren ein Ösophagusdivertikel entfernt hatte, kommt neuerlich zur Aufnahme mit den Symptomen eines Duodenalgeschwürs. Neben diesem fand sich bei der Röntgenuntersuchung ein Duodenaldivertikel von seltener Größe. — b) 23jährige Frau mit mehrfacher abundanter Magenblutung; c) ein Hypernephrom. Die kleine Geschwulst, die intrarenal lag und noch keinerlei Gestaltsveränderung der Niere zustande gebracht hatte, konnte durch die Veränderung des Nierenbeckens im Pyelogramm ausgezeichnet nachgewiesen werden.

Aussprache: Goepel: Die Entstehung von Incontinentia alvi nach Spaltung einer hoch am Rektum hinaufführenden, den Sphincter externus und internus umgreifenden Mastdarmfistel läßt sich durch ein einfaches Mittel vermeiden. Dasselbe besteht darin, daß die Spaltung nicht auf einmal in ganzer Länge der Fistel stattfindet, wobei die Enden des gespaltenen Ringmuskels, wie bei der Entstehung eines Dammrisses III. Grades, tief in das Gewebe zurückschnellen und eine teilweise häutige Umrahmung des Afters resultiert, sondern daß die Spaltung schrittweise in 14tägigen Pausen in mehreren getrennten Sitzungen stattfindet. Die Enden des teilweise gespaltenen Sphinkters werden durch den erhaltenen Rest des Sphinkters am Zurückschlüpfen verhindert wie bei einem nur teilweise eingekerbten gespannten Gummiband. Folgt nach 2 Wochen eine Fortsetzung der Trennung der Zwischenwand, so verhindern die inzwischen in der granulierenden, sich bereits verkleinernden Wunde fest verwachsenen Enden des zuerst gespaltenen Muskelteils wiederum ein Zurückziehen des neu gespaltenen Anteils des Sphinkters. Auf diese Weise kann die Spaltung bis in die Tiefe der Fistel fortgesetzt werden, ohne daß der Patient auch nur vorübergehend eine Inkontinenz erfährt. Die nachfolgenden Spaltungen lassen sich in der Regel ambulant ohne Berufsstörung ausführen.

Payr bemerkt, daß die idealste Mastdarmfisteloperation in der sorgfältigen Herauspräparierung des ganzen Fistelganges (F. König, v. Hacker) unter Adrenalinanämie (Payr) bis in das Rektum besteht. Es wird dann eine Knopfsonde vom Mastdarm aus in den Fistelkanal eingeführt, der Fistelschlauch in den Mastdarm invaginiert, mehrfach abgebunden und abgetragen. Der entstandene Wundkanal wird durch tiefgreifende Silberdrahtnähte verschlossen. Payr glaubt, daß die schrittweise Durchtrennung des Sphinkters in ähnlicher Weise, wie das früher einmal empfohlene 2zeitige Verfahren mit Tamponade die allzu starke Zurückziehung der durchschnittenen Schließmuskelenden zu verhüten imstande ist. Allerdings wird dadurch das gesamte Heilverfahren stark in die Länge gezogen.

Schlußwort: H. führt aus, daß schon vor Jahren von Körte ein ähnlicher Vorschlag gemacht wurde, der dahin ging, durch Tamponade des freigelegten Sphinkters Verwachsungen zu erzielen, so daß eine später folgende Durchtrennung des Sphinkters das starke Zurückziehen der Muskelstümpfe unmöglich macht. Das beste Verfahren zur Beseitigung der hohen Mastdarmfistel ist deren radikale Exstirpation mit Erhaltung der Sphinkteren.

Demonstration: Payr zeigt einen 36jährigen Kranken, an dem die Resektion eines ungefähr **130 cm langen Dünndarmstückes** wegen mehrerer — wahrscheinlich **dysenterischer Narbenstenosen** — vor kurzem ausgeführt wurde. Die Amöbendysenterie wurde 1918 in den Tropen erworben, führte nach 2jährigem Intervall nach der Abheilung des akuten Stadiums zu einer schweren Dickdarmstenose, späterhin zu einer solchen des Mastdarms. Diese mehrsitzigen hochgradigen Verengerungen machten 8 verschiedene Eingriffe notwendig: Anus praeternaturalis links, Zökalfistel, 3 Dickdarmresektionen, eine kombinierte abdomino-sakrale Ausschneidung des Mastdarms in mehreren Sitzungen. 1922 — Anfang 1925 war der Kranke beschwerdefrei. Auftreten neuer Koliken mit Darmsteifungen, heftigen Rückenschmerzen, unfähig zum Essen, rapider Gewichtsverlust. Der Kranke kommt im Mai d. J. nach Europa. Es werden in unserer Klinik heftigste Darmsteifungen festgestellt. Mehrmals ist es zu sehr ernsthaften Anfällen von Darmverschluß gekommen. Die Röntgenuntersuchung des Dickdarms ergab eine Doppelflintenbildung an der Flexura lienalis, jedoch nicht durch Verwachsungen fixiert, leichte Zusammenraffung an der Flexura hepatica, jedoch nirgends ein ernstliches Hindernis. Dasselbe mußte im Bereich des Dünndarms gelegen sein. Andeutung von Spiegelbildung daselbst. Die Operation 8. Juni 1925 (Payr) ergab bloß leichte Netzverwachsungen an der Flexura sigmoidea. Dagegen war eine über einen Meter lange Dünndarmschlinge bis auf Oberarmdicke ausgedehnt, in ihrer Wand ungemein stark hypertrophisch. Die Ursache ist in zwei außerordentlich engen und einer etwas weiteren Narbenstenose zu sehen. Es wird ein ungefähr 130 cm langes Dünndarmstück, alle Strikturen und den übermäßig geblähten Darmabschnitt enthaltend, reseziert, die Enden Seit zu Seit vereinigt. Glatter Verlauf. Rasche Erholung und Gewichtszunahme. Es handelt sich wahrscheinlich um den überaus seltenen Befund einer **dysenterischen Dünndarmstenose,** die jedoch angesichts der nicht seltenen Anteilnahme des untersten Ileums an der Ruhr durchaus im Bereiche der Möglichkeit liegt. Die histologische Untersuchung ließ wenigstens nichts für einen anderen geschwürigen Prozeß der Darmwand Bezeichnendes erkennen. Vorweisung des Präparates.

Payr bespricht an der Hand von Zeichnungen die Technik der **Rezidivoperationen bei Steinen in den tiefen Gallenwegen.** Bei echtem Steinrezidiv handelt es sich darum den D. choledochus völlig übersichtlich freizulegen. In mehreren Fällen auswärts operierter Gallensteine waren sogar bei einer 2. Operation die Steine im Choledochus nicht gefunden worden. Nach Cholezystektomie legt sich das Duodenum in das Gallenblasenbett und verwächst daselbst narbig mit der Leber. Dieses Adhäsionsfeld ist von vorne her noch durch verklebtes Netz und Flexura hepatica gedeckt. Nach Lösung dieser letzteren ganz typischen Verwachsungen kommt man auf das hochgezerrte mit der Leber verlötete Duodenum, das scharf gelöst werden muß. Die Kochersche Mobilisierung von der rechten Seite genügt nicht, da sie bei der veränderten Lage des Duodenums die Abtastung der Papillengegend nicht mit genügender Sicherheit erlaubt. Ist die Pars horizontalis in ganzer Ausdehnung scharf von der Leber gelöst, so bekommt man erst das Lig. hepatoduodenale frei zu Gesicht, kann dann den gewöhnlich erweiterten D. choledochus eröffnen und auf Steingehalt untersuchen. Payr beschreibt noch den in seiner Klinik seit nahezu 15 Jahren üblichen „Spritzversuch" zur Feststellung der Durchgängigkeit der Vaterschen Papille. (Erscheint ausführlich an anderer Stelle).

Payr beschreibt den in seiner Klinik von der **Unterrichtsfilm-Gesellschaft** eingebauten Aufnahmeapparat für kinematographische Festhaltung von Operationen, führt die großen Vorteile dieses Verfahrens für den Unterricht aus, gibt einige Erklärungen über die hierbei notwendige Technik. Es wird ein Operationsfilm aus der Breslauer Klinik (Küttner), darstellend die Operation eines Aneurysmas der A. iliaca externa, vorgeführt.

Ladwig: **Über Nachuntersuchungen Basedow-Operierter.** Die neuropathische Anlage spielt eine große Rolle in Bezug auf die Aussichten auf Dauerheilungen Operierter. Trotz Bestehenbleiben oder nicht völliger Rückbildung des Exophthalmus kann Heilung eintreten. Betonung der Wichtigkeit geeigneter Nachbehandlung Operierter (körperliche und seelische Ruhebehandlung eventuell Psychotherapie). Weigeldt.

Rundschau.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses (Dirig. Arzt: Prof. A. Buschke).

Die Fürsorge für geschlechtskranke Kinder.

Von Prof. Dr. **A. Buschke** und Dr. **Martin Gumpert.**

Wir entnehmen den Mitteilungen von E. Levin in Nr. 31 der Dermatologischen Wochenschrift, daß auch er, unabhängig von uns, seit längerer Zeit eine Zunahme der Geschlechtskrankheiten bei Kindern an dem Material seiner Fürsorgestelle festgestellt hat. Solche Einzelbeobachtungen sind um so wertvoller, als es uns bisher immer noch nicht gelungen ist, durch eine umfassendere Statistik zu einem einigermaßen exakten Material zu gelangen. Daß wir nicht eine vorübergehende und lokal begrenzte Erscheinung in dem Anwachsen der Geschlechtskrankheiten bei Kindern vor uns haben und daß uns unser konzentriertes Material nicht zu zuweitgehenden Schlüssen verführt, das beweisen uns Mitteilungen gleicher Art aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands. Man braucht unter diesem Gesichtspunkt nur das von A. Pappritz herausgegebene „Handbuch der Gefährdetenfürsorge“ [1]) einer Durchsicht zu unterziehen, das die amtlichen Berichte der Wohlfahrtsämter fast aller größeren deutschen Städte enthält. Aus Görlitz, Karlsruhe, Kiel, Pforzheim, Wiesbaden wird spontan über gehäuftes Auftreten von Geschlechtskrankheiten bei Jugendlichen berichtet. Düsseldorf, Halle, Flensburg, Stettin machen spezielle Angaben über Zunahme der Sittlichkeitsdelikte und Inzestfälle, die in Berlin im Laufe eines Jahres nach Angabe des zuständigen Kriminalkommissars eine Zunahme von 60% erfahren haben. Auf unserer Abteilung wächst das von uns systematisch gesammelte Material immer mehr. Von den zur Zeit stationären Fällen möchte ich folgende den bereits früher berichteten hinzufügen:

1. L. S., 13 Jahre, vom 64jährigen Großvater mehrfach mißbraucht. Hymen perforiert. Gonokokken +.
2. C. M., 14 Jahre, Eltern und 10 Geschwister bewohnen 2 Zimmer, besitzen 4 Betten, 1 Sofa. Defloriert. Gonokokken +.
3. E. B., 11 Jahre, vom Vetter der Mutter vergewaltigt, defloriert. Gonokokken +.
4. F. M., 15 Jahre, gravide im 4. Monat vom Schwager. In 1 Stube, 2 Betten, wohnen Mutter, 2 Töchter, Schwiegersohn, 2 Kinder.
5. Ch. Sch., 10 Jahre, von Hausbewohner überfallen. Ausgedehnte Ulcera mollia am Genitale.
6. R. D., 17jährig, vom Vater mit 13 Jahren vergewaltigt. Mutter und Tochter haben zweimal im gleichen Jahre vom Manne bzw. Vater Kinder geboren.
7. Werner N., 3 Jahre, Papeln am After, Ätiologie unbekannt.

Wir haben von Anfang an in unseren mehrfachen Veröffentlichungen [2]) darauf hingewiesen, daß die Geschlechtskrankenfürsorge für Kinder in Deutschland fast völlig vernachlässigt worden sei. Über die Schwierigkeiten, die der praktischen Durchführung der von uns gemachten Vorschläge entgegenstehen würden, waren wir uns von vornherein klar. Trotzdem sind wir der Ansicht, daß sie alle prinzipiell durchführbar sind. Auf den größten Widerstand scheinen die von uns vorgeschlagenen Reihenuntersuchungen zu stoßen. Man wird aber um sie nicht herumkommen können, sie müssen die dringend nötigen Grundlagen für jedes zweckmäßige fürsorgerische Handeln abgeben. Die Befürchtung, das Schamgefühl der Kinder könne verletzt werden, ließe sich durch taktvoll von einer Ärztin vorgenommene Untersuchung, möglichst im Rahmen einer allgemeinen Inspektion, entkräften. Besonders in den Anstalten, die nach einer Diskussionsbemerkung von Rosenstern [3]) 45% der geschlechtskranken Kinder des von ihm geleiteten Kinderkrankenhauses der Stadt Berlin in Buch liefern, müßten sich Reihenuntersuchungen unschwer durchführen lassen. Seitdem wir unsere Vorschläge zur Diskussion gestellt haben, sind uns mehrfach Anstaltsinfektionen, die teils vom Personal, teils von Zöglingen ausgingen, bekannt geworden [4]). Diese Tatsachen rechtfertigen uns. Es sei nur kurz darauf hingewiesen, daß in Amsterdam vor einiger Zeit alle Schulkinder untersucht worden sind, in Rußland sind diese Untersuchungen eine Selbstverständlichkeit.

Wenn auch die Frage der Reihenuntersuchungen noch nicht in unserem Sinne entschieden ist, so haben sich doch das Jugendamt (Dir. Knauth) und die Sozialhygienische Abteilung des Hauptgesundheitsamts der Stadt Berlin (Dir. Dr. Schweers) in außerordentlicher Weise unserer Anregungen angenommen. Als das Ergebnis langwieriger Beratungen, bei denen vor allem auch die juristischen Bedenken eine große Rolle spielten, ist eine am 29. Mai 1925 veröffentlichte Verfügung zustande gekommen, die die Fürsorge der im Krankenhaus befindlichen oder befindlich gewesenen Kinder so vollkommen regelt, wie es bei dem augenblicklichen Stand der Dinge möglich ist. Wir wollen sie im Wortlaut wiedergeben:

Fürsorgemaßnahmen für geschlechtskranke Kinder.

In der letzten Zeit haben sich die Fälle gehäuft, daß bei Kindern, die in Krankenanstalten eingeliefert wurden, erworbene Geschlechtskrankheiten im akuten Stadium festgestellt worden sind. Es ist erforderlich, daß in diesen Fällen die häuslichen Verhältnisse der betreffenden Kinder, sowie die Ansteckungsquellen eingehend erforscht werden. Hieraus werden die notwendigen Maßnahmen abzuleiten sein mit dem Ziel, sowohl erneute Ansteckung des geheilt in die alte Umgebung zurückkehrenden Kindes nach Möglichkeit zu verhindern, als auch der weiteren Verbreitung der Seuche durch die ursprüngliche Ansteckungsquelle vorzubeugen und sittliche Gefährdung bzw. Verwahrlosung zu verhindern. Diesem Verfahren können gelegentlich erhebliche Bedenken aus § 300 Str.R.B. (Ärztliche Schweigepflicht) entgegenstehen. Dieser Paragraph besagt:

> „Rechtsanwälte, Advokaten, Notare, Verteidiger in Strafsachen, Ärzte, Wundärzte, Hebammen, Apotheker, sowie die Gehilfen dieser Personen werden, wenn sie unbefugt Privatgeheimnisse offenbaren, die ihnen kraft ihres Amtes, Standes oder Gewerbes anvertraut sind, mit Geldstrafe bis zu 1500 Mark oder mit Gefängnis bis zu 3 Monaten bestraft. — Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein.“

Nach der gegenwärtigen Rechtsprechung verletzt aber der Arzt im allgemeinen seine Schweigepflicht nicht, wenn er in Erfüllung einer höheren sittlichen Pflicht oder in Wahrnehmung eines öffentlichen Interesses handelt. Soweit der Art diese Fälle nicht durch direkte Vorladung erledigen kann, erscheint nachfolgendes Verfahren im allgemeinen zweckmäßig und rechtlich unbedenklich:

1. Die erforderlichen Ermittelungen werden im Auftrage des Arztes durch Angestellte des Krankenhauses und zwar in erster Linie durch soziale Krankenfürsorgerinnen, in zweiter Linie durch sonstige geeignete Schwestern vorgenommen. Diese Personen sind als Gehilfen des Arztes im Sinne des Gesetzes anzusehen. Sie sind auf diese Tatsache ausdrücklich hinzuweisen. Ebenso wie die Mitteilung des Arztes an sie, fällt demnach das Ergebnis ihrer Ermittelungen grundsätzlich unter die Schweigepflicht.

2. Diese Gehilfen werden beauftragt, neben der Ermittelung erforderlichenfalls die Eltern, Erziehungsberechtigten bzw. die sonstigen als Ansteckungsquelle in Frage kommenden Personen auf die seitens der Behörde möglichen Maßnahmen auf dem Gebiete der gesundheitlichen, wirtschaftlichen und erzieherischen Fürsorge hinzuweisen und ihre Einverständniserklärungen zur Vornahme solcher Maßnahmen herbeizuführen. Hierbei muß es den Eltern usw. überlassen bleiben, nur einem Teil dieser Maßnahmen zuzustimmen.

3. Eine strafrechtliche Verfolgung darf aus dem Ergebnis der Ermittelungen und aus den genannten Erklärungen grundsätzlich nicht hergeleitet werden.

4. Als Maßnahmen, die von den Behörden ergriffen werden, kommen in der Regel in Frage:

A. Auf dem Gebiete der gesundheitlichen Fürsorge:
   a) Herbeiführung geeigneter Behandlung der als Ansteckungsquelle in Frage kommenden Personen;
   b) die anderweitige Unterbringung der Erkrankten oder der Bedrohten bzw. Beaufsichtigung derselben durch die öffentliche Fürsorge.

B. Auf dem Gebiete der wirtschaftlichen und erzieherischen Fürsorge:
   a) Erholungsfürsorge, Ferienverschickung (Land-, See- und Heimaufenthalt), soweit nach ärztlichem Gutachten keine Ansteckungsgefahr vorliegt;
   b) vormundschaftliche Maßnahmen (Schutzaufsicht, Bestellung eines Beistandes, Pflegers).

5. Die Einleitung der gesundheitlichen Maßnahmen ist auf Grund des Ergebnisses der Ermittelungen bei den zuständigen Gesundheitsämtern zu beantragen. Zwecks Durchführung wirtschafts- und erziehungsfürsorgerischer Maßnahmen hat die Krankenanstalt den Bezirksjugendämtern von dem Ergebnis der Ermittelungen und von der Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten usw. Mitteilung zu geben. In dem Antrage bzw. in der Mitteilung ist jedesmal ausdrücklich festzulegen, daß andere als die vorgeschlagenen Maßnahmen, insbesondere Maßnahmen strafrechtlicher Natur, in den auf diese Art den genannten Behörden zur Kenntnis kommenden Fällen nicht in Frage kommen können.

---

[1]) München, Bergmann 1924.

[2]) D.m.W. 1924, Nr. 7 u. 47; Zschr. f. Kinderforsch. 1925, Bd. 30, H. 2.

[3]) Berliner Verein für Schulgesundheitspflege. 20. Jan. 1925.

[4]) Anm. bei der Korrektur: Aus einem großen Heim für gesunde Kinder wird ein 8jähriger Knabe zunächst wegen Di-Verdachts dem Krankenhaus überwiesen. Bei der Verlegung auf unsere Abteilung zeigen sich Alopecia specifica, Leukoderm, ausgedehnte syphilitische Angina. Bei einer ärztlichen Untersuchung vor der Verschickung waren Drüsenschwellungen am Halse festgestellt worden (wahrscheinlich von extragenitalem P.A. ausgehend). Wir haben auf Veranlassung des beaufsichtigenden Arztes sofort alle Kinder eingehend untersucht, die Untersuchung ist z. Zt. noch nicht abgeschlossen. Es handelt sich, wohlgemerkt, nicht um einen Ausnahmefall. Die Verantwortung trifft die, die eine Überwachung der Kinder in bezug auf Geschlechtskrankheiten für unnötig oder unmöglich halten.

6. Soweit das eigene Personal des Krankenhauses (s. Ziffer 1) zur Erfüllung dieser Ermittlungsaufgaben zeitweise nicht ausreicht, soll die Krankenhausverwaltung bei dem für den betreffenden Fall zuständigen Bezirksamte die aushilfsweise Gestellung von Gesundheitsfürsorgerinnen anfordern. Diese Fürsorgerinnen fungieren in solchen Fällen gleichfalls als Gehilfen des Arztes. Sie sind auf diese Tatsache ausdrücklich hinzuweisen und zu entsprechendem Verfahren anzuhalten.

Das vorstehende Verfahren darf keinesfalls schematisiert werden, sondern muß dem Einzelfalle angepaßt werden.

Über den Erfolg der vorgeschlagenen Maßnahmen ist bis zum 1. Jan. 1926 an das Hauptgesundheitsamt zu berichten.

An die zentral verwalteten Krankenanstalten
und an die Bezirksämter.

Fernerhin ist der Tagessatz für geschlechtskranke Kinder in den Krankenhäusern ermäßigt worden. Wir haben ein Merkblatt für Pflege- und Fürsorgepersonal verfaßt, das voraussichtlich demnächst herausgegeben werden wird. Wir werden Kurse für Schulschwestern und Fürsorgepersonal abhalten. Schließlich haben wir eine ärztliche Sprechstunde eingerichtet, zu der die Angehörigen der kranken Kinder aufgefordert werden, um sie über den Sinn und die Notwendigkeit der erforderlichen Fürsorgemaßnahmen aufzuklären und um den Fürsorgeschwestern für ihre nachgehende Tätigkeit die Wege zu ebnen.

In der hier mitgeteilten Verfügung ist allerdings auf Zwangsmaßnahmen von vornherein aus guten Gründen verzichtet worden. Wir sind auch praktisch kaum in die Lage gekommen, sie anzuwenden. Aber es ist nicht ganz richtig, wenn Levin sagt, daß wir überhaupt keine gesetzlichen Zwangsmittel haben. In verzweifelten Fällen bilden § 1666 B.G.B. (Entziehung des Sorgerechts) und die Verordnung zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten vom 11. Dez. 1918 einen letzten Ausweg. Auf eine Gesetzeslücke, die den Ausschluß kranker Kinder vom Schulunterricht betrifft, haben wir an anderer Stelle hingewiesen[5].

Ein Teil unserer Vorschläge, deren allgemeine Fassung von vornherein Modifikationen durch die praktische Erfahrung zugänglich sein sollte, ist also, daß geht auch aus Levins Mitteilungen hervor, inzwischen verwirklicht worden. Zu einer wirksamen Bekämpfung gehört aber nicht nur die Abwehr, sondern der Angriff. Der Arzt muß aktiv mitwirken an den fürsorgerischen Maßnahmen, deren Ziel es ist, die sozialen Bedingungen dieser Krankheiten zu ändern.

Aktive und passive Wirtschaftsprobleme.

Dr. Erwin Loewy-Hattendorf.

Der langjährige Bearbeiter dieser Rundschau, San.-Rat Wreschner, ist mitten aus seiner Arbeit abberufen worden. Wenn der Unterzeichnete dem ehrenvollen Auftrag der Redaktion nachkommt und die Nachfolge des zu früh Verstorbenen übernimmt, so ist er sich der Schwierigkeiten dieser Aufgabe bewußt. Wird er auch nicht die überzeugende Klarheit Wreschners stets aufbringen können, so wird er doch versuchen, ihm nachzueifern im Kampf für Wahrheit und Recht!

Mein verehrter journalistischer Kollege in der „Ersatzkasse" meint, es sei für den Berichterstatter der Rundschau jetzt schwer, in der „Sauregurkenzeit" seine Zeilen zu füllen. Ich kann davon nichts merken. Das Material staut sich auf meinem Tisch, ich weiß kaum, was zuerst heranzunehmen sei! — Seit dem letzten Aufsatz, den Wreschner hier am 8. Mai veröffentlichte, ist doch allerhand geschehen im Guerillakrieg zwischen Ärzteschaft und Krankenkassen. Vor allem haben zwei sehr wichtige Sitzungen stattgefunden. Ende Mai die Beiratssitzung unseres Hartmannbundes in Leipzig und am 5. Juli der 29. deutsche Krankenkassentag in München. Die Leipziger Tagung wurde zu sehr großem Teil wieder ausgefüllt von der Frage der Duldung von Krankenkassenambulatorien. Es hatten sich in Berlin Fäden gesponnen zwischen den Verbänden der Ärzte und denen der Kassen, die auf Grund der nun „endgültigen" Rechtslage einen modus vivendi suchten. Die Kassen wollten auf ihr formales Recht verzichten, auch die Kassenmitglieder in ihren Ambulatorien zu behandeln und die freipraktizierenden Ärzte sollten — unter Aufrechterhaltung ihrer prinzipiellen Rechtsauffassung — für die nächsten Jahre auf die Behandlung der Familienangehörigen verzichten. Beiderseitige Zugeständnisse sollten den Parteien dieses Krompromiß schmackhaft machen, gewisse Mehr-Zulassungen von Seiten der Kasse, ebenso Erlaubnis von Abzügen bei allen Ärzten (auch Nicht-Angehörigen der Organisation) für den Ablösungsfonds zum Zwecke der ehemals fixierten Ärzte, auf unserer Seite Zustimmung zur Weiterarbeit für etliche Ärzte in den Ambulatorien, deren Weiterverwendung nach dem Schiedsspruch nicht gestattet war. Ein Kompromißfrieden ist immer noch besser als ein „Sieg"-Frieden, das haben wir ja jetzt bei Siegern und Besiegten eingesehen, aber auch wer ein Kompromiß erstrebt, muß die Grundlage hierzu nüchtern prüfen und kann es nicht annehmen, wenn er neue Gefahren aus seiner Geburt heraufziehen sieht. Und dies war die einstimmige Meinung des Beirats. Er hielt eine freiwillige Anerkennung der Kassenambulatoriums Behandlung für die Familienversicherten für sozialhygienisch derart gefährlich, daß hiergegen die organisatorischen und finanziellen Wünsche der Führer der Berliner ärztlichen Vertragsgemeinschaft zurückstehen mußten. Nie dürfte dieses von uns als falsch bekämpfte System „anerkannt" werden, und noch dazu den Kassen die Möglichkeit gegeben werden, daß sie erheblich mehr Ambulatorien einrichteten. Denn sie hätten erstens in Berlin selbst noch sehr viele derartige Behandlungsstellen gebraucht, um die große Anzahl von Familienversicherten auch nur einigermaßen gut versorgen zu können, und hätten im Reich nach diesem Siege dasselbe getan, ja sie hätten bei der bald zu erwartenden gesetzlichen Einführung der obligatorischen Familienversicherung ein prachtvolles Beispiel gehabt, wie es zu machen sei. Und hätte eine Partei des Reichstages oder ein Ministerialreferent dem widerstehen können, was 3000 Ärzte der Reichshauptstadt billigten? — Und so gab es kein Kompromiß und man lebt ohne „modus vivendi" schlecht und recht weiter. Von Leipzig nach München! Schon in der Ansprache des 1. Bürgermeisters Scharnagel hieß es: „Und endlich ist besonders die Arztfrage wichtig. Gewiß sind die Ärzte nicht auf Rosen gebettet, und eine Proletarisierung gerade dieses Standes wäre für das Volkswohl sehr bedauerlich. Aber das Interesse eines einzigen Standes hat doch zurückzustehen, wo das Gesamtwohl in Frage steht." — Ich glaube, die Proletarisierung ist schon lange auf dem Marsche und das Interesse des Standes stand schon zu lange zurück zum Schaden des Gesamtwohls! — Die Arztfrage wurde dann von Stadtarzt Roeder-Berlin-Treptow unter dem Titel „Die sozialhygienische und sozialpolitische Bedeutung der Behandlungsanstalten" besprochen. Roeder, dessen sittlichen Ernst und idealistischen Schwung wir kennen und schätzen, von dessen Grundanschauungen uns aber doch manches trennt, sagte (ich zitiere nach der „Deutschen Krankenkasse"): Der Hausarzt der früheren Zeit sei verschwunden, heute würde der Arzt nur in Krankheitsfällen in Anspruch genommen und mit den Fürsorgestellen ständen die freien Ärzte nur mehr in loser Fühlung. Der praktische Arzt sei Durchgangsarzt für den Facharzt geworden, die Fachärzte meist bloße Organbehandler (z. B. auch die Nervenärzte?) Hier fehle die gemeinsame Untersuchung des Kranken. — Die Ärzteschaft in ihrer heutigen Organisation lasse sich in das fürsorgerische System nicht eingliedern und so erkläre sich ihre berufliche Krisis, die eine internationale Erscheinung geworden sei. Als Therapie empfahl Roeder sein System der Behandlungsanstalten (Gesundheitshäuser). Die Ärzteschaft lehne freilich dieses System ab, ihre Einwendungen könnten nicht mehr als stichhaltig anerkannt werden. Der Dienst am Einzelnen muß zurücktreten zugunsten des Dienstes an der Gesamtheit. Je früher sich die Ärzteschaft darauf einstelle, um so besser für sie und die Allgemeinheit. (Das wird dem bettlägerigen Kranken nicht allzuviel nützen, wenn alles auf ambulatorische Behandlung eingestellt ist und nur noch der jüngste Assistent des Hauses Besuche macht. Der Kranke selbst wird stets Individualist bleiben und dieses psychologische Etwas muß auch der theoretisch bestfundierteste „Gemeinwirtschaftler" beherzigen, Krankenheilung ist eben nicht nur „wirtschaftliches", wozu man das großzügige prophylaktische Programm wohl rechnen mag). Dr. Pryll — mit seiner Person und an sie anknüpfenden Schwierigkeiten beschäftigen wir uns vielleicht noch einander mal — unterstrich diese Ausführungen und behauptete: „Eine Kampfmaßnahme gegen die Ärzteschaft bilden die Behandlungsanstalten nicht". In der Theorie mag das stimmen, in praxi aber ist die Umstellung eines Betriebes ohne und gar gegen die in ihm wesentlichst Tätigen doch eine „Kampfmaßnahme". Und was geschieht mit allen, die durch diese Umstellung brotlos werden? Oder will man alle bisher in der Kassenpraxis stehenden Ärzte in das System einfügen? So ganz unwesentlich ist das ja weder vom wirtschaftlichen noch vom gesundheitlichen Standpunkt aus, da oft genug darauf hingewiesen wurde, daß die übertrieben erscheinende Vielheit der Ärzte bei Epidemien und ähnlichen Katastrophen dringend gebraucht wird. — Der finanzielle Gesichtspunkt, der in der Frage der zahnärztlichen Behandlung mit erfrischender Deutlichkeit betont wurde, ist hierbei eigenartiger Weise nicht berührt worden. Hierfür hätte die Masse der Versicherten wohl auch weniger Verständnis als für sozialpolitische Ideengänge! Besonders interessant war es, daß im Verbandsgeschäftsbericht Hellmut Lehmann erklärte: „Um alle Aufgaben durchzuführen, müssen die Kassen aber nach innen Ruhe haben. Vor allem muß versucht werden, den Streit mit den Ärzten, Apothekern und anderen Lieferanten beizulegen. Vor allem ist den Ärzten klarzumachen, daß sie ihre Interessen auf dem Schiedswege zu vertreten haben. Alle Kampfmaßnahmen der Ärzteschaft haben sich letzten Endes doch gegen die Ärzte gekehrt (gegen welche?). Im Bewußtsein der starken Stellung, die dadurch die Kassen haben, können sie betonen, daß sie durchaus bereit sind, in ein friedliches Verhältnis zu den Ärzten zu treten,

[5]) D. m. W. 1925, Nr. 14.

selbstverständlich unter vollster Wahrung der berechtigten Kasseninteressen". Das ist ein regelrechtes Friedensangebot von offiziellster Stelle aus und muß von uns und den Regierungsstellen gebührend beachtet werden. Wir wollen nicht prophezeihen, aber die Tatsache, daß von dieser Stelle aus nicht zum Kampfe, sondern zur Verständigung gerufen wird, kann eine neue Ära einleiten, wenn beide Parteien in wirklich großzügiger Weise unter Rücksichtnahme auf ihre notwendigsten wirtschaftlichen Interessen am Verhandlungstische sich erinnern, daß das Wohl der Kranken und des ganzen Volkes auf dem Spiele steht!

Die wirtschaftliche Unsicherheit der alten und berufsunfähigen Ärzte und ihrer Hinterbliebenen ist eine der Hauptfragen unseres Berufes. Alles wird erhofft von einer im ganzen Reiche durchzuführenden Zwangsversicherung. Da ist es denn sehr betrüblich, wenn auch leider nicht ganz unbegründet, wenn der preußische Minister für Volkswohlfahrt einen Erlaß veröffentlicht, in dem festgestellt wird, daß wegen der derzeitigen wirtschaftlichen Verhältnisse (die die Einziehung eines Versicherungsbeitrages von jedem Arzte unmöglich machen) eine derartige Zwangsversicherung nicht durchführbar sei. Es seien die Bemühungen der Ärztekammern um eine provinzielle Fürsorge fortzusetzen und zu verstärken. Wie buntscheckig hier das Bild ist, zeigt eine Sondernummer der Zeitschrift: „Der wissenschaftliche Assistent", die der Bund deutscher Assistenzärzte über das Versorgungsproblem herausgegeben hat. Die Assistentenverbände hatten auf dem Bremer Ärztetage 1924 gefordert, daß alle 60—65jährigen Ärzte ihre Kassenpraxis an Neuzuzulassende abtreten sollten, dafür sollte den abgebauten Ärzten eine lebenslängliche Rente in Höhe des Durchschnitts ihrer letztjährigen Kasseneinnahmen gewährt werden. In dieser Sondernummer weist jetzt der Assistentenverband durch seinen Geschäftsführer Dr. rer. pol. Hadrik — der jetzt auch gleichzeitig als volkswirtschaftlicher Geschäftsführer des Hartmannbundes eine rührige Tätigkeit entfaltet — nach, daß bei einem Abbau mit 65 Jahren 40 Millionen im Jahr nur an diese Ärzte und beim Abbau mit 70 Jahren noch immer 9 Millionen zu zahlen wäre. Er sagt selbst: „Diese Zahlen beweisen besser als viele Worte die Undurchführbarkeit der Bremer Forderungen ohne gleichzeitige Durchführung einer Reichsversorgung." Anders wird es wohl auch wirklich kaum gehen, denn die Verschiedenheit der einzelnen Bezirke ist unheimlich. Die einen arbeiten mit den Wohlfahrtskassen des Leipziger Verbandes, die zweiten mit der Versicherungskasse für die Ärzte Deutschlands, die in Berlin sitzt, die dritten endlich — und hierbei sind die beiden größten Städte Berlin und Hamburg — „erwägen" und sind noch zu keinem Entschlusse gekommen. Tausende von Großstadtärzten unter einen Hut zu bekommen ist gerade in Fragen des Geldbeutels ja nicht leicht, aber gerade bei ihnen muß etwas geschehen, denn über das große Elend Hunderter von Ärzten und ihrer Hinterbliebenen sind die Berliner Tageszeitungen oft voll. So gab das Berliner Tageblatt in seiner Morgenausgabe vom 18. Juni wieder erschütternde Bilder, zur Abwechslung nicht von der Not der Alten, Inflationsverarmten, sondern von jungen Ärzten und Ärztinnen, die ohne Fahrgeld zu ihrer Volontärassistentenstelle auf dem Wege zusammenbrechen. Gerade die Jungen sind also eminent beteiligt an der Versorgungsfrage der Alten, auf daß ihnen Erwerbsmöglichkeit gegeben werde. Und wir wollen trotz des Ministerialbescheides hoffen, daß für ganz Preußen und für das ganze Reich eine gesetzliche Regelung in absehbarer Zeit erfolgt! Nur dann wird auch an eine im Rahmen des Notwendigen erfolgende Systemumstellung der kassenärztlichen Tätigkeit herangegangen werden können, nicht gegen die Ärzteschaft, sondern mit ihrer Hilfe, die als Werktätige in ihrem Betriebe mitreden wollen und sollen.

Sparen wir uns die Besprechung der anderen wichtigen Ereignisse — so auch die eigenartige Pressefehde zwischen den Reichstagskollegen Moses und Haedenkamp — für das nächste Mal und wollen schließen mit den Worten, die der Assistentenverband den älteren Ärzten in der Versorgungsfrage zuruft: „Wenn der diesjährige Ärztetag sich über die Grundzüge einig wird, dann dürfte auch die Reichsregierung der Forderung der Ärzteschaft nicht länger widerstrebend gegenüberstehen können. Aber zunächst heißt es: „Arzt, hilf Dir selbst."

Tagesgeschichtliche Notizen.

Die Gutachtertätigkeit des Reichsgesundheitsamtes ist jetzt dahin erweitert worden, daß Gutachten nicht mehr nur für Reichs- und Staatsbehörden, sondern auch für Gemeinden, öffentlich-rechtliche Verbände und Private erstattet werden können. Wegen der geringen Zahl von wissenschaftlichen Beamten und der beschränkten Laboratoriumseinrichtungen kann diese Gutachtertätigkeit vorläufig nur in beschränktem Umfang geschehen. Die in Betracht kommenden Fragen sind: Beseitigung hygienischer Mißstände aller Art, Schaffung von gewerbehygienischen Einrichtungen, Bau und Einrichtung von Anlagen, die der Nahrungsmittelproduktion und -verwertung dienen, sowie allgemeine Gesundheits- und Krankenfürsorge bei Menschen und Tieren. Grundsätzlich abgelehnt wird die Begutachtung von Mitteln und Verfahren zur Konservierung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen, Beurteilung von Untersuchungsmethoden, von Desinfektionsmitteln, von Mitteln zur Vertilgung von Ungeziefer, von vorbeugenden und heilenden Arzneimitteln. Auch eine gutachtliche Tätigkeit in gerichtlichen Streitverfahren wird grundsätzlich abgelehnt. Die Höhe der Gebühren ist von Fall zu Fall zu verabreden.

Ein Erlaß des Ministers für Volkswohlfahrt macht darauf aufmerksam, daß bei der Nahrungsmittelkontrolle in letzter Zeit Gorgonzolakäse angetroffen worden ist, dessen Rinde hauptsächlich aus Schwerspat (Bariumsulfat) bestand. Da damit zu rechnen ist, daß der Schwerspat die im Organismus löslichen giftigen Bariumverbindungen, z. B. Bariumkarbonat, enthält, so werden die mit der Überwachung des Lebensmittelverkehrs betrauten Anstalten angewiesen, auf die Beschaffenheit der Rindenschicht bei diesem Käse zu achten und den Vertrieb zu verhindern.

In den Veröffentl. des Reichsgesundheitsamtes werden die Mitteilungen über Infektionskrankheiten im deutschen Reich während des Jahres 1924 fortgesetzt. Scharlacherkrankungen haben gegenüber dem Vorjahr erheblich zugenommen, von 27234 auf 33739. Am stärksten war Bremen mit 14,22 Erkrankungsfällen auf je 10000 Einwohner betroffen. — An Tollwut erkrankten 48 Personen gegenüber 64 im Vorjahr, wogegen die Zahl der Bißverletzungen sich 1924 nahezu verdoppelt hat. 25 Trichinosefällen des Jahres 1923 stehen nur 13 im Jahre 1924 gegenüber. 11 davon traten in Preußen, 9 allein im Regierungsbezirk Liegnitz auf. Encephalitis lethargica ist nur in Baden meldepflichtig; freiwillige Mitteilungen auch aus Preußen, Bayern, Hessen und Braunschweig betreffen insgesamt 156 Fälle. Die Zahl der im deutschen Reich befindlichen Aussatzkranken betrug 1924 14 gegenüber 13 am Ende des Vorjahres.

Dresden. Die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hat ihre Jahresversammlung am 11. und 12. September. Verhandlungsgegenstände: Geschlechtskrankenfürsorge, Gefährdetenhilfe, Gefangenenfürsorge. Anmeldungen an die Geschäftsstelle Berlin W 66, Wilhelmstr. 45.

In der Tagespresse ist in den letzten Wochen viel die Rede gewesen von dem neuen Krebserreger. Das Urteil der Fachleute war im allgemeinen abwartend und zurückhaltend und steht damit in einem gewissen Gegensatz zu den einleitenden Worten, mit denen die Schriftleitung des „Lancet" die Aufsätze von Dr. Gye und Barnat eingeführt hatte. Auch das „Journal of the american medical Association" in der Nummer vom 8. August bezweifelt, ob die beiden Mitteilungen, wie der „Lancet" meint, „ein Ereignis in der Geschichte der Medizin bilden und ob sie die Lösung der Frage nach dem Wesen des Krebses geben". Wie in Nr. 32 dieser Wochenschrift ausführlicher ausgeführt worden ist, hatte Gye mit dem Rousschen Hühnersarkom, einer Bindegewebegeschwulst, gearbeitet, die die merkwürdige Eigenschaft hat, daß ihre Übertragung auf andere Hühner auch mit dem zellfreien Filtrat möglich ist und nicht wie bei dem Säugetierkrebs gebunden ist an die Einpflanzung von Zellen. Das angebliche Virus in den Filtraten ist darstellbar durch die photographische Aufnahme mit ultravioletten Strahlen, welche kleinste kuglige Körperchen zeigt. Allerdings ist es zunächst nicht möglich, diese Sphäroide zu unterscheiden von denjenigen rundlichen Körperchen, die in den meisten organischen Flüssigkeiten nachweisbar sind. Auch in den zellfreien Filtraten vom menschlichen Krebs findet man sie, dennoch ist es bisher nicht gelungen, durch sie auf Säugetiere Krebs zu übertragen. Gye ist nun der Ansicht, daß das an dem Fehlen eines „unbekannten chemischen Stoffes" liegt, der erst dem lebenden Virus gestattet, zu wirken. Freilich ist die Übertragung von Säugetierkrebs auch nach Zusatz dieses chemischen Stoffes bei den Versuchstieren bisher noch nicht geglückt. Bei den Versuchstieren sind immer nur wieder die Hühnergeschwülste angegangen, und das ist eine Krankheit bei Hühnern, die sich wesentlich von den bösartigen Geschwülsten der Säugetiere unterscheidet. Gye faßt seine Schlußfolgerungen etwa folgendermaßen zusammen:

„Die Untersuchungen haben mich dazu geführt, in dem Krebs eine spezifische, durch ein Virus verursachte Krankheit zu erblicken. Im Tierversuch ist das Virus allein unwirksam. Ein zweiter spezifischer Faktor, der aus dem Tumorextrakt gewonnen wird, zerstört die Verteidigung der Zellen und befähigt das Virus zur Ansiedlung. Unter natürlichen Bedingungen gibt dauernde Reizung einen Zustand, bei dem die Infektion erfolgen kann. Einige solcher Reizmittel sind bekannt, wie Teer- und Paraffinöl. Das Virus lebt und vermehrt sich wahrscheinlich in der Zelle und reizt die Zelle zu dauernder Vermehrung." Der Berichterstatter des amerikanischen Journals bemerkt dazu, daß hier eine verwickelte Hypothese aufgebaut wird auf einer recht geringen Zahl von Tatsachen. Gegenüber der Hypothese von Gye spricht vieles dafür, daß die Entstehung des Krebses nicht abhängig ist von einem spezifischen Krebserreger. Manche bösartigen Geschwülste können unmöglich durch Infektion hervorgerufen sein, so die bösartigen teratoiden Neubildungen bei dem noch nicht geborenen Fötus.

Hochschulnachrichten. Göttingen: Dem ao. Professor der Hygiene Werner Rosenthal ein Lehrauftrag über wissenschaftliche Behandlung des Alkoholismus erteilt. — München: Zum Nachfolger von Max von Gruber als Ordinarius der Hygiene ist der ao. Prof. Karl Kißkalt in Bonn unter Verleihung des Titels Geh. Medizinalrat ernannt. — Würzburg: Zum Ordinarius der Psychiatrie als Nachfolger von C. Rieger wurde der o. Prof. Martin Reichardt in Münster ernannt.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 36 (1082) — *Berlin, Prag u. Wien, 4. September 1925* — *XXI. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Aus der II. Inneren Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses in Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. F. Glaser).

Lebensalter und Lebensnerven.

(Klinischer Vortrag.)

Von Prof. Dr. **F. Glaser.**

Die erste unwillkürliche Tätigkeit, die der Neugeborene bei seinem Erscheinen in der Außenwelt vorzunehmen hat, ist eine Funktion des Lebensnervensystems (= vegetatives Nervensystem). Nach Abtrennung der Nabelschnur führt die steigende Venosität des kindlichen Blutes und die damit verbundene Erhöhung der Wasserstoff-Ionenkonzentration zu einer Erregung der vegetativen Atmungszellen innerhalb der Formatio reticularis des verlängerten Markes und hat so den ersten Atemreiz und ersten Atemzug zur Folge. Auch zu gewissen Affekten, die in vegetativen Zentren, und zwar wahrscheinlich im Zwischenhirn zustandekommen, ist der Neugeborene schon fähig; wird doch bei demselben durch Schmerz oder andere Unlustgefühle, wie z. B. durch Hunger und Durst Schreien hervorgerufen. Die vegetativen Reflexe müssen selbstverständlich desgleichen zum Teil beim Neugeborenen schon vorhanden sein; so wissen wir z. B., daß das Saugen an der Flasche in diesem Alter den Magensaftfluß hervorruft. Und schließlich können wir uns auch objektiv von der Funktionsfähigkeit des vegetativen Nervensystems beim jüngsten Säugling durch einen sensitiv-vegetativen Reflex überzeugen, dem ja eine äußerst wichtige diagnostische Bedeutung zukommt, nämlich den Pupillarreflex; derselbe besteht schon beim Neugeborenen und kommt dadurch zustande, daß der Optikusreiz auf die parasympathischen Okulomotoriuskerne der vorderen Vierhügelgegend überspringt, um von da über die parasympathischen Okulomotoriuszweige: die Nervi ciliares zum Musculus sphincter iridis zu verlaufen. Das Lebensnervensystem muß selbstverständlich, da es die wichtigsten körperlichen Funktionen reguliert, auch beim Neugeborenen, wie wir sehen, schon in Funktion treten. Ob es aber im Säuglingsalter schon so eingespielt ist wie in späteren Zeiten, so daß es im weitgehendsten Maße die Temperatur, den Blutdruck, die Herztätigkeit, den organischen und anorganischen Stoffwechsel und den Wasserhaushalt reguliert, ist durch eingehende Untersuchungen noch nicht erforscht. Ein Beispiel, und zwar die erhöhte Pulsfrequenz beim Neugeborenen und Säugling, die ja 120 bis 144 Schläge in der Minute beträgt, zeigt, daß der Vagustonus am Herzen noch nicht wie in späteren Zeiten ausgesprochen ist; kommt doch die hemmende Wirkung der Nervi vagi und die verlangsamte Herztätigkeit dadurch zustande, daß diese nervöse Erregung auf die Ursprungsreize für die Herzbewegung im Keith-Flackschen Sinusknoten hemmend einwirkt. Von Lhota (1) konnte die Abnahme der Pulsfrequenz beim wachsenden Hunde durch das Auftreten und die allmähliche Verstärkung des Vagustonus beweisen. Unmittelbar nach der Geburt oder bald nach ihr bewirkt daher Injektion von Atropin, das die Vagusendigungen im Herzen lähmt, keine oder nur geringe Pulsbeschleunigung. Nach Soltmann (2) fehlt auch beim Menschen in den ersten Wochen nach der Geburt der Vagustonus am Herzen. Im fertig ausgebildeten Organismus wird, wie schon angedeutet wurde, die Temperatur und wahrscheinlich auch der gesamte Stoffwechsel durch einen im Zwischenhirn liegenden nervösen Steuerapparat beherrscht. Neuere Forschungen weisen immer mehr darauf hin, daß dem vegetativen Nervensystem beim Zucker-Eiweiß-Fettstoffwechsel, bei der Konstanz des Wasser- und wahrscheinlich auch des Mineralhaushaltes eine regulierende Rolle zuzuschreiben ist. Irgend welche sicheren Kenntnisse über die Bedeutung des vegetativen Nervensystems beim Stoffwechsel und Wachstum des Kindes haben wir noch nicht. Infolge des schnellen Wachstums des Säuglingsorganismus braucht derselbe ja pro Kilo Körpergewicht über die dreifache Menge von Kalorien als der Erwachsene. Das Wachstum, das darauf beruht, daß die Teilungsfähigkeit der Zellen und die Vergrößerung derselben sich in raschem Verlauf vollzieht, bedingt einen viel stärkeren Verbrauch von organischem und anorganischem Material. Unter dem Einfluß der innersekretorischen Wachstumsdrüsen, der Schilddrüse, der Hypophyse und der Thymus kommt das Wachstum des Säuglingsorganismus zustande; daß dabei die vegetativen Nerven auch eine Rolle spielen, machen die Untersuchungen von H. Zondek und Reiter (3) wahrscheinlich. Diese Autoren konnten am Beispiel der Froschlarven zeigen, daß Kalziumzusatz die Schilddrüsen- und Thymuswirkung hemmt, Kaliumzusatz dieselbe verstärkt. Da nun Ionenwirkung nach den Forschungen von S. G. Zondek (4) ähnlich wirkt wie Reizung vegetativer Nerven, so sehen wir, daß das vegetative Nervensystem beim Wachstum wahrscheinlich beteiligt ist. Auf die Bedeutung des vegetativen Nervensystems beim Wachstum weisen auch die Untersuchungen Walters (5) hin, der bei athyreoten Tieren die Wachstumsstörungen auf Nervendegeneration zurückführen konnte. Die Zellen im wachsenden Säuglingsorganismus müssen eine ungeheure Aufgabe erfüllen und brauchen zur Zellteilung und zum Zellwachstum, das unter Wasserquellung und Aufnahme von Eiweiß, Fett, Zucker und Vitaminen entsteht, eine relativ viel größere Stoffzufuhr als der erwachsene Organismus. Infolge dieser äußerst angespannten Zelltätigkeit im Säuglingskörper kommt es auch viel häufiger als bei größeren Kindern und Erwachsenen zu allgemeinen Stoffwechselkrankheiten und Ernährungsstörungen, die sich einerseits in den Ernährungsschäden (Dystrophie, schlechte Gewichtszunahme, Dekomposition) und den sogenannten Toxikosen (akute Dyspepsie, Intoxikation) äußern. Die Temperaturkurve, die bei Ernährungsschäden, auch dort, wo infektiöse Komplikationen fehlen, ihre Einförmigkeit verliert, zeigt uns, daß das vegetativ-nervöse Wärmeregulierungszentrum im Tuber cinereum wahrscheinlich durch pathologische Stoffwechselprodukte gereizt wird, so daß die Tagesschwankungen und ihr Mittel sich nach oben oder unten verschieben können [Finkelstein (6)]. Besonders bei der Dekomposition treten Störungen im vegetativen Nervensystem auf, die vasomotorische Störungen zur Folge haben. Dieselben äußern sich in Röte der Schleimhaut, Blässe der äußeren Bedeckungen, Zyanose und besonders in Sohlenrötung; auch die allgemeine Blässe hat zum Teil wenigstens eine vasomotorische Grundlage [Finkelstein (6)]. Bei der Intoxikation, die durch eine echte Azidose mit einem Versagen der gesamten inneren Oxydationsvorgänge charakterisiert ist, und bei der wahrscheinlich dasjenige Organ, in dem die größten Zucker- und Eiweißdepots des Körpers liegen, nämlich die Leber (Finkelstein) geschädigt ist, weisen zahlreiche Symptome auf die Beteiligung des vegetativen Nervensystems hin. Infolge Bildung pyretogener Zerfallsprodukte aus dem Eiweiß [Hirsch und Moro (7)] kommt es durch Reizung des vegetativen Systems im Tuber cinereum zur Entstehung des alimentären Fiebers; der Kollaps, der auch ein charakteristisches Zeichen schwerer Toxikose darstellt, ist besonders bedingt durch ein Nachlassen des Blutdruckes. Durch Lähmung der Vasokonstriktoren und der Vasodilatatoren entsteht die ominöse blau-graue Verfärbung der Haut. Objektiv wurde eine reizbare Schwäche des sympathischen Systems bei akut gestörten Säuglingen von Boschan (8)

in der Weise nachgewiesen, daß die Löwische Reaktion mittels Instillation von einpromilliger Adrenalinlösung ins Auge eine mehrstündige Mydriasis hervorrufen konnte. Nach Berend und Tezner (9) beruht die Blässe und spätere Zyanose der Hautdecken, die konjunktivale Injektion, die Hyperämie der Mund- und Zungenschleimhaut, des Gehirns und der Gehirnhäute und der Spongiosa der Schädelknochen auf einer Sympathikuslähmung oder wenigstens einer Hypotonie im kranialen Abschnitt. Nach H. Kleinschmidt (10) dürfen wir als klinischen Ausdruck dieser nervösen Hyperämie im Gehirn vielleicht die Ruhe und Bewegungslosigkeit, das Auftreten von Krämpfen und möglicherweise auch die zunehmende Somnolenz ansehen, die jedoch teilweise auch mit der gesamten Stoffwechselstörung im Zusammenhang stehen wird. — Auch die Stoffwechselerkrankungen im fertig ausgebildeten Organismus der Erwachsenen zeigen Anomalien des vegetativen Nervensystems. Beim Zuckerkranken, dessen Leber infolge Insulinmangels die Kohlehydrate als Glykogen nicht mehr fixieren und speichern kann, sind manche Störungen des Lebensnervensystems vorhanden. Psychische Erregungen können über dem Wege des Sympathikus die Glykosurie vermehren. Den Anstieg des Blutzuckerspiegels nach Fleischgenuß führt Rosenberg (11) auf reflektorische Erregungen des abnorm reizbaren autonomen Nervensystems zurück. Die Dünnersche Beobachtung (12), daß die Glykosurie erzeugende Wirkung des Phlorizins beim Diabetes mellitus auf Bahnen des vegetativen Nervensystems verläuft, rechtfertigt desgleichen den Schluß, daß bei diesen Kranken eine besondere Labilität des vegetativen Nervensystems besteht. Auch die Arthritis urica, die als Folge einer Purinstoffwechselstörung — es handelt sich wahrscheinlich um eine Anomalie des ganzen fermentativen Systems der Harnsäurebildung und Harnsäurezersetzung — mit konstitutionell gesteigerter Affinität der Gewebe zur Harnsäure, ist mit Störungen des Lebensnervensystems in Verbindung gebracht worden. Klinkert (13) beschreibt den Gichtanfall als eine Entladung des autonomen Nervensystems, der ein nervöser Spannungszustand vorausgehe, und Umber (14) bezeichnet den Gichtanfall gewissermaßen als ein Gewitter im vegetativen Nervensystem. Die auslösenden Momente für die pathognomonischen Schwankungen der endogenen Purinausscheidung im Anfall und die plötzliche Retention von Harnsäure vor dem Anfall und somit den Gichtanfall selbst können nach diesem Autor möglicher Weise durch Schwankungen im Splanchnikustonus hervorgerufen sein, die zunächst ihrerseits Überproduktion, Retention und Ausschüttung der enterogenen Purine auslösen. Darum gelingt es auch nach Umber, durch Pharmaka, die dem Splanchnikusspasmus pharmakodynamisch entgegenarbeiten, den Gichtanfall günstig zu beeinflussen. Schließlich weisen auch experimentelle Erfahrungen [Brugsch (15), Michaelis (16), Dresel (17), Ullmann (18) und Abel (19)] darauf hin, daß der Harnsäurespiegel ähnlich wie der Blutzucker von der Medulla oblongata aus über den Sympathikus reguliert wird. Nach Dora Goering (20) sind auch Anhaltspunkte dafür vorhanden, daß das Fettgewebe vom vegetativen Nervensystem beeinflußt wird. So führen krankhafte Veränderungen an den Zentralstellen des vegetativen Nervensystems in der Umgebung des 3. Ventrikels, wie Basisfrakturen, Basilarmeningitis, Hydrozephalus des 3. Ventrikels usw., zu einer mit Genitalatrophie verbundenen Fettsucht (Atrophia adiposogenitalis). Den eindeutigen Beweis für die Abhängigkeit des Fettgewebes vom vegetativen Nervensystem liefert nach L. R. Müller und Goering (21) der Fettschwund, welcher einer Erkrankung des Halssympathikus zugrunde liegt, die Hemiatrophia faciei. So sehen wir, daß sowohl im Säuglingsalter, als auch in den späteren Lebenszeiten die Stoffwechselerkrankungen mit Anomalien des Lebensnervensystems verknüpft sind. — Die physikalische und chemische Wärmeregulation, die vom Zwischenhirn (Tuber cinereum) aus durch die Schweißsekretion, den verschiedenen Blutgehalt der Haut und die nervöse Regulation der Verbrennungsprozesse zustande kommt, zeigt in den verschiedenen Lebensaltern bemerkenswerte Unterschiede. Bei Säuglingen und Kindern macht sich viel häufiger eine Störung dieser Wärmeregulation als Fieber geltend; die noch zarten Epithelien der Haut und Schleimhaut werden in der frühen Jugend viel leichter von den Krankheitserregern passiert und die Bakterien werden daher eher ins Blut eindringen und so häufiger zum Fieber Veranlassung geben, das wir als eine vegetative Neurose bezeichnen können; entsteht doch das Fieber durch nervöse Erregungen im Zwischenhirn, die sich durch das Rückenmark bis zum 7. und 8. Zervikalsegment ausbreiten, um von da über die Nervenwurzeln c_7 bis d_2 zum Sympathikus zu ziehen [Krehl (22)]. Für Tonusveränderungen im vegetativen Nervensystem beim Fieber sprechen außerdem die von mir (23) ausführlich beschriebenen Serumkalkschwankungen[1]), die ich in 57,6% der Fälle nachweisen konnte. Folgende Beispiele seien angeführt: 1. P—k, Viridanssepsis, Temp. 39,5 — 9,17 mg-% Ca; Temp. normal — 11,17 mg-% Ca; Serumkalkschwankung = 2,00 mg-% Ca. 2. B—l, Scharlach, Temp. 39 — 7,35 mg-% Ca; Temp. normal — 10,00 mg-% Ca; Differenz: 2,65 mg-% Ca. Auch andere Möglichkeiten sind vorhanden, die im Kindesalter das häufigere Fieber erklären: Fehlen von Antikörpern gegen die eindringenden Bakterien und ihre Stoffwechselprodukte spielen dabei möglicher Weise eine Rolle. Und schließlich können auch die Ganglienzellen des wärmeregulatorischen Steuerapparates im Zwischenhirn im Kindesalter leichter erregbar sein. Im Gegensatz zu diesen leicht entstehenden Temperatursteigerungen im Kindesalter entsteht beim Greise viel schwerer, selbst bei ausgebildeten Infektionen, z. B. bei Lungenentzündungen, Fieber. Das mag darauf beruhen, daß überhaupt im späteren Alter das Lebensnervensystem weniger erregbar ist als in der Jugend. Wissen wir doch, daß das Erröten, das Pupillenspiel im Alter viel weniger ausgebildet ist als in jugendlichen Jahren. — Der Schlaf hängt deswegen mit dem Lebensnervensystem zusammen, weil er vom unwillkürlichen vegetativen Schlafzentrum, das in der hinteren Wand des 3. Ventrikels und dem an dasselbe anstoßenden Grau der Interpedunkulargegend des Aquäduktus liegt, dadurch zustande kommt, daß wahrscheinlich reflektorisch von hier aus die Vaskularisation des Gehirns und eine nervöse Hemmung mit hormonalen Veränderungen eintritt. Im Schlaf findet außerdem eine Tonussteigerung des parasympathischen Nervensystems statt, durch die eine Erholungszeit des animalen Nervensystems sich geltend macht. Neugeborene und junge Säuglinge schlafen wegen mangelnder Ausbildung der Sinnesorgane und des Nervensystems fast ständig und nur heftige Unlustgefühle rufen Erregungen im Nervensystem hervor. Erst von der 3. und 4. Woche an treten Zeichen der seelischen Aufnahme von Empfindungen, erkennbar an gewissen Bewegungen und am Minenspiel auf. Die längere Schlafdauer im Kindes- und Wachstumsalter hängt möglicher Weise mit dem intensiveren Stoffwechsel in dieser Zeit zusammen, mit dem vielleicht größere Mengen von Ermüdungsstoffen (Kenotoxine) gebildet werden, die erregend auf das vegetative Schlafzentrum einwirken. Wie im Alter das autonome Wärmeregulationszentrum gegen Fieber erzeugende Stoffe weniger erregbar wird, so ist möglicher Weise auch das vegetative Schlafzentrum in späteren Lebenszeiten Ermüdungsstoffen gegenüber weniger reizbar, und so läßt sich die geringere Schlafdauer im Greisenalter wahrscheinlich erklären.

Dem Lebensnervensystem des Herzens kommt bei den verschiedenen Lebensaltern eine ausschlaggebende Rolle bei der Tätigkeit dieses Organs zu. Wo bei den Herztodesfällen im Säuglingsalter beim Status thymo-lymphaticus keine anatomische Grundlage, wie z. B. lymphozytäre Infiltration des Herzmuskels gefunden wird, können wir an eine Schädigung des Herznervensystems infolge Dysthymisation denken. Nach Svehla und Hart wirken diese Thymushormone blutdrucksenkend und vagustonisierend und führen dadurch zu einem diastolischen Herzstillstand. Infolge des noch mangelhaft ausgebildeten Vagustonus im Kindesalter bietet das Herz unter den verschiedensten Verhältnissen die Zeichen der Tachykardie dar. Körperliche Anstrengungen, Gemütserregungen, Fieber verursachen in dieser Lebenszeit daher eine schnelle Steigerung der Pulsfrequenz. Die Pulsbeschleunigungen bei fieberhaften Erkrankungen sind im jugendlichen Alter deswegen nicht von so ominöser Bedeutung wie in späterer Zeit, weil sie in der Regel als durch Acceleransreizung vermittelt anzusehen sind, bei Erwachsenen jedoch sehr häufig ein Zeichen der Vasomotorenschwäche darstellen. Auf einem wechselnden Erregungszustand des Nervus vagus, der durch die Atemtätigkeit reflektorisch ausgelöst wird, beruht die respiratorische Arhythmie (Sinusarhythmie), die besonders bei jugendlichen Personen normaler Weise zu finden ist und deswegen von Mackenzie als juvenile Arhythmie bezeichnet wurde. Bei älteren Individuen deutet sie besonders auf Nervosität hin. Pulsbeschleunigungen und Pulsverlangsamungen entstehen nicht allein durch einen veränderten Zustand des automatischen, Reiz erzeugenden Zentrums des Keith-Flackschen Sinusknotens, sondern häufig auch durch veränderten Zustand im Vagus- und Sympathikustonus. So beruhen auf Akzeleransreizung die Pulsbeschleunigungen im Fieber, bei psychischen Erregungen, bei der Basedowschen Krankheit, bei Neurosen. Die Pulsverlangsamung beim Ikterus, die häufig durch Atropin zu beseitigen ist, kann als Vaguswirkung in diesen Fällen aufgefaßt werden; so führt der Ikterus im Kindesalter

[1]) Normalerweise ist der Serumkalkspiegel auffallend konstant!

oft zu erstaunlich niedriger Pulszahl (50—60 in der Minute). Sowohl die aurikulären und atrioventrikulären als auch die am häufigsten vorkommenden ventrikulären Extrasystolen können unter dem Einfluß des Nervensystems entstehen; das beweist ihr Auftreten beim Vagusdruckversuch und bei psychischen Erregungen. Im Kindesalter finden wir solche einfachen Arhythmien bei Chorea, bei anämisch-nervösen Kindern und bei solchen, die an Eingeweidewürmern und an Migräneanfällen leiden. Auch das Herzjagen (tachykardische Paroxysmen) kann bei funktionellen Neurosen vorkommen und findet seinen Ausgangspunkt vom Vorhof, der Vorhofkammergrenze und der Kammer. Besonders im Kindesalter ist die paroxysmale Tachykardie mit anderen nervösen Symptomen, wie Asthma, Migräne, Schwindel, Platzangst nach Hochsinger (24), verbunden. Letzterer beobachtete zwei Fälle, bei welchen die Anfälle regelmäßig infolge hochgradiger Verstopfung auftraten und nach ausgiebiger Entleerung des Darmes immer sistierten. Nach letzterem Autor kommen im Kindesalter derartige Tachykardien auch infolge Vaguskompression durch Bronchialdrüsenhyperplasie vor, wenn dieser Nerv gelähmt wird; eigentümlicher Weise kann jedoch auch durch Vagusdruck bei Bronchialdrüsenhyperplasie nach von Starck (25) Bradykardie hervorgerufen werden, die dann sich geltend machen wird, wenn mehr eine Reizung dieses Nerven auftritt. — Die Ursache der Leitungsstörungen ist hauptsächlich durch anatomische Veränderungen zwischen Vorkammern und Kammern bedingt. Sie kann jedoch auch durch funktionelle Einflüsse im Überleitungssystem wie besonders durch Vagusdruck hervorgerufen werden. Ebenso wie bei Erwachsenen wird auch im Kindesalter schon diejenige Überleitungsstörung beobachtet, bei der neben sehr großer Pulsverlangsamung leichte Bewußtseinsstörungen bis schwere Krampfanfälle auftreten können und, abgesehen von kardialen anatomischen Veränderungen, besonders durch Vaguswirkung entstehen (Adams-Stokescher Symptomenkomplex). — Auf eine gesteigerte Erregbarkeit der Herznerven sind die häufigen Störungen des Organs bei der Menstruation und auch beim Eintritt der Pubertät im Mannesalter zurückzuführen. Die Herzschmerzen, die Tachykardien und die Pulsunregelmäßigkeiten beim Eintritt der Menopause beruhen desgleichen auf derartigen Erregungszuständen des Herznervensystems. Auch beim „Mann von 50 Jahren“ können ähnliche Herzbeschwerden auf rein nervöser Basis beruhen; selbstverständlich muß man in diesem Lebensalter arteriosklerotische Störungen im Auge behalten. — Eine der großartigsten vegetativnervösen Regulationseinrichtungen im Organismus stellt der Blutdruck dar, der bekanntlich immer auf derselben Höhe von 120 mm Quecksilber beim gesunden Erwachsenen gehalten wird. Im Säuglingsalter ist derselbe niedriger und beträgt 80—90 mm, mit 4—5 Jahren etwa 110 mm um dann allmählich auf den Wert im erwachsenen Alter anzusteigen. Nach Dresel (26) werden die sympathischen und parasympathischen Zellen der Medulla oblongata vom Zwischenhirn und besonders vom Striatum in der Weise mit aller Wahrscheinlichkeit beeinflußt, daß ständig dieselben Druckverhältnisse sich ausbilden. Die Innervation der Blutgefäße muß als eine äußerst verwickelte angesehen werden, da außerdem spinale vasomotorische Zentren anzunehmen sind, die über dem Wege des Parasympathikus und Sympathikus die Weite der Gefäße regulieren. Das Verhalten der vasomotorischen Zentren ist für den Ausgang zahlreicher Infektionskrankheiten von ausschlaggebender Bedeutung. Das relativ leichte Überstehen lobärer Pneumonien im Jünglings- und jugendlichen Frauenalter beruht wohl darauf, daß die Schädlichkeiten des Alltagslebens, wie schwere körperliche Arbeit, Alkohol- und Nikotingenuß noch nicht ihren nachteiligen Einfluß auf das Vasomotorenzentrum ausüben konnten. Eine der häufigsten Erkrankungen des blutdruckregulierenden Apparates stellt besonders im mittleren und späteren Lebensalter die nicht auf Nierenschrumpfung beruhende Blutdrucksteigerung (genuine Hypertonie) dar. Die Ursache dieser im jugendlichen Lebensalter nie vorkommende Erkrankung ist noch keinesfalls gelöst. Es muß sich dabei wahrscheinlich um primäre Reizzustände der Vasomotorenzentren handeln, die sich nach Friedrich von Müller (27) besonders im Gebiete der Bauchgefäße, und zwar der Coeliaca, der Menterica superior und inferior auswirken. — Das vegetative Nervensystem der Lunge wird in jedem Lebensalter, und zwar im Säuglings-, Kindes-, Jünglings-, Erwachsenen- und Greisenalter bei einem Leiden in gleicher Weise affiziert: und zwar beim Asthma bronchiale, das als Lungenvagusneurose anzusprechen ist. Im Säuglingsalter kommt diese Erkrankung des parasympathischen Nervensystems relativ selten vor und reagiert auf 0,25 Jodkali, 4—5mal täglich und 0,25 mg Atropin in 4—5stündigen Pausen. Die neueren Forschungen weisen immer mehr darauf hin, daß die meisten Fälle von Asthma bronchiale unter den allergischen Symptomenkomplex fallen. Sie entstehen nach Kämmerer (28) wahrscheinlich deswegen, weil der betreffende Organismus die Eiweißkörper falsch abbaut. Es entstehen dadurch giftige Amine, die durch Reizung des vegetativen Nervensystems nicht allein Bronchialasthma, sondern besonders im Säuglings- und Kindesalter zum Auftreten der Henochschen Purpura und des Ekzems Veranlassung geben können. Auf ähnlichen Überempfindlichkeitsreaktionen beruhen auch die sog. angeborenen und erworbenen Kuhmilchidiosynkrasien der Brustkinder, die sich in Erbrechen, Durchfällen und sogar Kollapserscheinungen geltend machen. —

Das vegetative Nervensystem des Verdauungsschlauches kann in den verschiedenen Lebensaltern in mannigfaltigster Weise bei zahlreichen Erkrankungen beteiligt sein. So kommt nicht allein bei Erwachsenen, sondern sogar im Säuglingsalter ein nervöser Kardiospasmus vor, der sich durch Würgen und Erbrechen schon während der Nahrungsaufnahme kundgibt. Wird die Nahrung durch die Sonde eingegossen, so tritt Erbrechen nicht ein. Die Behandlung besteht nach Finkelstein (29) in systematischer Sondenernährung oder zeitweilig alleiniger Ernährung vom Darm aus. Die oft günstige Wirkung von 2—4 mg Atropin täglich bei Erwachsenen weist darauf hin, daß wahrscheinlich ein gesteigerter Vagustonus beim nervösen Kardiospasmus eine Rolle spielt. Weisen doch auch die Untersuchungen von P. O. Pribram (30) darauf hin, daß die Kardia durch Vagusreiz geschlossen wird. Betont muß jedoch werden, daß besonders experimentelle Untersuchungen von Langley, Meltzer und Auer [zit. nach H. Böwing (31)] gezeigt haben, daß der Vagus die Kardia zur Erschlaffung bringen kann; der Sympathikus scheint nur eine Hemmung auf die Bewegung der Speiseröhre und auf den Tonus der Kardia auszuüben. Der Tonus der Kardia wird nicht allein vom Vagus- und Sympathikuszügel bestimmt; da die von allen Verbindungen gelöste Kardia sich nach L. Mohr (32) zusammenzieht, so besitzt dieselbe einen eigenen Tonus. Letzterer ist möglicherweise bei der Insuffizienz der Kardia gestört, die sowohl bei Säuglingen als auch bei Erwachsenen vorkommt, und sich in einem ständigen, mühelosen Regurgitieren des Mageninhalts äußert. Daß dabei auch der Vagus und Sympathikus eine Rolle spielt, beweisen die therapeutischen Erfolge mittels seelischer und erzieherischer Einflüsse; Ablenkung der Aufmerksamkeit, veränderte Gesichts- und Gehörseindrücke zeigen, daß über die vegetativen Gehirnzentren, in denen die Stimmungen zustande kommen, durch veränderten Tonuszustand im Vagus und Sympathikus diese Insuffizienz der Kardia zu beeinflussen ist. Nicht in frühester Jugend, sondern erst im späteren Alter tritt ein auf funktionellen Störungen im Vagusgebiet beruhender Kardiospasmus auf, der eine spindelförmige Ösophagusdilatation zur Folge hat [Kraus (33)]. — Viel häufiger als bei Erwachsenen kommt im Säuglingsalter ein intravegetativer Reflex zustande, bei dem der Reflexbogen in der Medulla oblongata liegt: d. i. der Brechreflex, der nach Klee (34) als afferenten (= zentripetalen) Schenkel den Vagus, als efferente (= zentrifugale) Bahn den Sympathikus benutzt. In den meisten Fällen handelt es sich bei dem habituellen Erbrechen der Säuglinge um Neuropathen, die wahrscheinlich mit einer konstitutionellen Hyperreflexie des Magens behaftet sind. Bei älteren Kindern wird dieser Brechreflex häufig psychogen ausgelöst, besonders bei Angstzuständen, z. B. vor der Schule. Auch andere Ursachen bewirken im späteren Lebensalter, daß diese reflektorischen vegetativen Bahnen leicht in Erregungszustand geraten, wie z. B. Gravidität, Potatorium; und besonders beginnen wieder im Kindesalter häufig Infektionskrankheiten mit diesem intravegetativen Reflex, der wahrscheinlich in diesen Fällen zentral ausgelöst wird. — Der normale Ablauf der Magenbewegungen wird, abgesehen von der Magenspannung und der Salzsäure durch nervöse Bedingungen veranlaßt, die einerseits auf Erregungen des Auerbachschen Plexus durch Cholinreiz, andrerseits auf direkter Vaguswirkung beruhen [Magnus (35)]. Die Magenentleerung vollzieht sich durch peristaltische Wellen, die vom Antrumteil aus zum Pylorus gelangen und diesen öffnen. Der Schluß des Pylorus erfolgt durch mechanische Dehnung des Duodenums und durch Fett- und Säuregehalt im Zwölffingerdarm. Der Krampf des Pförtners (Pylorospasmus) beruht besonders bei Säuglingen auf rein nervöser Entstehungsart. Wie jedoch dieser einfache Pylorospasmus in diesem Alter entsteht, ist vollkommen unbekannt. Im späteren Alter spielt dieser Pylorospasmus vielleicht bei der akuten Magendilatation häufiger eine Rolle, als man im allgemeinen anzunehmen scheint. Die wichtigste Schädlichkeit, die diese akute motorische Insuffizienz hervorruft, ist eine Intoxikation (Infektions-

krankheiten, Narkose), die nicht allein die Magenmuskulatur, sondern auch die vegetativen muralen Ganglien [Böwing (36)] und wohl selten auch den Vagus direkt schädigt; Küttner (37) hat dies bei einem Ösophaguskarzinom geschildert, das durch Zerstörung beider Vagi zu einer schweren akuten Dilatation Veranlassung gab. Ferner ist vielleicht auch bei den gastrischen Krisen der Tabiker eine Vagusparese anzunehmen. Beschleunigte Magenentleerungen kommen im späteren Lebensalter häufig infolge Anazidität vor, die eine Pylorusinsuffizienz deswegen zur Folge hat, weil infolge mangelnden Säuregehaltes im Duodenum der Pylorusschließreflex nicht mehr zustande kommt. Im frühen Kindesalter gibt es derartige reflektorisch beschleunigte Magenentleerungen nicht. In dieser Zeit lokalisieren sich die nervösen Spasmen am Magen auf die Pylorus- und Kardiagegend. Im späteren Alter können nervöse Spasmen, durch intravegetative Reflexe hervorgerufen, sich auch an anderen Stellen des Magens ausbilden und so zum vagotonischen Sanduhrmagenspasmus Veranlassung geben, wie z. B. bei Cholelithiasis [Westphal (38)]. Dagegen treten im Kindesalter Magenschmerzen [Schiff (39)], rezidivierende Nabelkoliken [Finkelstein (40)], periodisches Erbrechen mit Azetonämie [Knoepfelmacher (41), Gehrt (42)], vegetativ-neurotische Anfälle [Magenschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Salivation, Flimmern, Kopfschmerz, Erblassen, beschrieben von Reuß (43)] auf, die in einer Übererregbarkeit im vegetativen Nervensystem ihren Ursprung finden und dementsprechend mit Atropin am besten zu behandeln sind. — Die Magensaftsekretion wird 1. durch Vermittlung des Vagus und 2. durch ein Magensekretin (Gastrin) hervorgerufen. Die psychische Magensaftsekretion spielt wahrscheinlich nicht allein im erwachsenen Alter, sondern auch bei Säuglingen schon eine Rolle und manche Fälle von nervöser Appetitlosigkeit bei Säuglingen mögen auf diese Ursache zurückgeführt werden. Im späteren Alter führen besonders funktionell depressive Zustände wohl deswegen zu einem dauernden Verlust an Magensaft, weil infolge Hemmung der Vagusreflexe die psychische Magensaftsekretion nicht zustande kommt. Sofern die vermehrte Magensaftsekretion nicht auf organische Ursachen, wie Magengeschwür, Cholezystitis, Appendizitis zurückzuführen ist, können auch hier rein nervöse Sekretionsreize angenommen werden, die vielleicht besonders auch beim kontinuierlichen Magensaftfluß eine Rolle spielen. Das vegetative Nervensystem des Magens verhält sich in den verschiedenen Lebensaltern besonders in der Beziehung verschieden, als im Säuglingsalter besonders nervöse Entleerungsstörungen auftreten, dagegen nervöse Saftabsonderungen sich nicht so häufig bemerkbar machen. — Das Magengeschwür wird ja, außer auf lokale Zirkulationsstörungen der Magenwand, auf Grund der Arbeiten von Bergmann (44) auf nervöse Spasmen der Magenwand zurückgeführt, die ischämische Bezirke und Selbstverdauung zur Folge haben. Diese vagotonischen Spasmen der Magenwand fehlen nun anscheinend im Säuglings- und Kindesalter vollkommen, da das primäre Ulcus rotundum chronicum in dieser Lebenszeit nicht beobachtet wird. Für Erregungszustände im vegetativen Nervensystem beim Magengeschwür sprechen die dabei häufig auftretenden Serumkalkschwankungen, die ich (45) eingehend beschrieben habe und die evtl. differentialdiagnostisch gegen Magenkarzinom zu verwenden sind. Einige Beispiele seien angeführt: P—l, Magengeschwür: 12. Jan. 7,74 mg % Ca; 9. Jan. 9,86 mg % Ca; Serumkalkschwankung = 2,12 mg % Ca. H—n, 15. Sept. 11,60 mg % Ca; 22. Sept. 10,30 mg % Ca; Serumkalkschwankung = 1,30 mg % Ca. Als drittes Beispiel für Magengeschwür: A—s, 11. März 8,30 mg % Ca; 12. März 10,19 mg % Ca; Serumkalkschwankung = 1,89 mg % Ca. Auch Erregungszustände im vegetativen Nervensystem der abführenden Gallenwege scheinen im Säuglings- und Kindesalter nicht vorzukommen; fehlt ja die Gallensteinbildung in diesem Lebensalter vollkommen, und wird doch die Genese der Stauung, die besonders bei der Steinbildung in Frage kommt, nach den Forschungen Westphals (46) und Bergs (47) auf abnorme Vagus- und Sympathikusreizung zurückgeführt. Stärkere Vagusreize steigern nach Westphal die Aktion des Oddischen Schließmuskels an der Vaterschen Papille bis zum Spasmus und führen so zu Abflußhemmungen. Sympathikusreizung läßt den Tonus in der Gallenblase bei gleichzeitigem isolierten Schluß des Sphinkterringes in der Papille absinken. Der durch Aufregungen sowohl im Kindesals auch im späteren Alter entstehende sog. emotionelle Ikterus kann auf Grund unseres heutigen Wissens als eine Motilitätsneurose der Gallenwege infolge erhöhter nervöser Irritabilität erklärt werden. — Von Asher (48) und seiner Schule wurde nachgewiesen, daß die Nierennerven, die in die Nierenzellen eindringen, als echte sekretorische Nerven aufzufassen sind, und besonders scheint der Vagus die Nierensekretion im fördernden Sinne zu beeinflussen. Daneben wirkt das vegetative Nervensystem der Niere auf die Nierengefäße ein und auf dem Umweg über die Vasomotoren scheint im jugendlichen Alter der Grad der orthotischen Albuminurie von psychischen Einflüssen abhängig zu sein [M. Bürger (49)]. Sowohl die Harnblasen- als auch die Mastdarmtätigkeit unterstehen sowohl den Einflüssen des willkürlichen, als auch des unwillkürlichen Nervensystems. Das vegetative Nervensystem dieser beiden Organe ist im frühesten Kindesalter selbstverständlich noch nicht mit dem willkürlichen Nervensystem zusammengekoppelt, und erst am Ende des ersten Jahres tritt eine willkürliche Regulation dieser Organfunktionen ein. Die Harnblase, die durch den parasympathischen Nervus pelvicus reflektorisch entleert und durch den sympathischen Plexus hypogastricus reflektorisch geschlossen wird, wird nach L. R. Müller (50) dadurch willkürlich beeinflußt, daß die am Blasenboden gelegene quergestreifte Muskulatur direkte Innervationspulse erhält. Die kindliche Enuresis nocturna scheint deswegen häufig auf Reizzuständen des die Blase entleerenden parasympathischen Nervus pelvicus zu beruhen, weil nach den Untersuchungen von Doxiades und Hamburger (51) nach Atropin das Einnässen verschwand. Auch das Zusammenarbeiten des unwillkürlichen Nervensystems mit dem Willen bei der Defäkation wird erst am Ende des Säuglingsalters erreicht und dadurch erzielt, daß die von den intramuralen Ganglienzellengruppen und dem parasympathischen Nervus pelvicus und dem sympathischen Plexus hypogastricus abhängigen reflektorisch-peristaltischen Enddarmbewegungen dem Willen sich allmählich einfügen. Dabei spielt die willkürliche Innervation des Musculus sphincter ani und des Beckenbodens eine Rolle, die vom Nervus pudendus commununis versorgt wird. —

Das Lebensnervensystem erhält in den verschiedenen Lebensaltern sein besonderes Gepräge dadurch, daß unter der Einwirkung der inneren Sekretion der Testes und der Ovarien besondere Innervationsverhältnisse am vegetativen Nervensystem der Genitalorgane eintreten. Unter Einwirkung von sinnlichen Eindrücken, aber auch auf rein reflektorischem Wege kommt es so zu Erregungszuständen des Nervus erigens und dadurch zu einer Reizung der im Plexus cavernosus eingelagerten Ganglienzellen. Die Ejakulation stellt einen daraufhin eintretenden reflektorischen Akt dar.

Besonders bei den Erkrankungen der endokrinen Drüsen spielen die Lebensnerven in den verschiedenen Lebensaltern eine wichtige Rolle. Merkwürdigerweise kommen im Kindesalter bei weitem häufiger Schilddrüsenerkrankungen vor, die auf Unterfunktion beruhen. Dabei macht sich nach den Untersuchungen von H. Zondek (52) eine Tonusschwächung im Sympathikus geltend, die zu einer tonogenen Dilatation des Herzens führt; letztere wird durch Thyreoidin, das den Sympathikus reizt und auch entwässernd wirkt, beseitigt. Der Hyper- oder Dysthyreoidismus (Basedowsche Erkrankung) tritt auffallender Weise am häufigsten bei Frauen im Pubertätsalter auf. Bei dieser Erkrankung sind zahlreiche Zeichen einer gesteigerten Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems vorhanden; das Basedowherz kann im allgemeinen als eine Sympathikusneurose angesprochen werden, außerdem besteht starke vasomotorische Übererregbarkeit (Hitzegefühl, leichtes Erröten von Kopf und Hals, Dermographismus, Neigung zu Temperatursteigerungen, Schweiße, starker Speichelfluß wird häufig beobachtet). Am häufigsten tritt im Kindesalter, wahrscheinlich infolge Insuffizienz der Epithelkörperchen, Tetanie auf, bei der die pharmakologische Prüfung eine Überempfindlichkeit des vegetativen Nervensystems ergab, die sich auch klinisch in Gefäßkrämpfen, Tachykardie, Herzklopfen, Neigen zu Schweißen kundgibt. Stellen die Keimdrüsen ihre Funktion bei Frauen im 4. bis 6. Dezennium ein, so treten Störungen im vegetativen Nervensystem ein, die nicht durch Sympathikotonie oder Vagotonie, sondern nach Wiesel (53) durch Heterotonie charakterisiert sind. Besonders Störungen der Gefäßregulation machen sich geltend, die in Krampfzuständen der glatten Muskulatur, Aortalgien, Tachykardien, aufsteigender Hitze, Schweißausbrüchen, größeren Schwankungen des Blutdrucks bestehen. Auch beim Mann können ähnliche Beschwerden infolge Funktionsausfalls der männlichen Keimdrüsen sich ausbilden, die das vegetative Nervensystem des Herz- und Gefäßapparates schädigen und in Herzklopfen, Oppressionsgefühlen sich äußern.

Das vegetative Nervensystem der Haut verhält sich bei den zahlreichen Erkrankungen in den einzelnen Lebensaltern verschieden. So hat neuerdings Feer (54) eine Neurose des vegetativen Systems beim kleineren Kinde beschrieben, bei der neben erhöhtem Blutdrucke, starker Pulsbeschleunigung, verdrießlicher Stimmung, un-

ruhigem Schlaf, auffallende Hautsymptome sich geltend machen, die auf Erregung des autonomen Nervensystems zurückzuführen sind, wie Zyanose der feuchtkalten Nase, Hände und Füße, anhaltende Schweiße und ihre Folgen (Schweißfriesel, Desquamation der Haut, am stärksten an Händen und Füßen). Im jugendlichen und mittleren Lebensalter finden wir häufig Erregungszustände mehr im parasympathischen System, die sich in abnorm feuchter Haut, kühlen Händen und Füßen und starker Schweißsekretion äußert. Besonders im Alter machen sich mehr sympathikotonische Zustände geltend, durch die die Haut trocken und schlecht durchblutet wird. Auch die Sympathikusneurosen der Haut wie Erythromelalgie, Raynaudsche Erkrankung usw., treten im Kindesalter äußerst selten auf. Die Pigmentbildung in den Haaren scheint vom vegetativen Nervensystem abhängig zu sein; konnte doch z. B. K. Mendel (55) bei einer Druckatrophie des rechten Halssympathikus ein Ergrauen der Haare auf der rechten Seite beobachten. Auch das plötzliche Ergrauen bei starkem Kummer spricht für eine Abhängigkeit der Haarfarbe vom vegetativen Nervensystem, da Stimmungen, besonders vom vegetativen Zwischenhirn aus, sich auswirken. Das Hauptzeichen des Alters: das Ergrauen scheint demnach mit dem Lebensnervensystem eng zusammenzuhängen. Die jugendliche Hautfarbe zeichnet sich durch zwei vegetative Symptome: Pigmentarmut und gute Durchblutung aus; L. R. Müller (56) hebt mit Recht hervor, daß der Teint des jungen Mädchens sich aus „Milch und Blut" zusammensetzt, und die „moderne Frau" versucht der Natur in dieser Beziehung durch Puder und Schminke nachzuhelfen. — Die leichte Beweglichkeit im jugendlichen und mittleren Lebensalter ist vom Tonus der Muskulatur abhängig, der in späterer Lebenszeit deutlich nachläßt. Die beeinträchtigten Bewegungen im Greisenalter hängen mit dem Nachlaß der Spannkraft der Muskulatur zusammen, und diese ist sicherlich ein Attribut des Lebensnervensystems. Konnte doch Mosso (57) zuerst zeigen, daß die langsam tonische Kontraktion unter dem Einfluß des Sympathikus steht, dessen Nervenendigungen im Muskel Boeke (58) mit Sicherheit dann nachwies. Wir können uns wohl mit F. H. Lewy (59) auf den Standpunkt stellen, daß die Tonusregulation ähnlich wie der Blutzucker von einem hypothalamischen Zentrum aus reguliert wird, das wahrscheinlich von noch einem übergeordneten Zentrum im Striatum beherrscht wird. — Die Nervosität ist eine im jeden Lebensalter vorkommende Erkrankung; der nervöse Säugling ist uns ebenso wie der leicht erregbare Greis bekannt; dabei treten sehr häufig Erregungen im vegetativen Nervensystem auf, die sich durch die von mir (60) beschriebenen Serumkalkschwankungen nachweisen lassen, z. B. Kind A, Diagnose Hysterie; am 4. März: 10,24 mg % Ca; am 9. März: 8,44 mg % Ca; Differenz: 1,80 mg % Ca. Oder Greis S-A: am 18. Dezember: 11,96 mg % Ca; am 20. Dezember: 9,71 mg % Ca; Differenz: 2,25 mg % Ca. Schließlich wechseln die Erregungszustände im vegetativen Nervensystem bei den verschiedenen Lebensaltern auch nach meinen zahlreichen Untersuchungen, die ich (61) auf dem Gebiete der vagotonischen Leukopenie und sympathikotonischen Leukozytose angestellt habe, in der Weise, wie dies Dresel (62) schon früher folgendermaßen formulierte: „Normaler Weise wandelt sich das menschliche Individuum bei seiner Entwicklung vom Kind zum Greis von einem mehr im parasympathischen System erregbaren zu einem mehr im sympathischen System erregbaren. Selten finden wir ein ausgesprochen sympathikotonisches Kind, selten auch einen vagotonischen Greis." Für diese Tatsachen spricht auch die von Arnoldi (63) vertretene Anschauung, daß die im Kindesalter am häufigsten vorkommende Konstitutionsanomalie, der Lymphatismus, auf Vagotonie beruht.

Auch anatomische Untersuchungen ergaben, daß das Lebensnervensystem im Alter Veränderungen aufweist. Nach den Ausführungen L. R. Müllers (64) und Grevings (65) treten im Zellleib der Ganglienzellen des Halssympathikus während des Lebens immer mehr pigmentierte Körnchen auf, die eine deutliche Fettreaktion geben. Diese „Lipofuscineinlagerungen" nehmen im Alter schließlich eine schwarzbraune Verfärbung an. Wenn dann schließlich beim Greise der „physiologische" Tod eintritt, so sind dafür, wie Th. Brugsch (66) so richtig ausführt, in erster Linie nur die Ganglienzellen der wichtigsten Zentra des Lebensnervensystems verantwortlich zu machen, zu denen das vegetative Atmungs- und Herzzentrum in Sonderheit gehört.

Und wie wir im Anfang betonten, daß der Lebensbeginn mit einer Tätigkeit des Lebensnervensystems, nämlich einer Erregung der vegetativen Atmungszellen einhergeht, so endet der Kreislauf des Lebens im Alter, wenn keine Krankheit dazwischen tritt, mit einem Erlöschen derjenigen vegetativen Ganglienzellenfunktion, die mit der Regulation des ersten Atemzuges und des ersten Herzschlages zusammenhängt.

Zusammenfassung: Sowohl in gesunden und kranken Zeiten zeigt das Lebensnervensystem in den verschiedenen Lebensaltern seine besondere Reaktionsweise; das wird an den verschiedenen Organsystemen ausführlich beschrieben. Als ein Zeichen für den Erregungszustand des vegetativen Nervensystems wird auf die von mir festgestellten Serumkalkschwankungen hingewiesen.

Literatur: 1. v. Lhota, Pflügers Arch. Bd. 141. — 2. Soltman, Jb. f. Kindhlk. 1877. — 3. H. Zondek u. Reiter, Klin. Wschr. 1923, Nr. 29. — 4. S. G. Zondek, Ergebn. der ges. Med. Bd. 5. — 5. Walter, zit. nach Oswald. Klin. Wschr. 1925, Nr. 27. — 6. Finkelstein, Lehrbuch der Säuglingskrankheiten. Berlin 1921. — 7. Hirsch-Moro, Jb. f. Kindhlk. Bd. 86 u. 88. — 8. Boschau, zit. nach Kleinschmidt; Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1920, 6, S. 7. — 9. Berend und Tezner, Mschr. f. Kindhlk. Bd. 10. — 10. H. Kleinschmidt, Jb. f. ärztl. Fortb. 1920, 6, S. 8. — 11. Rosenberg, Klin. Wschr. 2. Jg., Nr. 20. — 12. Dünner, Ther. d. Gegenw. 1924, H. 9. — 13. Klinkert, B. kl. W. 1921, S. 25. — 14. Umber, D. m. W. 1921, S. 246. — 15. Brugsch, Zschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 21 u. 25. — 16. Michaelis, Ebenda Bd. 14. — 17. Dresel, Zschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 24. — 18. Ullmann, Ebenda Bd. 24. — 19. Abel, Kongr. f. inn. Med. 1913, S. 187. — 20. Dora Goering, Zschr. f. Konstitutionslehre 1922. — 21. L. R. Müller u. D. Goering, In L. R. Müller: Die Lebensnerven. Berlin 1924. — 22. Krehl, Im Krehl-Marchand Bd. 4. — 23. F. Glaser, Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 1925. — 24. Hochsinger, Im Hdb. d. Kindhlk. von Pfaundler-Schlossmann Bd. 3. — 25. v. Starck, Jb. f. Kindhlk. 1905. — 26. Dresel, Im Kraus-Brugsch Bd. 10, 3. T., S. 73. — 27. Frdr. v. Müller, M. m. W. 1923. Nr. 1. — 28. Kämmerer, Ebenda 1924, 15. — 29. Finkelstein, l. c. — 30. Pribram, Arch. f. klin. Chir. 1922. — 31. Böwing, Arch. f. Verdauungskrkh. Bd. 33. — 32. L. Mohr, Hdb. d. inn. Med. von Mohr-Stähelin 1918, Bd. 3. — 33. Kraus, Notnagels Hdb. Bd. 16. — 34. Klee, Klin. Wschr. 1924, Nr. 19. — 35. Magnus, 36. Kongr. f. inn. Med. 1924. — 36. Böwing, l. c. — 37. Küttner, zit. nach Staehelin im Mohr-Staehelin Bd. 3, S. 572. — 38. Westphal, Zschr. f. klin. Med. 1923, S. 22. — 39. Schiff, Mschr. f. Kindhlk. 1918. — 40. Finkelstein, Zschr. f. ärztl. Fortbildg. 1921. — 41. Knoepfelmacher, Mschr. f. Kindhlk. 1921. — 42. Gehrt, Zschr. f. Kindhlk. 1923. — 43. Reuss, M. Kl. 1925, 18. — 44. v. Bergmann, B. kl. W. 1918, 22. — 45. F. Glaser, M. Kl. 1924, 36. — 46. Westphal, Klin. Wschr. 1924, Nr. 25. — 47. Berg, Acta chirurg. scand. Suppl. 1922, 2. — 48. v. Asher, Klin. Wschr. 1925, 21. — 49. M. Bürger, Pathol.-physiolog. Propädeutik, Berlin 1924, S. 323. — 50. L. R. Müller, Die Lebensnerven. Berlin 1924. — 51. Doxiades u. Hamburger, Jb. f. Kindhlk. 1921. — 52. H. Zondek, Die Erkrankungen der endokrinen Drüsen. Berlin 1923. — 53. Wiesel, Im Halban-Seitz, Biol. u. Path. des Weibes Bd. 3. Berlin 1924. — 54. Feer, Ergebn. d. inn. Med. u. Kindhlk. Bd. 24. — 55. K. Mendel, zit. nach L. R. Müller S. 410. — 56. L. R. Müller, Über die Altersschätzung beim Menschen. Berlin 1922. — 57. Mosso, A. ital. de biol. 1904. — 58. Boeke, Anat. Anzeiger 1913. — 59. F. H. Lewy, Klin. Wschr. 1923, 5. — 60. F. Glaser, M. Kl. 1924, 36. — 61. Derselbe M. m. W. 1924, 21. — 62. Dresel, Im Kraus-Brugsch Bd. 10, 3. — 63. Arnoldi, M. m. W. 1924, 50. — 64. u. 65. L. R. Müller u. Greving, In L. R. Müller „Über die Altersschätzung". Berlin 1922. — 66. Th. Brugsch, Allgemeine Prognostik. Berlin 1918.

Abhandlungen.

Aus dem Institut für experimentelle Krebsforschung, wissenschaftliche Abteilung, in Heidelberg (Direktor: Prof. H. Sachs).

Über den heutigen Stand der Blutgruppenforschung.*)

Von Dr. **Werner Dölter.**

Wenn ich mir erlaube, einen Überblick über den heutigen Stand der Blutgruppenforschung zu geben, so veranlassen mich dazu zahlreiche Irrtümer und Mißverständnisse, die auf diesem Gebiet ab und zu untergelaufen sind oder doch leicht vorkommen können, und die eine klare Darstellung der Grundbegriffe für erwünscht erscheinen lassen. Ich darf vielleicht zunächst die Grundlagen wiederholen[1]).

Um die Jahrhundertwende hatten Ehrlich und Morgenroth nachgewiesen, daß Unterschiede der Blutstruktur auch im Rahmen der gleichen Tierart bestehen, die durch wechselseitige Immunisierung in Erscheinung treten. Ähnliche, spontan vorhandene Unterschiede sahen um dieselbe Zeit Shattock, Landsteiner und verschiedene andere Autoren beim Menschen. Doch wurden diese Erscheinungen zunächst auf bestimmte Krankheiten zurückgeführt. Landsteiner gebührt das Verdienst, erkannt zu haben, daß das hier beobachtete Phänomen nicht einer Krankheit zugehört, sondern als ein normales, bestimmten Regeln unterworfenes zu gelten hat. Er hat aus seinen Beobachtungen die Existenz dreier Blutgruppen abgeleitet und damit das Wesen der Sache getroffen. Denn die erst im Jahr 1906 von Janski, und unabhängig von ihm 1910 von Moss entdeckte 4. Gruppe konnte

*) Nach einem am 16. Juni 1925 im naturwissenschaftlich-medizinischen Verein zu Heidelberg gehaltenen Vortrag.

[1]) Betreffs der bis 1923 erschienenen Literatur verweise ich auf: L. Lattes, Individualita del sangue, Messina 1923, übersetzt von F. Schiff, Springer, Berlin 1925; sowie auf F. Schiff im Oppenheimerschen Handbuch der Biochemie: Über Agglutination (1924).

wegen ihrer Seltenheit Landsteiner zunächst leicht entgehen. Folgendes Schema veranschaulicht die hier obwaltenden Gesetze.

Vier verschiedene Gruppen unterscheiden sich durch bestimmte, einander korrespondierende Fähigkeiten. Das Serum der einen Gruppe (I) hat die Eigentümlichkeit, alle Blutkörperchen zu beeinflussen, die nicht seiner eigenen Gruppe zugehören, dem Serum einer anderen Gruppe aber (IV) fehlt jegliche Fähigkeit, auf irgend welche Blutkörperchen zu wirken. Zwei andere Gruppen (II und III) stehen in der Mitte dieser Extreme. Sie haben die Fähigkeit, sowohl die Blutkörperchen der letztgenannten Gruppe (IV) zu beeinflussen, als auch aufeinander wechselseitig einzuwirken.

Tabelle 1.

		I	II	III	IV
Serum		α β	β	α	0
Blutkörperchen I	0	—	—	—	—
Blutkörperchen II	A	+	—	+	—
Blutkörperchen III	B	+	+	—	—
Blutkörperchen IV	A B	+	+	+	—

α ↓ = Agglutinin α; β ⇣ = " β; Receptor (durchgezogen) = Receptor A; Receptor (punktiert) = B

Die Tabelle 1 erläutert die hieraus gezogenen Schlußfolgerungen. Die Blutkörperchen der in der Mitte stehenden Gruppen haben je einen Arm oder Rezeptor und zwar die Gruppe II den Rezeptor A, die Gruppe III den Rezeptor B. An A greifen solche Seren an, die den Agglutinin genannten Antikörper α besitzen, an B aber Seren mit dem Agglutinin β. Die Blutkörperchen der letzten Gruppe vereinigen beide Rezeptoren in sich. Da nun das Serum der ersten Gruppe sämtliche Blutkörperchen, außer denen der ersten Gruppe, beeinflußt, so muß es sowohl das Agglutinin α, wie auch das Agglutinin β besitzen. Serum II, dessen Blutkörchen A enthalten, verfügt über das Agglutinin β, Serum III, mit dem Rezeptor B im Blut, über das Agglutinin α, Serum IV aber hat gar keine Agglutinine. Und schon zeigt sich die von Landsteiner erkannte Regel, daß Agglutinin und agglutinable Substanz niemals zusammen im gleichen Blut vorhanden sein können.

Wenn der Rezeptor agglutinable Substanz, der Antikörper Agglutinin genannt wurde, so ist damit schon die hier wesentliche Art der Wirkung gekennzeichnet. Denn die Wirkungsweise des Serums auf die Blutkörperchen — es handelt sich in dieser Besprechung stets um die roten — zeigt sich in einer Zusammenballung, d. h. Agglutination der Blutzellen, die durch mechanische Eingriffe nicht lösbar ist. Das Phänomen ist aus der Bakteriologie zur Genüge bekannt. Dieser Agglutination geht, wie schon lange bekannt und endgültig in neuerer Zeit von Mino[2]) bewiesen, unter gewissen Versuchsbedingungen eine dem gleichen Schema unterworfene Hämolyse parallel.

In der Nomenklatur trat dadurch eine Verwirrung ein, daß Janski und Moss die Bezeichnung der Gruppe I und IV vertauscht haben. In Amerika wurde das ältere Schema von Janski offiziell anerkannt, und auch wir sind ihm gefolgt. Noch einfacher bedient man sich der durch die Sache selbst bedingten Namengebung und spricht von Gruppe O, A, B und AB.

Daß die ersten Autoren, die die Agglutination beim Menschen beobachtet haben, diese für das Symptom einer Krankheit hielten, ist nicht erstaunlich. Denn seither wurde verschiedentlich, u. a. auch in unserem Institut, nachgewiesen, daß der Agglutinintiter wesentlichen zeitlichen und individuellen Schwankungen unterworfen ist, insbesondere durch verschiedene Krankheiten erhöht wird [vgl. Mino[3])], wodurch naturgemäß das Phänomen leichter zur Beobachtung kommt. Die Agglutinabilität der roten Blutkörperchen erscheint dagegen als eine für ein Individuum gegebene und unveränderliche Größe.

In letzter Zeit sind von Guthrie und Huck[4]) sowie von Coca und Klein[4]), außer den Rezeptoren A und B weitere Rezeptoren und ihnen entsprechende Agglutinine beobachtet worden, die sich als Untergruppen der Viergruppeneinteilung Landsteiners einordnen lassen. Auch ältere Beobachtungen könnten vielleicht im gleichen Sinne gedeutet werden. Mino[5]) jedoch und Lattes und Cavazzuti[6]) erklären diese Befunde allein aus den großen quantitativen Unterschieden, die im Agglutinintiter der Seren und der Agglutinablität der roten Blutkörperchen bestehen, in manchen Fällen auch aus einer durch sog. Pseudoagglutination hervorgerufenen Täuschung, eine Erscheinung, die hiernach genauer besprochen werden soll. Wir haben hier bei der Untersuchung von 2000 Fällen irgendwelche Untergruppen nicht beobachten können, was an unserer, zum Teil quantitativ auswertenden, mit relativ wenig Fehlerquellen behafteten Methodik liegen könnte und dann allerdings im Sinn der genannten italienischen Autoren spräche.

Wegen des schon aus dieser Bemerkung ersichtlichen wesentlichen Einflusses der Technik auf den Ausfall der Reaktion muß ich auf einige in ihr liegende Tücken hinweisen. Zahlreiche Autoren haben die Reaktion auf dem Objektträger vorgenommen. Hierbei unterläuft eine Verwechslung mit der sog. Geldrollenbildung sehr leicht und hat auch zu zahlreichen Trugschlüssen geführt. Lattes, der hierauf nachdrücklich hingewiesen hat, nennt diese unspezifische, vom Globulingehalt des Serums und zahlreichen äußeren Faktoren abhängende Zusammenballung der Blutkörperchen Pseudoagglutination[7]). Schwieriger zu beurteilen und zu erklären ist die Interferenz der sog. Autoagglutination [Hirszfeld[8])]. Man versteht hierunter die Fähigkeit eines Serums, Blutkörperchen selbst der eigenen Gruppe zu agglutinieren, eine Fähigkeit, die sich jedoch auf die Blutkörperchen sämtlicher Gruppen ausdehnt und deshalb von Mino[9]) Panhämagglutination genannt wurde. Wer den ersten Ausführungen genau gefolgt ist, wird sofort über ein derartiges, dem Landsteinerschen Gesetz zuwiderlaufendes Vorkommnis straucheln und schon daraus den Schluß ziehen, daß hier ein anderes Phänomen als Isoagglutination vorliegen muß. Tatsächlich trennt auch Körpertemperatur (37°) die beiden Erscheinungen. Denn jetzt ist die Autoagglutination, die nur bei einer niedrigen Temperaturspanne zur Geltung kommen kann, verschwunden, die Isoagglutination aber in nur wenig verringerter Stärke noch vorhanden. Die Größe dieser von der Temperatur abhängigen Wirkungssphäre hat Hirszfeld Wärmeamplitude genannt und hält ihre Höhe für erblich bedingt, während sie Mino als die Funktion exogener Momente auffaßt.

Wir kommen zum zweiten Hauptpunkt unseres Themas: Die Blutgruppen sind vererblich, und zwar nach den Mendelschen Regeln. Diese Tatsache von grundlegender Bedeutung wurde zuerst von v. Dungern und Hirschfeld im Institut für experimentelle Krebsforschung in Heidelberg im Jahre 1911 in eingehenden Untersuchungen erwiesen und von allen späteren Forschungen[10]) hierüber bestätigt. Bei diesem Vererbungsmodus sind die Faktoren A und B dominant, nicht A und nicht B (O) recessiv. Wegen der hieraus für gerichtliche Zwecke gezogenen Schlüsse muß

[2]) P. Mino, Riforma Med. 1924, Febb. Nr. 5, S. 101, Jg. 40.

[3]) P. Mino, Med. Sperim. 1924, April-Mai.
[4]) Guthrie u. Huck, Coca u. Klein, s. Lattes l. c. u. Schiff l. c.
[5]) P. Mino, M. m. W. 1924, Nr. 33, S. 1129. — L'Art. med. 1924, Nr. 8.
[6]) L. Lattes u. A. Cavazzuti, Journ. of. immun. 1924, 9, 5, S. 407.
[7]) L. Lattes l. c. u. Klin. Wschr. 1923, Jg. 2, S. 1219; vgl. auch E. Debenedetti, Policlin., sez. med. 1924, 31, 42, S. 95.
[8]) L. Hirszfeld, Klin. Wschr. 1924, Nr. 26 u. W. Bialosuknia u. L. Hirszfeld, Compt. rend. d. l. soc. d. Biol. 1923, 2, S. 1361.
[9]) P. Mino, D. m. W. 1924, S. 1533.
[10]) Vgl. hierzu Lattes, Individualita und Schiff in Oppenheimers Handbuch (Literatur), sowie Schiff, Anhang zur Übersetzung von Lattes, Ind.

ich kurz bei diesem Punkte verweilen. Als dominante Merkmale müssen A und B immer in Erscheinung treten, sobald sie im Keimplasma vorhanden sind, und zwar auch dann, wenn sie einer Kombination von A + O oder B + O entsprechen, ebensowohl, wie wenn A + A oder B + B im Keimplasma zusammengekoppelt sind. O hingegen läßt sich nur dann nachweisen, wenn die beiden den neuen Keim bildenden Anlagen O gewesen sind. Mit anderen Worten: der Phänotyphus A oder B kann im Genotyphus homozygot oder heterozygot sein, O hingegen nur homozygot; oder populär ausgedrückt: einem Menschen mit der Blutgruppe A können wir es nicht ansehen, ob seine Blutgruppe aus der Kombination AA oder AO entstanden ist und er deshalb bloß A oder aber auch O zu vererben hat. Ein Mensch mit O hingegen kann bloß O vererben. Man hat hierauf verschiedentlich einen gerichtlichen Nachweis der Vaterschaftsdiagnose[10]) gründen wollen. Einzelne einwandfrei festgestellte Unregelmäßigkeiten machen jedoch der Erklärung große Schwierigkeit und dadurch eine gerichtliche Verwendung im obigen Sinne nur bedingt unmöglich.

Größere forensische Bedeutung hat hingegen die Blutgruppendiagnose zur Identifizierung von Blutflecken erlangt, vornehmlich durch Lattes[11]), der die Technik hierfür äußerst exakt ausgearbeitet hat.

Die wesentliche Rolle bei der Vererbung spielen offenbar die zelligen Elemente, d. h. die Rezeptoren der Blutkörperchen, die von v. Dungern und Hirschfeld schon bei einem 6 Monate alten Föt nachgewiesen werden konnten, von mir auch bei einer Frucht von 4 Monaten[12]). Die Agglutinine aber treten wie andere Antikörper erst im Laufe der ersten Lebensmonate in Erscheinung[13]).

Nach dem bisher Gesagten war die nächstliegende Frage die, welche Beziehungen zwischen Blutgruppe und Rasse bestehen. Ein Blick auf das beigefügte Schema 2 gibt Ihnen hierauf die Antwort. Weiß schraffiert bedeutet den Rezeptor A, schwarz den Rezeptor B und schon können Sie erkennen, daß diese Rezeptoren heute nicht etwa einer bestimmten Rasse angehören, sondern daß alle Rezeptoren bei so gut wie allen Völkern vorhanden sind, ihre prozentuale Verteilung aber ist bei den verschiedenen Völkern eine verschiedene. Wiederum war es Hirszfeld, der, diesmal an dem buntgewürfelten Material der Ententearmee, grundlegende Arbeiten hierüber geliefert hat. Da es zunächst im wesentlichen auf die Rezeptoren A und B ankommt, hat er das Häufigkeitsverhältnis von A zu B den biochemischen Rassenindex[14]) genannt. Nun aber findet man A in besonderer Stärke im Norden und Westen, B im Osten und Süden des Länderblocks, den man etwa mit dem Namen „Alte Welt" zusammenfassen kann. Der Schluß liegt nahe, hiernach eine Urrasse A etwa im Norden Europas, eine Urrasse B etwa in Zentralasien zu suchen, die sich in fortschreitender, allmählich abflauender, einander entgegengesetzter Wanderung über die autochthone Rasse O gelagert haben. Besonders instruktiv für eine derartige Annahme erscheinen die in Deutschland und in Italien in verschiedenen Landstrichen für A und B festgestellten Werte. Die beiden Tabellen 3 und 4 sprechen für sich genug. A ist am häufigsten im Norden Deutschlands, B weist seinen Höchstwert in den Großstädten und Bezirken mit der größten Volksmischung auf, und ist im Süden außerdem häufiger als im Norden. In Italien steigt die Häufigkeit von A von Süden nach Norden, die von B ungefähr von Norden nach Süden. Entsprechende, dieser Theorie sich einfügende Zahlen scheinen in Ostasien und seinen zahlreichen Inseln gegeben zu sein[15]). Für die Indianer liegen besondere Verhältnisse vor, da bei ihnen beide Rezeptoren, insbesondere aber der Rezeptor B nur in relativ sehr wenig Fällen anzutreffen ist*) (Tab. 5).

Tabelle 2

	A	B	
Skandinavier	46	17	2,7
Engländer	42	14	3,0
N. Amerikaner	41	15	2,66
Franzosen	45	14	3,2
Italiener	40	16	2,8
Deutsche	46	16	2,8
Österreicher	48	18	2,6
Bulgaren	46	20	2,3
Serben	46	20	2,3
Griechen	45	20	2,3
Türken	44	25	1,8
Maced. Juden	38	28	1,3
Russen	37	28	1,3
Ungarn	50	31	1,6
Zigeuner	27	44	0,6
Araber	37	24	1,5
Madagasker	30	28	1,07
Neger	27	34	0,8
Indochinesen	29	35	0,8
Chinesen	34	44	0,7
Inder	27	40	0,6

(nach Lattes).

Tabelle 3

Deutschland

	A	B	
Wagrien	62	12,6	4,9
Angeln	53	10	5,3
Schlesw. Holstein	45,6	14,6	3,1
Berlin	46	23	2,0
Leipzig u. Reg.Bz. Potsdam	49	24	2,0
Heidelberg	48	17	2,8

(Zusammenfassung nach Clier, Diss. Kiel, 1924).

Tabelle 4

Italien

	A	B	
Oberitalien	45	13,4	3,4
Mittelitalien	41	11	3,6
Süditalien	39	17	2,3

(nach Mino).

Tabelle 5

	A	B	
Indianer	21	2,5	8,4
Südafrikaner	29	21	1,4

(zit. nach Hirszfeld).

Die oben entwickelte, vor allem von Hirszfeld vertretene Theorie blieb nicht unwidersprochen. Schiff[16]) hat eingewendet, daß man nicht nur eine einmalige Entstehung von A und B voraussetzen und außerdem nicht aus diesem einen Merkmal schon auf eine Rasse schließen dürfe. Auf diese Kontroverse näher einzugehen, dürfte den Rahmen dieses Referates überschreiten und es dürfte genügen, auf die Literatur zu verweisen[17]). Auf die Berechnungen von Bernstein näher einzugehen, überschreitet meine Aufgabe. Nur soviel sei erwähnt, daß Bernstein[18]) auch die Gruppe O als wesentlichen Faktor in seine Berechnungen mit einbezieht.

Nach Kenntnis der konstitutionellen, in gewissem Sinne anscheinend rassenmäßigen Bedingtheit der Blutgruppen hat man bald nach Zusammenhängen oder Beziehungen zwischen Blutgruppe und Krankheit gefragt. Wiederum waren es Hirszfeld und seine Mitarbeiter[19]), die in das hierüber herrschende Dunkel zum erstenmal

---

11) Lattes, l. c.

12) Herrn Dr. Arns von der hiesigen Frauenklinik bin ich für Überlassung des Materials zu besonderem Dank verpflichtet.

13) Lit. s. Lattes und Schiff l. c.; ferner s. Kirihara Shinichi, Zschr. f. klin. Med. 1924, 99, S. 523.

14) Hirschfeld, L., Klin. Wschr. 1924, Nr. 26, S. 1180 und dort angeführte Literatur.

15) Bais, W. J. und Verhoef, A. W., Journ. of im. 1924, 9, S. 383 und Backiang Liang, Arch. f. Hyg. 1924, 94, H. 1/2.

16) F. Schiff und L. Adelsberger, Mikrobiologentag Göttingen, Zbl. f. Bakt. 1924, Orig. Bd. 93, H. 1/4; F. Schiff und H. Ziegler, Klin. Wschr. 1924, Nr. 24, S. 1078.

17) Amzel, R., Halber, W. und Hirszfeld, L., Zschr. f. Immun.-Forsch. 1925, 42, H. 5, S. 369.

18) F. Bernstein, Klin. Wschr. 1924, Nr. 33, S. 1495.

19) H. und L. Hirszfeld und H. Brokmann, Klin. Wschr. 1924, Nr. 29, S. 1308.

*) s. Nachtrag bei der Korrektur!

ein helles Licht geworfen haben, ohne darin schon Nachfolger gefunden zu haben. Sie haben am Beispiel der Diphtherie gezeigt, daß Immunität gegen diese Krankheit, nach Schick geprüft, zwar nicht absolut mit einer bestimmten Gruppe verbunden ist, jedoch zusammen mit der Gruppe vererbt wird. Hierin liegt der Schlüssel zum Verständnis der Beziehungen, die zwischen konstitutionell bedingter Immunität, Rasse und Blutgruppe bestehen. Denn wenn Resistenz gegenüber einer Krankheit zusammen mit der Gruppe vererbt wird, und die negative Resistenz gleichzeitig einen negativen Selektionswert besitzt, so kann die normale Variationsbreite für eine bestimmte Erkrankung und damit auch für die mit ihr zusammenhängende Gruppe an verschiedenen Orten verschieden eingeengt werden. Menschen, die nun von relativ durchseuchten in eine weniger durchseuchte Gegend kommen, können dort den resistenteren Typ darstellen und deshalb könnte an jenem Ort größere Resistenz gegen eine Krankheit mit einer bestimmten, d. h. der in der Ausgangsgegend häufigeren Gruppe vergesellschaftet sein[20]).

Weiter sind unter Hirszfelds Leitung Beziehungen zwischen Blutgruppe und positivem Wa.R.[21]), sowie zu bestimmten Hautkrankheiten[22]) festgestellt worden. Eine auffallende Verteilung der Gruppen bei gewissen psychiatrischen Erkrankungen, die nach nicht veröffentlichten Versuchen von Herrn Heimann und mir vorhanden sein könnte, ist nicht bewiesen[23]). Denn bei allen derartigen Untersuchungen muß man den Fehler der kleinen Zahl beachten, worauf Sucker[24]) mit Recht hingewiesen hat. Diesen Einwand wird man wohl auch einer neueren Arbeit[25]) gegenüber, die einen Zusammenhang zwischen Gruppe und Karzinom feststellen will, machen müssen, zumal da sie einer viel mehr Material umfassenden von Buchanan und Higley[26]) widerspricht. Auch die sehr interessanten Zahlen von Schütz und Wöhlich[27]) aus Kiel, die bei Akademikern auf ein stärkeres Überwiegen der Gruppe A, bei Gefängnisinsassen auf relativ größere Häufigkeit der Gruppe B hinweisen, wären an großem Material nachzuprüfen, zumal da sie theoretisch sehr wohl verständlich und außerordentlich eindrucksvoll sind.

Praktisch das größte Interesse[28]) hat bis jetzt die Blutgruppenforschung auf dem Gebiete der Bluttransfusion von Mensch zu Mensch erregt: Könnte man doch in einer Inkongruenz der Blutgruppen eine Erklärungsmöglichkeit dafür gefunden haben, daß die Injektion von artgleichem, aber individuenfremdem Blut in manchen Fällen zu außerordentlich unangenehmen Symptomen führt. Und in der Tat scheinen unangenehme Folgen dann einzutreten, wenn das Serum des Empfängers die Blutkörperchen des Spenders zu beeinflussen imstande ist, während umgekehrt die im Spenderserum enthaltenen Agglutinine und Hämolysine für das Empfängerblut unwesentlich sind, da sie im Empfängerserum zu sehr verdünnt werden, um der großen Menge von Empfänger-Blutkörperchen gegenüber unter den im Organismus gegebenen Bedingungen noch zur Wirkung gelangen zu können, obwohl ihre Wirkung in vitro einer allerdings viel kleineren Blutkörperchenmenge gegenüber bei einer solchen Verdünnung noch nicht erloschen ist. Nach dieser insbesondere von Ottenberg und Ottenberg und Kaliski, sowie zahlreichen anderen Autoren vertretenen Theorie ist ein Individuum der Gruppe O, dessen Blutkörperchen nicht beeinflußbar sind, als „universeller Spender“ geeignet, während reziprok Individuen ohne Agglutinine im Serum, wie Gruppe AB oder Neugeborene und Säuglinge mit noch mangelndem Agglutiningehalt als „universelle Empfänger“ betrachtet werden können. Es sind auch Stimmen gegen diese Theorie laut geworden, die sich aber wohl so erklären lassen dürften, daß Inkongruenz der Blutgruppe bei dem wechselnden Agglutinintiter des Serums, der individuell verschiedenen Agglutinabilität der Blutkörperchen, sowie der wechselnden Resistenz verschiedener Individuen wohl manchmal eine Schädlichkeit darstellen kann, ohne es immer sein zu müssen. Hierfür scheint mir eine von Mino[29]) besonders beleuchtete Tatsache zu sprechen; er berichtet über Fälle, in denen erstmalige Blutinjektion schadlos überstanden wurde, eine folgende aber — das gleiche Individuum als Spender — prompt Shock auslöste, was sich einfach so erklären läßt, daß durch die 1. Injektion der Agglutinintiter des Empfängerserums bis zur schädlichen Wirkung gesteigert worden war.

Für die Isotransplantation scheint die Blutgruppenzugehörigkeit weniger wesentlich zu sein, obwohl manche Autoren hier anders urteilen[30]).

In ähnlichem Gedankengang, wie dem über Bluttransfusion, möchte Mc. Quarrie in einer Inkongruenz der Blutgruppe zwischen Mutter und Kind eine Ursache der Schwangern-Eklampsie erblicken[31])). Weitere Nachprüfungen liegen hierüber nicht vor.

Ein Gebiet der Blutgruppenforschung wurde bis jetzt noch nicht berührt, obwohl es für Biologen und Kliniker vielleicht den interessantesten Teil darstellt, da es uns Beziehungen der Blutgruppe zu gewissen biochemischen Strukturen anderer Lebewesen enthüllt. Auch bei anderen Warmblütern, insbesondere den höheren Säugetieren, sind Blutgruppen beobachtet worden, ihr Nachweis ist wegen einer gewissen Inkonstanz des Agglutiningehalts beim Tier schwieriger, als beim Menschen, bei dem bekanntlich die Agglutinine ebenfalls erst einige Zeit nach der Geburt mit Regelmäßigkeit nachgewiesen werden können. Wieweit phylogenetische Erklärungsmöglichkeiten herangezogen werden dürfen, ob und wieweit die Rezeptoren und Agglutinine des menschlichen Blutes mit den tierischen verwandt sind, sind heute noch nicht restlos zu beantwortende Fragen. Doch liegt der Gedanke einer Verwandtschaft nahe, nachdem v. Dungern und Hirszfeld gezeigt haben, daß einerseits tierische Sera menschliche Blutkörperchen gruppenspezifisch beeinflussen können, und daß ferner Rezeptoren menschlicher Blutkörperchen mit tierischen manche Eigenschaft gemein haben. Großzügige, in den letzten Wochen veröffentlichte Versuche aus dem Hirszfeldschen[32]) Institut geben trotz der ungeheuren Verwicklung dieser Fragen gewisse bedeutsame Hinweise. Auch Versuchsbefunde aus unserem Institut[33]) sind hier von Interesse, da sie zwischen der längst bekannten artspezifischen und der hier besprochenen gruppenspezifischen Agglutination menschlicher Blutkörperchen durch tierische Sera gewisse unterschiedliche Gesetzmäßigkeiten erkennen lassen, die sehr an die von Hirszfeld zwischen Auto- und Isoantikörpern festgestellten Unterschiede erinnern.

Schwieriger zur Erklärung, für Klinik und Biologie vielleicht aber noch bedeutsamer ist eine Beobachtung, die Schiff und Adelsberger[34]) im letzten Jahr bekannt gaben und die seither in unserem Institut[35]) bestätigt und durch zahlreiche Immunisierungsversuche erweitert worden ist.*) Denn es hat sich gezeigt, daß der menschliche Rezeptor A zu einem Antigen Beziehungen besitzt, das nicht an eine bestimmte Tierart gebunden ist, sondern bei einer großen Reihe von Tieren an den Organzellen, bei wenigen anderen aber an den Blutzellen gefunden wird, und dessen Antikörper im Serum solcher Tiere vorkommen oder gebildet werden können, denen das Antigen fehlt. Dürfen etwa derartige an eine Blutgruppe gebundene Verwandtschaften zwischen menschlichen und tierischen Antigeneigenschaften zur Erklärung idiosynkrasischer Erscheinungen beim Menschen neben anderen Faktoren in manchen Fällen mit herangezogen werden, könnte nicht vielleicht eine Idiosynkrasie erzeugende Substanz mit irgendeinem ihrer Rezeptoren in obigem Sinne in das Gebiet des Rezeptors A hinübergreifen und so bei manchen Menschen gruppenmäßig bedingte Antikörper vor-

20) L. Hirszfeld, Klin. Wschr. 1924, Nr. 46, S. 2084.
21) Amzel, R. und Halber, W., Zschr. f. Immun.-Forsch. Bd. 42, H. 2, S. 89 und Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1924, 91, Nr. 37, S. 1479.
22) A. Straszynski, Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1924, 91, Nr. 37, S. 1481.
23) Der psych. Universit.-Klinik, der Heilanstalt Illenau und der Kreis- und Pflegeanstalt Sinzheim sind wir für Überlassung des Materials zu großem Dank verpflichtet.
24) W. Sucker, Zschr. f. Hyg. 1924, 102, H. 3/4.
25) E. W. Johannsen, Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1925, 92, Nr. 2, S. 112.
26) s. Lattes, l. c.
27) F. Schütz und E. Wöhlisch, Klin. Wschr. 1924, S. 1614.
28) s. Lattes l. c. und Schiff l. c.; ferner E. Weil u. P. Isch-Wall, Paris, Masson u. Co. 1925, P. Clairmont, Klin. Wschr. 1925, Nr. 24, S. 1150.

29) Mino, P., Giorn. d. Clin. med. 1923, Fasc. XV.
30) s. Lattes l. c., ferner Deucher, W. G. und A. Ochsner, Arch. f. klin. Chir. 1924, 132, H. 3, S. 470.
31) Eine neue Arbeit von L. Hirszfeld u. H. Zborowski, Klin. Wschr. 1925, Nr. 24, S. 1152 spricht durchaus für diese Möglichkeit.
32) Amzel, R., Halber, W. und Hirszfeld, L., Zschr. f. Immun.-Forsch. 1925, 42, H. 5, S. 369.
33) W. Dölter, Zschr. f. Immun.-Forsch. 1925, 43, H. 1/2, S. 128.
34) F. Schiff u. L. Adelsberger, Zschr. f. Immun.-Forsch. 1924, 40, H. 4/5, S. 335 u. l. c., F. Schiff, Klin. Wschr. 1924, Nr. 16, S. 679.
35) W. Dölter, Zschr. f. Immun.-Forsch. 1925, 43, H. 1/2, S. 95.
*) Aus diesen Untersuchungen ergibt sich praktisch für die Blutgruppendiagnostik die wichtige Tatsache, daß zur Blutgruppenbestimmung beim Menschen statt menschlicher Testseren bestimmte tierische Immunseren (vor allem bestimmte Hammel-Kaninchen-Seren) besonders geeignet sein können, worauf schon l. c. von mir hingewiesen wurde.

finden? oder ist wohl eher daran zu denken, daß die konstitutionell bedingte Bereitschaft zur idiosynkrasischen Reaktion mit der Blutgruppe gemeinsam vererbt werden kann, wie es Hirszfeld für die Diphtherie-Immunität beschreibt? Ähnliche Fragen liegen nahe, zumal auch Doerr[36]) die „Reagine“ der Idiosynkrasie mit den Isolysinen und Isoagglutininen in Vergleich gesetzt und L. Adelsberger[37]) die hier vorliegenden Analogien des näheren beleuchtet hat; sie harren jedoch alle eines experimentellen Beweises.

Schluß: Obwohl in diesem Übersichtsreferat nur ein oberflächlicher Streifzug durch das Gebiet der Blutgruppenforschung möglich war, genügte er doch wohl dazu, den Nichtserologen auf das hier gegebene Tatsachenmaterial und die für Anthropologie, Klinik und Biologie sich daraus ergebenden Fragestellungen des näheren hinzuweisen.

Zusammenfassung.

1. Es gibt beim Menschen 4 Blutgruppen, die sich durch die Annahme zweier Rezeptoren A und B derart erklären lassen, daß A und B einzeln oder kombiniert vorkommen, oder aber auch fehlen können. Der Nachweis kann durch wechselseitige Agglutination oder Hämolyse geführt werden.
2. Isoagglutination darf nicht mit Geldrollenbildung oder der sog. Autoagglutination verwechselt werden.
3. Die Blutgruppen werden nach den Mendelschen Regeln vererbt, wobei A und B dominant, nicht A und nicht B rezessiv sind.
4. Die Blutgruppendiagnostik ist zur Feststellung der Vaterschaft heute gerichtlich noch nicht verwertbar, zur Identifizierung von Blutflecken kann sie jedoch mit Erfolg herangezogen werden.
5. Bei sämtlichen Völkern kommen heute alle 4 Gruppen vor, jedoch ist ihre prozentuale Verteilung bei verschiedenen Völkern eine verschiedene.
6. Beziehungen zwischen Blutgruppe und Konstitution bzw. Resistenz gegen bestimmte Krankheiten sind theoretisch denkbar und bisher für den Fall der Diphtherie-Immunität experimentell festgestellt worden. Auch zwischen dem serologischen Blutbefund bei Lues und Blutgruppe scheinen Beziehungen vorhanden zu sein.
7. Inkongruenz der Blutgruppe hat bei der Bluttransfusion von Mensch zu Mensch in manchen Fällen schädliche Folgen.
8. Auch bei anderen Warmblütern sind Blutgruppen beobachtet worden.
9. Eine teilweise Verwandtschaft zwischen menschlichen und gewissen tierischen Rezeptoren ist festgestellt.

Nachtrag bei der Korrektur. Erst nach Drucklegung dieses Vortrages erscheint eine in diesem Zusammenhang wesentliche Arbeit von G. Popoviciu[38]). Der Verfasser konnte durch insgesamt etwa 20000 zum Teil mit Manuila ausgeführte Untersuchungen in Rumänien, über die beide Autoren früher auch schon andern Orts berichtet hatten[39]), feststellen, daß in diesem geographisch wie stammesgeschichtlich verschieden zusammengesetzten Land B in den Landstrichen überwiegt, die Einwanderungen besonders ausgesetzt waren, wie im Süden in der Donauebene, im Osten in der Moldau und im Norden und Osten in Transsylvanien, in seinen gebirgigen wie in seinen nicht gebirgigen Teilen. In abseits gelegenen isolierten Gebirgsdörfern hingegen tritt B an Häufigkeit wesentlich zurück, einerlei ob es sich um rumänische, ungarische oder deutsche Dörfer handelt. Dabei ergab sich der auffallende Befund, daß in den südöstlichen Teilen Europas die Gruppen O und B in ihrem Häufigkeitsverhältnis variieren, während A relativ konstant bleibt, im Unterschied zu West- und Mitteleuropa, wo O einen ziemlich gleichmäßigen Rest gegenüber den gegeneinander pendelnden Größen A und B darstellt. Es wird die Möglichkeit erörtert, ob das Ansteigen des Index in den isolierten Dörfern, stellenweise bis zu einer in Europa zuvor nicht gekannten Höhe, die Folge von Selektionsvorgängen sein kann, oder ob vielmehr durch das Fehlen von Einwanderungen die ältere und ursprünglich ansässige Bevölkerung mit dem Typ A sich am reinsten erhalten hat. Die in isolierten Dörfern gefundenen Werte werden als ein Sonderfall betrachtet, der zu den Durchschnittswerten des Volkes nicht zugezählt werden darf. An Hand der hier gemachten Feststellungen wird, zum Teil in Anlehnung an andere Autoren, darauf hingewiesen, daß auch bei den Indianern und Philippinos der Faktor B erst durch spätere Einwanderung hinzugekommen sein dürfte.

In Anlehnung an die hier in isolierten Gegenden gefundenen Werte glaube ich auf die von Clier (unter der Anleitung von F. Schütz in Kiel) in abgeschlossenen Teilen Schleswig-Holsteins (Halbinsel Wagrien, Bevölkerung lebt dort in Erbpacht und bedarf zur Heirat der Einwilligung des Lehnsherrn) festgestellten Befunde hinweisen zu müssen (vgl. Tabelle 3).

Unmittelbar nach den rumänischen Untersuchungen kommt mir ein den entwickelten Theorien vollkommen widersprechender Vortrag von Lanner[40]) zur Kenntnis, der eine Beziehung zwischen Blutgruppenverteilung und Rassenunterschieden auf Grund neuerer, im Referat nicht aufgeführter Untersuchungen ablehnt. Eine Diskussion über diese sich widersprechenden Theorien scheint mir, wie schon erwähnt, Sache des Anthropologen und nicht des Serologen zu sein. Ich halte daher meine Aufgabe für erfüllt, wenn ich ohne Hypothesen auf die serologisch gegebenen Tatsachen hingewiesen habe.

[36]) Doerr, Weichardts Erg. d. ges. Hyg., Bakt. und Immun.-Forsch. 1922, 5, S. 71.
[37]) L. Adelsberger, M. Kl. 1924, Nr. 45, S. 1573.
[38]) G. Popoviciu, Rev. de l'Anthr. 1925, H. 4, 5, 6.
[39]) Compt. rend. d. l. Soc. d. Biol. 1924, 90, S. 542 u. 1069, und Popoviciu, Cultura 1924, Mai, rum.
[40]) Lanner, Med. Gesellsch. Leipzig, 26. Mai 1925, ref. D. m. W. 1925, Nr. 29, S. 1222.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Über simultane Therapie.

Eine Studie.

Von Prof. Dr. Alois Strasser,
Abteilungsvorstand der Wiener Allgemeinen Poliklinik.

Im Jahre 1923 wurde in der „Therapie der Gegenwart“ in mehreren Abhandlungen ein für die Therapie ungemein wichtiges Kapitel unter dem Titel „Kombinationstherapie“ behandelt. Die Diskussion wurde von S. E. Kayser-Petersen, einem Schüler Treupels eingeleitet, dazu nahmen das Wort H. Strauss (Berlin) und Roemheld (Schloß Hornegg a. N.). In diesen höchst verdienstvollen, für den praktischen Arzt wichtigen Mitteilungen ist die Frage der kombinierten Medikation kritisch behandelt worden. Ich möchte besonders der einleitenden Studie von Kayser-Petersen das große Verdienst beimessen, den Versuch gemacht zu haben, die Ärzte in eine Richtung der pharmakodynamischen Betrachtung der kombinierten Arzneimittel zu führen, die ihnen die Möglichkeit gibt, sich in dem Ozean der Präparate auszukennen, die Dank der zum Teil sehr ersprießlichen Tätigkeit der pharmazeutischen Industrie daran ist, die individualisierende Rezeptur des praktischen Arztes zu überfluten. Aus der Studie von Kayser-Petersen ist ersichtlich, daß viele Kliniker und Pharmokologen sich eingehend mit diesen Fragen beschäftigt haben, und ich verweise diesbezüglich auf die Originalarbeit. Jedenfalls sei erwähnt, daß sich das Wiedererwachen und die systematische Behandlung der „Kombinationstherapie“ an die Namen Ehrlich, Bürgi, Treupel, Fühner, Noorden usw. knüpft.

Wie aus der Studie von Kayser-Petersen ersichtlich ist, ist die Lehre vom Synergismus der Arzneimittel schon etwa 2 Jahrzehnte alt, wenigstens die zielbewußt kritische Systemisierung der Kombinationstherapie mit Arzneimitteln. Wir erinnern uns an die Entwicklung der Kombinationstherapie in der Praxis der Narkose, in der antipyretischen Therapie, bei den Herzmitteln, der diuretischen Therapie, den sedativen und hypnotischen Mitteln, an die Bestrebungen, gewisse Verstärkungen der Hauptmittel oder Ausschaltung unangenehmer oder schädlicher Nebenwirkungen derselben durch Beigabe anderer Pharmarka zu bewirken; an die schon schulmäßig verordnete Kombination verschiedener Pharmaka, die gegenseitig die spezifische Wirkung auf dem Umwege der Organwirkung der einzelnen erst auf die erwünschte Höhe bringen, wie z. B. Digitalis und ein Theobrominpräparat.

Glücklicherweise hat diese Betrachtung der Kooperation der Pharmaka in der Lehre der experimentellen Pharmakologie schon Aufnahme gefunden, so daß schon die Studenten die Ideen einer Sensibilisierung und einer additiven Wirkung in verschiedenem Sinne des Wortes erörtert finden.

Jedenfalls ist eine Zusammenfassung der Einzelerfahrungen auf diesem Gebiete gerade in der kritischen Form, wie sie von

Kayser-Petersen in Form einer Studie begonnen wurde, sehr wünschenswert und wird hoffentlich von den dazu Berufenen einmal auf breiterer Grundlage durchgeführt werden.

Schon in der Studie von Kayser-Petersen sind einige Hinweise auf kombinierte Behandlungsformen, die die ursprüngliche, wenigstens aus dieser Studie ersichtliche Grenze der Kombinationstherapie etwas überschreiten. Ich zitiere wörtlich den Passus über die Wirkungsweise der Kombinationstherapie; er lautet (S. 221): „Was nun schließlich die Wirkungsweise der Kombinationstherapie angeht, so kommen hier die mannigfaltigsten physiologischen, chemischen und pharmakologischen Gesichtspunkte in Frage. Von allen den verschiedenen Möglichkeiten nenne ich nur die Sensibilisierung der Angriffspunkte, Beeinflussung der Löslichkeit, Eindringungsfähigkeit und Adsorptionsfähigkeit, Förderung und Verlangsamung der Resorption, Hemmung der Ausscheidung und des normalen chemischen Abbaues. Recht wichtig ist die Auslöschung oder Hervorholung gewisser Wirkungen, wie wir sie bei der gegenseitigen Beeinflussung der Antipyretika und Hypnotika kennen gelernt haben".

Ist diese Aufzählung auch nach eigener Angabe des Autors nicht vollzählig, so deutet sie doch mehr die kombinierte Pharmakotherapie an und doch sind in dem Aufsatz einzelne Hinweise, die, wie gesagt, die gekennzeichneten Grenzen überschreiten, und zwar eine Kombinationstherapie darstellen, sich jedoch von den meisten geschilderten Formen derselben im innersten Wesen unterscheiden. Auf S. 219 ist ein Hinweis auf die Tuberkulinquecksilbertherapie der progressiven Paralyse, die durch Wagner-Jauregg inauguriert wurde. Es ist nicht zu vergessen, daß der Tuberkulintherapie die Wertung des heilsamen Erysipels vorausgegangen ist und daß sie überhaupt in der Lehre begründet ist, daß luetische Symptome durch oder nach einem interkurrierenden Fieber verschwunden sind. Jedenfalls scheint mir, daß die Tuberkulinquecksilber- (oder neuerdings die Malariasalvarsan-) Behandlung prinzipiell anders aufzufassen ist als z. B. die Salvarsanquecksilberbehandlung, bei der nach Ehrlichs Annahme beide Mittel an verschiedenen Rezeptoren der Spirochäten, eventuell auch der Gewebszellen angreifen. Selbst, wenn die Idee einer katalytischen Wirkung von Quecksilber auf die Antikörperbildung gegen Lues genauer analysiert werden könnte, würde es Schwierigkeiten begegnen, die Kombinationstherapie mit Salvarsan und Quecksilber anders zu werten als einen gleichzeitigen gemeinsamen Angriff auf die Spirillose. Anders ist vielleicht die Wagner-Jaureggsche Methode zu werten und es scheint bei dieser, wie bei manchen Proteinkuren (Milch und Salizylsäure bei Gelenkrheumatismus) nicht eine Sensibilisierung gewöhnlicher Art vor sich zu gehen (wie etwa Pituitrin und Adrenalin), sondern eine derzeit nicht genau präzisierbare Art der Mobilisierung sozusagen ins Stocken geratener pathologischer Prozesse, die in diesem torpiden Zustand auch der Wirkung spezifischer Medikamente unzugänglich sind. Worin nun diese Mobilisierung besteht, die dann den Weg für die Wirkung der Pharmaka freimachen soll, dafür habe ich keine auf exakter experimenteller Grundlage stehende Erklärung; es ist dies eine Vorstellung, die in den gangbaren Hypothesen z. B. der Proteinwirkungen immerhin eine annehmbare Stütze hat, derzeit aber selbst nicht annähernd restlos bewiesen werden kann. Man wird noch darauf kommen, ob diese Mobilisierung in Kreislauf-, osmotischen oder noch viel feineren biologischen Veränderungen besteht und welche Rolle bei ihrem Zustandekommen dem Nervensystem zukommt.

Es eilt also auch in diesen Fragen die Praxis mit gewissen Nothypothesen der exakt wissenschaftlichen Begründung voraus.

Daß bei diesen Mobilisierungen, Reizvorgängen dem Nervensystem eine große Rolle zukommt, dafür bietet der folgende Fall einen Beleg: Eine mit Tabes dorsalis behaftete Frau, die dolorose, ataktische und viszerale Stadien ihrer Krankheit mit großen Schwankungen durchgemacht hat, bekam endlich im linken Kniegelenk eine typische tabische Arthropathie, in vielen kleinen Gelenken eine radiologisch wohlcharakterisierte Arthritis deformans. Als wir diesen letzten Prozeß mit parenteral einverleibtem Schwefel behandelten, bekam die Patientin in allen affizierten Gelenken schmerzhafte Reaktionsvorgänge, mit teils starker Rötung, nur im tabisch veränderten Gelenke nicht die mindeste Reaktion. Dieser Vorgang wiederholte sich so oft, daß wir annehmen mußten, die untergegangene Nervenversorgung des Gelenkes sei die Ursache des Ausfalles der Reaktion auf die Schwefelinjektion.

Ganz ähnlich wie bei der Tuberkulin- oder Malaria-Quecksilber-Salvarsan-Therapie dürfte es sein, wenn Folgezustände von Encephalitis lethargica nach einer Vorbereitung (Mobilisierung) durch Protein unter Jodmedikation recht schön zurückgehen.

Mit diesen Beispielen wollte ich aber nur Fälle kennzeichnen, die aus dem Rahmen der Kayser-Petersenschen Studie heraustreten. Die Durcharbeitung der Lehre wird schon die nötige Klassifizierung ermöglichen.

Die Frage, die mich heute besonders beschäftigt, ist in der Überschrift gekennzeichnet. Ich habe die Bezeichnung „simultane Therapie" gewählt, um die durch die vorhandene Literatur präjudizierlich gewordene Bezeichnung der „Kombinationstherapie" zu umgehen, obwohl das, was ich unter simultaner Therapie verstehe, tatsächlich nur ein System der Kombinationstherapie darstellt. In meiner langjährigen Anstaltstätigkeit tritt an mich alltäglich die Aufgabe heran, in einer durch äußere Umstände eng gefaßten Zeit die höchst mögliche therapeutische Leistung zu vollbringen. Jeder Anstaltsarzt ist in dieser Lage und da der Patient für die Therapie ganz zur Verfügung steht, so wird in Kuranstalten und Badeorten schon lange eine solche simultane Therapie getrieben, die, wie auseinandergesetzt werden wird, immerhin auch in der ambulanten Praxis vielfach durchführbar ist. Ich habe schon lange das Bedürfnis gehabt, die unerschöpfliche Anzahl von Variationen der simultanen Therapie systematisch zusammenzufassen, da ich glaube, damit dem Praktiker einen Dienst zu leisten. Ehe mir eine umfassende Zusammenstellung möglich ist, will ich die Richtlinien andeuten und die Durchführung mit einigen Beispielen kennzeichnen.

Eine simultane Therapie kann nur eine gleichzeitig demselben Zwecke dienende Verbindung verschiedener therapeutischer Methoden sein. Es können hier selbstverständlich keine Methoden ausgeschlossen sein, die für die Therapie in Betracht kommen. Medikamentöse, physikalische, diätetische Therapie sollen zu gleicher Zeit bei demselben Falle angewendet werden. Ich denke mir aber diese Verbindung nicht nur in dem Sinne, wie Kayser-Petersen in den Schlußsätzen seiner Studie als Indikation für eine Kombinationsbehandlung fordert, daß z. B. diese indiziert sei, wenn „sich ein Symptomenkomplex vorfindet, den man von mehreren Seiten bekämpfen kann" oder „wenn kleine Dosen mehrerer Mittel zwar die gewünschte Hauptwirkung, aber nicht die unerwünschte Nebenwirkung haben und auch sonst um Nebenwirkungen auszuschalten" oder „um die Empfänglichkeit des Organismus für ein Mittel durch vorherige oder gleichzeitige Anwendung anderer Medikamente zu steigern", endlich „um die Verteilung der Medikamente im Körper zu beeinflussen".

Diese Erfordernisse sind der simultanen Therapie selbstverständlich auch gegeben, und ich werde versuchen, dafür Beispiele zu bringen, daß sie ihnen vielfach Genüge zu leisten vermag, glaube aber, daß man in den Forderungen für therapeutische Leistung auch noch weiter gehen kann.

Bei vielen Krankheiten entsteht eine kombinierte Schädigung des organischen Betriebes dadurch, daß ein durch die Krankheitsursache primär geschädigtes Organ durch seine pathologische Funktion zu Veränderung anderer Organe führt. Wir sehen die Entwicklung von Symptomenkomplexen, mit der sicheren Erkenntnis, daß ein Teil der Symptome und oft derjenige Teil, der dem Gesamtgetriebe des Organismus, also dem Leben gefährlicher ist, nicht die Folge der primären Schädigung ist, sondern durch eine Reihe von Organstörungen entsteht, die kettengliedartig ineinandergreifend zur Vertiefung der Gesamtstörung führen.

Wenn wir imstande sind, der Indicatio morbi zu genügen, die primäre Schädigung zu bekämpfen, dann ist unser therapeutisches Können jedenfalls sehr hoch einzuschätzen. Allein die Erfassung der Primärstörung in solchen kombinierten Fällen und ihre therapeutische Beeinflussung ist, wie bekannt, oft ungemein schwer, bildet aber gleichwohl das Bestreben seriöser Therapeuten. Sollte sie aber auch nicht gelingen und kommt es zur Entwicklung von Funktionsschädigungen, die nicht nur nebeneinanderlaufen, sondern sich gegenseitig beeinflussen, dann erwächst für eine Kombinationstherapie oder eine simultane Therapie die Aufgabe, den schädlichen Ring irgendwo durchzubrechen, primäre und sekundäre Störungen gemeinsam oder getrennt zu beheben und so den Organismus durch die Klippen der synergischen Schädigungen mit Hilfe einer synergischen Therapie hindurchzugeleiten.

Ich möchte nicht der Banalität geziehen werden, daß ich zur Begründung eines kleinen therapeutischen Planes die Ideen anführe, die in großen Zügen die grundsätzliche Einstellung einer Therapie überhaupt kennzeichnen sollen, die eben nur durch Anpassung an die jeweiligen Evolutionen des erkrankten Organismus eine hohe Bedeutung gewinnen kann.

Beispiele für eine simultane Therapie sind schon jetzt in der Literatur und in der Praxis reichlich vorhanden.

Wenn ich das Beispiel wählen würde, daß ein Typhuskranker unter Umständen nicht zugrunde gehen müßte, wenn es gelänge, die Entstehung eines Dekubitus zu verhüten, so würde dies wohl als ein sehr plumpes Beispiel bezeichnet werden können. Und doch weiß man, daß das Zusammenwirken von Hydrotherapie, etwa kleiner Dosen von Pyramidon und die durch diese beiden bewirkte Besserung der Sensoriumstörung, der peripheren Zirkulation (Ernährung) und der so enorm wichtigen Nahrungsaufnahme das ganze Vitalitätsniveau des Kranken derart heben kann, daß die Entstehung eines Dekubitus und damit die Vermeidung aller aus dieser entstehenden Unbehaglichkeiten und Gefahren verhindert werden kann. Mangels oder neben einer spezifischen Therapie ist hier also in der Vereinigung der medikamentösen (Pyramidon hauptsächlich als Nervinum) und physikalischen Therapie die Möglichkeit einer simultanen Therapie mit besten Aussichten gegeben.

Ich habe die bei Herzkranken nicht selten zu findende Polyglobulie so zu deuten versucht, daß die ursprünglich von der Herzinsuffizienz bedingte Stauung in parenchymatösen Organen, vorwiegend der Milz, in der Folge zu einer Schädigung der blutzerstörenden Funktion des retikuloendothelialen Apparates führt, die auf dem Wege über eine Polyglobulie und einer Hypertension auf die Herzkraft in schädlichster Weise zurückwirkt. Da diese Fälle so ziemlich die Form einer wahren Plethora darbieten, so habe ich die Idee, daß hier eine simultane Therapie einzugreifen hat, weil die Kräftigung der Herzleistung erfahrungsgemäß meist zwar die Stauung in der Peripherie, aber nicht deren Folgen in parenchymatösen Organen beheben kann, wenn sie nicht durch andere antiplethorische Mittel unterstützt wird. Ich schlug vor neben systematischer Darreichung von Herzmitteln, die Hydrotherapie, Mineralwasserkuren (der Richtung Marienbad, Kissingen), etwa auch Bauchmassage und laktovegetarische Diät. Der Angriff auf die Störung geschieht von seiten des primär geschädigten Organs (Herz) und von seiten der störenden Zwischenstufe der Schädigungen (Plethora, Stauung) und es ist wieder der Durchbruch des schädlichen Ringes zu erwarten. Meine persönlichen Erfahrungen bei solchen Fällen lassen die Resultate der geschilderten simultanen Therapie als sehr gute erkennen.

Gewisse weitere Beispiele sprechen dafür, daß die simultane Therapie auch Indikationen entspricht, die Kayser-Petersen für die Kombinationsbehandlung aufstellt und die weiter oben nicht genannt wurden, 1. (in der Studie von K. P., Nr. 5) „um die Festigkeit gegen ein bestimmtes Medikament aufzuheben" und 2. (dort Nr. 6) „um die Empfänglichkeit des Organismus für ein Mittel durch vorherige oder gleichzeitige Anwendung anderer Medikamente zu steigern."

Ich meine die Sensibilisierungsbestrebungen und die Provokationsmethoden bei gewissen Krankheiten, um sie dann der Wirkung bewährter, oft spezifisch wirkender Therapie zugänglich zu machen. Die Idee der Sensibilisierung ist vielleicht in der schon von K. P. erwähnten Vereinigung einer Milch-Salizyl-Therapie bei Gelenkrheumatismus gegeben. Immerhin ist nicht ganz klargestellt, ob die beiden Mittel nicht nebeneinander, also parallel auf die Streptokokkeninfektion wirken. Es spricht aber vieles dafür, daß die unspezifischen Proteinwirkungen insofern als Sensibilatoren dienen, als sie die Affinität von Zellen gegen ein Medikament erst wieder frei machen oder, anders gesagt, im Ablaufe der krankhaften Störungen einen toten Punkt zu überwinden helfen. Auch für die Hydrotherapie, für Bestrahlungstherapien verschiedener Art kann man die Berechtigung eines ähnlichen Ideenganges in Anspruch nehmen. Die intensive Jodwirkung, die wir nach Proteinpräparation bei Enzephalitisfolgen sehen, ermuntern zur Vorstellung, daß auf diesem Wege noch manches Gute zu erreichen sein wird.

Doch auch Bäder mit verschiedenem Gehalte von Soole, Jod, Schwefel, Radium gelten als Reaktionsbäder im Sinne einer unspezifischen Reizwirkung und es dürfte nicht ganz als phantastische Vorstellung angesehen werden, wenn ich in den Bäderwirkungen, z. B. bei chronischen Gelenkkrankheiten, eine unspezifische Reizkomponente als mobilisierende (in molekularem Sinne) und eine thermisch resorptive Komponente voneinander gesondert betrachten möchte. Geradeso aber, wie diese beiden Komponenten sich im selben Remedium, in der Heilquelle, von Natur aus zusammenfinden, kann man die durch die Balneotherapie supponierte Sensibilisierung mit gleichzeitiger Benutzung von Medikamenten und anderen physikalischen Methoden zu großem Nutzen der Kranken verwenden. Ich sehe oft viel ausgiebigere und nachhaltigere Wirkung des Atophans, wenn es zur Zeit einer thermalen Behandlung angewendet wird. Ich sehe andrerseits viel ausgiebigere Wirkung thermaler Behandlung wenn eine Vorbereitung mit Milch- oder parenteraler Schwefeltherapie stattgefunden hat.

Ob die alte Erfahrung, daß antiluetische Kurven in Thermalbädern (Aachen, Hall, Lipik, Ivonicz) so gut wirken, ähnlicherweise auch als eine Sensibilisierung durch die thermale Behandlung angesehen werden könnte, weiß ich nicht. Vielleicht entspricht diese Kombination eher der von K. P. aufgestellten Indikation, „um die Verteilung der Medikamente im Körper zu beeinflussen". Diese Frage beschäftigt mich schon lange, weil ich meine, daß protrahierte warme (nicht heiße) Bäder die Kapillarströmung im ganzen Körper derart beeinflussen, daß die Vorstellung berechtigt ist, die Medikamente, deren intime Wirkung erwünscht ist, würden tatsächlich dorthin geführt, wo sie benötigt werden. Das bietet mit entsprechender Abänderung einen Anklang an die Hyperämiebehandlung mit Beigabe eines fallweise spezifisch wirkenden Mittels. Ich denke hierbei an die ausgezeichnete Jodwirkung in Thermalbädern bei tertiär luetischen und metaluetischen Erkrankungen. Als ich hörte, daß Schacherl (Klinik Wagner-Jauregg) bei Encephalitis acuta und sehr akutem Hydrozephalus den Patienten einer starken Schwitzkur unterwirft und gleichzeitig intravenös 50%ige Traubenzuckerlösung verabreicht, frug ich ihn um seine Vorstellung der Wirkungsart dieser kombinierten Behandlung. Er sagte, er stelle sich vor, daß die Wasserentziehung durch den Schweiß und die osmotische Wirkung des Traubenzuckers die seröse Durchtränkung des Gehirnes beheben dürfte. Da ich der Meinung bin, daß der Effekt des Schwitzens in dieser Richtung stark überschätzt wird, denke ich mir die Wirkung ähnlich, wie bei den warmen Bädern, in optimaler Eröffnung der Kapillarbahnen durch die Überhitzung, die dann die osmotische Wirkung der hypertonischen Traubenzuckerlösung erst zur vollen Geltung bringen kann.

Die Vereinigung einer Malariatherapie mit Quecksilber und Salvarsan bei frischer luetischer Infektion, wenn die Wassermannsche Probe schon positiv ist und bei alter Lues mit hartnäckig positivem Blut- und Liquorbefund, hat auf dem letzten Naturforschertag (1924) durch die Mitteilung von Kyrle große Bedeutung gewonnen. Ob es sich bei dieser Methode um ein Sensibilisierung und spezifische Wirkung oder um parallele synergische Wirkung auf die Spirillose handelt, wage ich nicht zu entscheiden und es ist noch zu untersuchen, ob Malaria, Erysipel oder ein Tuberkulinfieber eine selbständige oder unterstützende Wirkung hat und in welchem Maße. Auch die Kombination der Fiebertherapie mit großen Joddosen (intravenös) bei chronischen Erkrankungen des Zentralnervensystems harrt dieser Klarstellung.

Die physikalischen Methoden verschiedener Art können sich synergisch bedeutend unterstützen. So wäre die Methode der Duschemassage oder eine dieser ähnliche Methode der Wärmeanwendung und Massage zu nennen, bei denen die thermische Wirkung die Erweichung, die Hyperämie, die Freimachung der Lymphströmung zu besorgen hat und die Massage nach so günstiger Vorbereitung die Resorption, die Zerteilung, wie man es mit einem recht populären Ausdruck zu benennen pflegt.

Eine alte Erfahrung läßt z. B. annehmen, daß man mit viel geringeren Dosen eines Schlafmittels auskommt, wenn man gleichzeitig Bäder oder feuchte Einpackungen anwendet, und daß man sogar bei Epilepsie allmählich mit den Bromdosen herabgehen kann, wenn man eine dem Zustande angepaßte Hydrotherapie anwendet. Die letztere Angabe stützt sich auf Erfahrungen in Anstalten, die schon Winternitz betont hat, birgt aber sicher gewisse Widersprüche in sich, da wir die ausgiebige Bromwirkung sozusagen in einer Aufladung des Zentralnervensystems mit Brom sehen und bei schweren Fällen von Epilepsie darauf bedacht sind, daß durch immerwährende Aufladung die Wiederkehr des Anfalles möglichst verhindert werde.

Ein Beispiel simultaner Behandlung sind die Abmagerungskuren. Schon die lange Zeit üblichen Formen bestanden in einer Reduktionsdiät, Mineralwasserkuren, Bewegung, etwa Schwitzprozeduren und fallweise Anwendung von Thyreoidin. Man mag von der Wirkung der Schwitzkuren welcher Meinung immer sein (sie wird sicherlich meist bedeutend überschätzt), sie gehören zu den üblichen Kuren und es ist sehr plausibel, daß die Überhitzung, die forcierte Bewegung und die Reduktionsdiät, fallweise mit der Wirkung des Thyreoidins synergisch mehr leistet, als die Einzelkuren gesondert. Noch mehr könnte die von R. Schmidt empfohlene Kombination bei Abmagerungskuren als synergische Therapie gelten. Die Art des Zusammenwirkens der gemischten Protein-Bakterien-Wirkung und des Thyreoidins ist zwar nicht in ihren Einzelheiten greifbar, aber der Vorstellung ohne weiteres zugänglich und in

Verbindung mit physikalischen Methoden und einer Diäteinschränkung als eine sehr eingreifende Methode anzusehen.

Ich habe auch mehrmals gesehen, daß schwere Tabiker, die sich gleichzeitig im dolorosen und ataktischen Stadium befanden und schon unter Morphiumwirkung standen, bei jedem Versuch, das Morphium zu entziehen, eine Steigerung ihrer Ataxie zeigten. Eine Fränkelsche Übungsbehandlung ist auch nur mit Unterstützung von Alkaloiden durchzuführen, wenn größere Schmerzen da sind. Im Hinblick auf die Gefahr, die Morphiumdemoralisation zu beschleunigen oder zu steigern, soll die Kunst des Anstaltsarztes sein, die Schmerzbekämpfung und die Übungsbehandlung genau abgewogen anzuwenden und dem Kranken die möglichsten Erfolge der Übungsbehandlung zugänglich zu machen. Die Hilfe hydrotherapeutischer Methoden ist da nicht hoch genug einzuschätzen.

Ein höchst interessantes Beispiel für simultane Therapie bietet der folgende Fall: Ein Patient hat im Verlaufe einer stark behandelten Lues eine einseitige Orchitis bekommen. Zahlreiche brutalste antiluetische Kuren änderten an dem steinharten Hodentumor nichts und die Wassermannsche Probe blieb positiv. Lokale Wärmeanwendungen waren resultatlos. Nun ließ ich den Tumor dreimal mit Röntgenstrahlen behandeln (Kienböck) und applizierte gleichzeitig ein Quecksilberpräparat. Der Tumor erweichte sich schon nach der zweiten Bestrahlung, verschwand in wenigen Wochen vollständig und die Wa.-Probe wurde negativ, um noch bis heute (13 Jahre) negativ zu bleiben. Daß eine Sarkokele durch Röntgenstrahlen erweicht wird, ist nicht auffallend, das Verschwinden der positiven Wa.R. läßt mich annehmen, daß die Röntgenerweichung den Weg für das wirksame Eindringen der spirilloziden Substanzen freigemacht hat. Ob das Quecksilber hierbei direkt oder indirekt wirkt, bleibe dahingestellt.

Die Beispiele der Kombination physikalischer Methoden mit medikamentöser Therapie sind so zahllos, daß ihre Registrierung einer späteren Zeit und Gelegenheit vorbehalten sein soll.

Um aber einige Bilder dieser Art schon jetzt festzustellen, will ich die simultane Behandlung von zwei Krankheiten beschreiben, die ich in meiner Tätigkeit als Anstaltsarzt seit Jahren übe und die sich überaus gut bewährt hat. Es handelt sich um das Asthma bronchiale und die Colitis mucosa, Krankheiten deren Behandlung oft recht großen Schwierigkeiten begegnet.

Zunächst das Bronchialasthma. Es bewährte sich mir bei ungefähr 70 bis 80 Fällen die folgende Trias der Behandlungsform: 1. Systematische Schwitzkuren, am besten die von Strümpell empfohlenen Glühlichtbäder jeden 2. Tag. Dauer 12 bis 18 Minuten, jedenfalls bis zum tüchtigen Schweiß, darnach allmähliche Abkühlung unter einer Regendusche. 2. Intern Jodkalium, 0,5 bis 1 g am Abend in einer Dosis, am besten in roher Milch, und 3. intravenöse Injektionen von Calcium chloratum crystallisatum in 10%iger Lösung. Jeden 2. Tag eine Injektion. Beginn mit 5 cm^3, bei jeder Injektion um 1 cm^3 steigend bis 10 cm^3, insgesamt etwa 15 Injektionen.

Ich kann sagen, daß ich mit dieser Therapie fast keinen Versager erlebt habe. Sie kann als ein für die meisten Fälle brauchbares Schema dienen, ohne Rücksicht darauf, ob man es mit einer sozusagen rein exsudativen, einer psychogenen oder anaphylaktischen Form des Bronchialasthmas zu tun hat. Es ist ja selbstverständlich, daß das therapeutische Schema uns der Verpflichtung nicht enthebt, der Grundursache oder der Auslösungsursache des Asthmas bzw. des Anfalles nachzugehen und einmal etwa eine Polypose der Nase, ein andersmal psychische Unstimmigkeiten und endlich, sofern sie feststellbar sind, anaphylaktische Erscheinungen und Störungen zu beseitigen. Andrerseits hebt sich die geschilderte Therapie weit über die Adrenalintherapie, die man zwar zur Bekämpfung schwerer Anfälle wegen ihrer ausgezeichneten symptomatischen Wirkung oft nicht entbehren kann, von der aber Dauerheilungen wohl sehr selten beobachtet worden sind.

Die Analyse der Wirkungsart und besonders der hier in Rede stehenden synergischen Wirkung der empfohlenen Methoden ist nicht leicht. Wir haben allerdings in der Entwicklung der Lehre vom asthmatischen Anfall Anhaltspunkte für die Analyse der Therapie. Von Trousseaus Spasmogenie führt die Betonung der fluxionären Komponente durch Biermer zur Lehre des exsudativen Katarrhs (Traube, Weber, Moritz, Strümpell) und zur Bronchitis exsudativa (Curschmann). Die Lehre vom Zwerchfellkrampf (Wintrich) kann man als verlassen ansehen, seit es Levy-Dorn gelungen ist, die freie Bewegung des Zwerchfells während des Anfalles im Röntgenbilde zu sehen. Jedenfalls mußte ein Kompromiß dazu führen, den Krampf und die Exsudation als mehr minder gleichberechtigte Komponenten des Anfalles zu betrachten.

Im ersten Märzheft der „Klinischen Wochenschrift" gibt Witzel (Bonn) auch ein Schema der Ursachen des asthmatischen Anfalles und der dazugehörigen Therapie. Es ist verwunderlich, daß dort die „vermehrte Reizleitung" mehr Raum einnimmt als die von der Nase (Polypose), vom Emphysem abzuleitende Auslösung, der Katarrh, die psychogene Komponente und die dort sehr klein eingestellte anaphylaktische Komponente zusammen. — Dadurch gewinnt die Empfehlung der Kümmellschen Operation einen breiten Boden. Es ist aber fraglich, ob man das Recht hat, die „vermehrte Reizleitung" so stark in den Vordergrund zu schieben, zumal alle anderen ätiologischen und Auslösungsfaktoren zunächst doch mehr der konservativen Therapie zufallen dürften und die operative Therapie (Grenzstrangexstirpation) wenigstens bisher nur für die Fälle reserviert blieb, denen man konservativ nicht beikommen konnte. Jedenfalls scheint es mir nicht berechtigt, z. B. die Anaphylaxie oder die psychogene Ätiologie als der „vermehrten Reizleitung" entgegengesetzte Dinge hinzustellen. Diese letztere dürfte vielleicht zu den meisten Anfällen zugehören aber die Auslösung des Anfalles doch anderswo zu suchen sein. Auch die antiallergische Therapie (Storm van Leeuwen) könnte mit ähnlicher Berechtigung verallgemeinert werden wie die operative, ja vielfach vielleicht noch mit mehr Recht.

Wenn man also als die wichtigsten Teile des Anfalles bzw. seiner Ursachen einerseits den Krampf der Bronchien, andererseits den exsudativen Katarrh betrachtet, dann kann man sagen, daß die Glühlichtbäder und teilweise auch das Calcium chloratum gegen den Spasmus gerichtet sind, das Jodkalium die Verflüssigung der Sekrete bewirken soll und das Calcium chloratum in der Katarrhkomponente teils die Exsudation beschränkende, teils als dem Jod gewissermaßen antagonistisch gegenübergestellt, etwa einen Jodismus verhütende Wirkung entfalten soll. Es dürfte bekannt sein, daß Strümpell geneigt war, den exsudativen Katarrh voranzustellen und die erfahrungsgemäß gute Wirkung des Glühlichtbades darin gesehen hat, daß bei Überhitzung ähnliche Vorgänge, wie an der Haut auch an der Bronchialschleimhaut auftreten müßten. Damit wäre immerhin eine Verflüssigung der Sekrete erklärt. Ich habe gegen die Auffassung von Strümpell den Einwand, daß, falls seine Erklärung richtig wäre, wir bei Asthma von Pilokarpin eine gute Wirkung sehen müßten. Das ist nun nicht der Fall, im Gegenteil, es sind reichlich Angaben da, daß systematische Atropinkuren bei Asthma gut gewirkt haben (Noorden u. a.). Es dürfte also die antispasmodische Wirkung der Glühlichtbäder unzweifelhaft im Vordergrunde stehen und wahrscheinlich reflektorisch zustandekommen, vielleicht werden auch durch den Schweiß irgendwelche toxische, für die Auslösung des Anfalles in Betracht kommende Substanzen ausgeschieden, doch fehlt für solche Annahme noch eine sichere Grundlage. Die antispasmodische und exsudationsbeschränkende Wirkung des Calcium chloratum bedarf keiner weiteren Erörterung, ebensowenig die bekannte sekretverdünnende Wirkung des Jodkaliums und die Eigenschaft des Kalkes, die schädlichen Jodwirkungen zu hemmen. Ich möchte nur bemerken, daß die sekretverflüssigende Wirkung dem Jod allein viel weniger zuzukommen scheint als dem Jodalkali, daß also die Kalium-Kation meiner Ansicht nach zur Wirkung unerläßlich ist.

Ich habe nämlich mit einem neueren Jodkalziumpräparat, dem Jodhexarin, welches sich als Jodpräparat bei Erkrankungen des Zentralnervensystems, bei Folgen von Enzephalitis, bei zerebralen Sklerosen usw. ausgezeichnet bewährt hat, zur Vereinfachung der Therapie, i. e. zur Vereinigung der Kalk- und Jodtherapie auch bei Asthma bronchiale Versuche gemacht, allein die Erfolge blieben weit hinter der oben geschilderten Wirkung separierter Darreichung von Kalk (intravenös) und Jodkalium (intern). Es könnte ja angenommen werden, daß in dem Jodhexarin benannten Präparat das Hexamethylentetramin als Base an Stelle des K-Ions treten könnte. Das scheint nun nicht der Fall zu sein und so betone ich nochmals, daß die bei Asthma bronchiale wünschenswerte Wirkung auf den Katarrh am besten von Jodkalium zu erwarten ist. Auch Morawitz betont, daß Jodkalium von allen Jodpräparaten am besten wirkt. Endlich soll die Kalkaufladung der vielfach angenommenen Störung des vegetativen Nervensystems mit Herabsinken der Blutkalkwerte entgegentreten (Herzfeld und Labovsky, Billigheimer).

In vielen Fällen wird eine kleine Modifikation oder Ergänzung des geschilderten therapeutischen Schemas notwendig sein. Zunächst sind reichlich Asthmatiker da, die schon Bronchiektasien haben und andere mit echtem Emphysem, dessen Entstehung meist alter Tuberkulose oder anderen Lungenerkrankungen mit schrumpfender Tendenz zuzuschreiben ist, das aber durch die asthmatischen Anfälle verschlechtert wird und seinerseits sicher

den asthmatischen Prozeß auch wesentlich zu erschweren imstande ist. Es könnte sein, daß durch ein Emphysem, durch atherosklerotische Prozesse oder endlich durch Myokardschädigung das Bild einer Herzinsuffizienz entstanden ist oder es könnte sein, daß Symptome einer Hyperthyreose da sind, die gegen die Anwendung des Jod gewisse Bedenken entstehen lassen. Ich habe die Überzeugung, daß die letztgenannte Komplikation diejenige ist, die den beschriebenen Plan am meisten stört, denn das Jodkalium scheint mir unentbehrlich und unersetzlich zu seint. Es scheint, daß die gleichzeitige Darreichung von Calcium chloratum, der ich es zuschreibe, daß ich in den vielen Fällen fast kein einziges Mal störende Symptome eines Jodismus gesehen habe, wohl auch gegen Jodthyreose Schutz bietet, aber für ganz sicher kann man das nicht nehmen.

Die Orientierung ist auch sehr schwer, weil die Symptome einer Jodthyreose ja erst nach mehreren Wochen oder gar Monaten hervortreten können, zu einer Zeit, wo man mit Befriedigung eine ausgezeichnete Wirkung auf den asthmatischen Prozeß registriert hat. Glücklicherweise sind diese Fälle recht selten.

Bronchiektasien und Herzinsuffizienzsymptome werden gelegentlich die Verwendung von Herzmitteln und Expektorantien erfordern, an dem urspünglichen Plan braucht man wegen Bronchiektasie wohl nichts zu ändern, wegen der Herzinsuffizienz etwa nur die Technik der Glühlichtbäder entsprechend modifizieren (Kühlschlauch auf das Herz). Auch steht dem nichts im Wege, daß man dem Patienten neben den Lichtbädern noch andere, den jeweiligen Symptomen entsprechende Prozeduren (Waschungen und Duschen, CO_2-Bäder, Massage oder etwa eine Lungengymnastik usw.) anordnet. Sie stören nach meiner Erfahrung die angestrebte synergische Wirkung nicht, ja sie unterstützen sie sicher in einer zunächst nicht näher zu ergründenden Art.

Ich kann sagen, daß die geschilderte Methode bei 70—80 Fällen niemals vollständig versagt hat und mir durchwegs mehr zu leisten schien, als andere. Selbst in einem Falle schwersten Asthmas von rein psychogenem Charakter, die erfahrungsgemäß die hartnäckigsten sind, hatte ich den Erfolg, daß Pausen von mehreren Wochen zwischen den Anfällen eintraten. Es handelte sich um eine Frau, die aus vollem Wohlsein den ersten schweren asthmatischen Anfall bekam, als man ihr mitteilte, daß ihr einziger Sohn im Felde gefallen sei.

Ich hoffe, daß diese Darstellung einer Form der simultanen Therapie nicht als Ablehnung der in vielen Fällen so bewährten psychischen oder antiallergischen Therapie aufgefaßt wird.

Das zweite Krankheitsbild, für dessen Behandlung ich ein simultantherapeutisches Schema beschreiben will, ist die Colitis mucosa bzw. auch die Colica mucosa. Ich will in die pathognostische Differenzierung der beiden Krankheiten nicht eingehen, glaube aber, daß für die Praxis die von den meisten in diesen Fragen maßgebendsten Autoren (v. Noorden, Schmidt) vertretene Ansicht zur Richtschnur genommen werden soll, daß beide Krankheiten sehr häufig in Mischformen vorkommen, indem aus ursprünglich reinen Myxoneurosen (Colica mucosa) unter zahlreichen Umständen eine mehr minder schwere Colitis wird.

Das simultantherapeutische Schema bei Colitis mucosa ist das folgende: 1. Grobe Kost, im wesentlichen nach den Vorschriften von v. Noorden bzw. v. Noorden-Dapper. Unbedenklich rasch einsetzend bei leichteren Fällen, vorsichtig steigernd bei schweren Fällen. Die Hauptrolle spielen hierbei geweichte Dörrpflaumen (bei schweren Fällen ohne Schale), Schrotbrot, viel Butter, Gemüse und meist noch Quellungsmittel für den Stuhl (Agar). 2. Interne Darreichung von Atropin mit Papaverin, wobei meist mit kleinen Dosen ausgekommen werden kann (3mal täglich 0,25—0,5 mg Atropin und 0,01 bis 0,02 g Papaverin), und 3. Hitzeapplikation auf den Unterleib, a) Thermophore auf den Leib, besonders in der Zeit der Verdauung, b) die wichtigere Prozedur, allmählich erhitzte Sitzbäder. Der Patient geht in ein Sitzbad von 35° C, die Temperatur wird durch Zugießen heißen Wassers bis auf 42° C erhoben. Gesamtdauer des Sitzbades 20, längstens 25 Minuten; keine Abkühlung. Der Patient kommt ins Bett und bleibt wohl zugedeckt eine halbe Stunde liegen.

Jeder erfahrene praktische Arzt wird sagen, daß sich in diesen Vorschriften (vielleicht die Art des Sitzbades ausgenommen) nichts Neues vorfindet. Es ist aber der Zweck dieser ganzen Abhandlung, die Bedeutung der simultanen Therapie für die Praxis hervorzuheben und diese Therapie erfordert, daß man nicht nur die Mittel mit anerkannter oder anzunehmender Wirkung überhaupt, sondern sie gleichzeitig anwenden soll, sofern sie imstande sind, sich gegenseitig in der Wirkung zu unterstützen.

Die Therapie dieser Fälle ist in allen Lehr- und Handbüchern ausführlich beschrieben und man kennt die diätetischen Vorschriften und die auf antispasmodische Tendenz eingestellte medikamentöse Therapie, endlich auch die physikalischen Methoden, vorwiegend die Wärmeapplikationsmethoden auf den Bauch. Man sollte es kaum glauben, daß ich jährlich noch Fälle von Colitis mucosa sehe, die monate- und jahrelang auf schonende, leichte Kost gesetzt sind, die, mit Fleischhaschee, Biskuit und Milchspeisen gefüttert, niemals gesund werden, nachdem v. Noorden, Dapper und Lenhartz beweisend dargelegt haben, daß diesen Patienten nur die gröbere, fallweise auch ganz grobe Kostart dient und nachdem von den Autoren, die gegen v. Noordens Vorschriften Einwände erhoben (A. Schmidt, F. Schilling) auch gesagt werden kann, daß ihre Diätvorschriften im Prinzip ja doch dahin gehen, eine Diät zu verordnen, die es verhütet, daß der Darm sozusagen leer läuft.

Für mich ist fraglos, und ich blicke auf eine jahrzehntelange Erfahrung zurück, daß die Colica mucosa und die Colitis mucosa ausschließlich mit jeweilig angepaßter Grobkost zu heilen sind, nur müssen die Bedingungen gegeben sein, daß diese Grobkost vertragen wird. Diese Bedingungen sind meiner Erfahrung nach in dem Schema der geschilderten simultanen Therapie gegeben. Die Atropin-Papaverin-Medikation und die Wärmewirkung, besonders in der Form der allmählich erhitzten Sitzbäder, bildet die antispasmodisch-analgesierende, sedative Komponente, verbunden mit einer Art hyperämisierender Behandlung, und die Grobkost diejenige Komponente, die den Darm einer normalen Funktion zuführt. Ich sehe in den allermeisten Fällen, daß man selbstverständlich jedes Abführmittel ausschalten kann und in wenigen Tagen spontane Entleerung großer, wohlgeformter und oft schon in kürzester Zeit schleimfreier Stuhlmassen erzielt.

Bei dieser Krankheitsgruppe sind aber Modifikationen wohl öfter notwendig als bei dem Schema für Asthma, weil die Colitis mucosa überaus häufig mit verschiedenen Erkrankungen des Magens und des Darmtraktes ursächlich mehr weniger zusammenhängend vorkommt. Die ulzerösen Erkrankungen des Magens und des Zwölffingerdarmes mit allen zugehörigen sekretorischen und motorischen Störungen, die Erkrankungen der Gallenblase, dann die Adhäsivprozesse, die diese Erkrankungen zu komplizieren pflegen, die ganze Reihe von Erkrankungen des Darmtraktes, vorwiegend die chronischen Prozesse am Appendix und am Zökum sowie an der Flexur, die von den Adnexen ausgehenden Störungen können Situationen herbeiführen, die uns zwingen, das beschriebene Schema der Behandlung abzuändern. Meist ist es Diät, die oft schematisch nicht so durchführbar ist, wie ich es angedeutet habe; ausgesprochene Reizempfindlichkeit zwingt zu einer Milderung der Grobkost, zu Eingriffen etwa medikamentöser Art in die Magenverdauung (Hyperazidität oder Achylie). Ich glaube im Rahmen dieser Studie darauf verzichten zu können, die Details der diätetischen Verordnungen zu besprechen, zumal sie in den Fachwerken (Schmidt, v. Noorden, Salomon) eingehend behandelt sind. Nur die kleine Bemerkung möchte ich anbringen, daß, selbst wenn die typischen Bestandteile einer Grobkost (grobe Brotsorten) auch vermieden werden müssen, noch immer die Möglichkeit besteht, die Diät so zu halten, daß mehr Stuhl gebildet werde, womit ich betonen will, daß die übertriebene Schonungsdiät, die meist sehr wenig Stuhl bildet, wie ich oben schon angedeutet habe, zu keinem Resultat führt. Man wird kaum je Püree von geweichten Dörrpflaumen, entsprechende Mengen von Butter, Agar und Gemüse ganz verbieten müssen.

Die geringen Atropindosen sind nicht groß genug, um eine etwa bestehende Hyperazidität zu bekämpfen, und werden gesteigert werden müssen, andrerseits sind sie auch zu klein, um etwa die Ursachen einer Hyp- oder Anazidität abzugeben. Die Wärmeapplikation auf den Bauch und die warmen Sitzbäder sind, soweit ich es gesehen habe, niemals schädlich gewesen, selbst bei hochgradigen ptotischen Prozessen nicht, weil, wie wir wieder nach v. Noordens vielfachen Feststellungen meinen, im Symptomenkomplexe der Obstipation allgemein nur die atonischen und kaum je die spastischen Komponenten überschätzt werden. Ab und zu verursachen die heißen Sitzbäder bei Frauen durch Kongestion zum Becken Menorrhagien, wenn dafür die entsprechenden Bedingungen vorhanden sind, doch habe ich durch solche Zwischenfälle recht selten Störungen der Kur erlebt.

Die Erfolge der beschriebenen Kur bei Colitis mucosa haben mich dazu geführt, dieselbe Kombination von Methoden bei der

spastischen Obstipation anzuwenden. Wohl kann, wie genügend bekannt ist, in solchen Fällen die Grobkost allein auch zu guten Resultaten führen, aber dieselben Überlegungen, die bei der Behandlung der Colitis oder Colica mucosa maßgebend waren, besonders die überwiegende Bedeutung der spastischen Komponente, ließen mich das in keinem Falle schädliche Schema auch bei der Obstipation ohne Schleimbildung und ohne Kolikanfälle durchführen, und zwar mit großem nachhaltigem Erfolg. Ich muß hierbei eine kleine Wandlung meiner Anschauungen festlegen. Vor einer Reihe von Jahren, als die „spastische Obstipation" im Mittelpunkte der Diskussion stand, vertrat ich den Standpunkt, daß sie als selbständige Krankheit in der Form einer essentiellen spastischen Obstipation nicht anerkannt werden dürfe. Ich wollte nur die erhöhte zum Krampf führende Reizempfindlichkeit anerkennen und glaubte, daß bei allen diesen Erkrankungen manifeste Schädigungen des Dickdarmes da sein müßten (Appendizitis, Erosionen, Kolitis, Sigmoiditis, Proktitis, Hämorrhoiden, Fissuren usw.). Ich habe mich aber zur Ansicht bekehrt, daß auch ohne lokale Prozesse im Dickdarm die Krampfneigung eine große, therapeutisch nicht zu vernachlässigende Rolle spielt.

Ich denke mir, daß die Wirkung des allmählich erhitzten Sitzbades, welches als Kataplasma nicht den ganzen Bauch bedeckt, doch besser ist, als die der den ganzen Bauch bedeckenden Thermophore und denke mir diesen Vorzug überwiegend in reflektorisch antispasmodischer Wirkung suchen zu dürfen.

Ich habe das besprochene Schema: Grobdiät, Atropin-Papaverin und erhitztes Sitzbad bei unzähligen Fällen schwerer Darmstörungen des Typus Colica und Colitis mucosa angewendet und betone, daß die gleichzeitige Anwendung dieser einzeln durchwegs bekannten und empfohlenen Methoden mehr Aussicht auf einen Erfolg bietet, als wenn man sie hintereinander anwendet. Damit will ich die Nützlichkeit der **simultanen Therapie** für diese Krankheitsgruppe festlegen.

Mit der Schilderung der 2 typischen Formen einer simultanen Therapie glaube ich die Tendenz dieser Studie genügend belegt zu haben. Was für die Anstaltsärzte die Notwendigkeit des Alltags ist, muß für den praktischen Arzt auch durchführbar sein. Der Anstaltsarzt ist insofern im Vorteil, als er sich täglich und stündlich den Notwendigkeiten anpassen kann, aber auch muß. So werden auch die sehr mannigfachen Formen der Simultanbehandlung jedenfalls in Anstalten (Spital, Sanatorium) entstehen und durchgeführt werden. Eine gute Kenntnis der Wirkung der therapeutischen Faktoren setzt aber jeden Arzt in die Lage, ähnlich kombinierte Therapie zu treiben.

Ich werde trachten, gelegentlich eine größere Reihe von therapeutischen Schemata festzulegen[1]).

Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Über den Bockschen Nachweis der Hormone im Blute.

Von Prof. Dr. G. Peritz.

Bock-München[1]) hat im Jahre 1924 eine Broschüre veröffentlicht, welche sich mit dem Nachweis der Hormone im Blute beschäftigt. Der Weg, den er eingeschlagen hat, ist so neu und überraschend, daß man unwillkürlich an der Richtigkeit der Beobachtungen zweifelt.

Bock gibt an, daß man im Preßsaft endokriner Drüsen anisotrope Substanzen unter dem Polarisationsmikroskop nachweisen könne. Man sieht im Dunkelfeld des Polarisationsmikroskops einzelne doppellichtbrechende, kugelförmige Körperchen, die nach seinen Angaben eine spezifische Ablenkung haben, und zwar je nach ihrer Herkunft. So hat er gefunden, daß der Preßsaft von Schilddrüse anisotrope Körperchen enthält von einer spezifischen Drehung von 15°. Der Preßsaft von Hypophyse zeigt solche, die eine Ablenkung von 22° haben. Außerdem fand er, daß sich eine Substanz von einer spezifischen Drehung von 6° in gewissen Nebendrüsen, wie er sie bezeichnet, also der Nebenschilddrüse, der Nebenniere und des Nebenlappens der Hypophyse, feststellen läßt.

Spezifische Drehung im Polarisationsmikroskop nach Bock

von Eierstock	8
„ Nebeneierstock	6 und 8
„ Nebenniere	6 „ 10
„ Pankreas	11
„ Plazenta und Blut von Graviden	12
„ Hoden	13
„ Samen- und Nebenhoden	6 und 13
„ Epiphyse	14
„ Thyreoidea	15
„ Epithelkörperchen	6 und 15
„ Thymus	18
„ Hypophyse	22
„ Nebenlappen der Hypophyse	6 und 22.

Ich fühlte mich veranlaßt, diese Tatsachen nachzuprüfen, da sie, wenn sie stimmten, von außerordentlicher Bedeutung für die weitere Forschung auf dem endokrinen Gebiete sind.

Blinduntersuchungen, die Bock in meiner Gegenwart an Handelsextrakten, und zwar endokrinen Totalpräparaten von Laboschin machte, ergaben die überraschende Tatsache, daß er alle Extrakte richtig diagnostizierte. Ich habe nun selbst die Methode in verschiedenster Richtung geprüft, und zwar habe ich zuerst Preßsäfte der verschiedenen endokrinen Drüsen untersucht. Dann habe ich das Blut von Tieren, denen die Ovarien bzw. Hoden entfernt waren, angesehen. Endlich habe ich bei Menschen, bei denen die endokrinen Drüsen eine ausgesprochene Hyperfunktion oder Dysfunktion zeigten, untersucht. Die anisotropen Körperchen Bocks finden sich nicht, wenn man den Preßsaft oder das Blut unbehandelt ansieht. Man muß zuerst die zu prüfende Substanz mit Alkohol und Äther behandeln. Erst dann treten die sphärischen, anisotropen Körperchen unter dem Polarisationsmikroskop hervor.

Beim Blute machte es Bock so, daß er 2 Tropfen Blut in ein Reagenzglas tropfen ließ, in dem etwa 2 ccm absoluter Alkohol enthalten sind. Diesem Gemisch setzt er dann nach einigen Minuten ebensoviel Äther zu und gießt dann dieses Ganze auf einen Objektträger, auf dem er den Alkohol und den Äther verdunsten läßt, so daß der gesamte Rückstand auf dem Objektträger angetrocknet ist.

Ich bin nun in der Weise vorgegangen, daß ich von dem im Reagenzglase mit Alkohol und Äther behandelten Blute einfache Blutabstrichpräparate, wie man sie für die tinktorielle Untersuchung der Blutkörperchen macht, herstellte, diese in eine Schale legte, sie zuerst mit absolutem Alkohol begoß und dazu etwa 5 Minuten, nachdem sie darin gelegen hatten, Äther hinzusetzte. Nach weiteren 10 Minuten nahm ich die Präparate heraus und ließ sie an der Luft trocknen, und zwar mit der Schichtseite nach unten, damit nicht Staub oder andere Verunreinigung, die ebenfalls doppellichtbrechend sind, die Untersuchung des Präparates stören. Man kann dann im Ausstrichpräparat die anisotropen Körperchen, die sich zwischen den Blutkörperchen im Serum befinden, mit leichter Mühe erkennen, die verschieden drehenden Körperchen auszählen und ihr relatives Verhältnis zu einander feststellen.

Die Ergebnisse, die ich mit der Bockschen Untersuchungsmethode an Preßsäften feststellen konnte, decken sich mit einigen Ausnahmen im wesentlichen mit denen Bocks. Ich fand, daß im Ovarium neben anisotropen Körperchen, welche eine Ablenkung von 6° und 8° zeigten, auch ein geringer Prozentsatz solcher war, welche eine Ablenkung von 12° ergaben, die Bock für den Plazenta-Preßsaft als spezifisch bezeichnet. Ebenso habe ich in einem Schilddrüsen-Preßsaft neben den spezifischen, in großer Menge vorhandenen anisotropen Körperchen mit einer Ablenkung von 15°, einen geringen Prozentsatz von solchen gefunden, welche eine Ablenkung von 10°, die für die Nebenniere spezifisch ist, ergaben. Es muß aber betont werden, daß der doppellichtbrechende Körper, den Bock spezifisch für eine endokrine Drüse angibt, sich stets im erheblichen Überschuß gegenüber den anderen Substanzen findet. Man kann auch hin und wieder ein oder das andere doppellichtbrechende Körperchen beobachten, welches eine andere Ablenkung ergibt. Doch muß man derartige vereinzelte Befunde vernachlässigen, da, wie ich oben schon betont habe, Staubkörnchen oder aber auch irgendwelche Fehler im Glase lichtbrechend sind. In einem planparallelen Objektträger finden sich keinerlei doppellichtbrechende Störungen. Meine Untersuchungen bezogen sich dann zuerst auf Tiere, die kastriert waren. Es lassen sich die Keimdrüsen am leichtesten restlos und ohne Gefährdung des Lebens entfernen. Das Blut von normalen Mäusen zeigt keinerlei der-

---

[1]) Während der Korrektur dieser Studie ist wieder in der „Therapie der Gegenwart" (Heft 4, 1925) eine Abhandlung von Bürgi (Bern) erschienen, die die wissenschaftlichen Grundlagen der Kombinationstherapie behandelt. Die Abhandlung erscheint in Fortsetzungen, ist heute noch nicht abgeschlossen publiziert. Sie behandelt die Additions- und Potenzierungswirkungen mit scharfsinniger Kritik und zahlreichen Beispielen, beschränkt sich aber auch, wenigstens in dem bisher erschienenen Teil, völlig auf die medikamentöse Kombinationstherapie. Es ist also durch diesen neuen hochwertigen Beitrag zur Lehre von der Kombinationsbehandlung die Tendenz der „simultanen Therapie" nicht beeinträchtigt.

[1]) Über den Nachweis der Hormone im Blute. Verlag Richard Pflaume, München.

artige anisotrope Körperchen im Ausstrichpräparat. Bei 3 männlichen Mäusen, die kastriert waren, fand ich keine anisotropen Körper, die eine spezifische Ablenkung von 13° haben, da ja die Hoden entfernt waren. Dagegen fanden sich anisotrope Körperchen der verschiedenen anderen Drüsen.

Bei weiblichen Mäusen, die kastriert waren, fehlten auch wieder die spezifischen Körperchen für die Keimdrüsen, dagegen traten auch hier wieder solche der anderen endokrinen Drüsen auf:

Ablenkung im Polarisationsmikroskop von:

	6°	8°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	18°	22°	23°
Maus, männl.	44,4%	—	14,8	11,4	—	—	—	18,0	—	11,4	—	—
„ weibl.	36,6%	—	20%	—	—	—	—	23%	—	20.4	—	—

Das Ergebnis dieser Untersuchung ist außerordentlich interessant, weil es den Erweis erbringt, daß diese Körperchen in einer engen Beziehung zu endokrinen Drüsen stehen und daß, wenn eine Drüse entfernt wird, die andere Drüse in irgend einer Weise darauf antwortet.

Die Untersuchungen am Menschen erstreckten sich zuerst auf Vorgänge, bei denen ebenfalls die Keimdrüsen eine Rolle spielten, und zwar auf die Menstruation und die Menopause. Während der Menstruation und kurz nach derselben (siehe Abb.) findet man in dem

Mikrophotogramme des Blutbildes aus dem Venenblut einer menstruierenden Frau im Dunkelfeld. Die kleinen scharf umrissenen Körperchen sind die spezifisch drehenden Substanzen, die großen verwaschenen sind Verunreinigungen.

Blutausstrichpräparat eine ganz außerordentliche Ausstreuung derartiger anisotroper Körperchen, unter denen besonders das Auftreten von solchen, die eine Ablenkung von 12° haben, auffällt. Etwa 5 bis 6 Tage nach Beendigung der Menstruation sind diese Körperchen mit einer Ablenkung von 12° vollkommen verschwunden. Bei endokrin gesunden Frauen findet man dann kaum anisotrope Körperchen irgend einer Ablenkung. Ganz frei sind diese Ausstrichpräparate vom Menschen, wie ich sie etwa bei der Maus und dem Hund gefunden habe, nicht. Man sieht immer wieder einzelne spezifisch ablenkende anisotrope Körperchen. Ebenso treten in der Gravidität, und zwar schon, soweit ich beurteilen kann, sehr frühzeitig spezifische Körperchen, mit einer Ablenkung von 12°, also nach Bock Plazenta auf. Doch ist hier ferner zu erwähnen, daß in der Gravidität eine erhebliche Ausstreuung anisotroper Körperchen der verschiedensten Drüsen zu beobachten ist.

In der männlichen sowohl, wie in der weiblichen Menopause zeigen sich ebenfalls Veränderungen im Blute und zwar findet man beim Manne anisotrope Körperchen mit einer Ablenkung von 13°, also solche, die den Hoden entstammen, und sich nach meinen Erfahrungen nur dann finden, wenn die betreffenden Individuen teilweise oder ganz impotent sind. In einigen Fällen fanden wir bis zu 36% der anisotropen Körperchen im Blutausstrich, die eine Ablenkung von 13° zeigen. Bei der Frau sieht man in der Menopause im Ausstrichpräparat eine reichliche Menge Körperchen von 8° Ablenkung, die also spezifisch für das Ovarium sind. Hier stellten wir sogar 44% mit einer Ablenkung von 8° fest. Ich möchte hier besonders auf die sehr befremdliche Tatsache hinweisen, daß im Zustande der Dysfunktion einer endokrinen Drüse sich im Blute spezifische Körperchen dieser Drüse in großer Menge vorfinden, eine Tatsache, auf die schon Bock energisch hingewiesen hat.

Von Zuständen der Hyperfunktion endokriner Drüsen lag es am nächsten, den Basedow und thyreotoxische Zustände zu untersuchen. Hier stellte sich heraus, daß bei weiblichen Basedow-Kranken vornehmlich anisotrope Körperchen, die dem Eierstocke angehören, festzustellen sind, während in ganz verschwindender Menge solche der Schilddrüse oder der Nebenschilddrüse zu finden sind. Diese Tatsache ist auf den ersten Blick wieder sehr erstaunlich, da man ja annehmen müßte, daß, wenn es sich um die Hormone handelt, die der hyperfunktionierenden Drüse, also die der Thyreoidea, auftreten müßten. Davon ist aber gar keine Rede, und auch Bock hat seine Beobachtungen schon ausgenutzt und hat auf Grund derselben seine Basedow-Fälle mit gutem Erfolge mit Eierstockspräparaten behandelt, eine Erfahrung, die ich und auch andere schon vor ihm gemacht haben. Auch hier scheint es also, daß nicht die Schilddrüse, welche zu stark arbeitet, im Blute mit ihren spezifisch ablenkenden Körperchen auftritt, sondern eine Drüse, die wir als antagonistisch zur Schilddrüse ansehen und die wahrscheinlich bei der Basedow-Krankheit erheblich geschädigt ist.

Ich habe bis jetzt nur die Tatsachen berichtet, die ich beobachten konnte, und habe mit Willen den Ausdruck „Hormon" vermieden, um nicht zu viel zu präjudizieren. Fragt man sich nun, um was für Substanzen es sich hier handeln kann, so scheint es mir, daß die biogenen Amine, denen man hormonalen Charakter zumißt, oder die spezifischen Hormone, nicht in Betracht dafür kommen, sondern etwa Lipoide, die entweder selbst spezifische Wirkungen haben oder aber eng mit dem hormonalen Aminen verbunden sind. Dagegen, daß es sich um Anime handelt, spricht z. B. eine Tatsache, daß die anisotropen Körperchen der Schilddrüse eine Ablenkung von 15° zeigen, die der Nebenschilddrüse ebenfalls eine solche von 6 und 15°. Bei der fast antagonistischen Wirkung dieser beiden Drüsen wäre es nicht verständlich, wenn die spezifischen Hormone dieser beiden Drüsen die gleichen, wenigstens die gleichen physikalischen Eigenschaften aufwiesen. Auch die Untersuchung des synthetischen Adrenalins zeigt die von Bock angegebene Ablenkung von 10° nicht.

Ich möchte mich in dieser vorläufigen Mitteilung über das Bocksche Verfahren, die ja nur dazu bestimmt ist, das Interesse weiterer Kreise zu erwecken, möglichst kurz fassen. Meiner Ansicht nach handelt es sich bei diesen Körperchen um Lipoide spezifischer Natur der verschiedenen endokrinen Drüsen. Wir wissen ja aus den Arbeiten vieler Forscher, daß die endokrinen Drüsen Lipoide enthalten. So hat Iscovesco[2]) in der Schilddrüse drei verschiedene Lipoide gefunden, ebenso aus anderen Drüsen Lipoide isoliert. In den Eierstöcken und Testes sind ebenfalls Lipoide festgestellt worden. Die Bearbeitung mittels Alkohol und Äther, welche erst ein Sichtbarwerden dieser Körperchen ermöglicht, spricht dafür, daß hier Lipoide frei gemacht werden, welche vorher erst an andere Substanzen, wahrscheinlich an Eiweiß, gebunden waren. Hierfür besitzen wir eine große Anzahl Parallelfälle, ich verweise nur auf meine Arbeiten über die Lipoidbindung der Lues-Toxine[3]).

Ferner ist es auffällig, daß besonders viele dieser ablenkenden Körperchen in der Alkohol-Ätherfraktion sich finden. Auch diese Tatsache spricht meines Erachtens dafür, daß es sich um Lipoide handelt.

Endlich möchte ich auf die von Dresel und Sternheim[4]) gefundene Tatsache hinweisen, daß Adrenalin, wenn es mit einer Mischung von Lezithin und Cholesterin zusammengebracht ist, unwirksam wird. Auch hier tritt wahrscheinlich eine Adsorption des Adrenalins an das Lipoid ein. Machen wir uns diese Anschauung zu eigen, so erklärt sich die eigentümliche Beobachtung Bocks, die auch ich gemacht habe, daß beim Basedow nicht das Hormon der hyperfunktionierenden Schilddrüse zu finden ist, sondern die anisotrope Substanz der Keimdrüse. Dann könnte man sich vorstellen, daß das Lipoid der einen Drüse das Hormon einer anderen, der ersten gegenüber antagonistisch wirkenden Drüse adsorbiert, also hier das Lipoid des Ovariums das Hormon der Schilddrüse. Durch die Behandlung mit Alkohol und Äther wird dieses Adsorptionsprodukt gesprengt, das Lipoid, das anisotrop ist, sichtbar gemacht, während das dazu gehörige Amin durch diese Methode nicht zu erkennen ist.

---

[2]) Iscovesco, C. r. de l. soc. biol. 1908, 1910, 1912, 1913.
[3]) Peritz, Über den pseudonegativen Wassermann. B. kl. W. 1923.
[4]) Sternheim u. Dresel, Kl. W. 1925.

Das ist vorläufig eine Annahme, die versucht, die Beobachtungen zu erklären. Es kann natürlich auch so sein, daß das Lipoid der Drüse, in der es erzeugt wird, auch das Amin derselben Drüse bindet und daß das Ganze das Hormon darstellt. Das, worauf es hier ankommt, ist das Moment, daß wir es hier mit spezifischen Körpern, wahrscheinlich Lipoiden der endokrinen Drüsen zu tun haben.

Die Methode Bocks halte ich für außerordentlich wertvoll, sowohl vom rein theoretischen wie auch vom klinischen Standpunkt. Sie ermöglicht uns Fälle endokriner Störung durch das Auftreten zahlreicher anisotroper Substanzen im Blute festzustellen, deren Herkunft wir aus ihrer spezifischen Drehung erkennen können. Sie wird uns, nachdem wir genügend tief in das ganze Gebiet eingedrungen sind, vermutlich auch großen Nutzen für die Therapie leisten.

Die Allergie als Leitmotiv der Gonorrhoetherapie.

Von San.-Rat **S. Jessner**, Königsberg i. Pr.

Zwei Wege gibt es, auf denen man die Gonorrhoe heilen kann. Der erste führt unter Anwendung parasitizider, fast ausschließlich chemotherapeutischer Mittel zur Sterilisierung des erkrankten Gebietes durch direkte Abtötung der Gonokokken. Dieser Weg bedingt nur insoweit eine Rücksichtnahme auf den erkrankten Organismus, als die angewendeten Heilpräparate nicht zu organotrop sein dürfen, damit sie ihn nicht mehr schädigen, als sie ihm durch das Vernichten der Gonokokken nützen. Leider kann dieses therapeutische Prinzip der schnellen, kupierenden Radikalheilung bisher wegen dieser Rücksicht nur selten realisiert werden. Und zwar nur bei der Abortivkur, deren erfolgverheißende Anwendung beim Manne auf den ersten bis dritten Tag nach der Infektion beschränkt ist. Eine Frühperiode, in der wegen Nichtwissens und Nichtwollens nur ein kleiner Teil der leider meist schmerzfreien Patienten den Arzt aufsucht. Man ist deshalb in der bei weitem größten Mehrzahl der Fälle auf den zweiten Weg angewiesen. Wir wollen diesen neuzeitlichen Weg suchen, charakterisieren, theoretisch fundamentieren, die auf ihm errichteten Wegweiser in der Bedeutung kennen und bewerten lernen. Wir müssen gewissermaßen das Leitmotiv zu finden trachten, das uns auf dem Wege vorwärts treibt. —

Bis vor nicht allzu langer Zeit lautete das Prinzip: Möglichst schnelle Beseitigung der makroskopischen Symptome durch Anwendung mehr oder weniger verdünnter Lösungen der sogenannten Antigonorrhoika(?), unter denen mit zweifelhafter Berechtigung die Silberpräparate in vorderster Reihe stehen. Trat Heilung ein, dann buchte man nach dem Ausspruch: „post hoc ergo propter hoc" den Fall als mit dem betreffenden Heilmittel erreichten Erfolg. Blieb dieser aus, dann wechselte man das Heilmittel. In beiden Fällen, ohne sich klare Rechenschaft abzulegen, welchem Umstand man den Erfolg oder Nichterfolg verdankte. Vielleicht hätte man im positiven Falle dem Gedanken einer Art „fraktionierter Sterilisation" Raum geben können, die mit dem Antigonorrhoikum erzielt ist. Das wäre eine sehr unwahrscheinliche Hypothese gewesen. Eine fraktionierte Sterilisation kennt man nur im Laboratorium, und da auch fast nur auf physikalischem Wege, durch hohe Temperaturen, die ja den Gonokokken, soweit sie erreichbar sind, den Tod bringen, und auch den Geweben, in denen sie angesiedelt sind. Nein, wir haben in der Therapie, soweit nicht wirkliche parasitizide Heilmittel anwendbar sind, meist im Dunkel getappt. Erst die neuesten Forschungen, die uns dadurch aufgegangene Erkenntnis von der Bedeutung und Bewertung der durch krankheitserregende Noxen erzeugten pathologischen Vorgänge haben Licht in die Aufgaben unserer therapeutischen Maßnahmen gebracht, haben uns den ersehnten zweiten Weg gezeigt, den wir suchten. Das richtige Leitmotiv ist uns geworden, und damit ist auch — das darf hier ausgesprochen werden — unser therapeutischer Optimismus gestärkt. Der obengenannte erste Weg ist, sofern wir ihn im gegebenen Falle betreten können, ein theoretisch gut basierter. Sein Motto lautet: „die kausale Therapie ist die ideale." Dieses Motto gilt aber auch für den jetzt gut fundamentierten zweiten Weg, auf dem die Therapie marschieren muß, sobald die Abortivkur nicht anwendbar war oder versagt hatte. Beruhte der erste auf der direkten Bekämpfung der Erreger ohne besondere Rücksichtnahme auf den kranken Organismus, so bilden den Ausgangspunkt des zweiten Weges die Vorgänge, die sich nach der Infektion im Organismus abspielen. Die Forschung hat erkannt, daß diese Vorgänge nicht einfache Folgen der Invasion der körperfeindlichen Mikroben sind. Sie haben eine tiefere Bedeutung. Die Krankheitserscheinungen stellen nicht passive Organveränderungen des Körpers dar, sondern umgekehrt solche von sehr aktivem Charakter, bestimmt, die Schädlinge abzuwehren, sie zu vernichten oder zu vertreiben. Diese natürliche Abwehr, diese „Allergie" präsentiert sich dem Beobachter bei der Gonorrhoe in einer starken Hyperämie, in Schwellung der Schleimhaut, in der seropurulenten Exsudation, einer mehr oder weniger reichlichen Leukozytose. Die gefürchteten Symptome sind re vera eine Äußerung der Naturheilungsbestrebungen, der körperlichen Abwehr. Nachdem man zu dieser Erkenntnis gelangt ist, war der zweite Weg ohne weiteres gegeben. Die zu beantwortende Frage lautet: Wie hat sich der Therapeut dieser Allergie gegenüber zu verhalten? Passiv oder aktiv? Kann er sich exspektativ verhalten, sorglos abseits stehend der Natur alles überlassen? Oder muß er mit der Natur Hand in Hand gehen, mit ihr den Marsch auf ihrem Allergieweg mitmachen, sich stets parat haltend, einzugreifen und zuzugreifen, um, sobald es irgend nötig erscheint, die Natur zu unterstützen? Die Antwort ist nicht schwer, wenn man mit offenen Augen, mit kritischem Blick die Funktion der allergischen Natur beobachtet. Man erkennt dann bald, daß der natürlichen Abwehr die nötige Systematisierung nicht eigen ist. Es ist eben eine Naturkraft, die durch menschlichen Geist und menschliches Geschick gezähmt, geregelt, veredelt werden kann und muß, gewissermaßen einer sie eindämmenden, wenn nötig, anstauenden Fassung bedarf. Weil die Natur bei der Abwehr sich nicht immer in den richtigen Grenzen bewegt, bald ein Zuviel, bald ein Zuwenig leistet. Sei es, daß sie die Virulenz der Noxe zu hoch oder zu niedrig taxiert. Sei es, daß die Abwehrkraft des Patienten wegen seiner Konstitution eine unzureichende oder schwer zu regelnde ist. Sei es ferner, weil das Verhalten, die Lebensführung, die Individualität des Patienten oft auf dem Abwehrwege Hindernisse errichten, die ohne künstliches Zugreifen die ganze Allergie unwirksam machen, lahmlegen, ja ihr Tun in ein schadenbringendes zu verwandeln vermögen. Auf dem gezeichneten ersten Wege ist der parasitizid zugreifende Arzt der Meister, auf dem zweiten Wege ist er der Assistent der Natur, der es aber nicht immer leicht hat.

Nach dieser Skizzierung der beiden Heilwege kommen wir nun zur Erörterung der Aufgaben, die sich daraus dem Therapeuten für die Praxis ergeben. Dabei soll nicht auf die therapeutischen Einzelheiten eingegangen werden; nur die Grundzüge, die leitenden Motive seien kurz besprochen.

Über den ersten Weg, über die parasitizide Therapie sei nur ein Punkt hervorgehoben. Wie oben ausgesprochen, ist beim Manne dieses Vorgehen nur in den ersten drei Tagen nach der Infektion erfolgverheißend. Später gibt es bisher im ganzen Verlauf der Gonorrhoe niemals eine Möglichkeit für die Applikation der parasitiziden Heilmittel in der nötigen starken Konzentration. Das verträgt die erkrankte Schleimhaut nicht. Anders bei der Gonorrhoe der Frauen. Die bei ihnen hauptsächlich durch die Gonokokken infizierten Schleimhäute der Urethra und der Zervix sind so wenig empfindlich, so tolerant gegen scharfe, organotrope, chemotherapeutische Heilverfahren, wie sie beim Abortivverfahren üblich sind, daß der Arzt die parasitizid wirkenden Konzentrationen fast in jedem Stadium der Erkrankung anwenden kann. Allerdings nur bei eigenhändiger Applikation und regelmäßiger Kontrolle. Das bedingt die Möglichkeit, bei der Frau Urethra und Zervix intermittierend wie bei der Abortivkur zu behandeln, wenn man nur den Höhepunkt der notwendigen Reizung nicht überschreitet, und wenn man zum Abklingen der eintretenden Reaktion die nötigen Pausen macht. Es ist der erste Weg bei der Frauengonorrhoe also häufiger betretbar als beim Manne. Bei diesem ist man in den allermeisten Fällen auf den zweiten Weg angewiesen, muß sein therapeutisches Vorgehen auf dem Fundament der Allergie aufbauen. Es kommen da zwei Modi procedendi in Frage, die beide Hilfsaktionen für die gegen die Krankheitserreger kämpfende Natur oder, richtiger gesagt, Korrekturen der Allergie bedeuten. Der eine Modus kommt in der äußeren Behandlung zur Geltung, der zweite in der inneren, wie man es jetzt auch benennt, parenteralen (subkutanen, intrakutanen, intramuskulären, endovenösen) Therapie. Letztere wird, soweit es sich um Injektion von Gonokokkenvaccine handelt, mit Recht als eine „spezifische" bezeichnet. Sie aktiviert den Organismus, fördert die Abwehr da, wo durch Mikroben ein Angriff auf das Gewebe statthat. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Behandlung mit Gonokokkenvaccine handgreifliche Erfolge zu erzielen vermag. Leider aber nur bei der inneren, d. h. bei der nach außen ganz oder zum größten Teile abgeschlossenen Gonorrhoe, mag es sich um per continuitatem et per contiguitatem erkrankte Organe handeln, die sich unmittelbar an die primäre In-

fektionsstelle anschließen, mag die Gonorrhoe sich in auf dem Wege der Metastase entstandenen Krankheitsherden abspielen. Die erzielten Wirkungen gehen meiner Erfahrung der Höhe der applizierten Dosis parallel. Mit kleinen Mengen ist nichts auszurichten. Man muß mindestens mit 20 Millionen Keimen die Kur einleiten und in großen Sprüngen in etwa 6 Injektionen auf 1000 Millionen steigen. Reaktionen, örtlicher und allgemeiner Natur, braucht man nicht zu scheuen. Im Gegenteil, sie sind als Zeichen einer erzielten Steigerung der Aktivierung in dem angegriffenen Organismus sehr willkommen, mögen sie auch das Befinden des Patienten vorübergehend alterieren. Dauernden Schaden sieht man danach so gut wie nie. Nur bei Tuberkulösen bedarf es wegen der Möglichkeit, eine Hämoptoe hervorzurufen, einiger Vorsicht. — Eine bedeutsame, bisher ganz ungeklärte Frage geht dahin: Weshalb versagt die abwehrfördernde Wirkung der spezifischen Therapie bei der offenen Gonorrhoe, also im Initialstadium, in der komplikationsfreien Zeit? Die Theoretiker müßten sich mit der Beantwortung dieser Frage eingehender beschäftigen. Die Beantwortung dürfte dadurch erschwert sein, daß die Tierimpfungen bei der Gonorrhoe versagen und damit auch alle experimentellen Versuche. — Vielleicht – das sei hier einschaltend bemerkt – würden gerade vergleichende Studien an gonorrhoeimmunen Tieren und gonorrhoeempfänglichen Menschen uns der Lösung dieses therapeutischen Problems und manches anderen näher führen. Es fehlt uns eine vergleichende Biopathologie.

Obgleich der Erfolg der inneren spezifischen Behandlung bei der offenen Gonorrhoe ein negativer ist, sollte man aber doch nicht ganz auf sie verzichten, immer wieder versuchen, ob nicht eine Modifikation zu finden ist, die bessere Resultate verheißt. Vielleicht könnte das erzielt werden durch eine Kombination der spezifischen Therapie mit dem Ersatz derselben, der parenteralen Proteintherapie, Protoplasmaaktivierungstherapie usw. Diese therapeutische Richtung, die ein großes Arsenal umfaßt, hat ein Prinzip, das an das der spezifischen Therapie insoweit anklingt, als sie eine Reizung aller Körperzellen beabsichtigt, die ihre Aktivität erhöht, sie abwehrkräftiger macht. Das Vertrauen zu diesen parenteral applizierten Präparaten könnte aber kaum ein großes sein und auch nicht annähernd dem der wirklich spezifischen Therapie gleichkommen. Beruht doch diese auf der durch die betreffenden Mikroben bzw. deren Antigene angeregten Bildung von Antitoxinen, die, auf den krankhaften Prozeß abgestimmt, sich dem verderblichen Wirken der Bakterien am Krankheitssitze entgegenstellen, die in Frage kommenden Körperzellen zu größerer Aktivität reizen. Das versteht man unter spezifischen Heilbestrebungen, die einen therapeutischen Heilerfolg in vielen Fällen verbürgen.

Diese Spezifität fehlt den sonstigen parenteralen Injektionen. Wenn man dennoch einen theoretischen Anhalt für deren Anwendung hat, so beruht das darauf, daß ihre allgemeine Reizfolgen, wie auch Experimente lehren, sich überall da im Körper besonders stark geltend machen, wo ein Krankheitsherd besteht; auch da, wo Toxine und Antitoxine miteinander kämpfen, wo Angriff und Abwehr sich abspielen. Diese Beobachtung genügt aber nicht dazu, die spezifisch wirkenden Vaccinepräparate entbehrlich zu machen und durch nichtspezifische Injektionen zu ersetzen. Nur bei mikrobiären Erkrankungen, bei denen wir bisher Vaccine oder entsprechende Sera nicht haben herstellen können, wird man als Notbehelf die üblichen Proteinpräparate usw. heranziehen. Bei der Gonorrhoe hat man das nicht nötig. Aber der Gedanke ist nicht von der Hand zu weisen, — und damit komme ich auf den Ausgangspunkt zurück —, die spezifischen und nicht spezifischen Präparate zu kombinieren, gleichzeitig nebeneinander anzuwenden und dadurch eine höhere Steigerung der Reizung zu erzielen. Wo die Torpidität des Organismus sehr ausgesprochen ist, wo seine Reaktion auf die Erreger und auch auf die spezifische Therapie eine unzureichende ist, da könnte man wohl im Einzelfalle versuchen, beide Gruppen der Reiztherapie vor den therapeutischen Wagen zu spannen.

Damit wäre der genannte zweite Weg der Gonorrhoebehandlung, der durch den Wegweiser „Allergie" gekennzeichnet wird, insoweit zkizziert, als es sich um die interne Therapie, die Therapie auf dem Blutwege, handelt. Diese Verbindung der Praxis mit der Theorie der Allergie ist allgemein anerkannt und bedarf keiner weiteren Ausführungen. Wohl aber dürfte es notwendig sein, über die Anpassung der äußeren Gonorrhoebehandlung an die Allergie, zumal beim Manne, etwas mehr zu sagen. Meiner Erfahrung nach befindet sich die externe Therapie der Gonorrhoe, soweit sie nicht auf dem ersten Weg, dem parasitiziden, wandelt, noch ganz im Banne dunkler, von der Theorie wenig erleuchteter Empirie und — sit venia verbo — der Mode, die bestimmt wird von den chemisch-therapeutischen Fabriken. Silber in den verschiedensten chemischen, organischen und anorganischen Einkleidungen, in den verschiedensten gesuchtesten Kombinationen mit Adstringentien, mit „Glykosiden" und andern sehr gebildet klingenden Substanzen kommt in großer Fülle auf den Markt. Versucher fehlen nicht, gute Empfehlungen bleiben nicht aus, die Reklame wird in Szene gesetzt und versagt nie. Allerdings funktioniert sie meist für das einzelne Präparat nicht allzulange. So taucht ein Antigonorrhoikum nach dem andern auf, hält sich einige Zeit auf der Oberfläche, um dann, verdrängt durch ein anderes, wieder in der Versenkung zu verschwinden. Nur wenige Präparate haben festen Fuß gefaßt; es sind meist sehr alte. Vielleicht ist das auch noch etwas zu viel gesagt. Es gibt eigentlich nur ein festfundamentiertes Stammittel, das alle überdauert hat: das Argentum nitricum.

Diese nicht sehr hochstehende Richtung der äußeren Gonorrhoetherapie muß veredelt werden und kann nur veredelt werden, wenn wir unser Augenmerk mehr auf den erkrankten Organismus richten, mit andern Worten, wenn wir die Allergie des gegen den Gonokokkus ankämpfenden Körpers bewußt zur Richtschnur für unser Handeln nehmen. Es ist durchaus notwendig, daß wir fortlaufend das Vorhandensein von Gonokokken kontrollieren, wobei ihre Quantität nicht allzusehr ins Gewicht fällt. Es ist aber ebenso notwendig, daß wir die Reaktion des Organismus sorgsamst beobachten: die Menge und die Beschaffenheit des Sekretes, die Schmerzempfindlichkeit, den Grad des Harndrangs. Kurz alles, was die Kraft der Allergie charakterisiert. Das gibt dann eine Anregung für die anzuwendenden Heilverfahren, die man in allergiesteigernde, allergievermindernde und neutrale (indifferente) einteilen kann. Zieht man das aber in Erwägung, dann gewinnt man bestimmte Indikationen, wird dann unschwer das nötige Heilmittel, die nötige Konzentration, die passende Applikationsmethode herausfinden.

Nur ganz kurz einige Beispiele:

Eine akute, inflammatorische Gonorrhoe (à la russischem Tripper). Die Allergie ist sehr stark, zu stark. Die Therapie muß als Ziel ihre Abschwächung, nicht ihre Ausschaltung, die Hyperämieverminderung, die Herabsetzung der Leukozytose, das Abschwellen der Schleimhaut ins Auge fassen. Da gilt es, wenn man nicht ganz von lokalen Eingriffen absieht, sich nicht mit Diätetik und hydropathischen Prozeduren begnügen will, antiphlogistische, adstringierende Mittel in schwachen Konzentrationen anzuwenden, z. B. Argentum nitricum (0,05—0,1‰), Protargol (0,1 bis 0,25%); vielleicht auch Reargon (5%). — Die Erwähnung des Reargon gibt Gelegenheit zu illustrieren, wie wenig bei seiner himmelhoch jauchzenden Ankündigung daran gedacht worden ist, auf die Bedeutung der Allergie des Organismus Rücksicht zu nehmen. Es ist belehrend, das etwas näher zu betrachten: Zweifellos ist Reargon ein hochinteressantes Präparat, das in ganz ungewöhnlichem Grade Hyperämie, Leukozytose, Schmerzhaftigkeit der erkrankten Schleimhaut zu vermindern vermag. Würde es auch noch eine energische antiparasitäre Kraft gegenüber den in der Schleimhaut angesiedelten Gonokokken besitzen, dann wäre es ein ideales Antigonorrhoikum. Aber in letzterer Richtung war die Prüfung des Mittels, bevor es als Wundermittel in die Welt hinausposaunt wurde, eine ungenügende. Die Folge war eine sehr schnell folgende Ernüchterung, eine allerdings vielleicht etwas übertriebene Enttäuschung. Warum? Weil man die Allergie des Organismus ignoriert hatte. Weil man mit dem wichtigsten Heilfaktor nicht gerechnet hatte, was zu tun die als theoretische Richtschnur in der Praxis längst erkannte und anerkannte Abwehr des Organismus gebietet. Ich habe schon 1913 in meinem Lehrbuch bei Besprechung der Lokalbehandlung der Gonorrhoe auf das hier besprochene Leitmotiv für die Therapie die Praktiker hingewiesen. Hätte man der Allergie des Organismus die notwendige Beachtung geschenkt, neue Heilmittel durch die allergische Brille betrachtet, dann wäre die Begeisterung für das Reargon eine durch Skepsis gezähmtere, die Enttäuschung eine dementsprechend geringere gewesen. Man mußte sofort, nachdem dessen verblüffende Eigenschaften bekannt wurden, fragen, wie diese sich gegenüber der Allergie verhalten, wie sie mit letzterer in Einklang zu bringen sind. Als ich mich das erste Mal in einem dermatologischen Kreise über das Reargon äußerte, erklärte ich, daß dieses Heilmittel, das kritiklos und wahllos bei allen Gonorrhoefällen angewendet wurde, sein Wirkungsgebiet nur bei stark inflammatorischen Fällen, bei über-

starker Allergie finden würde, wo es gilt, den Überschuß an Abwehrkräften auszuschalten, die allergische Energie herabzustimmen. In keinem Falle könne es ein für alle Formen der Gonorrhoe verwendbares Medikament sein, da es geeignet sei, die Heilkraft der Natur lahmzulegen, die Mitwirkung des Organismus auszuschalten. Und das ist bei jeder mittelstarken Gonorrhoe bedenklich, bei jeder torpiden, asthenischen Gonorrhoe eine große Gefahr. In diesem Sinne hat auch in der Folge die Praxis ihr Urteil über das Reargon gefällt. Es ist unsere Pflicht, daraus für die Zukunft die richtigen Schlüsse und den möglichst großen Nutzen zu ziehen.

Ich möchte von letztgenanntem Gesichtspunkte aus aber noch einen Gedanken anregen, wie man vielleicht doch das stark Entzündung, Leukozyten und Schmerz vermindernde Vermögen des Reargons ausnützen, in Heilkraft umsetzen könnte. Ich muß da zurückgreifen auf die Abortivbehandlung der männlichen Gonorrhoe. Dieser sind zeitliche Grenzen gestellt; sie versagt, jenseits des dritten Tages nach der Infektion eingeleitet, so gut wie immer, d. h. von der Zeit ab, in der die Entzündung, die Abscheidung der Harnröhre zur vollen Entfaltung gekommen, die Gonokokken dadurch und besonders auch durch die Schwellung dem Angriff entzogen sind. Könnte man nun nicht den Versuch machen, auch nach dem dritten Tage der Wirkung der parasitiziden Antigonorrhoika die Wege zu ebnen, wenn man mit Bewußtsein durch das Reargon die allergischen Veränderungen der Schleimhaut vorübergehend ausschaltet, um dann die Abortivbehandlung in Szene zu setzen? Wäre es nicht denkbar, daß bei abgeschwellter Schleimhaut, bei fast leukozytosefreier Sekretion und Subalgesie derselben die parasitiziden Antigonorrhoika ihre Kraft auch jenseits des dritten Tages nach der Infektion voll entfalten? Könnte man sich nicht vorstellen, daß man nach Ausschaltung der allergischen Erscheinungen, nach Wiedereinstellung der Gonorrhoe auf das Initialstadium, auf die Inkubationszeit mit der energischen Initialbehandlung auch wieder vollen Erfolg erzielt? Natürlich alles nur, solange der Prozeß die Pars anterior nicht überschritten hat. Ich höre schon den Einwand, daß doch das Reargon einen sehr hohen Silbergehalt hat und das erstrebte Ziel der Abtötung der Gonokokken ohnehin erreichen müßte. Der Einwand ist aber nicht stichhaltig. Es kommt ja in der Chemotherapie sehr oft nicht sowohl auf die Menge der Grundsubstanz an, als auf deren Bindungen, auf deren Beziehungen zu biologischen Vorgängen, zum Protoplasma der krankheitserregenden Lebewesen an. Deshalb kann ein hoher Gehalt an Silber, Gold nnd anderen kostbaren Substanzen niemals imponieren, er verbürgt gar nichts. Nur die Prüfung, nur das Experiment beweist. Das hat uns ja die ebenso geistvolle wie gründliche Forschung von Ehrlich gelehrt. Und das zeigt auch das Versagen des Reargons als parasitizides Heilmittel.

Nach dieser Einschaltung kehren wir zurück zur prinzipiellen Erläuterung des therapeutischen Vorgehens bei den verschiedenen Gonorrhoegestaltungen, bei den variierenden Abwehrintensitäten. Die inflammatorische Gonorrhoe ist genugsam in ihrem Einfluß auf die Therapie erläutert. Für die entgegengesetzte Gestaltung, die torpide, asthenische, ergeben sich die theoretischen Richtlinien von selbst. Da heißt es nicht löschen, nicht dämpfen, sondern anfachen, steigern, die Abwehr zu einem temperamentvolleren Vorgehen anregen. Es sind deshalb äußere Heilmittel anzuordnen, die die Hyperämie steigern, eine vermehrte Leukozytose hervorrufen. Bei diesen Fällen gerade wird seitens der Patienten viel gefehlt, indem sie ihr Leiden ignorieren, dem „kleinen Tripper" keine Beachtung schenken. Die Beschwerdefreiheit ist dafür verantwortlich; sie ist ja die Anregerin der beim Patienten psychologisch verständlichen Sorglosigkeit. Aber sie darf nicht Anregerin eines schlappen Vorgehens des Arztes sein. Dieser muß Verständnis dafür haben, daß, wo die Abwehr des Organismus mehr oder weniger versagt, die „Ergänzungstherapie des Arztes", wie ich es zu nennen pflege, einzusetzen hat. Was der Natur an Energie fehlt, muß die menschliche Energie ersetzen. Die Richtigkeit dieser Anschauung wird durch die Beobachtung bestätigt, daß gerade die torpiden Gonorrhoefälle oft den Ausgangspunkt langdauernden Leidens, mannigfacher Komplikationen geben. Die Allergielehre macht das ja so leicht begreiflich. Man wird also die torpiden Fälle mit mehr reizenden Heilmitteln bzw. mit stärkeren Konzentrationen behandeln. Eine Steigerung der Sekretion und der Empfindlichkeit muß sich als Reaktion auf die Behandlung einstellen. Dem Patienten muß man das vorher sagen, damit er nicht über die „Verschlimmerung" erschrickt, vielmehr die Zunahme des Ausflusses als sich einstellende Besserung begrüßt. Man ordiniert z. B.: Argentum nitricum (0,2—0,5‰), Protargol (0,5—1,0%), Kali permanganicum (0,3—1,0‰), Ichthargan (0,2—0,5‰). Kontraindiziert sind in derartigen asthenischen Fällen alle Adstringentia usw., die die Leukozytose beschränken. Ein Kompromiß zwischen den sekretionssteigernden und sekretionsvermindernden Mitteln stellt das Targesin dar. Die darin enthaltene adstringierende Gerbsäure wirkt in ganz anderer Richtung, als das Silber wirken soll, das doch mehr zu den allergiebefördernden Mitteln, als den die Allergie schwächenden zählt. Wo dieser Kompromiß am Platze ist, kann nur im Einzelfalle entschieden werden, und auch da nur nach einem Probeversuch.

Noch ein Wort über das Kali permanganicum. Dieses gehört nicht zu den leukozytosefördernden Mitteln. Seine Wirkung in stärkerer Lösung ist mehr eine die seröse Exsudation hebende. Es erscheint mir aber sehr wohl denkbar, daß letztere als Bestandteil des allergischen Armamentariums nicht niedrig einzuschätzen ist. Vielleicht würde sie in Kombination mit parenteralen Injektionen von Gonokokkenvaccine in frühen Stadien der Gonorrhoe sogar eine große Bedeutung gewinnen.

Zwischen den beiden Extremen, der inflammatorischen und torpiden Gonorrhoe, steht die Durchschnittsform der Gonorrhoe, bei der weder nach der positiven Seite noch nach der negativen Seite von einem Zuviel geredet werden kann. Die Grenzen der Durchschnittsgonorrhoe sind natürlich nach beiden Seiten fließende. Es gibt da eine große Zahl von Fällen, bei der die Rubrizierung eine subjektive Angelegenheit des Arztes ist. Aber da die Leiden keine feststehenden Typen sind und da der Arzt kein Automat für Heilverfahren ist, schadet das nichts. Es steigert sogar den Wissens- und Erkenntnisdrang wie das Verantwortlichkeitsgefühl und die Neigung zum Individualisieren.

Das Verhalten des Arztes ist in derartigen Mittelfällen mehr ein sorgsam beobachtendes, als ein tatkräftig zugreifendes. Er überläßt zunächst der Natur die Arbeit, hält sie, wie besonders auch den Heilbedürftigen unter strenger Kontrolle, damit beide Teile nicht nach irgendeiner Seite extravagant sind, keine Seitensprünge machen. Damit der Patient die Regeln der hygienischen Diätetik nicht verletzt. Damit die Natur nicht von der adäquaten Abwehr in steigendem oder verminderndem Sinne abweicht. Solange das nicht der Fall ist, könnte die örtliche medikamentöse Behandlung sehr wohl ganz entbehrt werden. Auf jeden Fall muß sie meist eine neutrale, indifferente bleiben und mehr den psychischen als den physischen Bedürfnissen genügen. Aber dabei muß man stets auf dem Posten sein, um bei Abweichungen vom Mittelwege sofort korrigierend zuzugreifen. Die Verantwortung ist auch in diesen Fällen eine große. Die Aktivität stellt oft leichter zu befriedigende Anforderungen als die Zurückhaltung, das Verharren in Kampfbereitschaft. Man darf sich auf die Stetigkeit des Krankheitsverlaufs nicht verlassen. Der Patient wie die Natur sind labil und nicht nach mathematischen Grundsätzen zu beurteilen.

Das sind ungefähr die Richtlinien, die sich aus der Theorie und insbesondere aus der Lehre von der Allergie für den praktischen Therapeuten ergeben. Für die gegenwärtige Generation enthalten sie, bei Licht betrachtet, kaum etwas Neues. Aber mit ihrer Befolgung in der Praxis hat es noch gute Weile. Ich unterschätze nicht die Empirie, aber, sobald in einer Frage ein wissenschaftlich begründetes Fundament vorhanden ist, muß dieses die Empirie ersetzen oder letztere ersterem angepaßt werden. Die Empirie kann nur Hypothesen schaffen, die Forschung aber schafft Wahrheit. Und vor dieser müssen sich alle beugen.

Zusammenfassung: Zwei Wege gibt es, die zur Heilung der Gonorrhoe führen.

Erster Weg: Direkte Abtötung der eingedrungenen Gonokokken an ihrem initialen Sitz durch parasitizide, der Chemotherapie entnommene Heilmittel. Dieses Vorgehen ist beim Manne bisher nur in den ersten drei Tagen nach der Infektion von Erfolg (Abortivbehandlung). Bei der Frau läßt sich dank der größeren Widerstandsfähigkeit der entsprechenden Schleimhäute (Urethra, Zervix) durch intermittierende Applikation der gleichen Mittel auch noch im weiteren Verlauf oft eine Abtötung erreichen.

Zweiter Weg: Anpassung der Therapie an die natürliche Allergie. Durch Abschwächung oder Steigerung. Durch interne oder externe Maßnahmen.

a. Die innere Therapie vermag durch parenterale Injektion der Gonokokkenvaccine Vermehrung der Antitoxine und dadurch Erhöhung der Aktivität des Protoplasmas zu erzielen, also Steigerung der Abwehr. Der Ersatz der spezifisch wirkenden Gonokokkenvaccine durch andere parenterale Heilmittel ist nicht ratsam. Hingegen könnte eine kombinierte Anwendung recht wohl

in Frage kommen. Weshalb die Wirksamkeit der spezifischen Heilmittel sich auf die interne (geschlossene) Gonorrhoe beschränkt, bedarf dringend der Erforschung.

b. Die äußere Therapie muß sich aufbauen auf einer objektiven Bewertung der Allergie, wie sie in den örtlichen Erscheinungen zum Ausdruck gelangt. Je nach der Intensität dieser Erscheinungen, je nachdem es sich um inflammatorische, torpide, asthenische Prozesse oder Durchschnittsfälle handelt, sind Heilverfahren zu wählen, die die Allergie abschwächen, sie ergänzend steigern oder sich möglichst neutral verhalten. Am bedenklichsten sind die Medikamente, die die allergischen Symptome ganz oder großenteils ausschalten, ohne gleichzeitig die Gonokokken zu vernichten, die eine Heilung vortäuschen und der tiefern Invasion den Weg ebnen.

Die vegetativen und die somatischen Funktionsänderungen der Organe als Ursache von Konstitutionsanomalien.

Von Prof. Dr. L. **Borchardt**, Königsberg.

Seitdem Tandler den Versuch unternommen hat vom Konstitutionsbegriff als Kondition die Besonderheiten der Körperbeschaffenheit abzutrennen, die nicht durch Erbmerkmale, sondern durch Umwelteinflüsse bedingt, also erworben sind, sehen es die meisten Autoren als selbstverständlich an, die Konstitutionsabweichungen in ererbte und erworbene einzuteilen — mögen sie nun die letzteren noch zur Konstitution rechnen oder als Kondition abtrennen. Eine solche Einteilung wäre unbedingt berechtigt, wenn sie durchführbar wäre. Leider ist das nicht der Fall. Viele konstitutionelle Eigentümlichkeiten können sowohl ererbten, wie erworbenen Ursprungs sein, andere beruhen zwar letzten Endes auf Erbanlagen, sind aber durch spätere Umwelteinflüsse weiter modifiziert worden, wieder andere beruhen auf verändernden, in der Regel schädigenden Umwelteinflüssen auf die Keimzellen und damit auf die Erbmasse, und schließlich läßt sich in vielen Fällen überhaupt nicht erkennen, ob Erb- oder Umwelteinflüsse die vorhandene Konstitutionsabweichung hervorgerufen haben. Aus all diesen Gründen haben die meisten Konstitutionsforscher sich von dem Tandlerschen Konditionsbegriff wieder abgewendet und verstehen unter Konstitutionsanomalie jede Art der formalen oder funktionellen Abweichung von der Körperbeschaffenheit, mag sie ererbt sein oder nicht. Aber auch als Einteilungsprinzip ist eine Scheidung in ererbte und erworbene Konstitutionsänderungen aus den genannten Gründen nicht brauchbar. Wenn z. B. beim Eunuchoidismus sich in einigen Fällen ein dominanter Erbgang nachweisen läßt, in anderen Keim- oder Fruchtschädigung, in wieder anderen Hodenerkrankungen, so ergibt sich schon hieraus die Unbrauchbarkeit einer solchen Einteilung.

Es ist auch gar nicht einzusehen, weshalb die Vererbungslehre, von der die moderne Konstitutionslehre ihren Ausgang genommen hat und der sie gewiß sehr Vieles verdankt, nun auch der Einteilung der Konstitutionsabweichungen zugrunde liegen muß. Geht man lediglich von klinischen Gesichtspunkten aus, so lassen sich unschwer 2 andere große Gruppen finden, deren Wertigkeit allerdings für die Konstitutionslehre recht verschieden ist. Die eine Gruppe nimmt von Blutdrüsen und vegetativem Nervensystem ihren Ausgang. Sie ist ziemlich scharf zu umgrenzen, ihre Pathogenese ist unserer Einsicht zum großen Teil erschlossen. Bei diesen vegetativen Konstitutionsstörungen spielen Wachstums- und Entwicklungsstörungen und Stoffwechselanomalien die Hauptrolle.

Sehr viel schwieriger ist die zweite Gruppe zu erfassen. Sie ist zunächst durch negative Eigenschaften gekennzeichnet: die endokrinen Drüsen spielen pathogenetisch keine Rolle. Wachstum, Entwicklung und Stoffwechsel sind jedenfalls nicht in entscheidender Weise gestört. Ihre positiven Eigenschaften lassen sich zurzeit noch nicht scharf abgrenzen. Diese Gruppe von Konstitutionsanomalien betrifft im wesentlichen die eigentlichen Zellfunktionen, d. h. die besonderen Verrichtungen der Gewebe. Die Abwegigkeit äußerst sich in einer Schwäche, raschen Ermüdbarkeit, erhöhten Reaktionsfähigkeit, vorzeitigem Aufbrauch usw., jedenfalls immer in einer veränderten Leistungsfähigkeit der Zelle und damit der Gewebe. Die Anschauungen über das Wesen dieser Funktionsstörungen sind noch nicht geklärt. Immerhin lassen sich einige grundsätzliche Abweichungen im funktionellen Verhalten der Zelle als Ursache bestimmter Konstitutionstypen schon heute erkennen.

Am wenigsten umstritten ist noch die Gruppe jener Störungen, bei denen eine bestimmte Organschwäche vorhanden und durch Organhypoplasie oder -atrophie auch anatomisch nachweisbar ist. Daß solche hypoplastische Organe infolge ihrer herabgesetzten Leistungsfähigkeit auch eine herabgesetzte Reaktionsfähigkeit auf Reize zeigen, ist eigentlich selbstverständlich. Das hindert aber nicht, daß sie — eben wegen dieser herabgesetzten Reaktionsfähigkeit — mitunter von besonders starken Reizen getroffen werden. So finden sich z. B. bei hypoplastischem Herzen nicht selten subjektive Störungen von Herzklopfen, Herzschmerzen, Pulsbeschleunigung usw., die zweifellos die Folge vermehrter Nervenreize sind (Goldscheider). Von einer erhöhten Reaktionsfähigkeit des Herzmuskels kann man aber, das muß ich gegenüber J. Bauer betonen, in diesen Fällen nicht sprechen. Nicht die hypoplastischen Organe zeigen die Erscheinungen der reizbaren Schwäche, sondern das nichthypoplastische Nervensystem ruft sie hervor, das durch seine vermehrten Reize die raschere Abnutzung hypoplastischer Organe noch beschleunigen kann.

Insuffiziente Organe sind nicht immer abnorm klein. Ich erinnere nur an die Schilddrüseninsuffizienzen gewisser Kropfformen. So finden sich auch gelegentlich Vergrößerungen von Ovarien und Hoden, die zu vorzeitiger Abnutzung führen. Da man solche vergrößerte Bildungen, unabhängig von der Funktion, als Hyperplasien bezeichnet, so bedeutet Hyper- und Hypoplasie nur einen anatomischen, aber keinen funktionellen Gegensatz. Die genannten Organe sind nicht selten hyperplastisch und doch primär insuffizient. Bauer hat also auch Unrecht, wenn er mir vorwirft, im Gegensatz zu der herrschenden Meinung von einer Hyperplasie dieser Organe gesprochen zu haben.

Es gibt Konstitutionsanomalien, bei denen die funktionelle Insuffizienz ganze Organsysteme betrifft, wie die Asthenie, die konstitutionelle Kreislaufschwäche, andere, bei denen sie auf einzelne Organe beschränkt ist. Jedenfalls sind auch selbst bei sehr ausgedehnten Insuffizienzerscheinungen große Gebiete des Körpers unbeteiligt, zeigen eine normale Leistungsfähigkeit oder können selbst Funktionsstörungen anderer Art aufweisen. Dadurch werden Übergänge zu den übrigen Formen funktioneller Konstitutionsabweichungen geschaffen.

Von diesen habe ich unter dem Namen reizbare Konstitution oder Status irritabilis eine Gruppe herausgegriffen, die sich durch die erhöhte Reaktionsfähigkeit auf Reize auszeichnet. Diese erhöhte Reaktionsfähigkeit kann sich an den verschiedensten Organsystemen zeigen, an Haut und Schleimhäuten, serösen und Synovialmembranen, dem lymphatischen System, Nervensystem, Blut usw. So entstehen eine Reihe Störungen, die miteinander nichts weiter gemeinsam haben wie eben die erhöhte Reaktionsfähigkeit. Das bunte Bild des Status thymicolymphaticus, der Vagotonie, der entzündlichen, exsudativen, eosinophilen, spasmophilen, anaphylaktischen, biliären Diathese usw. ist hierher zu rechnen. Die Abgrenzung dieser Gruppe von den funktionellen Insuffizienzen (dem hypoplastischen Symptomenkreis, wie ich sie genannt habe) ist verhältnismäßig scharf. Um so schwieriger ist es, eine Grenze gegenüber dem viel umstrittenen Arthritismus zu finden.

Von allen Definitionen des Arthritismus scheint mir die Bouchards, daß es sich um eine Bradytrophie der Gewebe handle, die meiste Berechtigung zu haben. Wie kommt aber eine solche Leistungsträgheit der Gewebe zustande? Nach klinischen Erfahrungen führen verschiedene Wege zu diesem Ziele. Gewisse Zellgifte, vor allem der Alkohol, aber auch Überanstrengung, Überfütterung u. ä. führen wohl direkt zur vorzeitigen Abnutzung der Gewebe. In anderen Fällen scheint mir aber die erhöhte Reaktionsfähigkeit der Gewebe eine der häufigsten Ursachen des Arthritismus zu sein. Und so ist der Übergang zwischen erhöhter Reaktionsfähigkeit und vorzeitiger Abnutzung oft ein unmerklicher. Klinisch finden sich diese Erscheinungen meist nebeneinander. Es sei nur an die vorzeitige Abnutzung der Arterienwand und die verschiedenen Stadien der Arteriosklerose erinnert. Funktionell muß man aber Status irritabilis und arthriticus um so mehr auseinanderhalten, als der letztere eben doch in einer ganzen Reihe von Fällen nicht vom Status irritabilis, sondern von chronischen Schädlichkeiten der verschiedensten Art seinen Ausgang nimmt.

Ich möchte hier nicht die Frage erörtern, ob noch andere funktionelle Störungen der Zelltätigkeit sich als Grundlagen bestimmter Konstitutionstypen werden herausschälen lassen. Die Frage scheint mir noch verfrüht.

Hinweisen möchte ich dagegen darauf, daß all die genannten funktionellen Störungen auch den endokrinogenen Konstitutions-

abweichungen zugrunde liegen. Ich erinnere nur an das Myxödem infolge Schilddrüseninsuffizienz, die erhöhte Reaktionsfähigkeit der Schilddrüse bei Basedow, des Hypophysenvorderlappens bei Akromegalie, an den gelegentlichen Übergang einer hyperplastischen Basedowschilddrüse in eine atrophische Schilddrüse mit Zeichen von Hypothyreoidismus. Der Unterschied ist nur der, daß die endokrinogenen Konstitutionsabweichungen neben den allen Geweben eigentümlichen somatischen die für das endokrine System und seine Zentren im Zwischenhirn hinzukommenden vegetativen Veränderungen des Stoffwechsels, Wachstums und der Entwicklung mit umfassen.

Was nun die Entstehung dieser verschiedenen Störungen anbetrifft, so ist ein Teil zweifellos Erbmerkmal, ein anderer Teil durch Reize auf die Keimzellen, ein weiterer durch Reize auf das Soma im intra- oder extrauterinen Leben bedingt. Die Entstehungsbedingungen sind also außerordentlich mannigfaltig, und es wird kaum möglich sein, bei der Auseinandersetzung dieser Bedingungen vollständig zu sein. Wenn Bauer mir vorwirft unter den durch exogene Reize bedingten Konstitutionsanomalien hintereinander Unfallneurosen, akute Herzdilatation, Vergiftungen, Strahlenwirkungen usw. besprochen zu haben, so geht für jeden Einsichtigen schon aus dieser Zusammenstellung ohne weiteres hervor, daß es mir lediglich darauf ankam, charakteristische Beispiele anzuführen. Zur klinischen Konstitutionslehre gehört das aber trotzdem für jeden, der eben nicht die Kondition von der Konstitution abtrennt. Bauer hat nie den Versuch unternommen, den Entstehungsbedingungen der Konstitutionsabweichungen nachzugehen, sondern sich mit einer Aufzählung der vorkommenden Abweichungen von der Norm begnügt.

Und nun zum Schluß noch eine grundsätzliche Frage: Sind Konstitutionsanomalien immer als Minusabweichungen anzusehen? Wäre das der Fall, so hätte Bauer recht, in jeder Konstitutionsabweichung einen Status degenerativus zu erblicken. Nun gibt es aber Konstitutionsanomalien, die für den Träger völlig belanglos, andere, die sogar als Plusvarianten anzusehen sind (wie z. B. abnorme einseitige Begabung). Und es geht nicht an, diese Abweichungen von vornherein auszuschalten. Vielleicht ist schon der Ausdruck Konstitutions„störung“ zu weitgehend, wie viel mehr der Ausdruck Status degenerativus, ein Ausdruck, der ja schließlich nur dem Umstand seine Entstehung verdankt, daß Bauer das Wort Abartung mit Degeneration übersetzt, obwohl er weiß, daß Degeneration eigentlich Entartung ist und in der Literatur synonym mit Entartung gebraucht wird.

Ich habe absichtlich die Gegensätzlichkeit zwischen Bauers und meinen Anschauungen hier gegenübergestellt, weil ich der Ansicht bin, daß solche grundsätzlich verschiedene Auffassungen niemals der Grund zu persönlichen Angriffen werden dürfen. Ich weiß, daß ich mein Buch über klinische Konstitutionslehre niemals hätte schreiben können, wenn Bauer sich nicht der mühevollen Vorarbeit der Materialsammlung unterzogen hätte. Daß mein Standpunkt von dem seinen von Grund aus verschieden war, kann — auch wenn mir mancher Fehler dabei mit unterlaufen sein mag — der Wissenschaft nur förderlich sein, in deren Geheimnisse man nur bei vielseitiger Betrachtungsweise weiter vorzudringen vermag.

Aus der II. Medizinischen Universitäts-Klinik in Berlin
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Gleichzeitig doppelseitiger Entspannungs-Pneumothorax bei Lungentuberkulose.*)

Von Dr. I. W. Samson.

Das Indikationsgebiet des künstlichen Pneumothorax (Pn.-Th.) bei der Behandlung der Lungentuberkulose waren bisher die vorwiegend einseitigen Tuberkulosen. Affektionen der kontralateralen Seite durften sowohl stethoskopisch wie röntgenologisch nur in ganz geringem Umfang nachweisbar und keinesfalls progredienten Charakters sein. Irgendwie ausgedehntere Erkrankungen der „besseren“ Seite schlossen wenigstens die bisherige Anwendungsweise des künstlichen Pn.-Th. aus, weil sie sich durch die Ruhigstellung der kranken Seite auszudehnen drohten, ein Vorkommnis, das sich gelegentlich auch bei anscheinend geringfügigen und inaktiven Herden der kontralateralen Seite ereignete.

Der Gedanke, bei doppelseitigen, schwereren Tuberkulosen der Lungen einen gleichzeitig doppelseitigen Pn.-Th. anzulegen, wäre noch vor einer Reihe von Jahren, zu Beginn der Pn.-Th.-Ära, als eine Unmöglichkeit zurückgewiesen worden. Der schon von Forlanini vorgeschlagene und in vereinzelten Fällen praktisch durchgeführte beiderseitige Pn.-Th. war ein nachträglich doppelseitiger. Hierbei wurde zunächst die vorgeschrittener erkrankte Lunge durch einen Pn.-Th. ruhig gestellt, nach dessen Eingehen dann die inzwischen stärker belastete und gelegentlich hierdurch verschlechterte andere Seite ebenfalls dem Pn.-Th.-Verfahren unterzogen wurde; die Erfolge waren im ganzen wenig günstig.

Inzwischen sind aber von 2 Seiten Beobachtungen und klinische Ergebnisse veröffentlicht worden, die sich zwar anfangs nur auf den einseitigen Pn.-Th. bezogen, im weiteren Verlauf aber schon vereinzelte Versuche mit einem gleichzeitig doppelseitigen therapeutischen Pn.-Th. enthielten (Gwerder, Abbot, Ameuille, Harms).

Schon im Jahre 1913 hatte Parry Morgan auf die günstigen klinischen Erfolge eines „partiellen P.-Th.“ hingewiesen, wobei er mit dieser Bezeichnung, nicht wie dies bisher in Deutschland geschah, den durch Adhäsionen nur teilweise zustande kommenden Pn.-Th. meinte, sondern einen von vornherein mit nur geringfügigen Gasmengen angestrebten, selbst bei freier Pleuraspalte wenig umfangreichen Pn.-Th. Er konnte zeigen, daß der weitgehende Kollaps, wie er bisher angestrebt wurde, um bei der Inspiration möglichst keinen negativen Druck mehr auf die Lungen wirken zu lassen, für eine gute Bindegewebsbildung in und um tuberkulöse Herde herum nicht allgemein erforderlich sei. Schon nach Einführung kleiner Gasmengen und des mit ihnen einhergehenden teilweisen Lungenkollapses konnte sowohl eine symptomatische Besserung als auch Dauerheilung erreicht werden. In der Natur dieses an sich geringfügigen Kollapses lag bereits die Möglichkeit einer doppelseitigen Behandlung. Dieser Autor sowohl als auch Barlow beobachteten, daß das erkrankte Lungengewebe nach einmal eingetretenem Kollaps in höherem Grade nach der Ausatmung kontrahiert bleibt als die gesunden Lungenteile, welche in stärkerem Maße die Atmungsbewegungen aufnehmen. Diese Beobachtung veranlaßte Barlow, von einem „Selektivkollaps“ zu sprechen. Bei der einseitigen Anwendung dieses „partiellen Pn.-Th.“ zeigen sich eine Reihe von Vorteilen gegenüber dem totalen Lungenkollaps, und zwar: 1. Es tritt keine stärkere Belastung der kontralateralen Seite ein; 2. keine Verlagerung der Brustorgane; 3. keinerlei Beeinträchtigung des Kreislaufs und der Atmung; 4. selten ein Pleura-Exsudat. Endlich ist nach Abbruch des Heilverfahrens der Zug an der Kollapslunge natürlich nur ein geringer, so daß die Gefahr des Wiederaufbrechens vernarbter Herde eher umgangen wird.

Beobachtungen von Hennell und Stivelman an Röntgenbildern von Pn.-Th.-Patienten mit Tuberkulose als auch an den Kollapslungen gesunder und kranker Kaninchen ergaben, daß krankhaft verändertes Lungengewebe zunächst weniger kompressibel ist als gesundes, bei langsamer Gasresorption im Pn.-Th.-Raum aber weniger schnell und vollkommen wieder ausdehnungsfähig ist gegenüber den gesunden Partien. Die Ursache für diese Verschiedenheit liegt einmal in der verminderten Elastizität des entzündlich veränderten Lungengewebes, zweitens in der schnell einsetzenden Bindegewebsentwicklung innerhalb der Krankheitsherde. Ich möchte außerdem annehmen, daß die Schädigung der Lungennervenfasern den Tonus der kranken Partien verändert. Daher sammelt sich nach längerer Zeit das Gas vorwiegend über den kranken Partien (Selektiv-Pn.-Th.).

In außerordentlich sinnfälliger Weise zeigen dies die Abb. 1 u. 2. (nach Hennell und Stivelman). Aufgenommen in In- und Exspiration, zeigt den Kollaps der erkrankten Partien des rechten oberen und mittleren Lappens und die mäßige Kompression des Mittellappens. Man sieht, daß die nichterkrankten Lungenteile, besonders der Mittellappen, die Fähigkeit fast vollkommener Ausdehnung bei tiefer Inspiration besitzen.

Die zweite Beobachtungsreihe, die sich in sehr ähnlicher Richtung bewegt, stammt von Gwerder in der Schweiz. Dieser Autor, von dem der Name „Entspannungs-Pn.-Th. stammt, konnte, wie der Name sagt, schon durch geringfügige Entspannung der kranken Seite mit kleinen Gasmengen sehr erhebliche symptomatische Besserung beobachten, weshalb er diese Form des Pn.-Th. als „symptomatischen Pn.-Ph.“ dem bisher gebräuchlichen totalen, „kausalen Pn.-Th.“ gegenüberstellte. Dieser Entspannungs-Pn.-Th. wurde in erster Linie als entgiftender P.-Th. gedacht und seine Anwendung selbst bei ausgedehnter Erkrankung der anderen Seite ergab überraschend günstige Wendungen im Krankheitsverlauf. So gelang u. a.

---

*) Nach einer Demonstration in der Berliner med. Gesellschaft am 4. März 1925.

Abbildung 1.

Inspiration.

Abbildung 2.

Exspiration.

in einem Fall[1]) Entspannung der unteren und mittleren Lungenpartien mit kleinen Gasmengen, worauf alle toxischen Symptome schnell verschwanden. Gwerder hat selbst bei käsig-pneumonischem progredienten Prozeß der einen Seite mit miliarer Aussaat subchronischen Charakters der anderen Seite überraschende Besserung gesehen. Zahlreiche Indikationen für diesen Entspannungs-Pn.-Th. bringen es mit sich, daß eine weit größere Zahl von Kranken für diese Behandlung noch in Frage kommen, die wir auf Grund unserer bisherigen Indikationen ablehnen mußten. Auch Gwerder rühmt das bei weitem seltenere Auftreten von Exsudaten im Anschluß an diese Methode. Im einzelnen sind je nach dem Grad des Kollapses verschiedene Etappen der Behandlung denkbar, die nach Gwerder in einander überleitbar sind, wobei man mit zunehmender Heilung einen stärkeren Kollaps zur Festigung des Erfolgs herbeiführen kann.

Auf Grund der geschilderten Beobachtungen haben wir von Fall zu Fall die Möglichkeit eines gleichzeitig doppelseitigen Entspannungs-Pn.-Th. bei doppelseitiger ausgedehnter Lungentuberkulose erwogen. Gleich der erste von uns für diese Entspannungsmethode in Aussicht genommene Fall ergab ein so überraschend günstiges Resultat, daß im folgenden kurz die wichtigsten Daten der Krankengeschichte und unserer Methodik angegeben seien.

25jährige Frau, seit 1920 an linksseitiger, seit 1921 an doppelseitiger Lungentuberkulose erkrankt. Von 1920—1923 3 mal Heilstättenkuren ohne Erfolg, 1924 rascher Deszensus, starke Abmagerung, Dyspnoe schon bei geringen Bewegungen, Anorexie. Puls 120, subfebrile Schübe. Mischform, vorwiegend nodös-zirrhotischen Charakters mit mittelgroßer Kaverne im linken Oberlappen. Stethoskopisch lebhafter Befund der ganzen linken Lunge und des rechten Oberlappens (Röntgenbild s. Abb. 3).

[1]) Fall 2, Zschr. f. Tbc., s. Literatur.

Abbildung 3.

Doppelseitige Tbc. Links sehr ausgedehnter, rechts weniger ausgedehnter Befund (links Kaverne).

August 1924 linksseitiger Entspannungs-Pn.-Th., langsame Komplettierung in mehreren Sitzungen, in- und exspiratorischer Druck stets negativ gehalten, Gesamtgasmenge nie über 400 ccm (bei großem Thorax!). Rasche symptomatische allgemeine Besserung bei leichter Progredienz im rechten Oberlappen. Nov. 1924 rechtsseitiger Entspannungs-Pn.-Th., langsame Komplettierung wie oben, Gesamtgasmenge nie über 350 ccm (s. Abb. 4.). Nachfüllungen abwechselnd auf jeder Seite alle 10—14 Tage.

Abbildung 4.

Gleichzeitig doppelseitiger Entspannungs-Pn.-Th., linke Spitze adhärent mit Kaverne.

Während der ganzen Behandlungsdauer (August 1924 bis März 1925) vollkommen temperaturfrei, Puls regelmäßig, nicht über 90°. Völliges Verschwinden der Dyspnoe (leichte Hausarbeit, Einkäufe, Spaziergang). Lebhafter Appetit, Gesamtzunahme 11 Pfund.

Ein Nachteil der Methode besteht in den zahlreich notwendigen Nachfüllungen, die in Verbindung mit der ständigen Beobachtung und Röntgenoskopie nicht nur an den Patienten, sondern auch an den Arzt große Ansprüche an Zeit und Geduld stellen. Daß diese in reichem Maße belohnt werden, zeigt der oben geschilderte Fall, der auch deswegen von allgemeinem Interesse sein dürfte, weil andere Autoren (Ameuille, Harms, Kuthy) noch nicht über so entscheidende Erfolge berichtet haben, wenngleich sie auch dem

doppelseitigen Pn.-Th. bei sehr vorsichtiger und bestimmter Indikationsstellung eine gute Prognose für die Klinik gestellt haben.

Wieweit der hier veröffentlichte Fall, bei dem als erschwerendes Moment die in der linken Spitze adhärente, ausgespannte Kaverne hinzukommt, durch den doppelseitigen Pn.-Th. allein schon dauernd geheilt werden kann, wieweit noch eine partielle Rippenresektion zur Einengung der Kaverne notwendig werden könnte, muß der weitere Verlauf lehren. Immerhin zeigt unser Fall selbst unter Berücksichtigung dieses erschwerenden Faktors eine überraschend günstige Wendung. Über gleich gute Resultate weiterer Fälle werde ich demnächst berichten.

Literatur: Abbot, W. R., Artificial Bilateral Pneumothorax. Ill. Med. Journ. 1920, 37, 192. — Ameuille, Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris 1923, Jg. 39, Nr. 18. — Gwerder, M.m.W. 1915, Nr. 40; Zschr. f. Tbc. 27, 17; Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1921, 47. — Barlow, N. and Kramer, D., Selektive Kollapse in Partial Artif. Pneumothor. Amer. Rev. Tub. 1922, 6, 75. — Harms, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1923, 55. — Hennell and Stivelman, So called Selective Collapse in artificial Pn.-Th. Amer. Rev. of Tbc. 1923, 7, 5. — Kuthy, Vortrag im Verein der Spitalärzte zu Budapest 1920, 20. 10. — Morgan, P., Lancet 1918. 11, 18; Quart. Journ. Med. 1917, 11.

Aus der Deutschen Universitäts-Frauenklinik in Prag (Vorstand Prof. Dr. G. A. Wagner).

Röntgenstrahlenwirkung und Tumorbildung.

Von Dr. Clara Schoenhof, Assistentin der Klinik.

(Schluß aus Nr. 35.)

Exakter ließe sich der Beweis einer kankrogenen Eigenschaft der Röntgenstrahlen für die Organe des weiblichen Genitales an der Schleimhaut des Uterus erbringen, weil durch die Möglichkeit der histologischen Untersuchung vor der Bestrahlung zum mindesten die Forderung zu erfüllen ist, daß vorher kein Schleimhauttumor bestanden hat. Es ist auch über Uteruskarzinome nach Röntgenkastration besonders solche des Korpus häufiger berichtet worden.

Leider sind die Krankengeschichten in vielen Fällen nicht exakt angeführt, sondern es wird nur im allgemeinen berichtet, daß Fälle von Karzinom nach Röntgenkastration beobachtet worden sind. Bei den mit genaueren klinischen Daten referierten Fällen, wie den sechs von Bumm war nur in einem Falle eine Probeabrasio gemacht worden. Bei dem Fall, den Halban genauer beschreibt und der vor der Bestrahlung ausgeschabt worden war, wurde das Karzinom drei Jahre nach der künstlichen Klimax beobachtet. Von den genauer angeführten Fällen Vogts sind im ersten Fall seit der Kastration bis zur Blutung, die zur neuerlichen, das Adenokarzinom des Korpus aufdeckenden Ausschabung führte, nur wenige Monate verstrichen. Das ist allerdings sehr auffallend. Den zweiten Fall, in dem ein Adenokarzinom des Ovars exstirpiert worden war und das Adenokarzinom des Uterus nach prophylaktischer postoperativer Bestrahlung, also immerhin großen Röntgendosen auftrat, möchten wir nicht als hierhergehörig betrachten, trotzdem Vogt einen direkten Zusammenhang zwischen dem Adenokarzinom des Ovars und dem des Uterus unbedingt ablehnt. Bei den anderen Patientinnen betragen die Pausen zwischen dem Eintritt der Amenorrhoe und der Blutung als Symptom des Karzinoms 4 bzw. 5 Jahre. Auch zwei Kollumkarzinome nach $2^3/_4$ bzw. 5jähriger Pause nach vorhergegangener Röntgenkastration konnte Vogt beobachten.

Wir konnten der Frage des Korpuskarzinoms nach Röntgenkastration auch näher treten, da wir im Laboratorium der Deutschen Frauenklinik in Prag Gelegenheit hatten, den Uterus einer Frau zu untersuchen, die vor 5 Jahren wegen Blutungen in vier Sitzungen röntgenkastriert worden war[2]).

Vor der Kastration Probeausschabung und Entfernung histologisch gutartiger Polypen. Wegen atypischer, nach 5jähriger Pause aufgetretener Blutungen wieder eine Probeausschabung; der histologische Befund des Kürettements ergab ein malignes Adenom. Deshalb Uterusexstirpation.

Die Untersuchung des Präparates zeigte einen an der Vorderwand aufgeschnittenen Uterus, dessen Innenwand vollkommen von bröckligen Massen ausgekleidet war, die ohne Grenze in die Muskulatur des Uterus übergehen. Die Ovarien äußerst klein und atrophisch. Die histologische Untersuchung des Uterus ergab das Wachstum eines typischen Adenokarzinoms der Korpusmukosa. In den Ovarien keine Follikel, starke Verfettung der Media der Gefäße, Wucherung der Intima, so daß es zu einer Verkleinerung des Lumens kommt.

Wir sehen also hier das Auftreten eines, die Uterusmuskulatur infiltrierenden Korpuskarzinoms, ganz auf den Uterus beschränkt. In den Ovarien hochgradige Atrophie und Zeichen von Gefäßsklerose. Dieser Befund am Ovarium, der sich in diesem Fall und in unserem ersten Fall von Ovarialzyste nach Röntgentherapie erheben ließ, während er in dem als zweiten von uns beschriebenen **Fall von** Karzinom der Ovarien und des Corpus uteri **fehlte, verdient hervorgehoben zu werden.** In beiden Fällen, in **denen Gefäßveränderungen** bestanden, war in den Ovarien kein **Karzinom vorhanden.** Wir betonen dies umsomehr, als Depenthal **glaubt, einen äußerst** merkwürdigen Fall von beiderseitigem Mammakarzinom **bei einer Röntgen**schwester vielleicht durch endarteriitische Prozesse, **die durch** Röntgenstrahleneinwirkung in nahe der Haut **gelegenen Organen** entstehen, zum Teil erklären zu können. Auf **den Fall werden wir noch** zu sprechen kommen. Ob die Sklerose **der Ovarialgefäße mit** Wucherung der Intima als Röntgenstrahlen**wirkung aufzufassen** ist oder nur dem involvierten Ovar entspricht, **können wir nicht sagen,** da histologische Untersuchungen von **Ovarien in natürlicher Klimax** das gleiche Bild an den Gefäßen **ergeben, wenn sie,** wie die Ovarien in diesem Fall makroskopisch **einen atrophischen** Eindruck machen. Der Uterustumor unter**schied sich histologisch** keineswegs von einem spontan entstandenen **Adenokarzinom.**

In einem zweiten Fall von Adenokarzinom des Corpus uteri, **den wir an der Klinik** exakter verfolgen konnten, trat dieses im **Verlauf und nach der Röntgen**bestrahlung auf; trotzdem stehen wir **nicht an, für diesen Fall** die Annahme der Entstehung durch **Röntgenstrahlen abzulehnen.**

Bei einer 40jährigen Nullipara, die anfangs April 1921 an die Klinik aufgenommen wurde, waren im Jahre 1916 die Menses derart stark aufgetreten, daß sie ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen mußte. Schon immer hatte sie an unregelmäßigen Perioden gelitten. Medikamentöse Therapie brachte Besserung und sogar eine Amenorrhoe von mehreren Monaten. Im Jahre 1917 6 Wochen dauernde Blutung, weshalb von einem Arzt eine Ausschabung gemacht wurde: nicht histologisch untersucht. Nachher bestanden wässeriger Ausfluß und starke unregelmäßige Blutungen. Daher wurde im Jahre 1918 eine neuerliche Auskratzung gemacht. Eine Zeit lang Ruhe, dann wieder Blutungen. Im Herbst 1920 stellte ein Arzt eine Eierstocksentzündung fest und behandelte Patientin konservativ, worauf Besserung eintrat. Im Frühjahr 1921 neuerliche starke Blutung, so daß sie der behandelnde Arzt der Klinik überwies.

Bei der Aufnahme gab Patientin an, an heftigen Schmerzen zu leiden. Es wurde damals durch den Tastbefund eine Schwellung beider Adnexe, die in Schwielen eingebettet und an die Beckenwand fixiert waren, festgestellt. Der Uterus als etwas größer befunden. Die Schwellung der Adnexe wurde als entzündlich aufgefaßt und mit Rücksicht auf die Anamnese, die abendlichen Temperatursteigerungen, einen für Tuberkulose sprechenden Lungenbefund, die Diagnose Tuberkulose der Adnexe gemacht. Trotzdem wir schon damals auch die Tuberkulose des Genitales mit Röntgenstrahlen behandelt haben, haben wir wegen der nicht ganz eindeutigen Anamnese der 40jährigen Frau die Operation vorgeschlagen, die aber verweigert wurde.

Wegen der Ausbreitung der Schwielen im ganzen Becken haben wir dasselbe aus 8 Feldern, Feldgröße 6 mal 8,23 cm F. H. A., prozentuelle Tiefendosis 13 %, 0,5 mm Zinkfilter durchstrahlt, besonders da die Patientin weit entfernt wohnte und deshalb die Applikation einer größeren Dosis auf einmal zweckmäßiger erschien. Da die Patientin sich schon 14 Tage nach der Bestrahlung viel wohler fühlte und die subjektive Besserung in jeder Hinsicht, besonders aber hinsichtlich der Schmerzen, die sich bis in die Beine erstreckt hatten, Fortschritte machte, kam die Patientin nicht mehr an die Klinik, um so mehr als ihr der behandelnde Frauenarzt sagte, daß die Geschwülste an den Eierstöcken wesentlich kleiner geworden seien und Ausfluß und Blutung sistiert hatten. 5 Monate nach der Bestrahlung zeigte sich Patientin wieder an der Klinik. Es konnte auch hier eine wesentliche Verkleinerung der Adnextumoren festgestellt werden. Da aber noch besonders rechts Schwellung der Adnexe nachzuweisen war, wurde Patientin wieder, auch diesmal mit einer ziemlich hohen Dosis bestrahlt. Einen Monat später Revision. Diese ergab bis auf geringe Schwielenbildung vollkommen normale Verhältnisse im Genitale; auch einen normal großen Uterus. Wegen der Infiltration eine schwache Bestrahlung aus 2 großen Feldern vom Abdomen und vom Rücken. Nach 10 Wochen verspürte Patientin wieder mäßige Schmerzen und wurde deshalb nochmals bestrahlt. Es hatte sich wieder etwas Ausfluß eingestellt gehabt. Ebenso war wieder eine Schwellung der Adnexe aufgetreten. Diese Bestrahlung brachte im Gegensatz zu den früheren keine Besserung. Die Patientin bekam einen stärkeren Ausfluß, der auch blutig wurde und heftige, ins Bein ausstrahlende Schmerzen. Deshalb fand sich die Patientin nach 4 Wochen wieder an der Klinik ein. Man fand einen beträchtlich vergrößerten Uterus und die Tumoren der Adnexe, besonders rechts, bedeutend gewachsen. Wegen des blutigen Ausflusses und der rapiden Vergrößerung des Uterus machten wir eine vorsichtige Ausschabung, die viel Schleimhaut zutage förderte. Das histologische Bild der Schleimhaut ist ungemein interessant, weil man an derselben die Wirkung der Röntgenstrahlen feststellen kann. Trotzdem sich im Verlauf der Röntgenbestrahlung die Vergrößerung des Uterus entwickelt hat, ist an der Schleimhaut, die stellenweise einem Adenokarzinom der Mukosa des

---

[2]) Wir verdanken das Präparat Herrn Doz. Garkisch, Prag.

Corpus uteri entspricht, deutlich die zerstörende Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Zellen festzustellen. Neben Anteilen, die dem Bild des malignen Adenoms entsprechen, sind solide Karzinompartien und dazwischen reichlich Partien, deren Zellen Pyknose, Vakuolisierung, Verfettung, Riesenzellenbildung aufweisen; daneben Kerntrümmer, Zellen mit verklumpten Kernen, Bindegewebsneubildung, ein histologischer Befund, wie wir ihn als Röntgeneinwirkung auf Tumorzellen kennen.

Wir haben die Patientin daraufhin weiter als malignen Tumor bestrahlt und auch für eine Zeit Linderung der Schmerzen, sogar auch eine Verkleinerung der Tumoren feststellen können. Wegen starker Röntgenreaktion, besonders der Haut, hatten wir eine Pause vorgeschlagen, die die Patientin aber selbständig unterbrach, indem sie sich an eine tschechische chirurgische Klinik wandte, wo sie angeblich weiter bestrahlt wurde. Nach einigen Monaten erlag sie ihrem Leiden. Keine Obduktion.

Es ergibt sich nun die Frage, ob das Karzinom zur Zeit der Bestrahlung im Uterus erst entstand, was wir nicht ablehnen möchten, ohne damit die Röntgenstrahlen als Ursache anzunehmen. Allerdings scheint uns dieses neuerliche rapide Wachstum des Uterus nach einer anfänglichen Verkleinerung desselben und der Ovarialtumoren eher darauf hinzudeuten, daß die von uns applizierte Röntgenstrahlenmenge, die im Hinblick auf die große Ausbreitung der Schwielen und äußerliche Umstände (entfernter Wohnort der Patientin), bei der 40jährigen Frau, größer gewählt worden war, als wir im allgemeinen bei der Tuberkulose anwenden, ausgereicht hat, um wenigstens für eine Zeit einen malignen Tumor zur Rückbildung zu bringen. Die Zeichen seiner Zerstörung konnten wir histologisch nachweisen. Da wir in diesem Falle lediglich über Tastbefunde verfügen, wissen wir nicht, ob die Tumoren in den Ovarien nur entzündliche oder auch karzinomatöse waren. Das vorübergehende Verschwinden derselben für den Tastbefund, das von mehreren Untersuchern festgestellt wurde, und das nachherige rapide Wachstum scheint uns dafür zu sprechen, daß es sich um ein Karzinom gehandelt hat, das schon auf kleinere Dosen angesprochen hat, um allerdings dann sehr rasch zu rezidivieren. Wir vertreten damit den Standpunkt **Opitz'**, der derartige Fälle als unvollkommene Heilungen auffaßt. Man hat ja öfters Gelegenheit, bei der Röntgentherapie der inoperablen oder unvollkommen operierten Ovarialkarzinome, bei denen die Ausbreitung es nicht zuläßt, überall hin eine Karzinomvolldosis gelangen zu lassen, vorübergehende Rückbildung, sogar größerer Tumoren, zu sehen.

Es wird sich daher vermutlich auch bei den scheinbar in kurzer Zeit nach Röntgenkastration zur Entwicklung gelangten Ovarial- und Korpuskarzinomen, wie zum Beispiel im Fall Grosse, überhaupt die Frage erheben, ob die vor der Röntgenkastration gemachte Diagnose Myom gestimmt hat; wissen wir doch, wie schwer manchmal die Differentialdiagnose zwischen Myom und Ovarialtumor sein kann. Das Verschwinden der klinischen Symptome für eine Zeit wäre also vielleicht nur als unvollkommene Heilung eines nicht genügend bestrahlten Karzinoms aufzufassen.

Klinisch verlaufen die Korpuskarzinome, die nach vorhergehender Röntgenkastration entstanden sind, wie alle Autoren übereinstimmend angeben, gleich. Der Tumor im Uterus macht sich durch atypische Blutungen oder durch blutigen Ausfluß bemerkbar; histologisch unterscheidet er sich nicht von einem gewöhnlichen Korpuskarzinom; die Operabilität entspricht auch der gewohnten Zahl. Über Rezidive kann bisher noch nichts ausgesagt werden.

Wir können also weder aus dem pathologisch-anatomischen Befund noch aus dem klinischen Verlauf einen Anhaltspunkt dafür gewinnen, daß das post hoc in diesen Fällen ein propter hoc bedeutet.

Wenn wir erwägen, ob in einem der zitierten Fälle von Neubildung im Uterus oder Ovar einwandfrei der Beweis erbracht werden konnte, daß sich nach Röntgenwirkung eine Neubildung rascher oder atypischer als spontan entstehende Tumoren entwickelt hat, können wir, selbst wenn wir die eigenartige Degeneration der Follikel in unserem ersten Fall berücksichtigen, doch in keinem Fall sichere Anhaltspunkte finden, die beweisen würden, daß die Röntgenbestrahlung die Neubildung hervorgerufen hat.

Als bemerkenswerte Tatsache müssen wir bloß das Auftreten von gleichzeitigem Karzinom in den Ovarien und im Uterus in 2 von den 4 Fällen von Neubildung nach Röntgenbestrahlung registrieren, ohne daraus aber vorläufig irgendeinen Schluß ziehen zu können.

Die Frage, ob die rascher, als bei der natürlichen Involution herbeigeführte Atrophie des Uterus die Schleimhaut desselben empfindlicher für die Implantation eines Karzinoms gemacht hat und der Uterustumor im 2. und 4. Fall als Metastase der Ovarialkarzinome aufzufassen ist, läßt sich nur andeuten. Man kann andererseits auch, wenn man schon Hypothesen aufstellt (und darin kann man sich in der dunklen Röntgenbiologie sehr ausleben). die Vermutung aussprechen, daß man durch die Röntgenstrahlen das Peritoneum gegen die Metastasen des Ovarialkarzinoms immunisiert hat und daß dadurch der Organismus Zeit zur Bildung atypischer Metastasen gewonnen hat, die sonst wegen früher eintretender Kachexie nicht zustande gekommen wären. Vielleicht aber handelt es sich um primäre Uteruskarzinome, die leichter in den Ovarien metastasieren. Einen histologischen Anhaltspunkt zur Stütze einer der Hypothesen haben wir nicht gefunden.

Wir können aber auch nicht die Hypothese **Vogts** der durch die Allgemeinwirkung der Röntgenstrahlen geschaffenen Karzinomdisposition anerkennen. Denn sonst müßten unter den zahlreichen bestrahlten Genitalien an Instituten, die ihre Resultate exakt nachkontrolliert haben, weit häufiger Beobachtungen über das Entstehen von malignen Tumoren gemacht worden sein (**Schmid**, **Seitz**, **Mahnert**, **Opitz**)[3]. Es bestehen aber im Vergleich zur ungeheuren Zahl bestrahlter Fälle nur äußerst spärliche Berichte über Tumoren des Genitales nach Röntgenbestrahlung, wenn wir auch annehmen können, daß noch nicht alle Beobachtungen über Fälle dieser Art ihren Weg in die Literatur gefunden haben. Bis jetzt aber sind, selbst wenn man die Fehlerquellen der Diagnostik ganz außer acht läßt, die bekannt gewordenen Fälle, in denen nach der Röntgenbestrahlung eine Neubildung aufgetreten, äußerste Raritäten. Es erscheint daher vorläufig die Vermutung gerechtfertigt, daß es sich nur um eine zufällige Aufeinanderfolge von Röntgenbestrahlung und Tumorentwicklung handelt, bzw. daß die Diagnose nicht ganz sicher gestellt war.

In letzter Zeit können wir, wenigstens bei Adnextumoren, die Differentialdiagnose, ob es sich um eine entzündliche Erkrankung oder Bildung eines malignen Tumors handelt, dadurch sicherer gestalten, daß wir neben der sonst üblichen Untersuchungstechnik auch die Differentialzählung der Leukozyten im Blut nach **Arneth-Schilling** anwenden. Auch die Pertubation bedeutet in unklaren Fällen, ob es sich um Eierstockstumor oder entzündliche Adnexschwellung handelt, wie **Sellheim** in einem Fall, der palpatorisch nicht aufzuklären war, zeigen konnte, einen großen Fortschritt in der Diagnosestellung. Ebenso ist auch durch die Salpingographie (**Kennedy**, **Schober**) eine Unterstützung in der Exaktheit der Diagnose zu erwarten. Je feiner die klinischen Untersuchungsmethoden werden, um so mehr wird das kleine Manko der Röntgentherapie des manchmal im Dunklen Tappens gegenüber der Verläßlichkeit der Autopsie bei der Operation überwunden werden.

Daß die Allgemeinwirkung der Röntgenstrahlen, die wir gewiß nicht leugnen wollen, eine Disposition zur Karzinomentwicklung schaffe, können wir auf Grund unserer Beobachtungen nicht bestätigen. Selbst wenn man einen Einfluß der vorhergegangenen Röntgenbestrahlung auf die Geschwulstentwicklung annimmt, könnte nur an eine lokale Wirkung gedacht werden in dem Sinne, daß bei einem disponierten Individuum durch Röntgenstrahlen eine Schädigung geschaffen wird, auf deren Boden sich das Karzinom entwickelt; wäre die Entstehung der Geschwülste auf eine Allgemeinwirkung im Sinne einer Allgemeinschädigung durch Röntgenstrahlen zurückzuführen, müßte bei bestrahlten Patienten auch eine häufigere Entstehung von Neubildungen an nicht im Strahlen-

[3]) In einer während der Drucklegung der Arbeit erschienenen Mitteilung über das Auftreten von malignen Tumoren nach vorhergegangener Röntgentiefentherapie, die die Erfahrungen der 2. Frauenklinik in Wien erfaßt, leugnet **Werner** jeden kausalen Zusammenhang des Entstehens eines malignen Tumors mit der Röntgenbestrahlung und kommt auf Grund der Erfahrungen an 2680 Fällen, die wegen gutartiger Erkrankung des Genitales bestrahlt wurden, zu dem Resultate, daß der Prozentsatz von 0,3% maligner Neubildungen, die nach der Röntgenbestrahlung aufgetreten sind, eher eine prophylaktische Wirkung der Röntgenstrahlen erkennen lasse, da dieser Prozentsatz geringer ist, als die Zahl der Karzinomfälle bei vorher nicht bestrahlten Frauen. Wenn wir auch diesen Standpunkt vielleicht als etwas zu weitgehend ansehen, da die bestrahlten Frauen ja schon gewissermaßen ein gesiebtes, auf die Möglichkeit einer Karzinomentwicklung vorher geprüftes Material darstellen, ist dieser Bericht doch wieder ein Beweis für unsere Auffassung, daß kein ursächlicher Zusammenhang zwischen Bestrahlung und Karzinomentwicklung besteht und auch dafür, daß die Röntgenstrahlen keine, eine Karzinomdisposition schaffende Allgemeinwirkung entfalten.

bereich gewesenen Organen beobachtet worden sein. Darüber liegt aber noch nirgends eine Mitteilung vor.

Vogt will seine Auffassung, daß Röntgenstrahlen unter Umständen imstande sind, eine Tumordisposition zu schaffen, auch durch das Auftreten von Sarkomen nach Röntgenstrahleneinwirkung und durch die experimentelle Erzeugung von Röntgensarkom bei Ratten stützen.

Im Tierversuch war eine mehrmonatige Bestrahlung zur Erzeugung des Sarkoms notwendig. Die klinisch beobachteten Sarkome, die Vogt zitiert, entwickelten sich auf dem Boden chronischer Knochentuberkulosen, die häufig bestrahlt worden waren. Beck, dessen drei als Röntgensarkom veröffentlichte Fälle Vogt gleichfalls zur Stütze der omnizellulären Wirkung oder besser gesagt Schädigung erwähnt, hat in einer späteren Publikation außer über sieben auf dem Boden ausgiebig bestrahlter Gelenkstuberkulosen entstandene Sarkome noch über zwei Sarkomfälle ohne vorhergehende Röntgenbestrahlung berichtet. Das eine entstand in der Wand einer osteomyelitischen Knochenhöhle, das andere war ein Karzinosarkom in einem Unterschenkelgeschwür eines hereditären Luetikers. Auf Grund dieser Beobachtungen glaubt Beck, daß Sarkome ebenso wie Karzinome im Anschluß an Regenerationsvorgänge und entzündliche Gewebsreaktionen entstehen können. Auch die Beobachtungen Borsts über das Stützgewebe bei Teerkarzinoiden scheinen für die Frage der Entstehung von Neubildungen im chronischen Reizzuständen ausgesetzten Gewebe wichtig. Das Stroma dieser Karzinoide ist nämlich nicht das präexistente des Ortes, sondern zeigt embryonales Aussehen. Die Epithelbindegewebsgrenzen sind verwischt, so daß die Störung des Epithel-Bindegewebsgleichgewichtes, die zur Erklärung der Karzinomentwicklung häufig herangezogen wird, sowohl zur Karzinom- wie auch zur Sarkombildung führen kann.

Der Beweis einer Allgemeinschädigung durch Röntgenstrahlen, die eine Karzinomdiposition bilden soll, steht also noch aus. Auch Vogt hat ihn nicht erbracht. Auch daß Karzinom und Sarkom nebeneinander ohne vorhergehende Röntgenstrahleneinwirkung entstehen können, ist beobachtet worden. Gerade so gut wie das Unterschenkelgeschwür des hereditären Luetikers (Beck) bzw. die Regeneration des chronisch-entzündlichen Gewebes das lokale, exogene auslösende Moment für das Karzinosarkom war, sind es mitunter die exogenen Schädigungen durch Röntgenstrahlen. Dazu aber gehört, wie es für die Röntgentumoren der Haut bekannt ist, häufige durch Jahre fortgesetzte Einwirkung der Röntgenstrahlen, deren Folgen auch an den verschiedenen Entwicklungsstadien beobachtet werden können. Bei den therapeutischen Bestrahlungen in der Gynäkologie hat man keine Veranlassung, derartige chronische Röntgenreize ans Genitale zu bringen. Dies ist auch, wie wir gezeigt haben, in den Fällen von Neubildungen nach Röntgeneinwirkung gar nicht der Fall gewesen.

Ebensowenig kann das multiple Auftreten von Tumoren die Allgemeinwirkung der Röntgenstrahlen im Sinne der Schaffung einer Krebsdisposition stützen. Orth erwähnt multiple Karzinome in Brandnarben. Die gleiche lokale Schädigung, die den Boden der Tumorentwicklung vorbereitet hat, hat an verschiedenen Stellen zu gleicher Zeit in gleicher Weise eingewirkt.

Am meisten gestützt scheint die Allgemeinwirkung der Röntgenstrahlen als Schädigung durch den einzig dastehenden Fall Depenthals. Bei einer mehrfach wegen Röntgenkarzinomen der Haut an Hand und Arm operierten Röntgenschwester, die 18 Jahre im Röntgenlaboratorium gearbeitet hatte, entwickelte sich ein beiderseitiges Mammakarzinom. Zu seiner Erklärung zieht Depenthal die durch Röntgenstrahlen gesetzten Gefäßveränderungen in den nahe der Haut gelegenen Organen heran. Dieses wirkliche Röntgenkarzinom eines unter der Haut gelegenen Organes (hier spricht wohl der verschiedene histologische Befund in beiden Mammae und die Doppelseitigkeit für ein multizentrisches Entstehen) könnte vielleicht auch analog den bei der Schwester aufgetretenen Karzinomen der Hand durch die chronische Röntgeneinwirkung bei einem zur Karzinomentwickelung disponierten Individuum zu erklären sein. Nur hat sich das Maximum der Wirkung nicht wie an der unbedeckten Haut der Hand oberflächlich, sondern, gewissermaßen durch die Kleider gefiltert, in einem etwas unterhalb der Haut gelegenen Organ entfaltet. Unsere Annahme, daß die Wirkung auf die Mamma auch als lokale aufzufassen ist, scheint uns gestützt durch eine Beobachtung, daß auch eine chronische mechanische langdauernde Irritation in einem Fall, den Mc Graw, Robert P. und Rupert Schrankel berichten, ein doppelseitiges Mammakarzinom zur Folge hatte. Die schädigende Ursache war hier ein durch 20 bzw. 35 Jahre fortgesetztes Krückentragen. Auf die Gefäßveränderungen Gewicht zu legen, schien Depenthal sehr wichtig; es ist gewiß eine verlockende Hypothese. Auch Lindenborn bedient sich ihrer zur Erklärung von Hautkarzinomen nach chronischer Röntgenstrahlenwirkung. Sie stützt aber nur unsere Auffassung, daß das Maximum der Röntgenenergie tiefer zur Auswirkung kam. Wir konnten in unseren Fällen zweimal in den Ovarien schwere Gefäßveränderungen im Sinne einer Sklerose beobachten. Aber gerade diese Ovarien zeigten keine Tumorbildung.

Aus unseren Überlegungen geht also hervor, daß wir für das Auftreten gutartiger oder bösartiger Tumoren des weiblichen Genitales nach vorhergegangener therapeutischer Röntgenbestrahlung weder von anderen Autoren den Beweis erbracht finden, noch wir selbst ihn erbringen konnten, daß die Geschwulstentwickelung ursächlich auf die Röntgenstrahlenwirkung zurückzuführen ist. Wir haben also kein Recht von gynäkologischen Röntgentumoren zu sprechen. Die Untersuchungen über die Fälle echter Röntgenneubildung (wie die der Haut) lassen langdauernde oder häufige Röntgenstrahleneinwirkung viel eher als unspezifische Schädigung erkennen, die den Boden für die Tumorentwickelung vorbereitet, als für eine Allgemeinschädigung im Sinne der Schaffung einer Krebsdisposition.

Trotzdem wir nun den Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Röntgeneinwirkung und dem Auftreten der Tumorbildung ablehnen, zum mindesten als nicht erwiesen betrachten, sind diese Fälle doch geeignet, die Aufmerksamkeit aller Gynäkologen zu erwecken. Wir möchten daher den Wunsch aussprechen, daß alle derartigen Beobachtungen mit genauen Daten über die Art der Bestrahlung und mit exakten Krankengeschichten den Weg in die Öffentlichkeit finden, um ein Bild von der Häufigkeit derartiger Fälle zu geben.

Die natürlichen Mängel der bloß auf klinischen Symptomen aufgebauten gynäkologischen Diagnostik gegenüber der weitaus verläßlicheren Methode der Autopsie bei der Operation belasten gewiß dieser gegenüber die Röntgentherapie. Diese Mängel aber werden durch die zunehmende Verfeinerung der klinischen Untersuchungsmethoden immer mehr reduziert werden können. Erst allmählich mit der Zeit haben sich ja auch aus den Versagern der Röntgentherapie die Gegenanzeigen gegen Bestrahlungen klarer herausarbeiten lassen. Ebenso müssen jetzt die Fälle mit nachträglicher Tumorentwickelung auf ihre Häufigkeit und ihren Verlauf unter Voraussetzung bester Diagnostik geprüft werden, um feststellen zu können, ob der von manchen Autoren vermutete kausale Zusammenhang besteht, wodurch ein bisher noch nicht bewiesenes, der Strahlenbehandlung immanentes Gefahrenmoment aufgedeckt würde. Auch der weitere Verlauf dieser Fälle, ihre Operabilität, ihre Neigung zu Rezidiven müßte genau verfolgt werden, um ein klares Bild zu erhalten, ob sie sich in irgend einer Weise von spontan entstandenen Tumoren unterscheiden.

Diese Fälle weisen auch immer mehr auf die Bedeutung der gynäkologischen Diagnostik mit allen ihr zur Verfügung stehenden Hilfsmethoden als unerläßlich für die Röntgentherapie gynäkologischer Erkrankungen hin und erwecken die Forderung, Frauen nach Röntgenbestrahlungen zu Kontrolluntersuchungen auch in späterer Zeit zu verhalten. Keineswegs aber führen sie in ihrer verschwindenden Prozentzahl dazu, die Röntgentherapie in ihrem Indikationsgebiet zu diskreditieren.

Zusammenfassung:

1. Von einem gynäkologischen Röntgentumor im Sinne der Röntgentumoren der Haut zu sprechen, fehlt bis jetzt die Berechtigung.

2. Weder die nach Bestrahlungen an den Genitalorganen aufgetretenen Neubildungen noch die echten Röntgentumoren stützen die Bedeutung der Allgemeinwirkung der Röntgenstrahlen im Sinne der Schaffung der Krebsdisposition.

3. Vor Röntgenbestrahlung wegen Blutungen aus dem Uterus, wenn sie nicht vollkommen typische Blutungen beim Myom sind, ist eine Probeausschabung des Uteruskavums und zwar getrennt nach Zervix und Korpus zu machen.

4. Eine Kontrolle röntgenbestrahlter Frauen durch mehrere Jahre scheint wünschenswert.

Literatur: 1. Beck, Sarkome auf dem Boden chronisch entzündlicher und regenerativer Vorgänge. D. Zschr. f. Chir. 1924, 186, S. 255. — 2. Borst, Über die Entstehung des bindegewebigen Stromas in Teerkarzinoiden. Zschr. f. Krebsforsch. Bd. 21, S. 344. — 3. Bumm, Verh. d. Ges. f. Geb. u. Gyn. Sitzung v. 8. Dez. 1922. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 86, S. 445. — 4. Deelman, Zschr. f. Krebsforsch. Bd. 21, S. 220. Ref. Berichte über die ges. Gyn. u. Geb. 1924, 6, S. 243. — 5. Frankl, Beitrag zur Pathologie u. Klinik des Ovarialkarzinoms mit Berücksichtigung des

Ca. metast. Arch. f. Gyn. Bd. 113, S. 29. — 6. Grosse, 10. Revue française de gyn. Jg. 18, Nr. 4, S. 125. — 7. Halban, Zur Klinik der Myome. Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1517. — 8. Halberstaedter, Über das Röntgenkarzinom. Zschr. f. Krebsforsch. Bd. 19, S. 105. — 9. Heimann, Strahlentherapeutische Besonderheiten. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 65, S. 171. — 10. Hesse, Das Röntgenkarzinom. Fortschr. auf dem Geb. d. Röntgenstrahlen Bd. 17, S. 82. — 11. Kennedy, American journal of obst. and gynec. vol. VI. 1923, july. — 12. Lindenborn, Über Röntgentumoren. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 59, S. 384. — 13. McGraw, Robert B. and Rupert Schrankel, Bilateral cancer of the breast in the female, following prolonged irritation. Journ. of the Americ. med. assoc. 1924, 82, S. 2028. — 14. Mühlmann, Diskussionsbemerkungen zur Demonstration Vogt, Röntgenkongreß. Ref. Fortschr. auf dem Geb. d. Röntgenstrahlen 1923, 31, S. 88. — 15. Opitz, Über die Ursachen der Erfolge der Bestrahlung des Gebärmutterkrebses. M.m.W. 1923, S. 1299. — 16. Derselbe, Diskussionsbemerkung zum Vortrag Schultheiss, Oberrhein. u. Mittelrhein. Ges. f. Geb. u. Gyn. Sitzung v. 6. Juli 1924, ref. Zbl. f. Gyn. 1925, S. 330. — 17. Schmid, Roman, Die Strahlentherapie der Myome und Metropathien seit dem Jahre 1914. Strahlenther. 1922, 13, S. 204. — 18. Schober, Salpingographie. Zbl. f. Gyn. 1925, S. 289. — 19. Seitz (Gießen), Anatomische Befunde am röntgenbestrahlten Genitale. Verh. d. D. Ges. f. Gyn. 10.—22. Juni 1922. Arch. f. Gyn. Bd. 117, S. 251. — 20. Sellheim, Diskussionsbemerkung zum Vortrag Linzenmeier. Ges. f. Geb. u. Gyn. 1924, S. 586. — 21. Sternberg, Der heutige Stand der Lehre von den Geschwülsten, im besonderen der Karzinome. Julius Springer, Wien, 1924. — 22. Thaler, Geburtshilfl. Ges. Wien, Sitzung v. 12. Juni 1923, ref. Zbl. f. Gyn. 1923, S. 1787. — 23. Vogt, Über das Auftreten von Ovarialtumoren nach Röntgenkastration. Strahlenther. Bd. 15, S. 470. — 24. Derselbe, Das gynäkologische Röntgenkarzinom. Ebenda Bd. 17, S. 231. — 25. Zacherl, Ergebnisse der Strahlenbehandlung der Myome und Metropathien an der Grazer Frauenklinik. Verh. der D. Ges. f. Gyn. 10.—22. Juni 1922. Arch. f. Gyn. Bd. 117, S. 255.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Deutschen Universitäts-Kinderklinik in der Böhmischen Landesfindelanstalt in Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Fischl).

Über das Kolloid der Schilddrüse im Kindesalter.

Von Dr. Max Frank, Assistent der Klinik.

Der gewebliche Aufbau mancher parenchymatöser Organe zeigt im ersten Kindesalter, abgesehen von den Zeichen allmählicher Abnützung, wie sie erst im Verlaufe des späteren Lebens aufzutreten pflegen, dasjenige Aussehen, das er bei diesen Organen des erwachsenen Menschen darbietet.

Gewisse parenchymatöse Organe verhalten sich nicht so. Unter diesen finden wir alle jene Drüsen, die die Physiologie unter dem Namen Drüsen mit innerer Sekretion zusammenfaßt. Ihre definitive gewebliche Zusammensetzung erwerben sie erst im Laufe des ersten Lebensabschnittes.

Der histologische Aufbau der endokrinen Drüsen des Kindes ist nicht so sehr geläufig wie der des erwachsenen Menschen. Mit wenigen Worten möge deshalb hier die Aufzählung der Besonderheiten dieser Organe im Kindesalter stattfinden. Was die Schilddrüse anlangt, so wird ihrer später Erwähnung getan werden.

Die Epithelkörperchen lassen beim erwachsenen Individuum 2 verschiedene Zellarten in ihrem Parenchym erkennen. Es sind dies die Hauptzellen, deren Protoplasma sich nicht mit sauren Farbstoffen tingiert und die in bedeutend geringerer Anzahl vorhandenen oxyphilen Zellen. Die letztgenannte Zellart fehlt beim jungen Kinde vollständig und tritt, wie dies aus den Untersuchungen von Welsh, Erdheim und Getzowa hervorgeht, erst ungefähr vom 10. Lebensjahre an auf.

Der epitheliale Anteil der Hypophyse besteht beim Neugeborenen durchweg aus chromophoben, kleinen, hellen Zellen (Hauptzellen). Ihm fehlen die chromophilen Elemente vollständig. Diese treten erst im Laufe des ersten Lebensjahres auf. Während in der späteren Zeit unter den chromophilen Zellen die eosinophilen an Zahl überwiegen, ist die Hypophyse sowohl im Säuglings- als auch im Kindesalter reichlicher mit basophilen als mit eosinophilen Zellen ausgestattet. Erst zur Zeit der Pubertät beginnen die eosinophilen Zellen die erste Stelle unter den chromophilen der Hypophyse einzunehmen und überwiegen auch in der Folgezeit an Zahl gegenüber den zyanophilen Elementen.

Sehr deutliche Veränderungen im Laufe der ersten Lebensjahre zeigt auch die Struktur der Nebennierenrinde. Diese wurde von Thomas und später von Kern genau studiert. Anfänglich lassen sich 2 Rindenschichten unterscheiden. Die periphere ist schmäler und heller, die zentral gelegene infolge eines dichteren Kapillarnetzes dunkler und breiter. Die zu Beginn des extrauterinen Lebens vorhandene Rindenschicht erfährt in ihren zentralen Partien im Laufe des ersten Jahres durch eintretende Blutungen eine Degeneration. In der folgenden Zeit wird die Nebennierenrinde neu gebildet. Im Laufe der ersten Lebensmonate bildet sich auch eine dickere Schicht interstitiellen Bindegewebes aus, die die Rindensubstanz vorläufig von der Marksubstanz trennt. Dieses Bindegewebe bildet sich nach dem ersten Lebensjahre zurück und gestattet erst zu dieser Zeit eine ausgiebigere Berührung zwischen Rinde und Mark. Die einzelnen Rindenschichten, vor allem die Zona reticularis, erhalten erst im Laufe der ersten Lebensjahre ihre definitive Gestaltung (Landau).

Wir haben hier nur diejenigen Organe erwähnt, die einen epithelialen Aufbau zeigen und nach Kohn zufolge ihrer anatomischen und biologischen Eigenschaften allein als Drüsen mit innerer Sekretion bezeichnet werden sollten.

Was nun die Schilddrüse anlangt, so wäre folgendes zu erwähnen. In der letzten Embryonalzeit besteht die Schilddrüse aus soliden Zellsträngen und aus Follikeln, an deren Zellen zur Zeit der Geburt ein desquamativer Prozeß vor sich geht. Doch bald nach der Geburt bilden sich aus neuen soliden Zellkomplexen jene, mit einschichtigem kubischen Epithel ausgekleideten Bläschen, die der Schilddrüse ihr charakteristisches mikroskopisches Aussehen verleihen. In dem dem Lumen zugekehrten Saume der Schilddrüsenzellen sind jenseits des ersten Lebensmonates aus Fettsubstanzen bestehende glänzende Körnchen sichtbar, die sich im Laufe des weiteren Lebens ständig vermehren.

Wie eben ausgeführt wurde, erlangen die endokrinen Organe erst in den späteren Jugendjahren ihre ständige gewebliche Zusammensetzung. Der Zusammenhang der Funktionen der einzelnen Drüsen ist heute ja vielfach bewiesen. Deshalb kann der Gedanke nicht zurückgedrängt werden, daß auch die Schilddrüse in den ersten Lebensmonaten, zu einer Zeit, da die übrigen endokrinen Drüsen noch nicht ihre endgültige Zusammensetzung erlangt haben, ihren definitiven Aufbau noch nicht erreicht hat.

Während dies bei den anderen Organen, wie schon kurz erwähnt wurde, morphologisch leicht ersichtlich ist, ist dies bei der Schilddrüse bis auf das bereits oben genannte Merkmal, daß in ihren Zellen Fettkörnchen, deren Vorhandensein mit der sekretorischen Tätigkeit in Zusammenhang zu bringen ist, erst jenseits des ersten Lebensmonates auftreten und von da an immer zahlreicher werden, nicht der Fall.

Bezüglich der Abhängigkeit der einzelnen Drüsen voneinander sei hier nur auf die experimentelle Arbeit von Trautmann hingewiesen. Trautmann fand nach teilweisem oder gänzlichem Ausfall der Schilddrüsenfunktion, den er durch Exstirpation derselben bei verschiedenen Tierarten erreichte, Veränderungen in der Hypophyse auftreten. Diese Veränderungen manifestierten sich hauptsächlich im Bereiche des Vorderlappens in Veränderungen der Hauptzellen sowie in einer Zunahme der Zahl der eosinophilen Zellen und in einem deutlichen Hervortreten des bindegewebigen Gerüstes. Erwähnt sei noch, daß auch aus der menschlichen Pathologie Veränderungen der Hypophyse bei pathologischen Prozessen der Schilddrüse beschrieben wurden (Aschoff, Uthoff u. a.).

Durch Anwendung verschiedenartiger Färbemethoden hofften wir in dieser Beziehung weitere Kenntnisse erlangen zu können.

Die Schilddrüse ist neben der Hypophyse das einzige endokrine Organ, dessen Sekret wir mikroskopisch sehen können. Unser Studium wendete sich deshalb der mikroskopischen Betrachtung des Schilddrüsenkolloids zu, in der Voraussetzung, daß durch verschiedene Affinität zu verschiedenen Farbstoffen vielleicht ein Unterschied zwischen dem Kolloid des jüngeren und des älteren Individuums zur Darstellung gebracht werden könnte. Von vornherein waren wir uns natürlich bewußt, daß wir auf diesem Wege nicht weiter als zu einer färberischen Charakterisierung des Kolloids, dessen chemischer Aufbau ja heute noch fast vollständig unbekannt ist, kommen könnten. Es handelte sich uns darum vor allem morphologische Unterscheidungsmerkmale der Schilddrüsen der einzelnen Lebensabschnitte zu gewinnen.

Die Frage, ob das Kolloid der Schilddrüse von den Epithelzellen direkt in das Blut abgegeben wird und nur der Überschuß desselben den Innenraum der Schilddrüsenbläschen ausfüllt, oder ob der Sekretionsweg über das Bläschenlumen in die Lymph- bzw. Blutbahn führt, war für uns von geringer Bedeutung, da wir es ja in jedem Falle mit dem Produkt der sezernierenden Schilddrüse zu tun hatten. Zur färberischen Darstellung des Kolloids benützen wir nach Angaben aus der Literatur verschiedene Methoden, von denen aber die meisten für unsere Zwecke sich als nicht brauchbar erwiesen. Es wurden Färbungen mit dem Farbengemisch nach Malory sowie solche mit Sudan III versucht. Schließlich wählten wir jene Färbemethode, die E. I. Kraus zur Kolloidfärbung der Schilddrüse angegeben hat.

Die Präparate werden nach dieser Methode in folgender Weise hergestellt. Fixierung der Organstücke in 4%iger Formalinlösung. Herstellung dünner Paraffinschnitte. Färbung mit polychromem Methylenblau. Differenzierung der Schnitte in 25%iger Tanninlösung. Nachfärbung mit Tanninsäurefuchsin und Fuchsin S. Schließlich Fixation mit Phosphorwolframsäure.

Durch diese Methode erhält man sehr bunte Bilder der Schilddrüse. Mit Hilfe derselben kam Kraus zu folgenden Schlüssen. Die Schilddrüse weist in ihrem Parenchym nur eine Zellart auf,

deren Plasma fuchsinophil ist. Diese Zellart bildet ein Sekret, das anfänglich dünn, später sich mit Fuchsin leicht färbt. Diese fuchsinophile Zelle kann jedoch auch zur fuchsinophoben werden und bildet in diesem Falle eine Granula und weiterhin ein Sekret, welches durch Gerbsäurefestigkeit charakterisiert ist.

Betrachtet man Präparate von normalen Schilddrüsen erwachsener Individuen, die nach dieser Methode gefärbt wurden, so findet man, daß bei diesen das sogenannte gerbsäurefeste, sich blauviolett färbende Kolloid weitaus im Vordergrund steht, während sich nur ein geringerer Anteil des Kolloids rot, also fuchsinophil färbt.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß die eben angeführte Methode nach Kraus von Weil angegriffen wurde, der sie als nicht zuverlässig bezeichnete. Mit anderen Methoden kam Weil jedoch zu ähnlichen Resultaten. Auch er fand, daß das Drüsenepithel der Schilddrüse aus einer einzigen Zellart besteht, deren Aussehen sich mit dem Stadium der Funktion, in welchem sich die Zelle befindet, ändert. In der Schilddrüse kommen nach Weil auch 2 Arten von Kolloid, und zwar: 1. das Metaplasmakolloid, das nach der Ansicht dieses Autors durch Verschmelzen der Sekrettropfen, die das Plasma der Kolloidzelle sezerniert, zustande kommen soll und sich mit Hämatoxylin hellviolett färbt, sowie 2. das Metanukleolarkolloid, das durch Zusammenschmelzen der Kolloidzellen, die in das Follikellumen abgestoßen werden, gebildet wird und sich mit Hämatoxylin dunkler färbt, vor.

Der genannte Einwand veranlaßte uns, vor allem die Methode von Kraus nachzuprüfen. Der Umstand, daß wir regelmäßig wiederkehrende Bilder bei den Präparaten ein und derselben Schilddrüse erhielten, veranlaßte uns, diese Methode beizubehalten. Allerdings ist, wie Kraus auch ausdrücklich aufmerksam macht, eine sorgfältige Einbettung und vor allem dünne Schnitte notwendig, um brauchbare Resultate zu erreichen.

Bei unserem Material, das sich aus Schilddrüsen von Kindern der ersten Lebenstage bis zu solchen des 13. Lebensjahres zusammensetzte, war besonders auf folgendes zu achten. Die jungen Säuglinge, die ad exitum kommen, sterben in einer großen Anzahl von Fällen infolge von Ernährungsstörungen in einem außerordentlich reduzierten Körperzustand. Wir mußten deshalb darauf achten, für unsere Untersuchungen die Schilddrüsen solcher Kinder zu verwenden, bei denen der Allgemeinzustand nicht auffallend schlecht war, da ja durch eine hochgradige Ernährungsstörung gefolgt von einer starken Abmagerung Veränderungen im Kolloid der Schilddrüse möglich gewesen wären. Bei einigen derartigen Schilddrüsen fanden wir eine auffallende Armut der Follikel an Kolloid, die manchmal so weit ging, daß ein Großteil der Bläschen überhaupt jeglichen Kolloids entbehrte. Die Befunde, die wir an den von uns untersuchten Schilddrüsen erheben konnten, waren folgende.

Was die Schilddrüse des neugeborenen Kindes anlangt, so wäre folgendes zu berichten. Aus der Zahl der von uns untersuchten einschlägigen Fälle seien einige hier angeführt.

K. S. Geburtsgewicht 1420 g (Frühgeburt). Tod 46 Stunden nach der Geburt an ausgebreiteter Meningealblutung. Die Schilddrüse besteht aus soliden Strängen. Von einer Follikelbildung ist noch nichts zu sehen. In den Kapillaren lassen sich nirgends Kolloidtröpfchen nachweisen.

I. N. Gewicht am 3. Lebenstage 1850 g (Frühgeburt). Tod am 3. Lebenstage. Debilitas vitae. In der aus soliden Zellsträngen bestehenden Schilddrüse lassen sich in den Kapillaren vereinzelte Kolloidtröpfchen, die durch Fuchsin rot gefärbt sind, nachweisen.

R. F. Geburtsgewicht 3040 g, Tod knapp nach der Geburt. Intrauterine Asphyxie. Auch hier besteht die Schilddrüse aus soliden Zellsträngen. In den zwischen denselben verlaufenden Kapillaren sind fuchsinophile Kolloidtröpfchen zu sehen.

Die sezernierende Tätigkeit der Zellen konnte also bereits bei ausgetragenen Neugeborenen festgestellt werden. In den Kapillaren der Schilddrüsen solcher Individuen konnten Kolloidtröpfchen festgestellt werden, wie sie in den Schilddrüsen Erwachsener häufig zu sehen sind. Diese kolloide Substanz in den Kapillaren färbte sich stets nach der Methode von Kraus fuchsinophil. Kraus bemerkt auch in seiner Arbeit, daß das Kolloid bei Neugeborenen stets ein fuchsinophiles ist. Bei der Untersuchung von Schilddrüsen vorzeitig geborener Kinder vermißten wir diese Tröpfchen kolloider Substanz in den Kapillaren recht häufig.

Die Bildung der typischen Schilddrüsenfollikel kommt in den ersten Lebenswochen zustande.

Was das Ergebnis der Färbung mit obengenannter Methode bei Kindern des ersten Lebensjahres anlangt, so kann darüber folgendes gesagt werden.

Die Schilddrüsen von 9 Individuen dieses Lebensalters wurden untersucht.

M. T. Tod 29 Tage nach der Geburt an Pneumonie. Die Schilddrüse besteht aus Follikeln, deren Inneres von fuchsinophilem Kolloid ausgefüllt wird.

K. S. Tod 38 Tage nach der Geburt an Pyodermie, Sepsis. Ein Großteil der Follikel ist mit Kolloid erfüllt, das sich durchweg als fuchsinophiles erweist (Abb. 1).

Abbildung 1.

R. S. Tod 10 Wochen nach der Geburt an eitriger Meningitis. Auch in diesem Falle war in den Follikeln der Schilddrüse ausschließlich fuchsinophiles Kolloid enthalten.

O. K. Tod in der 11. Lebenswoche an alimentärer Intoxikation. Die Follikel der Schilddrüse zeigen ausschließlich fuchsinophiles Kolloid.

Z. D. Tod in der 19. Lebenswoche an Pneumonie. Die Follikel der Schilddrüse sind zum allergrößten Teil mit Kolloid erfüllt, das sich in der überwiegenden Mehrzahl derselben als fuchsinophil erweist, nur an gewissen Stellen sieht man entweder einzelne Bläschen oder einige beisammenliegend, deren Kolloid gerbsäurefest, sich blau gefärbt hat.

N. Z. Tod in der 27. Lebenswoche an Pneumonie. In diesem Falle enthalten die Schilddrüsenbläschen nur fuchsinophiles Kolloid.

K. L. Tod im 7. Lebensmonate an miliarer Tuberkulose. In der Schilddrüse sieht man neben zahlreichen mit fuchsinophilem Kolloid erfüllten Bläschen stellenweise solche, deren Kolloid sich gerbsäurefest verhält (Abb. 2).

Abbildung 2.

M. G. Tod im 9. Lebensmonate an Meningitis epidemica. Die Schilddrüse zeigt bereits ein bunteres Aussehen. Zwischen zahlreichen mit fuchsinophilen Kolloid gefüllten Bläschen liegen einzelne Gruppen von solchen, deren Kolloid sich gerbsäurefest erweist.

F. T. Tod im 10. Lebensmonate an miliarer Tuberkulose. Die Schilddrüse bietet ungefähr dasselbe Bild wie im vorhergehenden Fall dar, meistens Follikel mit fuchsinophilem Kolloid, neben wenigeren, die gerbsäurefestes Kolloid enthalten.

In der Schilddrüse eines 4 Wochen alten Kindes, bei dem die Zellbälkchen bereits ganz zu kolloidenthaltenden Bläschen umgebildet waren, konnte also durchweg nur fuchsinophiles Kolloid festgestellt werden. Genau derselbe Befund wurde bei Säuglingen, von denen sich einer in der 6. Lebenswoche, 2 im 3. Lebensmonate, und einer im 7. Lebensmonate befanden, erhoben. Die hier angeführten 5 Fälle zeigten ein vollständig gleiches Aussehen ihrer Schilddrüsen,

da jede Spur von gerbsäurefestem Kolloid, das nach der angewandten Methode sich hätte blau färben müssen, fehlte. In vereinzelten Fällen dieses Lebensalters, so z. B. bei einem Säugling, der $4^1/_2$ Monate alt war, sowie bei einem anderen, der bereits das erste Halbjahr um weniges überschritten hatte, konnten stellenweise Follikel, die gerbsäurefestes Kolloid enthielten, gefunden werden. Die Zahl der gerbsäurefestes Kolloid enthaltenden Bläschen war aber in diesen hier angeführten Fällen so gering, daß sie auf den ersten Blick von Schilddrüsen erwachsener Individuen oder älterer Kinder, die nach derselben Methode behandelt waren, unterschieden werden konnten.

Die Schilddrüsen von Säuglingen des 2. Lebenshalbjahres zeigten kein so eintöniges Aussehen, wie die bisher angeführten von Individuen aus dem 1. Lebenshalbjahres. Stets waren beide Kolloidarten, sowohl das fuchsinophile, als auch das gerbsäurefeste enthalten. Das Charakteristische aber war, daß das fuchsinophile Kolloid bei weitem die Mehrzahl der Follikel ausfüllte.

Bei den Schilddrüsen von Kindern der späteren Lebensjahre trat nun das gerbsäurefeste Kolloid in größerer Menge, als wie es bei jüngeren Individuen der Fall war, hervor.

Folgende Fälle mögen als Beispiele dienen.

R. T. 18 Monate alt. Tod an Pneumonie. Die Mehrzahl der Follikel enthält fuchsinophiles Kolloid. Zwischen diesen liegen einzelne Gruppen von Follikeln, die gerbsäurefestes Kolloid aufweisen.

F. K. $2^1/_2$ Jahre alt. Tod an Meningitis tbc. Das mikroskopische Bild der Schilddrüse unterscheidet sich von dem vorhergehenden Fall durch reichlicheres Vorhandensein gerbsäurefestes Kolloid enthaltender Follikel.

A. W. 3 Jahre alt. Tod an Perikarditis. Das Bild der Schilddrüse entspricht ungefähr dem des letzten Falles.

V. R. 5 Jahre alt. Tod an Nephritis. Die Schilddrüse enthält eine auffallend geringe Menge gerbsäurefesten Kolloides. Immerhin ist dasselbe deutlich vorhanden.

G. R. Tod mit $6^1/_4$ Jahren an Hirnabszeß. Die Zahl der mit gerbsäurefestem Kolloid erfüllten Follikel macht bereits einen ansehnlichen Teil des Schilddrüsenpräparates aus, doch sind unzweifelhaft die mit fuchsinophilem Kolloid erfüllten Bläschen noch im Vordergrunde.

L. B. Tod im 9. Lebensjahre an Peritonitis. Der überwiegende Teil der Schilddrüsenbläschen zeigt in seinem Innern gerbsäurefestes Kolloid.

M. P. Tod im 12. Lebensjahre an Meningitis tbc. Auch in diesem Falle sind die gerbsäurefestes Kolloid enthaltenden Follikel in Überzahl vorhanden.

K. S. Tod im 13. Lebensjahre an Typhus abd. In der Schilddrüse sind wie in den 2 vorhergehenden Fällen die gerbsäurefestes Kolloid enthaltenden Follikel reichlicher vorhanden.

Es muß bemerkt werden, daß die vorhandene Menge gerbsäurefesten Kolloids nicht stets mit dem Alter parallel ging. Wenn auch in der Regel die Schilddrüsen älterer Individuen reicher an dieser Kolloidart waren als die jüngerer, so kam es doch vor, daß z. B. die Schilddrüse eines 5jährigen Individuums eine geringere Menge gerbsäurefesten Kolloids enthielt als die eines 3jährigen. Wenn nun im Kindesalter auch beide Kolloidarten vorhanden waren, so stand das fuchsinophlie immer noch im Vordergrund. Erst bei Schilddrüsen von Individuen ungefähr vom 9. Lebensjahre angefangen, konnten Bilder gesehen werden, wie sie uns bei der Betrachtung von Schilddrüsen Erwachsener entgegentreten, bei denen das gerbsäurefeste Kolloid überwiegt.

Mit Hilfe der von Kraus nach Unna abgeänderten Methode konnten wir also feststellen, daß die Schilddrüsen von Säuglingen ungefähr bis zum Ende des 1. Lebenshalbjahres mit wenigen Ausnahmen nur eine Kolloidart, und zwar das nach Kraus als fuchsinophil bezeichnete aufwiesen. Von diesem Zeitpunkt an begann die 2. Kolloidart, die Kraus als gerbsäurefeste bezeichnet, in den Schilddrüsenfollikeln aufzutreten. In der Regel war das gerbsäurefeste Kolloid in den Schilddrüsen älterer Kinder reichlicher als in denen jüngerer Kinder vorhanden. Erst in der Zeit aber nach dem 8. Lebensjahre traten jene Bilder zutage, wie sie die Schilddrüsen erwachsener Individuen aufweisen, bei denen das gerbsäurefeste Kolloid meistens im Vordergrund steht.

Im vorstehenden haben wir die Bilder von Schilddrüsen der einzelnen Altersklassen beschrieben, ohne dieselben zu deuten. Durch welche Faktoren die verschiedenartige Färbbarkeit der einzelnen Kolloidarten bewirkt wird, sind wir nicht in der Lage aufzuklären. Was wir erreicht haben ist die Tatsache, Bilder von Schilddrüsen jugendlicher Individuen von solchen älteren Individuen auseinanderhalten zu können.

Aus der Praxis für die Praxis.

Geburtshilfliches Brevier.

Von Dr. **Franz Eberhart**, Frauenarzt, Baden-Baden.

(Schluß aus Nr. 35.)

Man merke sich noch folgendes: Man behandle nicht gleich antipyretisch, weil dadurch oft das Krankheitsbild verdeckt wird. Dagegen empfiehlt es sich gleich eine Eisblase bei Beginn der Erkrankung aufzulegen, es wird sicher die primäre Exsudation beschränkt. Die Eisblase wird übrigens stets sehr angenehm empfunden. Unter die Eisblase muß ein wollenes Tuch oder Flanelltuch gelegt werden. Noch auf einen Fehler, der oft geschieht, sei aufmerksam gemacht: man gebe nicht gleich Abführmittel, auch nicht die berühmte Calomeldose von 0,3. Besser beginne man die Behandlung mit Opiumdosen, jedenfalls bei Peritonitis. Ich gab auch öfters sofort ein Sekalepräparat, denn je kleiner der Uterus ist, um so weniger resorbiert er; ob der Nutzen aber ein so großer ist, kann ich nicht bestimmt sagen.

Die Bemerkungen Marchands gaben die Veranlassung zu einer Arbeit von Hornung aus der Stöckelschen Klinik. Hornung sagte, man müsse die gewonnene Erkenntnis der von Anfang an bestehenden Teilnahme des Uterusgewebes selbst im Kampf gegen eindringende Schädlichkeiten für unser therapeutisches Handeln nutzbar machen. Er erinnert an die Worte Bumms: „In therapeutischer Hinsicht sind die ersten Tage der Erkrankung im Wochenbett die wichtigsten und entscheidenden. In dieser Zeit vermögen wir noch Mittel anzuwenden, welche die Lokalisation des Infektionsprozesses an der Eintrittspforte der Keime fördern.“ Bezugnehmend auch auf die Untersuchungen Siegmunds empfiehlt Hornung mäßige Silberdosen und Eisengaben und das Caseosan, das als Eiweiß eine lymphocytäre Proliferation bedinge. Es müsse also der Körper bei drohendem und ausgebrochenem Puerperalfieber zu besonderen Leistungen angespornt werden. Was die verschiedenen Medikamente betrifft: Collargol, Elektrocollargol, Dispargen, Argochrom (Methylenblausilber) und andere, so sind dieselben doch nicht so ganz wirkungslos, wie von einigen behauptet wird; freilich ein absolut sicheres Urteil ist noch von keiner Klinik mit großem Material ausgesprochen worden. Elektrocollargol wird am besten intravenös angewandt. Man kann es ebenso wie Collargol auch als Klysma geben. Man gibt 50—100 ccm einer 5%igen Collargollösung bei akuten und eine 2%ige Lösung bei chronischen Fällen. Diese letztere Anwendungsweise hat auch den Vorteil, daß der Landarzt sie auch der Hebamme oder Wärterin übertragen kann; es muß natürlich vorher jedesmal der Darm durch eine 0,9%ige Kochsalzlösung gereinigt werden. Vom Antistreptococcenserum habe ich nie einen Erfolg gesehen.

Mayer-Tübingen hat von der Anwendung des menschlichen Serums niemals einen Schaden gesehen und glaubt, daß die Wirkung desselben in der Protoplasmaaktivierung im Sinne Weichards zu suchen sei. Opitz-Freiburg sieht in dem Caseosan „Heyden“ nach Lindig ein gutes Mittel zur Protoplasmaaktivierung. Da dieses Mittel sich in einzelnen Fällen bewährt hat, könnte auch der Praktiker damit die Krankheit zu bekämpfen suchen. Es kann ebenso intravenös wie subkutan und intramuskulär gegeben werden. Die Dosis ist bei intravenöser Zufuhr 0,25—1 ccm, bei subkutaner und intramuskulärer 1—2 ccm, eventuell auch höher. Die Dosierung muß natürlich wie bei allen diesen Mitteln eine genaue sein und kann nicht schematisch gegeben werden, da die Wöchnerinnen verschieden reagieren. Ein ganz sicheres Mittel für alle Fälle ist es aber leider auch nicht, denn Weinzierl-Prag hatte bei einigen Fällen von puerperaler Sepsis und Pyämie den Eindruck, daß durch die Caseosaninjektion eine Verschlimmerung eingetreten. Das individuelle Element spielt auch hier die Hauptrolle und ist es nicht immer leicht für den einzelnen Fall die optimale Dosis zu finden. Deshalb nehme man anfangs keine zu großen Dosen. Man beginne mit 0,5 Caseosan intravenös, gebe dann nach 2tägiger Pause 1 ccm. Im allgemeinen genügen 1—3 Einspritzungen, sonst mache man verschiedene Serien von je 3 Injektionen mit Pausen von 5—6 Tagen. Das Wichtigste wird aber auch hier sein, die Behandlung so früh als möglich zu beginnen. Die Fälle, bei denen ein hoher Antikörpergehalt im Normalserum nachgewiesen werden kann und die keine Reaktion aufweisen, sind nach Beobachtungen aus der Klinik von Jaschke (Salomon und Voehl) als pro-

gnostisch ungünstig für die Caseosantherapie zu bezeichnen. Nach Hiess und Hirschenhauser (Klinik Peham in Wien) sei bei Caseosanbehandlung nie ein anaphylaktischer Shock beobachtet worden.

Vor vielen Jahren habe ich auch Puerperalfieber mit subkutaner 0,9%iger Kochsalzlösung behandelt, damit die im Blute kreisenden Bakterien durch die Niere ausgeschieden werden (im Anschluß an die Versuche von Biedl und Kraus). Von Anfang muß man aber stets bei jeder Behandlung sein Hauptaugenmerk auf eine rationelle und kräftige, selbst raffinierte, Ernährung setzen und gebe dabei Pepsin. Die Körperpflege muß eine sehr sorgfältige sein. Große Dosen Alkohol, den sozialen Verhältnissen entsprechend, vom Branntwein bis zum Sekt, wirken sehr unterstützend, zumal die Patienten dann meist besser schlafen. Die beste Therapie bleibt aber immer noch die Prophylaxe, es nicht zum Wochenbettfieber kommen zu lassen, sei das Bestreben jedes Arztes.

Die bakteriologischen Blutuntersuchungen, wie sie in den Kliniken möglich sind, können vom Praktiker draußen nicht gemacht werden. Dieses ist aber nicht von so einschneidender Bedeutung, da das klinische Bild die beste Entscheidung über die Schwere der Infektion gibt.

Wenn man von Puerperalfieber spricht, darf man den Namen „Semmelweiss“ nicht vergessen, dem die Nachwelt zum Dank über sein Geburtshaus zu Pest die Inschrift setzte: „Dem Retter der Mütter.“

Schwangerschaft- und Wochenbettspsychosen.

Bei disponierten Individuen sind Schwangerschaft und Wochenbett auslösende Ursachen von Geisteskrankheiten. Durch das Wochenbett selbst ist nur die delirante Form hervorgerufen, sie hat eine gute Prognose. Beim manisch-depressiven Irresein ist die Prognose, bei der Dementia praecox schlecht, wenn auch beim Partus selbst die Kranke sich ruhig benehmen kann. Die besten therapeutischen Resultate werden durch eine Anstaltsbehandlung erreicht, besonders empfiehlt sich solche bei den melancholischen Formen, um Gewaltakte und Selbstmord zu verhüten. Auch sonst ist dauernde Überwachung am Platze, dabei verordne man Beruhigungsmittel (Opium, z. B. bei Melancholie, sonst Bromsalze und lauwarme Bäder) und sorge für gute Ernährung. Das Stillen ist unbedingt zu untersagen. Psychische Störungen können sich in späteren Schwangerschaften wiederholen. Die Laktationspsychosen verlaufen meist günstig; überwiegen bei erblicher Belastung melancholische Zustände, so bleiben oft Geistesstörungen zurück, ebenso heilt die Dementia praecox nur mit Defekt aus.

Hiermit ist die Artikelserie von Franz Eberhart: „Geburtshilfliches Brevier“ abgeschlossen. Im Verlauf ihres Erscheinens ist vielfach an Verfasser und Verleger von Lesern die Aufforderung ergangen, diese Artikel zusammengefaßt als Büchlein erscheinen zu lassen. Der Verlag kommt diesem Wunsche gern nach. Es wird daher in allernächster Zeit „Geburtshilfliches Brevier“ von Franz Eberhart in Buchform erscheinen.

Referatenteil

Sammelreferat.

Neueres aus dem Gebiete der Parasitologie, der Bakteriologie und der Infektionskrankheiten.

Von **Hans Ziemann**, Charlottenburg.

In der folgenden Übersicht sollen u. a. auch, mehr wie bisher, die sehr bemerkenswerten Resultate der neueren russischen Forschung, die in Deutschland wegen Nichtkenntnis der russischen Sprache bisher mehr oder weniger unbekannt geblieben waren, Berücksichtigung finden, speziell auch die Revue de Microbiologie et d'Epidemiologie (Saratow). Vgl. ferner das Russian Journal of tropical Medicine u. a.

Malaria.

Zur geographischen Verbreitung der Malaria.

Neuere Mitteilungen über die Verbreitung der Malaria im unteren Mississippital bringt Dowling (1924). Hiernach wäre Mississippi und Louisiana weit stärker infiziert als Arkansas und das westliche Tennessee. Nach Dowling wären in Mississippi 92% und in Louisiana 71%, in Arkansas 75% betroffen gewesen.

Bei dem Bahnpersonal waren besonders die Brückenbauer betroffen. Nach Dowling war die Sanierung der weiten Sumpfflächen in Louisiana praktisch außerordentlich schwer. Vielfach wurde auch nicht der Arzt von den Parasitenträgern aufgesucht, und daher sei auch die Statistik fehlerhaft. Besonders gefährdet zeigte sich die Gegend beiderseits des Mississippi von der Mündung des Ohio bis zum Meere.

Malaria-Anophelinen und Epidemiologie.

Nach Koidzumi (1924) fanden sich in Formosa 10 An.-Spezies und zwar als bekanntere sinensis, minimus, maculatus, fuliginosus, leucosphyrus. Überwinternde Larven von sinensis reiften in Masse Anfang April. Die imagines erreichten ein Maximum Mitte Mai, um dann abzunehmen. Nach Koidzumi waren sogar sehr heftige Taifune durchaus nicht verderblich für die Mücken.

Es scheint nach Necheles (1925), als ob der direkte Einfluß des Lichtes auf die Lebensweise der Anophelen bedeutend zurücksteht hinter dem indirekten, nämlich dem Einfluß der Sonnenstrahlung auf die Luftfeuchtigkeit. Letztere wird überhaupt als der maßgebende Faktor angenommen. Diejenigen Plätze mit einer relativen Feuchtigkeit mit 75—85% werden bevorzugt. Bei der gleichen relativen Feuchtigkeit scheint auch nach Sonnenuntergang das Schwärmen stattzufinden. Nach N. hätten die An. haarähnliche Organe, die auf die Feuchtigkeit der Luft, ähnlich unseren Haarhygrometern, reagieren und einen Reiz auf die Nervenendapparate ausüben. Eine andere Möglichkeit wäre, daß durch die Wärme und Trockenheit eine Erhöhung der Säftekonzentration hervorgerufen wird.

Nach Walch (1924) würde in Sumatra Tertiana und Perniziosa hauptsächlich durch A. sinensis übertragen. Dort kam es in einem nassen Reisfeld zum Ausbruch der Epidemie. Die Perniziosa konnte, nachdem sie durch An. ludlowi gewissermaßen geschaffen war, die Perniziosaepidemie nur unterhalten, wenn An. sinensis, wie es tatsächlich der Fall war, in außerordentlich großen Mengen auftrat.

Anopheles quadrimaculatus hält sich nach dem X. Annual Report 1924 des International Health Board in Baumhöhlen auf, An. crucians an der unteren Seite von Brücken, die über Wasserläufe führen. Unter hohen Brücken fand sich in Georgien auch im ganzen Jahre An. punctipennis und zeitweise An. quadrimaculatus und An. crucians. An der unteren Hausseite von auf Pfählen ruhenden Negerhäusern fanden sich in Georgien An. punctipennis, quadrimaculatus und crucians, im Hause quadrimaculatus.

Wiederaufflammen der Malaria.

Nach Ruchadze (1924) stieg der Malaria-Index in Gabry, Georgien, Kaukasus, nachdem er vor dem Kriege auf 10% gefallen war, nach der Revolution im Jahre 1922 auf 90, bis mit energischer Sanierung und Behandlung im Jahre 1924 die Neuerkrankungen nur noch 2,5% erreichten. 1922 dort Zusammenströmen vieler Flüchtlinge und Rotgardisten, die vorher noch keine Malaria gehabt hatten.

Nach Joff und Rumjanzew (1922) bedingte in einigen Bezirken des Gouvernements Saratow die Perniziosa (im August ihr Maximum erreichend) eine Gesamtmorbidität der Bevölkerung von 64,6% (früher 10—15%). 1922 fanden sich außerordentliche Mengen von Mücken; ferner waren zahlreiche Anpflanzungen auf berieselten Landstrecken angelegt. Es mangelte sodann vollständig an Chinin. Aus Turkestan zurückkehrende Flüchtlinge hatten von dort Malaria mitgebracht. Das

Verhältnis der einzelnen Parasiten war: Perniziosa 86,6%, Tertiana 15,1%. Quartana 3,5%. Mortalität 1—2%.

Nach Joff u. Boschenko (1923) zeigte sich in den Bezirken Dergatschy und Novousensk, Gouvernment Saratow, in der Nähe der Wolga, starke Malariaverbreitung. Im Herbst 1922 zeigte sich ein Malariaindex von 86,6% Perniziosa, 15,1% Tertiana, 3,5% Quartana (5% gemischte Infektion). Im Frühjahr 15% Perniziosa, 85,2% Tertiana, 7,6% Quartana (7,8% gemischte Infektionen). In den anderen Teilen des Gouvernements trat Perniziosa im Frühling nur selten auf. Ein Übergang einer Parasitenform in die andere wurde nicht angenommen. Bei 500 Erkrankten meist ein Hb-Gehalt von 50—60%.

Diagnose.

Joff (1922), der die Enthämoglobinisierung des Tropfenpräparats mit 1%iger Essigsäure vornimmt, färbt 2—5 Minuten mit einer Mischung von 6—7 Teilen einer 1%igen Methylenblaulösung und 1 Teil 1%iger Phenol-Fuchsinlösung. Hierzu noch 15 Teile Wasser.

Kitaeff und Joff (1924) sahen bei einem Falle von Tertiana außerordentlich zahlreiche Doppelinfektion der roten Blutkörper, 2, 3, 4 und mehr Parasiten in 1 r. Bl., auch Gameten neben Schizonten und Bilder, die sehr wohl die sogenannte Parthenogenese der Parasiten im Sinne Schaudinns vortäuschen konnten. Die Autoren verhalten sich infolgedessen gegen die Schlußfolgerungen Schaudinns und spätere Beobachter wie Blümel und Metz kritisch.

Kitaeff und Joff (1922) sahen auch in 4 weiteren Fällen von Tertiana zahlreiche Doppelinfektion der roten Blutkörper, worunter wieder viele an die Parthenogenese Schaudinns erinnerten, die aber, wie die Autoren durchblicken lassen, davon zu trennen sind.

Perekropow (1923) sah im Herbst 1922 und Frühjahr 1923 in Kasan eigenartige Tertianaparasiten, die in der Entwicklung recht an Quartana erinnerten. Einige waren im ausgewachsenen und halberwachsenen Zustande bandförmig. Die Sporulation erfolgte beschleunigt. Während die jüngeren Gameten an die der Quartana erinnerten, sollen die ausgewachsenen an die der Tertiana erinnern. Die Sporulation erfolgt mit 14—20 Merozoiten (also weit mehr wie bei gewöhnlicher Quartana). Trotzdem tritt Abblassung und Vergrößerung wie auch Schüffnersche Tüpfelung bei den infizierten roten Blutkörperchen auf. Manche Schizonten zeigen auch Übergänge zu Tertianaschizonten.

Malaria-Impfungen.

Antic (1925) konnte in einem Falle gleichzeitig mit Perniziosa und Tertiana infizieren (Material entnommen von 2 verschiedenen Malarikern).

Bereits 48 Stunden später erscheinen Tertianaringe und -gameten gleichzeitig im Blute. 8 Tage nach der Impfung verschwinden die Tertiana- und erscheinen die Perniziosaparasiten. Die bisherige Leukopenie macht einer Leukozytose Platz (gleichzeitig auch Urtikaria-Eruptionen). In einem 2. Falle wurde ein Mann mit Perniziosa mit Tertiana geimpft. Vor der Impfung 5 Wochen lang unregelmäßige Behandlung mit Chinin, einmal auch Neosalvarsan. 2malige Autohämo-intramuskuläre Injektionen bedingten keine merkliche Veränderung des Blutes. Bei der Impfung 2 ccm Blut mit Tertianagameten übertragen. Während der Inkubation Ansteigen der Leukozyten, aber keine Parasiten, trotz gelegentlicher Fiebersteigerungen. Am 19. Tage nach der Impfung (neben den früheren Tertianagameten und -ringen) zum ersten Male Tertianagameten, doch war es zweifelhaft, ob nicht Tertianaringe auch schon 1, 2 Tage früher erschienen, da eine Differenzierung mit den jungen vielen Perniziosaringen unmöglich war. Am 8. Tage nach dem Erscheinen der Tertiana Neosalvarsan 0,45, 7 Stunden später eine enorme Menge von Tertiana- und Perniziosaringen, nur spärliche Perniziosagameten. Am 2. Tage nach der Injektion nur noch Perniziosagameten. Nach 4 Tagen neben Perniziosagameten auch Perniziosaringe. Sämtliche Tertianaparasiten verschwunden. Die Perniziosaringe verschwinden erst nach der 2. Neosalvarsaninjektion 0,45. In einem 3. Falle mit Perniziosa-Schizonten (sehr reichlich) und spärlichen Gameten, verschwinden nach 5tägiger Chininbehandlung die Perniziosa-Schizonten, es blieben nur die Gameten. Schnelle Erholung. Hierauf Impfung endovenös mit 2 ccm Blut mit reichlich Tertianagameten und -schizonten. Nach 10 Tagen, vielleicht auch schon nach 4 Tagen, neben Perniziosagameten (und -ringen) auch Tertianagameten und -schizonten. Nach 5mal 0,25 Chinin verschwinden die Tertianaparasiten und es verbleiben nur zahlreiche Perniziosagameten und einzelne Ringe. Mit demselben Blute dieses Spenders wurde ein vierter mit 2 ccm Blut infiziert. Das Blut des Spenders hatte noch am Tage vorher Perniziosa- und Tertianaparasiten enthalten, worauf aber die Tertianaparasiten nach 1 g Chinin verschwunden waren. Erst 4 Wochen nach der Impfung im Blute kleine Perniziosaringe, 4 Tage später auch Perniziosagameten. 14 Tage später Versuch, den Kranken wieder mit Tertiana zu infizieren (subkutan mit $2^1/_2$ ccm Blut). Ohne Erfolg.

Diese Versuche sprechen auch durchaus für die Pluralität der Malariaparasiten. Bei der Inkubation spielen außer der Zahl und der vitalen Energie der injizierten Parasiten, ferner der Empfänglichkeit des Impflings, auch die Art der Impfung, ob endovenös oder intramuskulär, wahrscheinlich auch die Jahreszeit eine Rolle, ferner auch der Umstand, ob die Impfung bei einem Nichtmalarischen stattfindet oder bei einem schon an Malaria Erkrankten. Endovenöse Infektion verkürzte die Inkubation sowohl bei Perniziosa wie bei Tertiana. Interessant war in Fall 1 das plötzliche Verschwinden der Tertiana- beim Erscheinen der Perniziosaparasiten. Ähnlich verdrängte seinerzeit Typhus exanthematicus auch Rekurrens. Bemerkenswert war auch das schnellere Verschwinden der Tertiana nach Chinin oder Neosalvarsan.

Auf Veranlassung von Wagner-Jauregg durchgeführtes Experiment von Barzilai-Viraldi und Kauders ergab, wie zu erwarten war, daß die Impfmalaria durch Anophelinen nicht übertragen werden konnte, da die zur Verwendung gekommenen 2 Parasitenstämme praktisch als gametenfrei zu betrachten waren.

Zur Verwendung kamen 120 Anophelinen, die während 14 Tagen 11 Malariafieberkranke 150mal stachen (unter richtiger Blutaufnahme). Von den dann noch verbleibenden 66 Anophelinen wurden innerhalb einer Zeit von 13 Tagen 6 malariafreie Personen 127mal gestochen. Trotzdem die Beobachtung bis 21 Tage ausgedehnt wurde, und trotzdem wiederholt Fieberprovokationsmittel zur Anwendung gelangten, kam es bei den 6 gestochenen Versuchspersonen nicht zum Fieberausbruch, während dieselben Leute sich bei Impfung mit Malariablut sehr wohl infizieren ließen. Auch die Untersuchung der inneren Organe der verwandten Anophelinen ergab keine Infektion.

Hiernach ist also, wenn man für die therapeutischen Versuche bei progressiver Paralyse praktisch so gut wie gametenfreie Parasitenstämme verwendet, eine Gefahr der Übertragung durch Mücken in epidemiologischer Beziehung als ausgeschlossen zu betrachten.

Ein Paralytiker wurde nach Holm (1924) mit dem Blute eines Tertianakranken, der aber, wie sich später herausstellte, an einer latent gebliebenen Superinfektion mit Perniziosa litt, geimpft. Bei dem Paralytiker trat nun die Perniziosa in den Vordergrund. Der Paralytiker starb, und beim Zunähen der Leiche infizierte sich der Betriebsassistent des betreffenden pathologischen Institutes. 15 Tage später Ausbruch einer Perniziosa. Noch 9 Tage später ließ sich eine kleine Wunde am Zeigefinger (der Infektionsort) feststellen. Es genügt also eine kleine Fingerverletzung unter Umständen, um Malariamaterial in den Körper einzuführen. In diesem Falle hatten sich die Parasiten 28 Stunden in der im Leichenkeller bei etwa 0° liegenden Leiche infektionsfähig erhalten. Es ist das der 1. Fall von einer Malariainfektion an der Leiche.

Angeborene Malaria.

Nach Lopatine (1924) wäre es evtl. möglich, daß es bei pathologischen Veränderungen der Plazenta, wie z. B. Syphilisinfektion, zur Infektion des Kindes kommen könnte, ferner während der Entbindung.

Nach Lopatine (1924) wären von 130 Fällen von Malaria 8 Fälle von angeborener Malaria gewesen, wo die Mütter einige Tage vor, während oder nach der Entbindung Fieberanfälle gehabt hätten, wo auch Malaria gleich nach der Geburt mit Milzvergrößerung und positivem Parasitenbefunde bemerkt wurde. Die angeborene Malaria könnte häufig der Aufmerksamkeit des Arztes entgehen. Infolgedessen würde voraussichtlich eine erhebliche Anzahl von Fällen angeborener Malaria nicht erkannt. Das Problem der angeborenen Malaria beschäftigte infolgedessen den 2. russischen Malariakongreß, d. h. das Problem der Übertragung der Malariakeime auf das Kind während der Schwangerschaft und während der Geburt.

Klinisches.

Mitteilung eines seltenen Falles von Perniziosa, erworben in Warschau, durch Higie (1925).

Ein 27jähriger Kaufmann erwacht nachts plötzlich mit Kopfschmerz, Schwindel und Übelkeit. Wenige Minuten halluzinatorische Delirien, dann Verlust des Bewußtseins. In den letzten Monaten ab und zu fiebrig und Schweiß. Wiederholte Blut-, Sputum-, Harnuntersuchungen ohne Resultat. Quecksilber, Salizyl, Chinin und Methylenblau war ohne bemerkenswerten Erfolg gegeben. Kein nachweisbarer Milz- und Lebertumor, leichte Nackenstarre; tonische Krampfanfälle an sämtlichen Extremitäten, speziell der unteren. Sahnenreflexe pathologisch gesteigert. Beiderseitiger Clonus pedis und Babinski, Mendel-Bechtereff und Rossolino, nirgends Lähmungen. Augenhintergrund normal, Albumen $^1/_4$ pro Mille. Lumbalpunktion ergibt blutigen Liquor unter mäßig hohem Druck, 2 pro Mille Eiweiß, Nonne-Apelt +. Keine Kokken und keine Tuberkelbazillen im Punktat. Als am 3. Tage das Koma tiefer wurde, trotzdem die Krampfanfälle nachließen, und als die Sehnen-Hautreflexe immer schwächer wurden, erneute Lumbalpunktion. Im Zentrifugat ließen sich deutlich junge Ringformen der Perniziosa feststellen

(gleichzeitig an der linken Lunge plötzlich kruppöse Pneumonie). Trotz Venäsektion, 1 g Chinin und Kampfer Exitus. Verweigerung der Sektion. Die Diagnose Haematoma arachnoideae auf malarischer Basis.

Nach Bubitschung (1925), der 16 Malariafälle bei 6 Paralytikern untersuchte, entsprach die Gesamtzahlkurve der Leukozyten etwa der umgekehrten Fieberkurve; nach Prodromalschwankungen setzt mit dem Temperaturanstieg eine neutrophile Kampfphase (Neutrophilie mit starker Kernverschiebung nach links) ein. Diese wird in der Krisis abgelöst von einer monozytären Überwindungsphase. Diese wiederum ist gefolgt im Intervall von einer lymphozytären Heilphase.

Albuminurie bei Malaria.

Sinton und Lal (1924) geben zunächst eine interessante und ausführliche historische Übersicht über Albuminurie bei den einzelnen Formen der Malaria und in den einzelnen Ländern. Wir sehen, daß bei Perniziosa die Albuminurie häufiger beobachtet wurde wie bei Tertiana. Thayer fand bei 352 Fällen von Tertiana und Quartana Albuminurie sogar in 38,6%. Nach Deaderick sollte sie bei schwerer Perniziosa außerordentlich häufig sein, was Referent in Kamerun nicht bestätigen konnte. Die Autoren fanden in Ostindien in Lahore (Pundjab) bei Tertiana in 12,2%, bei Perniziosa in 14,0% Albuminurie. Nach den Autoren ist bei Nachforschungen die Bevölkerung selbst, auch die Dosierung und die Art der Verabfolgung des Chinins, die Zahl der Tage, während deren auf Albuminurie geprüft wurde, die Diät der Kranken, die klimatischen Bedingungen, ferner das normale Auftreten von Albuminurie zu berücksichtigen.

Bei den vergleichenden Untersuchungen mit Chinin-Alkalitherapie zeigte sich keine reizende Wirkung auf die Nieren. Bei Tertiana mit Chinin plus Alkali zeigte sich Albuminurie in 14,3% der Fälle, bei Perniziosa in 28,2%. Im Gegenteil schien Chinin-Alkali sogar weniger Albuminurie zu erzeugen als Chinin allein. Bekanntlich schreiben die beiden Autoren ihrer Chinin-Alkalimischung ein vermehrte Wirkung zu.

Diagnose (Milz- und Parasiten-Index).

Nach Boyd (1924) bietet der Milzindex folgende Vorteile: 1. Die Feststellung wäre leichter als die Blutuntersuchung, 2. die Resultate schneller erhältlich, 3. einigermaßen genaue Resultate könnten auch durch Laienassistenten erzielt werden, 4. die Beschaffenheit der Milz änderte sich nicht so schnell als die Zahl der Parasiten im Blutkreislauf. Die Nachteile wären folgende: 1. kein Hinweis auf die Spezies der Malariaparasiten wäre gegeben, 2. es zeigte nur vorhergegangene Malaria an, häufig schon abgeklungene, 3. es zeigte nicht die Individuen an, die tatsächlich im Augenblick infiziert wären, oder die Behandlung erforderten, 4. es zeigte nicht genügend fein die Resultate, die durch Malariabekämpfung erzielt würden, in kurzer Zeit an. Nach Daniels und Newham, Laboratory studies of trop. Med. 1911, S. 463, wäre der Milzindex bei Negern von größerem Wert als bei anderen Rassen, da bei ihnen die Milz nicht fortfährt an Volumen zuzunehmen, nachdem Immunität eingetreten ist, wie es bei anderen Rassen der Fall wäre.

Die fernere Mitteilung von Daniels, daß bei festgestellter Malaria in einer Gegend die Abwesenheit einer vergrößerten Milz bei erwachsenen Negern und ein niedriger Milzindex bei Kindern zwischen dem 10. und 14. Lebensjahre ein Beweis eines hohen Malariaindex endemicus wäre, stimmt mit meinen Erfahrungen in Kamerun nicht überein.

Nach Stephens und Christophers würde in der Kindheit (1.—2. Lebensjahr) der Parasitenindex gewöhnlich den Milzindex überragen. Bei 2 Jahren Lebensalter wäre gewöhnlich der Milzindex etwas über dem Parasitenindex. Bei einem Alter über 10 Jahre der Milzindex gewöhnlich über dem Parasitenindex. Auch sie glauben, daß ein hoher Index endemicus bestehen könnte ohne bemerkenswerten Milzindex, während ein hoher Milzindex bei Erwachsenen ohne entsprechenden Parasitenindex bestehen könnte.

Eine Standardmethode zur Bestimmung der Milzvergrößerung gab Christophers (1924) an, indem er erstens die Entfernung der Spitze der Milz vom Nabel festlegt und zweitens die Entfernung der Spitze der Milz in einer Linie, die vertikal durch die Spitze der Milz und parallel zur medialen Linie gezogen wird. Der Vorschlag wurde auf der 5. Far Eastern Association of Tropical Med. (5. Kongreß) von der Kommission überwiesen. Hier sei auch verwiesen auf den 10. Jahresbericht des International Health Board S. 75. Hiernach ist der Milzindex besonders wichtig für Kinder und ungebildetes Volk.

Bei Vergleich des Milzindex und des Parasitenindex zeigte sich der Milzindex dem Blutindex überlegen.

Therapie.

G. Caussade und Tardieu (1924) empfehlen statt der Chininsalze und statt der Injektionen, die zuweilen unwirksam sind, die gepulverte gelbe Chinarinde. Sie stellen 3 Indikationen für den Gebrauch derselben auf:

1. Bei Intermittens, wenn Chininscheu gegen jede Art der Chininmedikation eingetreten ist und Chinin nicht mehr wirksam ist.
2. In den Fällen, wo statt der Malariaanfälle Malarianeuritis und Kopfschmerzen usw. auftreten.
3. Bei Malariakachexie und bei rezidivierender Perniziosa. Bei benignen Fällen geben sie es morgens nüchtern oder mit der Mahlzeit in zwei geteilten Dosen von zusammen 8—10 g. Empfohlen wird die Einnahme in Orangemarmelade. Die Behandlung soll man 10—15 Tage fortsetzen. Schon Trousseau hätte auf die Wirksamkeit der Chinarinde hingewiesen.

Wirsaladse (1925) hat in $3^1/_2$ Jahren bei 260 Malariakranken 1141 intravenöse Chinininjektionen gemacht (0,5—1,0 Ch. bimuriaticum in 40—50 ccm 0,85 NaCl-Lösung, die ganze Lösung auf einmal aber sehr langsam injiziert). Größere Mengen Flüssigkeit, z. B. 100—200, wurden, um eine zu starke Spannung der Gehirngefäße zu vermeiden, nicht angewandt.

Als Indikationen galten:

1. Perniziosa typhosa, cerebralis et spinalis, comatosa, algida, syncopalis, cholerica, dysenterica, haemorrhagica usw.,
2. bei Perniziosa mit vielen Parasiten im Blut, obgleich noch keine schweren klinischen Symptome vorliegen,
3. in allen Fällen, wo die Patienten einen schweren Krankheitseindruck machten,
4. bei sog. chininresistenten frischen Formen,
5. bei allen Reinfektionen,
6. bei chronisch und hartnäckig rezidivierenden Formen, selbst bei Quartana und Tertiana,
7. bei der sog. Splenomegalia malarica und paramalarica, wo evtl. noch Malariakeime im Milzgewebe zurückgeblieben waren.

Arteriosklerose, Nierenleiden, Fettsucht, Diabetes, Lues sollen Kontraindikationen bilden.

Nach Ochsner (1925) würde es genügen bei jedem Anfall erwachsener Menschen 2 grains Chinin = 0,125 alle 2 Stunden Tag und Nacht zu geben, bis 30 Dosen erreicht sind.

Hierdurch sollte eine restlose Zerstörung der Parasiten erzielt werden und eine Nachbehandlung oder Prophylaxe nicht notwendig sein. Die Kur wäre auch sehr billig. Urchs erprobte nun diese Methode bei seinem Material in Holl.-Guyana. Die eingewanderten Javanen litten gewöhnlich an Perniziosa und an sehr großer harter Milzschwellung, die Surinamleute meist an Tertiana und meist geringerer Milzschwellung. Es handelte sich meistens um chronisch-rezidivierende Fälle, die der Chininbehandlung sehr zugänglich waren. Zur Behandlung kamen 59 Fälle, darunter 11 Tertiana, 8 Quartana, 20 Perniziosa und 20 Fälle ohne Parasitenbefund, meist als Perniziosafälle angesprochen.

Eine Abkürzung der Fieber ließ sich nicht erzielen, Nebenerscheinungen des Chinins wurden nicht vermieden, das Aufwecken in der Nacht wurde sehr unangenehm empfunden. In 4 Wochen kam es ferner in 18,6% zu Rezidiven, in 5 Wochen in 22%. Die Rezidive verliefen klinisch alle viel schwerer und neigten trotz der Nachbehandlung zu weiteren Rezidiven.

Brosius (1925) fand Neosalvarsan bei bisher nicht chininisierten Fällen von akuter Malaria von zu heroischer Wirkung, da dadurch gleichzeitig zu viele Parasiten zerstört wurden und auch eine Nierenverstopfung eintreten konnte. Er empfiehlt es aber sehr bei chronischer Malaria und gibt bei akuten Fieberformen erst Chinin. Durch die Kombination mit Neosalvarsan wird auch die Chininbehandlung abgekürzt.

Bei tropischer Malaria, ohne Neosalvarsan, gibt er Erwachsenen 3mal täglich 1 g Chininum bisulfuricum oder bihydrochloricum bis 1 Tag nach dem Fieberabfall. Hiernach etwa 1 Woche 3mal täglich $^2/_3$ g, in der 3. Woche 4mal $^1/_3$ g und in der 4. Woche 3mal täglich $^1/_3$ g. Hiernach $^1/_3$ g jeden Abend für weitere 2 Wochen. (Bei milderen Fällen auch mildere Behandlung.) B. gibt gewöhnlich 1—2 große Dosen Neosalvarsan, 0,6—0,75. Auch gewisse Myalgien nicht syphilitischer Natur wurden günstig beeinflußt, ebenso auch Amöben- und Flagellatenruhr, z. B. Lamblia, die der Emetin-Bismuttherapie widerstand. Auch bei der Hauterkrankung Pinta, bei der es zur weißen oder grauen Pigmentierung kommt, soll nach 2—3 Injektionen die Krankheit verschwinden.

Smalarina Cremonese in Tabletten, enthaltend $C_8H_{13}O_7N_4HgSb$ = Smalarina 2,5 mg. Kalijodat 5 mg, Kalium und Natrium-Doppeltartrat 10 mg, wurden von Cremonese (Rom) empfohlen, ohne aber damit überall Anklang zu finden. Vgl. die Veröffentlichungen des Büro „Pour l'Encouragement à l'emploi de la Chinine, Amsterdam, De Wittenkade, 48, 1925.

Das Stovarsol ist nach Marchoux und Cohen (1925) gegenüber dem Sumpffieber wenigstens ebenso wirksam wie das Chinin. Bereits 2 Schüler von Feletti, Valenti und Tomaselli, hätten bei 2 Fällen chronischer Intermittens (Quartana, Tertiana) von Stovarsol Erfolg gesehen. (Policl. 1924, N. 36, p. 1159.) Marchoux und Cohen verwandten alkalisches Stovarsol endovenös. Meist sind nach höchstens 24 Stunden die Parasiten verschwunden, wobei sich der Kern noch am längsten behauptet. Am ersten verschwinden danach die pigmentierten und die älteren Schizonten sowie die Gameten (also umgekehrt wie nach Chinin). Es sei aber betont, daß die obigen Versuche bei künstlich infizierten Paralytikern, die ja bekanntlich leicht auch durch Chinin zu beeinflussen sind, stattfanden. Indes soll die günstige Wirkung sich später auch bei Fällen von natürlicher Tertiana gezeigt haben.

Malariabekämpfung durch Fische.

Eine vorzügliche kurze Zusammenstellung der Malariabrutbekämpfung durch Fische findet sich im 10. Jahresbericht des International Health Board. Wir ersehen daraus, daß die Bedingungen für die larvenvertilgenden Fische bei der Bekämpfung der Malaria und des Gelbfiebers verschieden sind.

Bei der Malariabekämpfung müssen die betr. Fische sich in natürlichen Wasseransammlungen finden, die betr. Fische müssen solche sein, die an der Oberfläche ihre Nahrung suchen und imstande sein, durch die Vegetation hindurch zu eilen und vor größeren Fischräubern zu entfliehen. Man muß möglichst die Vegetation entfernen und größere Fische und andere Wassertiere entfernen. Im allgemeinen zeigten sich kleine Fische von den Familien der Zyprinodontidae oder Peucilidae bevorzugt. Besonders empfohlen wird Gambusia affinis, der sich unter den verschiedensten Bedingungen schnell akklimatisiert, auch an das Leben im Aquarium, und im ruhigen frischen oder brackigen, auch trüben Wasser gedeiht, wenn es nur nicht faul ist. Bevorzugen soll man einheimische Fische.

Einige Probleme der Malaria.

Auch Watson (1924) betonte die außerordentliche Verschiedenheit der Probleme bei Bekämpfung der Malaria, wie sie sich z. B. in Malaya ergaben. Der Fehlschlag bei Malariaprophylaxe hängt nach Watson ab von der Dichtigkeit der Mücken und der Parasitenträger in der menschlichen Bevölkerung zusammen. Wenn zu viele Parasitenträger und Insekten sind, verliert natürlich, wie ich es schon seit Jahren ausführte, das Chinin an Wert. Nur muß man nicht in den Pessimismus mancher Forscher verfallen, die auf Grund der Kriegserfahrungen nun über das Chinin überhaupt den Stab brachen. Offen ist noch die Frage, warum die eine Anophelesart die Malaria übertragen kann, eine andere, zoologisch kaum unterscheidbare, nicht, warum die eine sich auf einen beschränkten Platz beschränkt. Ferner ist zu klären, warum die eine Art in der einen Gegend Malaria überträgt, in der anderen nicht.

Auch nach Verschwinden der Parasiten aus dem Blut ließen sie sich nach Ben Harel (1923) noch monatelang in Milz und Knochenmark auffinden, auch als Merozoiten und Schizonten. Rezidive traten sowohl spontan auf wie auch nach Provokation infolge von Höhensonnenbestrahlung oder Adrenalininjektionen. Grund zur Annahme einer Parthenogenese war nicht vorhanden.

Schwarzwasserfieber.

Nach Stern (1925) kommt Schwarzwasserfieber in Palästina hauptsächlich vor in den tiefer gelegenen Stellen am Mittelmeerstrande von Akka bis Ghaza, dann in der Ebene Jesrael und im Jordantal von Norden bis zum Süden. In den höher gelegenen Teilen ist es seltener bzw. eingeschleppt. In den Orten Nablus, Nazareth, Jerusalem und Hebron (600—960 m) sind in den letzten 40 Jahren nur sehr vereinzelte Fälle beobachtet.

Die als Schwarzwasserfieberplätze bezeichneten Orte waren gleichzeitig auch solche schwerster Malaria. Die Fälle kamen zwar etwas mehr im Sommer/Herbst vor, wurden aber auch in den anderen Jahreszeiten nicht vermißt. Das männliche war im Verhältnis zum weiblichen Geschlecht wie etwa 65 : 35 betroffen. Ganz junge Kinder und hohe Greise wurden fast nie betroffen. 85% der Fälle fielen auf Rechnung der Eingewanderten. Die eingeborenen Araber selber konnten zwar an allen schweren Formen der Malaria erkranken, aber so gut wie nie an Schwarzwasserfieber. Die Leute auf dem Dorf waren weit stärker betroffen als in der Stadt. Einige Fälle kamen zur Beobachtung, bei denen vorher Malaria sich nicht bemerkbar gemacht hatte. Sehr oft waren Rezidive bei demselben Patienten.

St. unterscheidet leichte, mittelschwere und foudroyante Fälle, wobei er auffallenderweise unter die mittelschweren Fällen auch zuweilen auftretende Anurie einreiht. Bei der foudroyanten Form wirft er die Anurie und die an Herzschwäche letal endenden Fälle scheinbar zusammen. (Dieselben sind nach Ansicht des Referenten durchaus zu trennen.) St. will im Urin auch wiederholt bei schweren Fällen sich sehr schnell bewegende wimmelnde kleine Lebewesen beobachtet haben (? ? ?). (Es wird sich hier wohl um Verunreinigung der Gläser gehandelt haben). Nach den Mitteilungen scheint in den meisten Fällen der Anfall im Anschluß an Chinindosen bedingt gewesen zu sein. Sogar in schweren Fällen mit Herzschwäche und Cheyne-Stokescher Atmung genasen die Kranken, wenn nur der Urin genügend entleert wurde und keine interkurrenten Krankheiten auftraten. (In den Tropen und auch sonst werden solche Fälle sehr wohl beobachtet. Ref.) Eine Übertragbarkeit der Krankheit ließ sich nicht nachweisen. Die mit Anurie einhergehenden Fälle gingen zu grunde. Man könnte sich gegen die Krankheit schützen, wenn man sich gegen Malaria schützt.

Leishmaniosen.

Die Therapie der Haut-Leishmaniosis orprobte Zenin (1923). Nachdem örtliche Kompressen von 0,2% Salvarsan 15 Min. lang bis zu 26 Tagen keinen Erfolg erzielten, ebenso auch nicht die Bestreuung von gepulvertem Kalium hypermanganicum, erwies sich zweimalige intravenöse Injektion in Dosen von 0,45—0,6 als außerordentlich wirksam.

Rinderpiroplasmosen.

Bisher unterschied man in Europa und Amerika bei Rindern nach Jakimow und Wassilewskaja (1924) Piroplasma bigeminum, bovis, argentinum, australe, divergens u. a. In Rußland hatte man bisher nur Piroplasma bigeminum angenommen. Nach Jakimow und Wassilewskaja (1924) unterscheiden sich die Piroplasmen im Nordwesten Rußlands von denen im Nord-Kaukasus und Turkestan. Die ersteren waren beinahe zweimal kleiner als die südrussischen (Piropl. bigeminum). Auf Grund dieser und anderer Unterschiede glauben die Autoren, daß der nordwestliche Typ evtl. identisch ist mit Piropl. bovis, die südrussische dagegen mit Piropl. bigeminum. Die nordwestliche Piroplasmose zeigte sich als mit der übrigen nordeuropäischen identisch.

Amöben-Dysenterie.

Nach Ilowaisky (1922) scheint die Amöbendysenterie in Rußland eine große Verbreitung zu haben, besonders im Wolgagebiet auf der Strecke von Astrachan bis Saratow. In einem Falle von Leberabszeß beschreibt Ilowaisky die Amöben, die nach seiner Beschreibung unzweifelhaft Entamoeba histolytica sind (deutliche Trennung von Endo- und Ectoplasma, charakteristische Bewegung, deutliche Phagozytose, Kern etwa 8 μ groß, Größe der Amöben in vivo bis 40 μ und mehr, deutliche Phagozytose. Verhältnismäßig betont war der Mangel an Chromatin im Karyosom).

Nachdem Ravaut intravenös Arsenobenzol bei Amöbenerkrankungen gegeben hatte und später per os, wurde das Stovarsol von Marchoux ebenfalls per os empfohlen. Petzetakis (1925) verordnete das Stovarsol bei 9 akuten Fällen in durchschnittlich etwa 1 g Tagesdosen, manchmal auch in 2 g Dosen pro die. Es stellten sich trotzdem einige Male Rückfälle ein, so daß man doch zur Emetinbehandlung schreiten mußte. Bei resistenten oder chronischen Formen der Dysenterie verschwanden in einigen Fällen die Zysten, blieben aber in anderen Fällen refraktär. Zufriedenstellend war die Kombination mit Emetin.

Bei Säuglingsdysenterie wurde bis zum 1. Jahre eine Tagesdosis von 0,05—0,08 gegeben, im Alter von 3 Jahren 0,15—0,25. Lamblia intestinalis-Infektion zeigte in einem Falle nach Stovarsolbehandlung Verschwinden der Parasiten. Auf Grund der bisherigen Resultate könnte jedenfalls nach P. das Stovarsol nicht die Emetinbehandlung ersetzen. Im allgemeinen wird es in Dosen von 0,5—1 g vom Erwachsenen gut vertragen.

Jachontoff (1923) sah bei Amöbenruhr von Neosalvarsan endovenös keinen Erfolg, Emetin stand nicht zur Verfügung. Statt dessen wurde Cuprumkaliumcyanat in Dosen von 0,01—0,02 in 10—20 ccm von NaCl 0,85 angewandt.

In den meisten Fällen jeden 3. Tag. Bei 4 chronischen Fällen volle Heilung. Bei 4 subakuten Fällen erfolgte nur bei einem völlige Wiederherstellung. Die anderen sind noch in Beobachtung. Nach 7—10 endovenösen Injektionen waren bei den geheilten Fällen die Amöben verschwunden.

(Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 30.

Die **vaginale Untersuchung** ist nach Karl Reifferscheid-Göttingen den Hebammen sub partu zu verbieten und durch die **rektale Untersuchung** zu ersetzen. Die Hebamme kann mit der rektalen Untersuchung in Verbindung mit der äußeren Untersuchung jede normale Geburt leiten und jede Regelwidrigkeit erkennen. Die rektale Untersuchung ist ungefährlich.

Nach P. Ziegelroth-Krummhübl i. R. gibt es auch **harmlose Formen der Azidosis**, nämlich die intestinale und alimentäre Form. Die intestinale beruht auf Autointoxikation und wird durch Darmentleerung (Rizinusöl) beseitigt, die alimentäre entsteht bei ausschließlicher Fleischdiät und fehlender Kohlenhydratzufuhr. (Im Hungerzustande kommt eine ähnliche Form von Säurevergiftung vor, die wohl auch zum Teil auf die darniederliegende Darmtätigkeit im Hungerzustande mit zurückzuführen sein dürfte.) Der positive Ausfall der Azetonreaktion sagt nichts über Art und Herkunft der Azidose. Die beiden genannten Quellen der Azidosis können natürlich auch die Diabetesazidosis verstärken. Zu beachten ist, daß vorwiegende Fleischdiät (z. B. beim Diabetiker) zur Darmträgheit und damit zur Autointoxikation disponiert. Man muß daher feststellen, ob beim Diabetiker nach Ausschaltung der intestinalen und alimentären Quelle der Säurevergiftung eine Azidosis überhaupt noch übrig bleibt, die dann allerdings eine Indikation für das Insulin darstellen würde. Demnach ist jede antidiabetische Kur einzuleiten mit einer gründlichen Darmentleerung und mit folgender Diät, die die alimentäre Quelle der Azidosis ausschaltet: man verordne zwei Milchtage (einzige Nahrung pro Tag $1^1/_2$—2 Liter gute gequirlte saure Milch in 5—6 Portionen). Die saure Milch wird aus guter Vollmilch hergestellt und enthält den vollen Vitamingehalt der Milch (durch das Kochen der Milch geht deren Vitamingehalt zugrunde; rohe Milch aber kann Krankheitskeime enthalten). Der natürliche Säuerungsprozeß sterilisiert die Milch weit besser als das gründlichste Kochen, während die natürliche Milchsäure als eine organische Säure die Vitamine konserviert. Auch regt die saure Milch die Darmtätigkeit an.

F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 30.

Auf die **weibliche Asthenie und die Mania operatoria activa und passiva** weist A. Krecke-München hin. Diese Kranken haben kein örtliches, sondern ein konstitutionelles Leiden. Es ist die Anlage, die ihre Beschwerden verursacht: die Schwäche der Bauchmuskulatur, der Rückenmuskulatur, der intraabdominellen Aufhängebänder, die allgemeine Widerstandslosigkeit gegen die Ansprüche des Lebens. Dadurch kommt es zu Magenschmerzen, zu Schmerzen im Unterleib, im Kreuz, zu Störungen der Menstruation, zu unregelmäßigen und starken Blutungen. Hier soll nicht das einzelne Organ behandelt werden, sondern vor allem das Nervensystem dieser Kranken.

Die **Mortalitätsziffer der Nebenhöhleneiterungen der Nase** ist, wie Georg Riedel-Erlangen darlegt, viel kleiner als die der Mittelohreiterungen. An den Behandlungsmethoden der Nebenhöhleneiterungen sterben 4mal soviel Kranke wie an der Krankheit selbst. Die Gründe, warum die Nebenhöhleneiterungen, die doch auch an der Schädelbasis spielen, gegenüber den Mittelohreiterungen, nahezu ungefährlich sind, sind folgende: Wegfall des Cholesteatoms sowie die größere Weite und meist fensterförmige Beschaffenheit und günstige Lage der Nebenhöhlenostien, die im Gegensatz zu den pneumatischen Zellen des Warzenteils mit ihren flaschenförmigen Öffnungen eine Retention des Eiters nahezu ausschließen lassen. Die **Behandlungsmethoden der Nebenhöhleneiterungen** sind aber **viel gefährlicher als die Krankheit selbst.** Besonders groß ist die Mortalität bei Stirnhöhlenoperationen. Namentlich ist die Killiansche Stirnhöhlenoperation gefährlich. Ein Kranker mit einer chronischen unkomplizierten Stirnhöhleneiterung, die außer der Sekretion keine Beschwerden macht, sollte nicht operiert werden. Auch das endonasale Verfahren Halles sei vorläufig abzulehnen. Die Operationsmortalität der Kieferhöhleneiterung ist dagegen fast gleich Null. Die Operation des Siebbeinlabyrinths aber wird öfter gefährlich durch die Nähe der Lamina cribrosa, deren Verletzung fast ausnahmslos Meningitis zur Folge hat. Bei Operationen der Keilbeinhöhle ist es in einer Reihe von Fällen durch eine Blutung oder eine Verletzung der zerebralen Wand zum Exitus gekommen. Aber auch die konservative Behandlung hat ihre Gefahren. Punktionen der Kieferhöhle mit nachfolgender Lufteinblasung oder Spülung, wenn man sie zu den konservativen Methoden rechnen will, sind nicht ungefährlich. Aber auch Spülungen mit stumpfen Röhrchen und durch die natürlichen Ostien der Nebenhöhlen können zum Tode führen. Auch durch die Einführung eines stumpfen Röhrchens kann es zu Verletzungen der Schleimhaut, bisweilen auch, wie man an einem knackenden Geräusch merkt, zu Frakturierungen der Knochenlamellen kommen. Durch den ständig über diese Wunden hinwegrieselnden, meist fötiden Eiter entsteht eine Infektion. Greift diese auf die Blutgefäße, so kommt es zur Sepsis. Am größten ist die Gefahr der Verletzungen bei engen, schlecht auffindbaren Ausführungsgängen, wo also die Spülung sehr schwierig ist. Nur bei der Kieferhöhle ist die Spülung gefährlicher als die Operation. Bei allen anderen Nebenhöhlen ist es umgekehrt. Daher ist jede Spülung der Nebenhöhlen als ein nicht ungefährlicher Eingriff anzusehen. Ihr Anwendungsbereich ist möglichst einzuschränken, besonders bei den akuten Eiterungen, die oft allein unter Vermeidung von Schädlichkeiten heilen. Nie soll man Nebenhöhlen spülen ohne Kontrolle mit dem Thermometer. Bei Fieber ist die Spülung sofort auszusetzen. Auch beim Auftreten von fibrinösem Exsudat in der Nasenhöhle hat die weitere Spülung ebenfalls zu unterbleiben. Ist eine Kieferhöhleneiterung mit einer Siebbein- oder Stirnhöhleneiterung kombiniert, so soll man sich zunächst mit der Operation der Kieferhöhle begnügen, da erfahrungsgemäß danach nicht selten die übrigen Eiterungen heilen oder gebessert werden.

Auf Grund von Röntgenuntersuchungen am Menschen mit der Gastroduodenal-Doppelsonde gibt es, wie T. Bársony-Pest und E. Egan-Szegedin angeben, **keinen „duodenalen Pylorusreflex"**, der vom Duodenum aus einen Pylorusschluß bewirken soll.

Auch im Essener Industriebezirk war nach Klein-Essen ein **gehäuftes Auftreten von Jugendstrumen** unter den Schulkindern festzustellen. Schlechte wirtschaftliche Verhältnisse in der Kriegs- und Nachkriegszeit, die ungenügende Zufuhr jodreicher pflanzlicher und tierischer Nahrung im Gefolge hatten, kamen als ätiologisch in Betracht. Eine Besserung der sozialen Verhältnisse genügt, so daß eine allgemeine Kropfprophylaxe überflüssig ist.

Rapp-Biberach bezeichnet als **sichere Zeichen des Frühstadiums der Appendizitis** 2 wichtige Symptome, nämlich den abdominellen Druckschmerz und den abdominellen Bewegungsschmerz, die als strikte Indikation der Operation zu bezeichnen sind. Bei jeder dieser Schmerzarten ist das Zentrum und die mehr oder weniger breit ausstrahlende Peripheriezone zu unterscheiden. Es müssen beide Symptome vorhanden sein; eins genügt nicht zur Frühdiagnose. Bei dem Bewegungsschmerz handelt es sich um einen Schmerz, der bei Bewegungen des Rumpfes oder der Beine entsteht und von dem Kranken so lokalisiert werden muß, daß seine Lage mit der des Druckschmerzes identisch ist. Der Rumpfbewegungsschmerz wird von dem Kranken angegeben, wenn er sich im Bette aufrichtet oder aufsitzt. Der Beinbewegungsschmerz entsteht beim Strecken des gebeugten rechten Beines.

F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1925, Nr. 27—29.

Nr. 27. **Die reflektorische Anurie** bespricht H. Rubritius-Wien. Diese besteht in einem Aufhören der Sekretionsarbeit einer Niere (wahre Anurie) bei plötzlicher Absperrung des Harnabflusses aus der anderen Niere (falsche Anurie). Es besteht meist ein uretero- bzw. renorenaler Reflex. Der Reflex wirkt um so nachhaltiger, je mehr auch die reflektorisch betroffene Niere geschädigt ist. Der Reflexbogen läuft in erster Linie durch die Nn. splanchnici. Die Anurie kommt zustande durch Hemmung der Blutzufuhr zur Niere, durch Beeinflussung der sekretorisch funktionierenden Nerven und durch manche noch unbekannte Einflüsse. Im allgemeinen ist die Reflexanurie selten und ihre Diagnose nur mit Vorsicht zu stellen. Therapeutisch wird doppelseitiger Ureterenkatheterismus, Splanchnikusanästhesie neben interner Medikation empfohlen. Dauert die Anurie länger als 48 Stunden, so ist die Operation der schmerzhaftesten, eventuell vergrößerten Niere indiziert. Sie soll nur in Nephrostomie und Drainage der Niere bestehen.

Zur **Frage der Sectio in mortua und moribunda** stellt H. Peters medizinisch-juristische Betrachtungen an. Erstere ist zur Erhaltung von Kindern sicher von Wert. Einspruch des Gatten kann nicht in Betracht kommen. Hinzuziehung eines zweiten Arztes kommt meist nicht in Frage. Bei der Sectio in moribunda ist zwischen plötzlichen und chronischen Fällen zu unterscheiden. Hierbei sind die Fragen schwieriger zu entscheiden und bedürfen gesetzlicher Festlegung.

Über **Mastkuren mit Insulin und insuläre Fettsucht** äußert sich W. Falta-Wien. Verf. stellte bei 3 Versuchspersonen Hebung der Nahrungsaufnahme fest, z. T. direkten Heißhunger und bei einer der Personen war eine direkte Adipositas festzustellen. Praktisch wichtig ist besonders die Beseitigung der Appetitlosigkeit durch Insulinkuren.

Weitere Erfahrungen mit der paravertebralen Injektion bei Angina pectoris teilt F. Mandl-Wien mit. Die Methode hat bisher nur in einem Falle völlig versagt, in mehreren Fällen hielt der Erfolg nur einige Tage an, während in einigen anderen monatelang anhaltender Erfolg zu ver-

zeichnen war. Größter Wert ist auf die Technik zu legen, wobei Novokain- bezw. Tutokaninlösung ohne Adrenalin verwandt wurde. Komplikationen wurden nicht beobachtet. Die Dauerwirkung hängt nach Ansicht des Verf. mit einer tiefgreifenden Beeinflussung des Wechselspiels zwischen Vagus und Sympathikus zusammen und die Verschiedenheit der Wirkung vielleicht mit verschiedenem Ursprungsort des Angina pectoris-Symptomenkomplexes.

Nr. 28. Die **Divertikel der Speiseröhre** bespricht G. Lotheissen-Wien. Man unterscheidet solche der oberen Grenze (Pulsions-) und solche innerhalb des Brustkorbes (Traktionsdivertikel). Letztere sitzen nur in Höhe der Bifurkation, entstehen durch Zug von außen (Drüsennarben usw.). Sie sind meist symptomlos. Die Grenzdivertikel beruhen auf einer angeborenen oder erworbenen Schwäche eines Teiles der Speiseröhrenwand, die durch den Druck der Speisen erweitert wird. Der Verlauf ist sehr chronisch, so daß sie jahrelang nicht erkannt werden können. Zur Diagnose kommen Sonde, Röntgenstrahlen und Ösophagoskopie in Betracht. Therapeutisch verspricht die zweizeitige Operation in Lokalanästhesie am meisten Erfolg. Auch im Brustkorb finden sich ähnliche D., die chirurgisch nur schwer angreifbar sind. Oft gehen sie mit einem Kardiospasmus einher, dessen Behandlung im Vordergrund stehen muß.

Zur **Kenntnis des luetischen Fiebers** äußert sich F. Freund-Wien. In den letzten Jahren tritt die Lues mitunter ähnlich den akuten exanthematischen Erkrankungen auf und zwar zeigt das Fieber dann einen intermittierenden bzw. stark remittierenden Typus. Wismut wirkt meist nicht, wohl aber Neosalvarsan.

Nr. 29. Einen **Beitrag zur Ätiologie der Nierentuberkulose** liefert E. Löwenstein-Wien. Durch eingehende Züchtungs- und Tierversuche konnte er sich davon überzeugen, daß bei der Urogenitaltuberkulose säurefeste Bazillen der verschiedensten Art wirksam sind. Neben dem Tierversuch ist die Reinkultur heranzuziehen; die im Handel erhältlichen Tuberkuline sind zur Behandlung nicht brauchbar, da sie nur den Wert einer unspezifischen Proteinkörpertherapie besitzen. Man soll in der Therapie die Autovakzinebehandlung anstreben.

Über **perkutane Partigeneinverleibung** berichtet F. Mattausch. Die Salbe enthält nur die wasserunlöslichen Bestandteile des Tuberkelbazillenleibes, wodurch die Gefahr der zu starken Herdreaktion ausgeschaltet wird. Verwendet wurde Salbe mit allen 3 Partigenen (A. F. N.) zusammen, sowie auch getrennt. Besonders gut waren die Erfolge bei Kindertuberkulose sowie bei einzelnen Formen Erwachsener. Meist trat baldige Entfieberung, Appetit- und Körpergewichtszunahme ein. Schließlich sah Verf. gute Resultate mit einer spezifisch-unspezifischen Lipoidtherapie.

J. Knotz-Sarajewo erklärt die **Schmerzen im Gebiete des Thorax bei beginnender Lungentuberkulose** durch tuberkulotoxische Entzündungen im Muskel, Periost, Drüsen usw. Die Deutung dieser Schmerzen ist für die Diagnostik von großer Wichtigkeit. Die Toxine wandern zum größten Teile auf direktem Wege in den Muskel usw.

Über Druckempfindlichkeit des Bulbus bei **Angina pectoris** berichtet L. Bernstein-New York. Er fand diese mit großer Regelmäßigkeit bei derartig Kranken am linken Bulbus und erklärt ihr Zustandekommen ähnlich wie das der Hyperästhesien am Thorax und Arm.

G. Schwarz-Wien wendet sich gegen die **Aschnerschen Vorstellungen über die Folgen von Röntgenbestrahlungen bei gynäkologischen Blutungen.** Die sachgemäße Röntgentherapie der Myome und metropathischen Blutungen in Form von hartgefilterten Schwachbestrahlungen ist ein erfolgreiches und harmloses Verfahren.

Den Standpunkt, daß die **orthopädische Station ein unbedingtes Bedürfnis der chirurgischen Klinik** ist, vertritt J. Hochenegg-Wien sehr entschieden, sowohl im Hinblick auf die Ausbildung der Studierenden und Assistenzärzte, als auch wegen der sachgemäßen Nachbehandlung der Unfallverletzten. Muncke.

Zentralblatt für innere Medizin 1925, Nr. 30—32.

Nr. 30. Georg Schaetz-Halle a. S. vergleicht die **physiologische Umgestaltung des Herzens** in den verschiedenen Lebensaltern mit der **pathologischen** Umgestaltung, wie sie bei Atrophie, Hypertrophie und Dilatation auftritt. Bei der physiologischen Umgestaltung sind eine allmähliche Rückbildung der Spitzenteile und eine über das Ende des Körperwachstums sich fortsetzende Weitenzunahme der basalen Herzteile charakteristisch. Bei der kachektischen Atrophie ist gewissermaßen die senile Atrophie imitiert. Auch hier rücken durch Rückbildung der Spitzenteile die Papillarmuskeln gegen die Spitzen herab und verkürzen sich. Die Vermutung, daß eine besonders geringgradige Arbeitsleistung der Herzspitze für ihre physiologische und pathologische Atrophie verantwortlich zu machen ist, trifft nur bis zu einem gewissen Grade zu, denn bei der Hypertrophie erfahren gerade die Spitzenteile die stärkste Verlängerung und Massenzunahme. Es könnte also ein hypertrophisches Herz mit einem vergrößerten Kinderherzen verglichen werden. Die Dilatation breitet sich allmählich entgegen der Richtung des Blutstroms aus, beginnt an den Enden der Ausflußbahn. So liegt in dem Blutstromverhältnis der Herzperistaltik für die Entstehungsweise der pathologischen Umbildung ein entwicklungsmechanisches Prinzip.

Einen **Todesfall bei Gastroskopie** teilt A. Bingel-Braunschweig mit. Die 38 jährige Patientin legte sich plötzlich beim Herausziehen des Instrumentes aus der linken Seiten in die vollkommene Rückenlage. Durch diese Bewegung geschah es, daß das Auge des Gastroskops den Ösophagus dicht über der Kardia perforierte. Der untere Lungenrand wurde im Gastroskop sichtbar. Die Operation war erfolglos.

Nr. 31. **Das Verhalten kolloidaler Stoffe im Harn bei Diabetes mellitus nach Insulinzufuhr** studierte Pribram-Prag mit der Wohlgemuthschen Methode. Ihr Prinzip ist, den Grad der Verdünnung zu ermitteln, bei welchem nach entsprechendem Schütteln permanente Schaumbildung ausbleibt. Gleichzeitig wurde mit der Stalagmometrie untersucht. Es ergab sich bei Diabetikern, die nach der Schwere des Falles insulinbedürftig waren, daß die stalagmometrischen Werte nicht regelmäßig verändert waren, daß dagegen regelmäßig eine Herabsetzung der Menge schaumbildender Substanzen nach Insulin erfolgte. Wenn man den kolloidalen Eiweißabbauprodukten eine Rolle in der Entstehung der diabetischen Autotoxikose zuschreibt, ist diese Insulinwirkung bedeutungsvoll.

Nr. 32. Aus der Zusammenstellung der Untersuchungen von Hahn-Teplitz über die **kurzfristigen Spontanschwankungen des systolischen Blutdruckes** ist hervorzuheben, daß in 5—6 in Intervallen von 1 Minute oder 15 Sekunden vorgenommenen Messungen häufig ein Druckabfall, seltener ein Anstieg, mitunter ein Gleichbleiben des Drucks beobachtet wird, und daß auch beim gleichen Individuum im Laufe mehrerer an verschiedenen Tagen aufgenommener Kurven der Typus in der Hälfte der Fälle wechselt. Vorsicht in der Beurteilung pharmakologischer Blutdruckreaktionen! W.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 33.

Ein Fall **retrograder Hodeninkarzeration** ist von H. Kunz-Wien beobachtet worden. Ein Netzstück war in der Höhe des inneren Leistenringes vom Samenstrange dadurch abgeschnürt, daß der Hoden in der Bauchhöhle über den inneren Leistenring eingeklemmt war. In diesem Falle war der Hoden entweder bei einem Taxisversuch allein reponiert worden, oder es war ein beweglicher Leistenhoden bis in die Bauchhöhle hinaufgestiegen, wo durch Netzeinklemmung ihm der Rückweg versperrt wurde.

Zur Frage der **periarteriellen Sympathektomie** erklärt G. Monaschkin-Charkoff, daß die Enthülsung Nekrose und Blutung der Gefäßwand hervorrufen kann. Diese Gefahr kann durch Umlegung der Gefäßwand mit Fett verhindert werden.

Ein Fall von **tastbarer Luftembolie** ist von Julius Vigyazo-Budapest beobachtet worden. Bei der Nachprüfung eines künstlichen Pneumothorax wurde der Kranke ohnmächtig und in dem linksseitigen Radialispulse wurden 2 schrotkorngroße Luftblasen gefühlt, die sich langsam im Gefäß unter dem Finger fortbewegten. Zugleich trat eine vorübergehende Erblindung auf. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 33.

Über einige **Körperproportionen beim Neugeborenen** hat A. Seitz an der Universitäts-Frauenklinik Gießen Untersuchungen angestellt. Der proportionelle Brustumfang, d. h. der mittlere Brustumfang geteilt durch die Körperlänge und mit 100 multipliziert, beträgt beim Neugeborenen 65—70, beim Erwachsenen 50—55. Die unverhältnismäßige Größe bei Neugeborenen erklärt sich aus der Fettauflage und der Faßform des Brustkorbes. Unternormale Werte wurden bei Frühgeborenen gefunden, ferner bei Kindern mit Ernährungsstörungen, für die Fehler in der Ernährungsweise nicht verantwortlich zu machen waren.

Zur **Röntgenbehandlung entzündlicher Unterleibserkrankungen** berichten Werner Framm und A. Wierig-Hamburg-Eppendorf, daß zur Behandlung in kleinen Dosen sich eignen: längere Zeit bestehende Entzündungen der Parametrien und des Beckenbindegewebes. Bei frischen Prozessen ist große Vorsicht in der Dosierung geboten. Es wurde von vorn und hinten mit einer ungefähren Herddosis mit 11% bestrahlt, so daß die Gefahr einer temporären Kastration bei jugendlichen Frauen nicht zu fürchten war.

Zur Frage der **Tubenimplantation an den Uterus** berichtet K. Volkmann über einen an der Universitäts-Frauenklinik Jena operierten Fall von dauernden starken Blutungen, bei dem das obere Drittel des Fundus abgetragen wurde. In die genähte Uteruswand wurden die beiden Tuben eingepflanzt. Die nach einem Monat vorgenommene Pertubation ergab die glatte Durchgängigkeit der Tuben.

Über eine **Nebenwirkung von Lobelin-Ingelheim** berichtet O. Lang-Stuttgart. Etwa 3—5 Minuten nach der subkutanen Einspritzung von

0,75 mg Lobelin subkutan entwickelte sich in einigen Fällen ein Starrkrampf des Gesichtes und der Körpermuskulatur, an dem mehrere Kinder starben.

Symphysenruptur bei Spontangeburt beschreibt Stefan Polgar-Szeged. Nach der Geburt des ersten Zwillings war die Gebärende zur Entwicklung des zweiten Kindes auf das Querbett gebracht worden. Bei dieser Umlagerung der Frau scheint der aufgelockerte Bandapparat eingerissen zu sein.

Zwei Fälle von **tiefem Querstand bei Stirnlage** in denen sich die **Kiellandsche Zange** als **Rotationsinstrument** bewährt hat, beschreibt v. Kubinyi-Szeged. In beiden Fällen war ein platt rachitisches Becken und Einstellung der Schulterbreite in den ungünstigen schrägen Durchmesser des Beckeneinganges mit Drehung des Rückens nach vorn. Nach tiefem Scheidendammschnitt gelang die Umwandlung von der Stirnlage in Gesichtslage, so daß die Perforation vermieden und die Kinder gerettet werden konnten. K. Bg.

Die Therapie der Gegenwart 1925, H. 7.

Die diagnostische und therapeutische Verwertung der paravertebralen Novokaineinspritzung bespricht Kappis. Man kann mit dieser von Laewen angegebenen Methode differential-diagnostische Klärungen bei Schmerzzuständen der Bauch- und auch Brustorgane erbringen und auch durch die Beseitigung der reflektorischen Bauchdeckenspannung deutliche Tastbefunde erzielen. Magenschmerzen, wie sie am häufigsten durch Geschwüre hervorgerufen werden, beseitigt am besten die Injektion im Bereich der Nerven D 6 und D 7. Handelt es sich dabei um Ulcera im Duodenum oder am Pylorus, so genügt die rechtsseitige Einspritzung. Je höher das Ulkus sitzt, um so mehr muß man auch linksseitig anästhesieren. Die Methode erleichtert hierbei also auch die topische Diagnose. Bei Gallenblasenerkrankungen bewährt sich die Injektion in D 9—11; für das Pankreas ist das 8. linke Segment maßgebend; bei Nierenerkrankungen erreicht man Schmerzlosigkeit durch Einspritzungen in D 12 und L 1—2. Auch bei gynäkologischen Erkrankungen und Adhäsionsbeschwerden leistet die Methode gute Dienste. Therapeutisch gelingt es zuweilen Gallen- und Nierenkoliken nicht nur im Anfall, sondern auch dauernd zu beseitigen. Allerdings tritt das nur selten ein.

Gastroskopische Therapie der Sanduhrstenose empfiehlt Sternberg. Ähnlich wie bei der Dehnung der Harnröhrenstriktur wird auch die Sanduhrenge des Magens nach Einführung des vom Verfasser angegebenen Kysto-Gastroskops und des für den Eingriff bestimmten gastroskopischen Hilfsinstruments gedehnt.

Zur Differentialdiagnose der Blinddarm- und der Eierstockentzündung (Bauchdeckenschmerz und Parametritis posterior) ergreift Sachs das Wort. Um zunächst festzustellen, ob der pathologische Prozeß sich in den Bauchdecken oder intraperitoneal lokalisiert hat, läßt man den Patienten mit auf die Brust gesenktem Kinn und spitzwinklig nach vorn gehaltenen Armen den Oberkörper heben. Wird dabei die vorher schmerzhafte Stelle weniger schmerzhaft, so handelt es sich um einen intraperitonealen Prozeß. Bleibt jedoch der Schmerz bei diesem Versuch ebenso stark oder wird er noch intensiver, so liegen traumatische oder rheumatische Muskel- oder Nervenerkrankungen vor. Zur sicheren diagnostischen Trennung der Appendizitis von den Genitalerkrankungen kann man immer wieder nur auf eine genaue Untersuchung verweisen. Die Eierstockentzündung sollte vor allem nicht mit einer Peri- oder Parametritis posterior verwechselt werden, welche zuweilen auf Entzündungen beruht, oft aber nur eine funktionell-spastische Erkrankung im Gebiete der Gebärmutterkreuzbänder ist. Ziehen an der Portio bei der bimanuellen Untersuchung löst in diesem Falle Schmerzen aus. Zur genaueren Lokalisation empfiehlt es sich, die rektale Untersuchung nach vorhergehender Füllung des Mastdarms mit etwa 250 ccm lauwarmen Wassers vorzunehmen. Auf diese Weise gelangt der untersuchende Finger leicht über die Kohlrauschsche Falte an die Hinterseite des Uterus und kann diese genau abtasten. Lehr.

Aus der neuesten französischen Literatur.

Bichel und seine Mitarbeiter weisen auf das **Pankreas-Aortensyndrom** als wichtiges Hilfsmittel beim Krebs des Pankreaskörpers hin. Im Gegensatz zum Krebs des Pankreaskopfes, für den das pankreatikobiliäre Syndrom (chronischer Ikterus) typisch ist und die Diagnose erleichtert. Das Korpuskarzinom dagegen ist oft recht schwer vom Magenkarzinom, Ulcus gastricum oder duodenale oder von tabischen Krisen zu unterscheiden; manchmal gar nicht. Chauffard hat noch ein anderes Syndrom beschrieben, das pankreptikosoläre, das aber bei weitem nicht so konstant ist: äußerst heftige, beengende Schmerzanfälle in der Magengrube über dem Nabel mit Ausstrahlungen in den Rücken, Thorax, die Hypochondrien und die Fossae iliacae, Krisen mit vollständiger gastrischer Intoleranz, die von tabischen oft nicht zu unterscheiden sind, mit dem Gefühl der Fülle, Stuhldrang und rapider Abmagerung. Folgen der Durchsetzung des Plexus solaris durch den Krebs. An der Hand von 6 Fällen erläutert er das klinische Bild dieses Syndroms: von vornherein die Schmerzparoxysmen, ziemlich rasch Abmagerung und Kachexie, aber doch nicht so rasch wie beim Karzinom des Kopfes, kein Ikterus, keine Verdauungsstörungen, weil hier ja noch der Kopf sezerniert, das Chauffardsche Syndrom nicht immer klar und dann ein pulsierender Tumor links über dem Nabel, über dem man mit dem Stethoskop ein diastolisches Blasen, ein systolisches Geräusch hört, den man oft hart und umschrieben fühlt, oft weich, so daß man glaubt, die Aorta zu palpieren. Deshalb auch in allen 6 Fällen die Diagnose Aortenaneurysma. (Rev. méd. Suisse rom. 1925, 3.)

Probst beschreibt bei einem Arbeiter, der einen Schlag auf die Stirn erhielt und ihn 3 Monate später konsultierte, einen Tumor auf der rechten Stirn unter der Haargrenze, frankstückgroß, weich, rund, fluktuierend, nicht schmerzhaft oder adhärent, mit regelmäßigen Rändern, wie in einem Knochenkrater. Er dachte an eine Blutzyste; Punktion negativ. Operation: **Lipom, Folge des Traumas.** (Rev. méd. Suisse rom. 1925, 3.)

Zahnneuralgien im Ober- oder Unterkiefer stellen nach Caboche ein Alarmsignal dar, das bei Otitiden schleunige Intervention erfordert und hinsichtlich der Prognose insofern eine Reserve auferlegt, als sie bei gutartigen Otitiden das Präludium zu ernsteren Komplikationen bildet. Ihre Ursache ist ein Reizzustand des Gasserschen Ganglions durch die Infektion der pneumatischen Zellen, der sich auf eigene Rechnung, sei es zur Restitutio ad integrum bei einfachem Ödem oder Kongestion, sei es zum extraduralen oder oberflächlichen Gehirnabszeß oder bei besonders virulenter Infektion zur Meningitis hin entwickeln kann. (Pr. méd. 1925, 7.)

Bernard und seine Mitarbeiter geben ihre Erfahrungen über 4 Jahre der **Trennung der Kinder tuberkulöser Mütter,** ihrer Unterbringung anderswo und der antenatalen Hygiene. Die erste Gruppe umfaßt solche, die von der Geburt ab oder gleich nachher von der Mutter meist getrennt wurden, die also vor jeder tuberkulösen Kontagion völlig behütet wurden. Im ganzen 265. Meist zur richtigen Zeit geboren, hatten alle fast auch normales Gewicht. Bis zum 18. Monat etwas hypotrophisch, besonders die, die gleich nach der Geburt getrennt wurden: vorübergehend wegen der Stillschwierigkeiten. Dann erfolgt eine völlig normale Entwicklung, in manchen Fällen sogar übernormale. Auch die Widerstandsfähigkeit gegen Kinderkrankheiten ist dieselbe wie bei gesunden. Sie wuchsen unter gleichen Bedingungen wie andere Kinder auf und in keinem Falle ist ein Fall von kongenitaler Tuberkulose beobachtet worden. Haben auch hinsichtlich des Tuberkelbazillus (Kutireaktion) keine besondere Sensibilität bewiesen. Die Mortalität war in den ersten 3 Monaten eine etwas höhere: in keiner Weise ist aber dafür die Tuberkulose verantwortlich zu machen, auch nicht etwa eine größere Hinfälligkeit des Kindes einer tuberkulösen Mutter, sondern lediglich die Schwierigkeiten des Aufziehens nach der Trennung von der Mutter. Nach 3 Monaten war sie dieselbe wie bei anderen Kindern. Also ist das Kind tuberkulöser Eltern völlig normal, und man hat die Pflicht, es zu retten. — 2. Gruppe: solche, die schon eine Infektion hatten und die nur getrennt wurden, um weitere massive, wiederholte Superinfektionen zu verhüten, in der Annahme, daß diese erste Infektion eine leichte, heilbare sei. Hier handelt es sich um eine sehr sorgfältige Auswahl, die Infektionsquelle, die Dauer des Kontaktes, die lange Inkubationsperiode ist zu berücksichtigen. Man kann jedenfalls nach 4 Jahren Beobachtung feststellen, daß es selbst beim Säugling eine benigne, so heilbare Tuberkulose gibt, daß das infizierte Kind einem normalen in nichts nachsteht. In den ersten 6 Monaten liegt eine Hypotrophie vor, aber schon mit 18 Monaten wird das normale Gewicht erreicht. Auch die Resistenz gegen Kinderkrankheiten war bei diesen 171 Kindern nicht vermindert. Jedoch hat sich bei 17 von diesen 171 bei positiver Kutireaktion bei 5 eine Lungentuberkulose, bei 7 eine tuberkulöse Meningitis entwickelt, bei 3 eine osteoartikuläre und bei 2 kalter Abszeß. 13 davon sind gestorben. Von 66 Kindern, deren Eltern die Hergabe verweigerten, starben 54 rapid, fast alle im 1. Jahre an Lungentuberkulose oder Meningitis. (Pr. méd. 1925, 22.)

Caussade und Tardieu bringen 3 Fälle von **Koxitis nach Typhus.** Bei einem 27jährigen trat sie am 48. Tage eines sehr schweren Typhus unter Eiterbildung auf und endigte in völliger Ankylose mit einer Verkürzung von 1,5 cm. Röntgen: Deformation des Kopfes und der Pfanne, Verschwinden des anatomischen Halses. Bei einem 27jährigen Soldaten trat sie mehrere Monate nach einem Rückfall des Typhus auf. Röntgen: Zähnelung und Abplattung des Kopfes, Vorspringen des oberen Teiles des Halses durch Druck der Pfanne auf den erweichten Hals. Ankylose und Verkürzung. Bei einem 57jährigen trat sie in der Konvaleszenz auf: Hypertrophie des Kopfes und vollständiges Verschwinden des Zwischenraumes, Osteophyten um den großen Trochanter. Von vornherein betrifft die Läsion beide Knochen mit Tendenz zur Hypertrophie. Oft verkannt wegen des schleichenden Beginns. Von der frühzeitigen Diagnose hängt die Wirksamkeit der Vakzinotherapie ab. (Pr. méd. 1925, 18.)

Nach Guillain kann man, wenn man einen Gesunden 15—30 Minuten möglichst tief atmen läßt, 12—20mal in der Minute, Tetanusphänomene im Gesicht und in den Gliedern hervorrufen, auch treten Athetosen und fibrilläre Zuckungen danach stärker auf. Diagnostisch besonders wichtig ist dies bei **Jackson**, hinsichtlich des Sitzes, der so durch ein gefahrloses Mittel festgelegt werden kann, sowie hinsichtlich der chirurgischen Intervention. (Pr. méd. 1925, 18.)

Patel erwähnt einen Orientalen, der mit heftigen Schmerzen, Erbrechen, retrahiertem Abdomen, 130 Puls als perforiertes Magengeschwür imponierte. Die folgenden Tage brachten mil Fieberanfällen und Schüttelfrost die Lösung: **Malaria**. Im Orient soll diese eine Perforation oder eine Appendizitis vortäuschende Form der Malaria nicht so selten sein. (Pr. méd. 1925, 18.)

Lori berichtet über einige wenig bekannte und seltenere Ursachen der Lähmung des **Plexus brachialis**, die durch Röntgen festzustellen sind (abgesehen von den Zervikalrippen). Einmal bei Verdickungen der Pleura apicalis mit fibrösen und ganglionären Neubildungen in der Fossa supraclavicularis, diskrete und vorübergehende Paresen mit motorischen, sensorischen und trophischen, auch reflektorischen Symptomen. Im Vordergrund steht der Schmerz. Prognose günstig. Dann im Verlauf eines chronischen vertebralen Rheumatismus; Veränderungen namentlich am 5.—6. Zervikalwirbel. Amyotrophische Parese, die selten sämtliche Muskel eines Nervenstammes betrifft, aber oft auf andere Gebiete mit übergreift, z. B. auf den Plex. cervicalis. Manchmal beiderseits, oft alternierend. Die Amyotrophie kommt früher als die Parese. Es kann das völlige Bild einer radikulären Paralyse vorliegen oder das einer primären Amyotrophie oder der Lähmung eines peripheren Nerven. (Pr. méd. 1925, 17.)

Es gibt nach Labbe 3 Arten von **Gangrän bei Diabetikern**: die infektiöse, die neuritische und die arteriitische. Die infektiöse, heute weniger häufig als früher beruht auf einer ausnahmsweisen Virulenz der Keime und einer Prädisposition des Bodens. Neuritische Form: unter dem Bilde des mal perforant auf der Planta pedis, an der Ferse, vorn und seitlich der großen Zehe, selten auf dem Fußrücken, schleichend, chronisch ohne Schmerzen, Knie- und Achillesreflexe aufgehoben. Man trifft sie oft bei Tabikern, die Diabetiker sind, oder bei diabetischen Alkoholikern. Am häufigsten durch Arterienobliteration. Kann die Zehen, den Fuß, selbst den Oberschenkel betreffen, ein- oder beiderseitig, die andere Seite oft erst nach einigen Jahren. Voraus gehen einmal Schmerzen, anfallsweise, Einschlafen, Ameisenlaufen, Kältegefühl, oft unerträglich. Dann intermittierendes Hinken, plötzlich, oft sehr heftig, bei Ruhe verschwindend, wiederkehrend. Ähnlich an den oberen Gliedmaßen z. B. bei Bewegungen wie beim Nähen. Beim Auftreten der Gangrän heftiger Schmerz, Kältegefühl, Einschlafen, Empfindungslosigkeit, Zyanose. Pulsationen, Blutdruck ist nicht festzustellen (am besten mit dem Oszillometer). In seltenen Fällen kann sich die Zirkulation wieder herstellen. Oft Weiterschreiten nach Operation und fatale Infektion. Mortalität: 23% in 775 Fällen, höher entsprechend dem Alter, besonders bei Fetten, auch bei Hypertension durch Arterionephrosklerose, ohne Beziehung nur Schwere der Krankheit. Syphilis und Alkoholismus oft in den Antezedentien. Es gibt aber auch eine rein diabetische Arteriitis, wobei das Cholesterin eine gewisse Rolle spielt. Man kann die Durchgängigkeit der Arterien mit dem Oszillometer prüfen, der Ausschlagswinkel beträgt z. B. an einer schlecht durchgängigen Schenkelvene nur 4 Grad. Am frühesten sieht man die Arterien im Röntgenbild. Behandlung: Bei der infektiösen Desinfektion, Antigangränserum, große Inzisionen, Amputation. Bei der neuritischen Ruhe, Wärme, trockener Watteverband (feuchter befördert die Infektion), heiße Luft, Diathermie, Natriumzitrat 20—30 g (stillt die Schmerzen und fördert die Zirkulation), in chronischen Fällen JK, unter Umständen spezifische Behandlung. Möglichst rasche Beseitigung der Glykosurie und Hyperglykämie, durch geeignete Diät, ev. Hungern. Letztere können oft eine trockene in eine feuchte Gangrän umwandeln. Insulin unter Umständen von Vorteil; aber man darf nicht glauben, daß dadurch die Zirkulation und die Vitalität der Gewebe gebessert wird. Endlich der chirurgische Eingriff. Im allgemeinen sind die Erfolge der inneren Behandlung sicherer, wenn sie auch länger dauern, umständlicher sind. Sie beseitigt die Schmerzen jedenfalls rascher. All dies aber nur in der reinen arteriellen Form. Ferner später Behandlung des Diabetes, Verhütung des Übergreifens auf die andere Extremität: geeignetes Schuhwerk, keine Strumpfbänder, Heißluft, warme Bäder, Verhütung längeren Sitzens mit Kompression von Arterien. Verbesserung der Zirkulation durch Heben und Senken des Beines. (Pr. méd. 1925, 18.)

Bourgeois: Die Ursachen der **Chronizität der eiterigen Otitiden** sind hauptsächlich 3, Alteration des Allgemeinzustandes, dann das Ohr selbst und endlich die Dauerinfektion einer Nachbarhöhle. Die Lungentuberkulose ist ein günstiges Terrain für die Chronizität selbst einer nichttuberkulösen Otitis, gegen die der Spezialist sogar machtlos ist. Jeder schwere Schwächezustand begünstigt Otorrhoe. Beim Lymphatismus ist ihr wesentlichster Faktor die Persistenz eines Schnupfens oder noch mehr die einer Adenoitis. Auch die diabetischen Formen werden leicht chronisch. Bei allen akuten Otitiden muß man sekundäre Infektionen vermeiden. Gewisse Epidemien, wie Grippe, Scharlach, Röteln, seltener Diphtherie und sogar der Typhus treffen das Ohr oft so brutal, daß von vornherein irreparable Läsionen entstehen, große Perforationen, die sekundäre Infektionen, Ostitiden erleichtern. In diesem Falle ist eine überwachte gut dränierte Parazentese prophylaktisch sehr wichtig. Besonders zu beachten sind die Otitiden der Shrapnellschen Membran, die den Allgemeinzustand wenig beeinträchtigen, keine Schmerzen machen, nicht eitern. Chronisch führen sie leicht zu Nekrose des Hammerhalses und Kopfes. Die Abgeschlossenheit, die häufigen Katarrhe, vernachlässigte Pflege, maßlose Spülungen ohne Untersuchungen sind dabei die gewöhnlichen Ursachen der Chronizität. Eine Mittelohrentzündung heilt richtig behandelt in 2—3 Wochen. Dauert sie länger, so muß man sich fragen, ob nicht eine konstante Reininfektion durch die Tube vorliegt (adenoide Vegetationen, Ozäna) oder eine latente Mastoiditis. Eine dauernde Ohreiterung, die sonst nicht erklärt werden kann deutet auf eine Mastoiditis, deren Operation ein weit geringeres Risiko bietet, als eine sich selbst überlassene chronische Otitis. (Journ. méd. français, Paris 1924, 10.)

Im Verlauf der **jetzigen Grippeepidemie** kommen nach Giraud polymorphe Hauteruptionen und Neuralgien speziellen Typs vor. Letztere sind oberflächlich, heftig und treten meist nach dem Fallen des Fiebers auf. Am häufigsten am Kopf, lassen sie eine Otitis befürchten; seltener abdominal; oft im Gebiet der Interkostales und der Glieder. Rebellisch gegen die klassische Behandlung weichen sie nur auf Akonit in hohen Dosen. (Pr. méd. 1925, 21.) v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Hautkrankheiten.

Bei Hautkrankheiten, bei denen reduzierende Mittel am Platze sind, empfiehlt Rolf Griesbach-Gießen die **lokale** Applikation von **Suprarenin**. Man bringt die Sol. Suprarenin. 1:1000 mit einem Pinsel öfter am Tage auf die kranken Hautpartien. Haben diese eine größere Ausdehnung, so empfiehlt sich, besonders bei Ekzema seborrhoicum, eine Salbe: Eucerin, Sol. Suprarenin. āā mit oder ohne Zusatz von Schwefel usw. Die Hauptwirkung des Suprarenins ist seiner stark reduzierenden Eigenschaft zuzuschreiben (weniger der anämisierenden Wirkung bei der Resorption). Diese Suprarenintherapie ist aber sehr teuer, so daß wohl meist die billigeren Reduktionsmittel zur Anwendung kommen werden. (D.m.W. 1925, Nr. 29.) F. Bruck.

Augenheilkunde.

Bei **Glaskörpertrübungen** empfiehlt C. Bliedung-Hamburg da, wo ein Eingriff am Glaskörper indiziert ist, an Stelle der Glaskörperabsaugung die **hintere Sklerotomie** (Lederhautschnitt). Diese führt gleichfalls Besserung des Sehvermögens, Umstimmung des Stoffwechsels, starke lokale Hyperämie und Resorption der Trübungen herbei. Das Verfahren ist gefahrlos. (D.m.W. 1925, Nr. 27.) F. Bruck.

Allgemeine Therapie.

Diathermie der Strictura recti empfiehlt Hugo Picard nach den Erfahrungen der chirurgischen Universitätsklinik der Charité. In das Rektum wird ein an die Polklemme des Diathermieapparates angeschlossener Hegarscher Dilatator eingeführt. Als Gegenelektroden dienen zwei mit der zweiten Polklemme verbundene Platten auf dem Unterleib und dem Kreuzbein. Täglich wird 15 Minuten lang durchwärmt, wobei die Strikturstelle eine Temperatur von 45° anzeigt. Durch eine 4wöchige Behandlung gelingt es, unter fortlaufender Steigerung der Bougiestärke die verengten Stellen zu dehnen und die Erscheinungen von Darmverschluß zum Verschwinden zu bringen. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 31.) K. Bg.

Den **Vaglavator** (Vaginae lavator), einen **Scheiden-Waschapparat** (zu beziehen von der Dt. Vaglavator-Comp., Berlin-Schöneberg) empfiehlt Julius Frankenstein-Berlin-Schöneberg. Zur Waschung dient die Vaglavine, eine Komposition von Milchsäure, Borsäure, Thymol und einem Naphtolpräparat. Diese Zusammenstellung ist als eine kolloidale Lösung zu betrachten in eigenartiger, flüssiger Seife von neutraler Reaktion. Die Technik der Waschung wird genauer beschrieben. (D.m.W. 1925, Nr. 29.)

Schwerhörigkeit verschiedenster Art behandelt E. Wodak-Prag mit **großen Arsendosen**. Er gibt 2 Pillen zu je 5 mg Natr. arsenicos. pro Tag nach den Hauptmahlzeiten. Im ganzen lasse man — je nach dem Fall, der Wirksamkeit usw. — etwa 30—40 solcher Pillen nehmen. Beim Auftreten der geringsten Intoxikationssymptome (z. B. Kopfschmerzen) setze man aus. Wird Arsen per os nicht vertragen, so reiche man es subkutan, indem man mit 2 mg beginnt. (M.m.W. 1925, Nr. 28.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

H. Nakano, Atlas der Harnsteine, zugleich eine kristallographisch-chemische Studie über deren Entstehung. 12 Abb. im Text und 364 Abb. auf 20 kolorierten und 10 schwarzen Tafeln. Leipzig-Wien 1925, Franz Deuticke. M 30.—.

Der Atlas und die beigefügten chemisch-kristallographischen Studien basieren auf Untersuchungen von 600 verschiedenen Harnsteinen, die Verf. von vielen japanischen Provinzen, von der Mandschurei und China unter Mitwirkung einer Reihe von Herren gesammelt hat; die Steine wurden morphologisch, chemisch (485), kristallographisch (140) und mineralogisch untersucht. Durch seine ungeheuer genauen und fleißigen Untersuchungen kam der Verf. in die Lage, zu den so sehr schweren, seit altersher viel umstrittenen Problemen der Entstehung der Steine Stellung zu nehmen, über welche zwei Theorien bestehen: Die einen halten die organische Substanz oder wenigstens das Gerüst für nötig, die anderen nicht. Auf 20 farbigen und 10 schwarzen Tafeln, die den Atlas bilden, ist in natürlicher Größe und (teilweise) auch Farbe eine große Anzahl aller möglichen Steinarten (hauptsächlich Blasensteine, dann Urethral-, Nieren-, Ureter-, Prostata-, Fremdkörpersteine, Urate, Phosphate, Oxalate, Zystin, gemischte Steine) sowohl von der Oberfläche als auch am Durchschnitt abgebildet. Der beigegebene kristallographisch-chemische Teil des Werkes enthält vor allem Untersuchungsergebnisse von 140 Dünnschliffen der reinen Steine (5—20 μ dick), dann folgen mineralogisch vergleichende Bemerkungen über Kern, Streifung, Schichtung, Risse und Spaltenbildung in Harnsteinen; der chemische Abschnitt umfaßt die vom Verf. angewendeten qualitativen und quantitativen Methoden, ferner eine große Reihe von Tabellen, die sich u. a. auf Alter, Geschlecht, Beruf bei harnsteinkranken Japanern beziehen (es überwiegen z. B. die Oxalate, bei Europäern die Urate, was nach Verf. von der harnsäurebildenden Fleischkost der Europäer kommt; bei geistigen Arbeitern sind Urate und Phosphate häufiger, bei Bauern Oxalate); beim weiblichen Geschlecht überwiegen die Phosphate, bei männlichen die Oxalate, bei Kindern sind Steine der Blase ziemlich häufig, während Steine der Niere erst nach dem 20. Jahre häufiger zu beobachten sind. Harnsteine definiert der Verf. als „die Kristalle von Harnbestandteile enthaltenden, in den Harnwegen gebildeten Konkretionsmassen".

Zum Schluß bespricht der Autor noch die Entstehung der Harnsteine und schildert seine Versuche, die darin bestehen, daß er ein an einem Faden befestigtes, an einem Stab hängendes Gewicht in ein großes Gefäß hängt, ohne den Boden zu berühren. In dieses Gefäß ließ der Verf. normalen Menschenharn mehrmals täglich entleeren und fand nach 8 Monaten den Faden inkrustiert, und zwar bestanden diese Inkrustationen aus Phosphat, Urat und Kalziumoxalat; ähnlich entstehen auch die sekundären Ligatursteine in der Blase. Seiner Meinung nach ist das Vorhandensein von Eiweiß für die Steinbildung zwar günstig, aber nicht unbedingt erforderlich; ebenso glaubt er, daß das organische Gerüst nicht primär, sondern sekundär bei der Auskristallisation der Harnbestandteile angeheftete Eiweißmasse sei. Die Harnsteine entstehen nach N., wenn die Möglichkeit der Kristallisation von Harnbestandteilen vorliegt, wobei als Kern irgendeine beliebige Materie dient, welche sich einige Zeit in den Harnwegen aufhält und nicht auf natürlichem Wege ausgeschieden werden kann.

R. Paschkis.

R. Pophal, Der Krankheitsbegriff in der Körpermedizin und Psychiatrie. 110 S. Berlin 1925. S. Karger. M. 7,50.

Verfasser wendet sich zunächst der Körpermedizin zu und erörtert die verschiedenen Betrachtungsmöglichkeiten der Krankheit, sodann die Lokalisation, den Krankheitswertbegriff, die Definition, Krankheitseinheit und Krankheitseinteilung. Krankheiten sind Änderungen im Ablauf von Lebensvorgängen, die durch die Organisation des erkrankenden Organismus von vornherein festgelegt sind, durch Reize hervorgerufen werden, eine Gefährdung für das betreffende Individuum in sich bergen, und entweder zur Heilung, zur Heilung mit Defekt oder zum Tode führen. Die in Frage kommenden Veränderungen sind entweder phänomenologischer Natur oder auch gleichzeitig morphologischer. Eine Einteilung der Krankheiten darf nur nach einem Prinzip erfolgen, verschiedene Prinzipien können nur subordiniert in Anwendung gebracht werden. Verf. wendet sich sodann der Betrachtung des Krankheitsbegriffes in der Psychiatrie zu. Die gegebene Krankheitsdefinition läßt sich auf das Irresein übertragen. Geistesstörungen sind Änderungen im Ablauf von Lebensvorgängen, die durch die Organisation des betroffenen Gehirnes einerseits, und durch die Eigenart der Persönlichkeit andererseits von vornherein festgelegt sind, eine Gefährdung entweder vorwiegend sozialer oder sozialer und biologischer Natur für das erkrankte Individuum in sich bergen und entweder zur Heilung oder zur Heilung mit Defekt oder zum Tode führen. Die in Frage kommenden Veränderungen sind entweder vorwiegend psychischer oder psychischer und somatischer Natur zusammen. In letzterem Falle können sie ausschließlich phänomenologisch oder zugleich auch morphologisch sein. Verf. erörtert die Schwierigkeiten, die einer Einteilung der Psychosen entgegen stehen. In Frage kann nur eine Klassifizierung auf Grund eines Prinzips kommen, zurzeit kann dieses Prinzip nur die Symptomatologie sein. Das leicht faßlich geschriebene, von selbstständiger Denkarbeit zeugende Buch bringt für jeden Arzt viel Anregung zum Nachdenken über wichtige prinzipielle Fragen der Medizin.

Henneberg.

Franz Blumenthal, Strahlenbehandlung bei Hautkrankheiten. 238 S. 120 Abb. Berlin 1925, S. Karger. Geh. M. 9,60, geb. M. 10,80.

Das vorliegende, für Studierende und Ärzte bestimmte Buch ist in zwei Abschnitte gegliedert. Im ersten Teil beschäftigt es sich mit den physikalischen und technischen Grundlagen der dermatologischen Strahlentherapie, der zweite Teil ist der biologisch-klinische. Während der erste Teil begreiflicherweise eine originelle Betrachtung des Stoffes nicht darstellt und der Autor seine Aufgabe für erfüllt hält, wenn er die physikalischen und technischen Einzelheiten mit großer Sorgfalt einzeln erwähnt und vor allen Dingen viele Abbildungen bringt, so bietet der zweite Teil des Buches eine vorzügliche und häufig auf eigenen Forschungen beruhende Zusammenfassung der gesamten Strahlenbehandlung der Hautkrankheiten (Röntgen, Licht und Radium). Von den sonst üblichen Darstellungen unterscheidet sich hier die Blumenthalsche Abfassung dadurch, daß immer die die Behandlung unterstützende Salbentherapie mit angeführt wird, so daß man damit einen vorzüglichen Anhaltspunkt für die Praxis gewinnt. In solchen Darstellungsmöglichkeiten ist eben ein Dermatologe wie Blumenthal dem reinen Röntgenologen überlegen. Das muß unumwunden zugegeben werden. Blumenthal lehnt bei der Hypertrichosis die Röntgenbehandlung grundsätzlich ab, bei der Lupusbehandlung bevorzugt er die Finsenlampe. Die ausschließliche Behandlung des Lupus mit Röntgenstrahlen hat Blumenthal völlig aufgegeben. Bei der Epitheliombehandlung empfiehlt Blumenthal (ebenso wie andere, Anmerkung des Ref.) über die H.E.D. hinauszugehen (auf etwa 120%), der postoperativen Bestrahlung redet er das Wort nicht. Eigene Forschungen hat Blumenthal über die Wirkung der Röntgenstrahlen und ultravioletten Strahlen auf Trichophytiepilze angestellt. Eine Einwirkung ist nicht feststellbar, ebenso nicht auf Hyphomyzeten. Etwas enttäuscht hat mich die Besprechung der Strahlenbehandlung der venerischen Krankheiten. Die Heliotherapie der chronischen Gonorrhoe ist nicht erwähnt. Davon wäre bei einer neuen Auflage noch zu reden. — Das Buch ist sehr gut ausgestattet, hat sehr viele gute (und richtig gewählte) Abbildungen. Es kann dem Praktiker, aber auch dem Röntgenologen bestens empfohlen werden.

Otto Strauß-Berlin.

Klare, Die röntgenologische Diagnose und Differentialdiagnose der kindlichen intrathorakalen Tuberkulose. 13 S. Text und 50 Tafeln. Aus: Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der Medizin. Leipzig 1925, Curt Kabitzsch. Geb. M. 7,—, geh. M. 5,50.

Verf. gibt an der Hand von 50 Röntgenbildern die verschiedenen Stadien der Lungen- und Bronchialdrüsentuberkulose im Kindesalter. Am Schluß werden noch differentialdiagnostische Krankheiten zur Darstellung gebracht (Bronchektasien, Lymphogranulomatose u. a.). Alle Röntgenbilder werden durch eine ausführliche Krankengeschichte erläutert. In der Einleitung bespricht Verf. die röntgenologische Diagnose und Differentialdiagnose sowie die Nomenklatur des Röntgenogramms. Leider vermissen wir ausreichend die normalen Verhältnisse röntgenologisch dargestellt. Bei der Wichtigkeit der Diagnostik der kindlichen Bronchialdrüsentuberkulose möchten wir das Büchlein sehr empfehlen.

Rietschel-Würzburg.

Thedering, Skrofulöse Jugend. 24 S. Oldenburg-Berlin 1925. Gerh. Stalling. M. 1,—.

Verfasser schildert in populärer, aber doch alle wissenschaftlichen Erfahrungen berücksichtigender Form das Wesen der skrofulösen Erkrankungen im Kindesalter und ihre enorme Bedeutung für die allgemeine Volksgesundheit. Im Anschlusse daran werden die prophylaktischen und therapeutischen Maßnahmen gegen die Skrofulose besprochen, unter denen neben allgemeiner Wohnungs- und Ernährungshygiene, der Gewöhnung an frische Luft, Spiel und Sport usw. die Lichtbehandlung mit natürlichen Sonnenbädern und deren Ersatz, der künstlichen Höhensonne, die erste Stelle einnimmt. Auch sonstige besondere Maßnahmen gegen einzelne Erscheinungsformen der Skrofulose (z. B. die Röntgenbehandlung von Ekzemen) werden erwähnt. Der frisch und flott geschriebenen Broschüre, die es trotz der allgemeinverständlichen Darstellung geschickt vermeidet, irgendwelche Anleitung zu einer allgemein-hygienische Maßnahmen überschreitenden Selbstbehandlung zu geben, ist eine recht große Verbreitung zu wünschen.

A. Laqueur-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner Gesellschaft für Chirurgie. Sitzung vom 13. Juli 1925.

Klapp stellt ein junges Mädchen mit **doppelseitiger habitueller Patellarluxation** vor, bei dem mit der von ihm angegebenen Methode ein guter Erfolg erzielt wurde. Ein der Fascia lata entnommener Faszienstreifen wird quer durch die Quadrizepssehne, um den Außenrand der Patella, quer durch das Ligamentum patellae gezogen, unter den Musc. semimembran. und tendin. geschlungen und fixiert. Die Pat. treibt jetzt Leichtathletik, schwimmt, spielt Tennis ohne die geringsten Beschwerden.

Pfannenrotation. Vortr. demonstriert an Röntgenbildern Stellungsveränderungen des Beckens (Pfannenrotation). Auf den Röntgenbildern ist bei der gedrehten Beckenhälfte das Foramen obturat. nicht mehr zu sehen. Dagegen springt die Spina ischii weit in das Becken hinein, während sie beim normalen Becken nicht zu sehen ist. Die Beckenhälfte dreht sich entweder ganz in der Symphyse oder es erfolgt nur eine Drehung des Pfannenteils.

Es handelt sich in der Hauptsache um Koxitiden bei Erwachsenen mit Ausgang in Ankylose. Coxa vara und valga haben keinen wesentlichen Einfluß auf die Pfannendrehung. Durch die beim Gehen infolge der Ankylose notwendigen Hebelbewegungen wird die Drehung des Beckens verursacht.

Therapeutisch kommt, falls ein Eingriff indiziert ist, die Osteotomie oder die operative Mobilisation der Hüfte in Frage. Für die Mobilisation der Hüfte ist die Lexersche Methode mit einem nach oben zu gestielten Hautlappen wenig geeignet. Der alte Sprengelsche Beckenrandschnitt bietet die beste Übersicht und den besten Zugang zum Gelenk. Die Adduktoren werden vorher tenotomiert. Der Kopf wird verkleinert, mit Fett überzogen und vor allem die Pfanne gut ausgehöhlt und vergrößert. K. demonstriert die Röntgenbilder von zwei auf diese Weise operierten Patienten und eine dieser Patienten selbst, bei der die Mobilisation sehr ausgiebig geworden ist.

Kries: Der lange gehegte Wunsch, **die Gallenblase auf dem Röntgenbilde zu fixieren,** war bisher noch nicht recht gelungen. Nur die mit einem Kalkmantel versehenen Steine konnten dargestellt werden. Amerikanische Autoren haben im Vorjahr durch Zuführung einer Substanz, die in der Gallenblase ausgeschieden wird und sich röntgenologisch von der Umgebung abhebt, eine Verbesserung auf diesem Wege gebracht. Hierzu wird das Natriumsalz des Tetrabromphenolphthaleins verwendet.

Technik: 5 g des gelblich-weißen Pulvers werden in 40—50 g frisch destillierten Wassers aufgelöst und durch 20 Minuten langes Erhitzen im kochenden Wasserbad sterilisiert. Am Tage vor der Injektion wird abgeführt, am Tage der Injektion darf der Pat. nur wenig essen. Die Injektion erfolgt intravenös in 2 Hälften in einem Abstand von 2 Stunden und muß sehr vorsichtig vorgenommen werden, da beim Austreten der Flüssigkeit in das Subkutangewebe schmerzhafte Infiltrate entstehen. Die Lösung selbst ist langsam zu injizieren zur Vermeidung von Blutdrucksenkungen. Nach der Injektion müssen 16—20 Stunden vergehen, bevor eine röntgenologische Darstellung möglich ist. Die gleichzeitige Injektion von Hypophysin bewirkt eine Entleerung des Gallenblaseninhaltes und hat großen diagnostischen Wert. Die anfangs beobachteten, teils sehr schweren Nebenwirkungen in Form von Erbrechen, Übelsein, Schwindel, Schüttelfrösten usw. lassen sich durch Atropininjektionen verhindern.

Normale Gallenblasen lassen sich gut darstellen, ebenso geschrumpfte, jedoch letztere nicht in derselben Schärfe. Die Schattenintensität pathologischer Gallenblasen ist daher herabgesetzt. Bei allen Steinkranken, bei denen der Ductus cysticus nicht verschlossen ist, erscheinen die Steine je nach ihrer Zusammensetzung als positive oder negative Schatten. Damit kann der Zystikusverschluß nachgewiesen werden. Ebenfalls kann die Abgrenzung gegen Abhäsionsbeschwerden, Ulcera duodeni et pylori ermöglicht werden.

Martin: **Magenptose.** Die operative Behandlung der Magenptose geht von dem Bestreben aus, den Magen zu fixieren ohne Berücksichtigung der Ätiologie. Die Magenptose gehört nach Ansicht des Vortr. zu den konstitutionellen Erkrankungen und findet sich fast ausschließlich bei Leuten mit asthenischem Körpertypus. Die üblichen angeschuldigten Momente wie Korsetttragen, Fettpolstermangel, Hängebauch usw. sind völlig belanglos. Die Ursache liegt in einer Erkrankung der Magenwand selbst und zwar in einer Minderwertigkeit ihrer kontraktilen Elemente. Bei den ptotischen Mägen findet sich regelmäßig ein sehr schlaffer Tonus der Magenwand, während die Pylorusmuskulatur sehr kräftig entwickelt ist. Die Erklärung dieses eigenartigen Zustandes sieht Vortr. in der entwicklungsgeschichtlichen Entstehung des Magendarmkanals. Der zur Senkung führende Teil ist der kardiale Abschnitt des Magens, der sich aus dem mit schwacher Muskulatur versehenen Rezeptakulum des Vorderdarms, der Pylorus dagegen aus dem muskulösen Mitteldarm entwickelt. Auf Grund dieser Erwägungen empfiehlt Vortr., die Resektion im kardialen Abschnitt auszuführen in Anlehnung an Schlesinger, der auf Grund seiner röntgenologischen Beobachtungen bereits denselben Vorschlag gemacht hatte.

4 Fälle hat M. auf diese Weise mit gutem Erfolg operiert. Allerdings liegen die Eingriffe erst ein Jahr zurück.

Bange: **Umstechungsmethoden bei Varizen** wurden vor allem von Kocher, Schede und Klapp angegeben. Nachuntersuchungen ergaben eine große Zahl von Rezidiven insofern, als die umstochenen Venen wieder durchgängig geworden waren.

Seit 1922 wird an der Bierschen Klinik eine von Klapp neu angegebene Methode durchgeführt. Es werden subkutane multiple Diszisionen aller vorher mit Farbe angemerkten Varizenzweige in verschiedenen Richtungen mit einem sichelförmigen Tenotom am aufrecht hängenden Bein gemacht. Es muß dabei peripher begonnen werden. Am Schlusse folgt ein guter Kompressionsverband. Keine Hochlagerung. Vom ersten Tage an Bewegungsübungen. Am 10. Tage steht der Pat. auf. Die bisher gemachten Erfahrungen sind gut.

Vorbedingungen: 1. Sorgfältiges Anzeichnen der Venen; 2. Vermeidung der Emboliegefahr durch hohe Unterbindung der Saphena unter Berücksichtigung des 6—8 cm unterhalb der Einmündungsstelle der Saphena gelegenen kritischen Punktes; 3. radikales Vorgehen.

Fraenkel: **Pfannendachregeneration bei Erwachsenen.** Vortr. demonstriert eine Reihe Röntgenbilder mit sehr eindrucksvollen Pfannendachregenerationen von Patienten, bei denen wegen angeborener Hüftluxation blutige Einrenkungen vorgenommen waren, und weist auf die große Neigung zur Pfannendachregeneration gerade bei Erwachsenen hin, während dies bei Kindern bisher nicht beobachtet ist. Aus diesem Grunde sind operative Eingriffe zur Beseitigung von Hüftluxationen bei Erwachsenen angezeigt.

Israel: **Fistula gastrocolicojejunalis nach Gastroenterostomie.** Vortr. berichtet über einen Pat., bei dem 1919 wegen eines typischen Ulcus duodeni eine Gastroenterostomie angelegt wurde. Bis 1924 sehr gutes Befinden. 1924 traten anfangs ähnliche Beschwerden wie vor der Gastroenterostomie auf. Dann stellten sich plötzlich sehr heftige und häufige Diarrhoen und Koterbrechen ein, verbunden mit Fettstühlen. Das Krankheitsbild sprach sofort für das Vorhandensein einer pathologischen Verbindung zwischen Magen—Kolon—Jejunum als Nachkrankheit der Gastroenterostomie. Die Laparotomie bestätigte den Befund. Die Operation bestand in der stumpfen, teils scharfen Isolierung der drei Darmabschnitte voneinander und Herstellung der normalen Verhältnisse durch Verschluß der drei Lumina. Im Anschluß an die Operation schwanden die Fettstühle. Der Pat. nahm an Gewicht sehr schnell zu und erholte sich zusehends.

Die Fistula gastrocolicojejunalis ist eine typische Nachkrankheit der Gastroenterostomie. Ihre Symptome sind: hartnäckige Diarrhoen, Koterbrechen bei ungestörter Darmtätigkeit (Gegensatz zum Ileus), Fettstühle, Erscheinen von Speiseresten kurze Zeit nach der Mahlzeit.

Als Therapie kommt nur die Operation (am einfachsten in der vorher geschilderten Art) in Frage, da die Patienten sonst an Hungerödem zugrunde gehen.

Hadenfeld: **Parenterale Zuckergaben.** Vortr. berichtet über Erfahrungen mit der von Kausch 1917 an Stelle des Traubenzuckers als Ersatz angegebenen Calorose. Der Wert der parenteralen Zuckergaben beruht einerseits auf einer kräftigen Reizkörperwirkung, andererseits stellen die Zuckergaben ein wertvolles Nähr- und Brennstoffmittel dar bei plötzlichen Erschöpfungszuständen nach eingreifenden Operationen und großen Blutverlusten. Bei niedrigen Verdünnungen haben sich die besten Wirkungen ergeben. Die Grenze der nachteiligen Wirkung liegt bei 30%igen Lösungen. Klinisch machen sich dann Schüttelfröste, Ikterus und Hämolyse bemerkbar. Deshalb wurde von Kausch eine 5%ige Lösung empfohlen, die bei kurzdauernden Schwächezuständen intravenös, bei längerer Verabreichung wegen der damit verbundenen Nebenwirkungen subkutan gegeben wird.

Die günstige Wirkung beruht auf einer Besserung des Allgemeinbefindens und Schwinden des Hungergefühls. Gewichtszunahmen beruhen wohl auf Wasserspeicherung. Kroll.

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 7. Juli 1925.

Vor der Tagesordnung demonstriert Keller eine **Pilzerkrankung der Haut,** die im Anschluß an eine Fingerverletzung auftrat und unter dem Bilde einer Lymphangitis sporotrichotica mucosa verlief.

Ferner demonstriert Schilling einen 12jährigen Knaben, bei dem sich im dritten Lebensjahre im Anschluß an eine Diphtherie eine **Knorpel-**

nekrose des Kehlkopfes mit vollständiger Obliteration ausbildete. Der Knabe hat gelernt, mit dem Pharynx zu sprechen.

Schilling: **Experimentalphonetische Untersuchungen bei Erkrankungen des extrapyramidalen Systems.** Es wurden die Artikulationsstörungen bei 8 Parkinson- und 2 Athetosefällen untersucht. Wenn gleichzeitig die Muskelbewegungen bei Atmung und Stimme untersucht werden, lassen sich zwei verschiedene Symptomgruppen unterscheiden: bei der einen sind die Atembewegungen synchron, die Atemtiefe zwischen thorakaler und abdominaler Atmung verläuft parallel, die Kurve der Sprechtonhöhe verläuft horizontal (akinetisch-hypertonisches Syndrom); bei der anderen sind die Atembewegungen nicht synchron, es besteht eine Diskrepanz der Atmungstiefe zwischen thorakaler und abdominaler Atmung, die Kurve der Sprechtonhöhe weist starke Sprünge auf (hyperkinetisch-dystonisches Syndrom).

Koenigsfeld: **Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Idiosynkrasie.** Selbstbeobachtung einer plötzlich aufgetretenen Idiosynkrasie gegen Pyramidon und Melubrin, beides Antipyrinderivate, im Verlaufe einer Grippeerkrankung. Eine erbliche Belastung ist nicht nachzuweisen. Früher wurden die beiden Medikamente anstandslos vertragen, und ebenso traten etwa 4 Monate nach Ablauf der Grippeerkrankung kaum irgend welche idiosynkrasischen Erscheinungen auf. Der idiosynkrasische Symptomenkomplex äußerte sich in einem schweren asthmatischen Anfall, der etwa 4 Stunden nach Einnahme von 0,2 g Pyramidon bzw. 0,5 g Melubrin eintrat und etwa 3—4 Stunden anhielt. Dabei sehr reichliche Expektoration von serös-eitrigem Sputum. Die Idiosynkrasie konnte passiv auf drei gesunde Personen durch intrakutane Injektion von Serum übertragen werden: eine nach 24 bzw. 48 Stunden in dieselbe Hautstelle vorgenommene Intrakutaninjektion von Melubrin führte zu einer starken Quaddelbildung und Rötung. Meerschweinchen, die mit einer Mischung von Serum und Melubrin subkutan vorbehandelt waren, reagierten nach 1 und 2 Tagen auf eine intravenöse Injektion von Melubrin mit anaphylaktischen Symptomen, während Vorbehandlung mit dem Serum allein oder mit einer Mischung von normalem Kontrollserum und Melubrin keinerlei Reaktionen auslösen konnte. Die Idiosynkrasie wird wie die Anaphylaxie als eine zelluläre Reaktion aufgefaßt, deren Auslösungsmechanismus sich vielleicht von dem der Anaphylaxie unterscheidet. Es ist möglich, daß eine Verbindung von Körpereiweiß mit dem die Idiosynkrasie auslösenden Stoff bei dem Ablauf der Reaktion eine Rolle spielt.

Henkel: **Konstitutionstypen bei Schizophrenen.** Vortr. hat in Schweden Körperbaumessungen an 350 Schizophrenen und 49 Manisch-Depressiven vorgenommen. Dabei ergaben sich bei beiden Gruppen starke Verschiedenheiten. Die ersteren zeigten meistens einen leptosomen, muskulären und dysplastischen Typus, die letzteren einen pyknischen Körperbau (nach der Kretschmerschen Nomenklatur). Daraus geht hervor, daß Konstitutions- und Rassetypen nicht zusammenfallen. Bei vorhandenen äußeren Ähnlichkeiten handelt es sich um reine Konvergenzerscheinungen. Die schwedischen Schizophrenen weisen die nordischen Rassemerkmale nicht stärker auf als sonst die Bevölkerung in Schweden. Man kann nicht von einer besonderen Disposition der nordischen Rasse zu Schizophrenie reden.

H. Koenigsfeld.

Göttingen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 25. Juni 1925.

Meyer-Bisch: **Beziehungen zwischen Kohlehydraten und Mineralstoffwechsel.** Versuche an Lymphfistelhunden ergaben, daß das Hereinbringen von hochkonzentrierten Zuckerlösungen in abgebundene Dünndarmschlingen eine Eindickung der Lymphe, Lymphfluß und Zunahme des Kalium- und Kalziumgehaltes hervorruft, während der Chlorgehalt unverändert bleibt. Schließt man eine intravenöse Infusion hochkonzentrierter NaCl-Lösung an, so unterbleibt der Lymphfluß, obwohl das Chlor sofort in der Lymphe nachweisbar wird.

Insulin und Adrenalin wirken auf den Mineralgehalt der Lymphe antagonistisch. Insulin bewirkt neben der Abnahme des Eiweißgehaltes und des Lymphflusses eine Zunahme des Kaliums und eine Abnahme des Kalziums, Adrenalin ruft das Gegenteil hervor. Außerdem tritt nach Insulin eine Chlorzunahme auf.

Beim menschlichen präkomatösen Diabetes entwickelt sich in Stunden eine Eindickung des Blutes und eine Hypochlorurie. Die bedrohlichen Austrocknungserscheinungen kann Insulin nicht bzw. nicht rasch genug beseitigen. Reparation tritt ein durch intravenöse Verabfolgung von Natr. bicarb. Die Alkalibehandlung des Komas besteht noch zu Recht.

Es wird die Möglichkeit erwogen, daß Störungen im Kalzium-Kaliumstoffwechsel durch Hyperfunktion der das Adrenalin erzeugenden Nebenniere, die des Chlorstoffwechsels durch Hypofunktion des Pankreas hervorgerufen werden. Pankreasdiabetische Hunde zeigen nämlich wie der menschliche Diabetes eine Hypochlorämie. Die Veränderungen der Lymphe lassen die Bedeutung der Leber für den Mineralstoffwechsel im besonderen Licht erscheinen.

Tonndorf: **Die Mechanik bei der Stimmlippenschwingung und beim Schnarchen.** Beide Erscheinungen werden als Saugphänomene aufgefaßt und durch Stromlinienbilder erklärt.

Sitzung vom 9. Juli 1925.

Reifferscheid: **Hermaphroditismus verus.** Bericht über eine 23 Jahre alte Person, die äußerlich weiblich aussieht, psychoanalytisch Neigung zum männlichen Geschlecht zeigt und zu Kindern weibliche Neigung aufweist. Das Genitale war schwach behaart, Klitoris und Hymen o. B. Die Vagina war 9 cm lang und endigte blind. Das Becken zeigte normale weibliche Maße. Amenorrhoe. Zystoskopisch o. B. Bei der Laparotomie wurden zwei etwa pflaumengroße Gebilde gefunden, die ihrem Aussehen nach als Ovarien angesprochen wurden, und von denen das rechte in situ gelassen wurde. Das linke lag im Leistenkanal und wurde entfernt. Es wies typisches Hoden- und Ovarialgewebe auf. Es ist dies der 12. Fall der Weltliteratur von Hermaphroditismus verus.

Schermer: **Über den seuchenhaften Abort der Tiere.** Bei Kühen ist der seuchenhafte Abort durch den Abortusbazillus bedingt, der morphologisch und kulturell sich wie der Micrococcus melitensis verhält. Übertragung findet nicht durch den Koitus statt, sondern es handelt sich um eine alimentäre Infektion. Ausscheidung periodisch durch das Euter. In der Milch findet man deshalb häufig Bazillen. Die Erreger sind bei dem Abort im Mageninhalt der Frucht nachzuweisen. Die Durchseuchung bedingt keine Immunität. Prophylaktisch hat sich eine Impfung mit lebenden Bazillen während des Nichttragens bewährt. — Der seuchenhafte Abort der Pferde wird durch Bazillen der Paratyphusgruppe hervorgerufen, ebenso der der Schafe. Die betreffenden Bakterien zeigen keine Pathogenität dem Menschen gegenüber. Behandlung durch Vakzination.

Ehrenberg: **Adsorptionsfähigkeit der Tierkohle verschiedener Herkunft.** Die Untersuchungen gingen aus von der Fragestellung, ob man aus ihrer Adsorptionskraft die Herkunft der Tierkohle bestimmen könnte. Die Adsorption ist abhängig von der spezifischen Adsorption, einer elementaren Eigenschaft, die dem Kohlegehalt parallel geht, von der Größe der Oberfläche und ihrer Zugänglichkeit (Ultraporosität Herbst). Es wurde tierisches Material in Pottasche verkohlt und die Adsorptionskraft gegenüber Methylenblau und Trypanblau gemessen. Die gefundenen Werte zeigten keine Regelmäßigkeit von Tier zu Tier. Verkohltes ungeronnenes Blut ergab höhere Adsorptionswerte als geronnenes. Gereizte Froschmuskel zeigten eine größere Adsorptionsfähigkeit als ungereizte.

Schmitt: **Skorbutversuche an Meerschweinchen.** Der Skorbut des Meerschweinchens ähnelt der Möller-Barlowschen Erkrankung. Im Gegensatz zu Franck, Meyer und Nassau ist es Vortr. nicht gelungen, durch Verabfolgung von Ziegenmilch bei Meerschweinchen einen Skorbut auszulösen. Therapeutisch erwies sich die Buttermilch skorbutwidrig.

Sitzung vom 23. Juli 1925.

Igersheimer: **Über die Erkrankung des Optikus bei Tabes und Paralyse.** Um die Pathogenese der Optikusatrophie zu klären, wurden Serienschnitte des Optikus an 37 Fällen von progressiver Paralyse, 4 Fällen von Taboparalyse und 12 Fällen von Tabes untersucht. Resultate: bei schon nachweisbar anatomischer Läsion des Nerven kann die Papille ophthalmoskopisch noch normalen Befund bieten. Entzündliche Veränderungen beginnen stets am Rande des Optikus, ein Zeichen dafür, daß die Noxe von außen einwandert. Es findet sich atrophische Degeneration allein oder neben entzündlichen Veränderungen. Der Sitz der Degeneration ist oft dicht hinter dem Bulbus, oft durch den ganzen Optikus verfolgbar, oft nur herdartig auftretend. Spirochäten wurden in 10 von 43 Fällen nachgewiesen, sie fanden sich in der Pia oder Arachnoidea, nie im nervösen Gewebe selbst. Die Frage, ob es sich bei den Optikuserkrankungen um eine unmittelbare Wirkung der Spirochäten, oder um toxische Produkte handelt, wird offen gelassen.

Loewe: **Zur Pharmakologie des Ovarialhormons.** Für die pharmakologische Prüfung der Ovarialhormone sind Stoffwechseluntersuchungen ungeeignet. Auch die Hyperfeminierung und Hypermastiewirkung befriedigt nicht. Einen guten Einblick geben Untersuchungen der Einwirkung auf das Östrum (Brunst) der Mäuse, Ratten und Meerschweinchen. Sie besteht in einer starken vaginalen Zellvermehrung und in einer Verlängerung des Östrums. Die käuflichen Präparate wiesen keine oder nur geringe bei Mäusen zu beobachtende Wirkung auf. Das Ovarialhormon ist nicht artspezifisch, es ist im Gegensatz zu allen anderen Hormonen sehr beständig (gegen Hitze usw.). Der östrale Erfolg geht parallel dem Hormongehalt.

Wichels.

Rundschau.

Die Entnahme und Einsendung von Material zur bakteriologischen und serologischen Untersuchung.

Von Dr. Fritz von Gutfeld,
wissenschaftliches Mitglied des Hauptgesundheitsamtes der Stadt Berlin.

Trotz des Vorhandenseins einer Reihe von Anweisungen[1,2,3,4]), die sich auf die zweckmäßige Entnahme und Einsendung von Material an bakteriologische und serologische Untersuchungsstellen beziehen, lehrt die tägliche Erfahrung im Laboratorium, daß die Kenntnis dieser Dinge noch nicht genügend zum Allgemeingut der Ärzte geworden ist. Die Ursache hierfür ist vielleicht darin zu suchen, daß die angeführten Abhandlungen zu umfangreich sind. Es wird daher hier der Versuch unternommen, die wichtigsten Punkte in Form von Tabellen zu geben, die eine schnelle Orientierung ermöglichen.

Zuvor einige allgemeine Bemerkungen:

1. Jeder Einsendung muß ein vollständig, genau und leserlich ausgefülltes Begleitschreiben beiliegen. Hierdurch wird die Laboratoriumsarbeit erleichtert, und es werden zeitraubende Rückfragen vermieden. Außerdem sind die Untersuchungsstellen in gewissen Fällen zur Meldung an Kreisärzte und Fürsorgestellen verpflichtet; hierzu dienen die Angaben des behandelnden Arztes auf dem Begleitschreiben als Unterlagen.

2. Zwecklos sind folgende Untersuchungen: a) Stuhl auf Kolibazillen, b) spontan entleerter (nicht steril mittels Katheter entnommener Urin) von Frauen auf Kolibazillen.

Von geringem Wert ist die Untersuchung von Rachenabstrichen auf Staphylokokken und Pneumokokken.

3. In allen Fällen, für die in den nachfolgenden Tabellen keine Anweisung gegeben ist, ist vorherige Fühlungnahme mit dem Laboratorium anzuraten (das gilt insbesondere für Untersuchungen von pockenverdächtigem und tollwutverdächtigem Material sowie für Wasser- und Milchuntersuchungen).

1) Trautmann, Arzt und bakteriologisches Untersuchungsamt. Leipzig, Verlag Johann Ambrosius Barth. Breitensteins Repetitorien 1920, Nr. 72.

2) von Gutfeld, Über zweckmäßige Art der Entnahme und Versendung von serologischem usw. Untersuchungsmaterial. Zschr. f. ärztl. Fortb. 1920, Nr. 14.

3) Emmerich und Hage, Winke für die Entnahme und Einsendung von Material zur bakteriologischen usw. Untersuchung. Berlin, Verlag Julius Springer. 1921.

4) Standfuß, Bakteriologische Fleischbeschau. Berlin, Verlag Richard Schoetz, 1922.

Tabelle 1. Zur Diagnosenstellung.

Krankheit	Einzusendendes Material	Wieviel Material	Wann zu entnehmen	Untersucht wird auf	Nach Eintreffen ist die Untersuchung abgeschlossen frühestens	spätestens	Bemerkungen
Cholera asiatica	Stuhl	Amtl. Stuhlversandgefäß etwa z. Hälfte gefüllt	Möglichst früh	Choleravibrionen	ca. 12 Stund.	48 Stunden	Telephonische Anmeldung bei der Untersuchungsstelle erforderlich.
	Erbrochenes.	Wie Stuhl	—	do.	do.	do.	
	Sektionsmaterial (dopp. unterbund. Dünndarmschlinge)	—	—	do.	do.	do.	
Diphtherie	Abstrich von den Mandeln, aus der Nase, Scheide, Nabel, Wunden	—	—	Diphtheriebazillen	10 Minuten	48 Stunden	
Fleckfieber	Blut	2—3 ccm	—	Weil-Felixsche Reaktion	3 Stunden	24 Stunden	
Fleischvergiftung	Stuhl	Amtl. Stuhlversandgefäß etwa z. Hälfte gefüllt	—	Erreger d. Fleischvergiftung	24 Stunden	4 Tage	
	Reste der inkriminierten Nahrungsmittel	In sauberer, trocken. Konservenbüchse oder Porzellantasse usw.	—	do.	do.	do.	
Gonorrhoe (Mann)	Harnröhrensekret	2 Ausstriche auf Objektträger	—	Gonokokken	20 Minuten	—	
	Harnfäden	do.	—	do.	do.	—	Vaginalsekr. meist zwecklos
(Frau)	Zervixsekret	do.	—	do.	do.	—	
	Urethralsekret	do.	—	do.	do.	—	
(Kind)	Vaginalsekret	do.	—	do.	do.	—	
	Urethralsekret	do.	—	do.	do.	—	
	Abstr. aus Rektum	do.	—	do.	do.	—	
Auge	Konjunktivalsekr.	do.	—	do.	do.	—	
Gelenk	Punktat	Amtl. Sputumversandgefäß etwa zur Hälfte gefüllt	—	do.	do.	2 Tage	
Malaria	Blut	Dünner Ausstrich u. dicker Tropfen auf Objektträger	Fieberanstieg oder Fieberhöhe	Malariaplasmodien	30 Minuten	24 Stunden	Mehrere Ausstriche einsenden!
Meningitis	Lumbalpunktat	Mindestens 2 ccm	—	Meningo-, Strepto-, Pneumokokk., Influenza-, Tuberkelbaz.	30 Minuten	3 Tage	Material möglichst körperwarm einsenden; Bote!
	Abstr. v. Rachenmdl.	—	Für Umgebungsuntersuch.	do.	24 Stunden	do.	
Paratyphus s. Typhus							
Plaut-Vincentsche Angina	Rachenabstrich	—	—	Erreger der Plaut-Vincentschen Angina	10 Minuten	—	

Tabelle 1 (Fortsetzung).

Krankheit	Einzusendendes Material	Wieviel Material	Wann zu entnehmen	Untersucht wird auf	Nach Eintreffen ist die Untersuchung abgeschlossen frühestens	spätestens	Bemerkungen
Ruhr (Bazillenruhr)	Blut	1—2 ccm	Von der 2. Krankheitswoche an	Widalsche Reakt.	3 Stunden	24 Stunden	
	Stuhl, möglichst Schleimflocken!	Amtl. Stuhlversandgefäß etwa z. Hälfte gefüllt	Möglichst früh; später wiederholen	Ruhrbazillen	48 Stunden	3 Tage	Auf schnellstem Wege (durch Boten) einzusenden.
Sepsis	Blut (steril entnommen)	3—5 ccm	Fieberanstieg oder Fieberhöhe	Streptokokken, Staphylokokken	24 Stunden	3 Tage	
	Blut in 10 ccm Bouillon	1—2 ccm	do.	do.	do.	do.	
Syphilis	Reizserum	Einige Tröpfchen in Kapillaren	Möglichst frühzeitig, unbehandelt	Spirochaeta pallida	30 Minuten	—	
	Drüsenpunktat	do.	do.	do.	do.	—	
	Blut	3—5 ccm	—	Wa.R., Flockungsreaktion	6 Stunden	24 Stunden	Die Wa.R. wird nicht i. allen Laboratorien täglich angesetzt.
	Lumbalpunktat	3—5 ccm blutfrei!	—	Wa.R., kolloidchem. Reaktionen	do.		
Tuberkulose	Auswurf	Amtl. Sputumversandgefäß etwa zur Hälfte gefüllt	—	Tuberkelbazillen	20 Minuten	24 Stunden	Tierversuch! (dauert etwa 6 Wochen).
	Urin	Amtl. Urinversandgefäß etwa z. Hälfte gefüllt	—	do.	do.	do.	Im Stuhl u. Urin können mikroskop. nur „säurefeste Stäbchen" nachgewies. werden. Zu ihrer Identifizierung als Tuberkelbazillen ist Tierversuch erforderl.
	Stuhl	Amtl. Stuhlversandgefäß etwa z. Hälfte gefüllt	—	do.	6 Stunden	do.	
	Exsudat, Punktat	Wie Auswurf	—	do.	20 Minuten	do.	Tiervers.! (dauert etwa 6W.)
Typhus	Blut	1—2 ccm	Für Bazillennachweis mögl. früh, für Widalsche Reakt. v. Beginn d. 2. Krankheitsw. an u. später.	Widalsche Reaktion u. Typhusbazillen	Widal-Reakt. 3 Stunden Erregernachweis 48 Stunden	— 5 Tage	
	Blut in Galle	1—2 ccm	Möglichst früh.	Typhusbazillen	do.	5 Tage	
	Stuhl	Amtl. Stuhlversandgefäß etwa z. Hälfte gefüllt	Möglichst früh; später wiederholen.	do.	24 Stunden	4 Tage	
	Urin	Amtl. Urinversandgefäß etwa z. Hälfte gefüllt	Wie Stuhl. Katheterisieren nicht erforderlich	do.	do.	do.	

Tabelle 2. Zur Herstellung von Eigenimpfstoffen (Autovakzinen).

Krankheit	Einzusendendes Material	Wieviel Material	Hergestellt wird	Dauer der Herstellung	Bemerkungen
Koli-Infektionen der Harnwege.	Steril entnommener Katheterurin in amtlichem Versandgefäß.	3—5 ccm.	Koli-Eigenimpfstoff, 100 Millionen Keime pro ccm.	3—4 Tage	Einsendung per Post. Stärkere oder schwächere Aufschwemmungen nach Angabe.
Staphylomykosen.	Eiter an Diphtherietupfer.	—	Staphylokokken-Eigenimpfstoff, 500 Millionen Keime pro ccm.	3—4 Tage	Einsendung per Post. Stärkere oder schwächere Aufschwemmungen nach Angabe.
Gonorrhoische Erkrankungen und postgonorrhoische Entzündungen.	—	—	Gonokokken-Eigenimpfstoff oder Eigenimpfstoff aus denjenigen Keimen, die die postgonorrhoische Entzündung unterhalten. Im Allgemeinen 500 Millionen Keime pro ccm.	3—4 Tage	Materialentnahme nach vorheriger Vereinbarung mit dem Laboratorium.

Die Tabelle enthält nur allgemeine Angaben; von ausschlaggebender Bedeutung für den Heilerfolg sind Dosierung, Applikationsart und Zeitraum zwischen den einzelnen Injektionen, die von der Reaktion des Kranken auf die einzelnen Einspritzungen abhängig zu machen sind. Also strenge Individualisierung erforderlich!

Besondere Bemerkungen.

1. **Versandgefäße.** Vorschriftsmäßige Versandgefäße für Untersuchungen auf Diphtherie, Ruhr, Typhus, Tuberkulose, Genickstarre, Lues, Gonorrhoe sind in den Apotheken erhältlich. Die Abgabe der Versandgefäße nebst Beutel mit Adressenvordruck und Begleitzettel erfolgt **unentgeltlich gegen Quittung** (Rezeptformular). Die Beutel können unfrankiert der Post übergeben werden.

2. **Blutentnahme.**

a) Zur Feststellung des Krankheitserregers (Typhus, Paratyphus, Sepsis) kann nur steril entnommenes Blut verwendet werden. Entnahme durch Venenpunktion mittels steriler Rekordspritze unter strengsten aseptischen Bedingungen. Die Haut der Einstichstelle wird mit Alkohol oder Äther desinfiziert. (Jodtinktur ist zur Desinfektion nicht geeignet, weil sie die Kanülen stumpf macht.) Die Punktion darf erst vorgenommen werden, wenn die Desinfektionsflüssigkeit verdunstet ist (nicht darauf blasen!). Der Rand des (geöffneten) Röhrchens, in das man das entnommene Blut einfüllen will, muß **vor dem Einfüllen kurz abgeflammt** werden; nach dem Einfüllen werden Röhrchenrand und Stopfen kurz abgeflammt.

b) Zur Anstellung der Wa.R. und der Flockungsreaktionen kann das Blut mittels steriler Kanülen (ohne Spritze) entnommen werden. Zu beachten ist, daß die Kanüle und das Aufnahmegefäß **vollkommen trocken** sein müssen, da schon wenige Tropfen Wasser genügen, um einen Teil der roten Blutkörperchen aufzulösen. Hier-

durch wird das zu verwendende Serum rot und kann zur Anstellung der Wa.R. und der Flockungsreaktionen unbrauchbar werden. Die Entnahme soll möglichst beim nüchternen Menschen vorgenommen werden. Das nach Mahlzeiten entnommene Blut scheidet häufig chylöses Serum ab, das für Flockungsreaktionen schlecht geeignet ist.

Bei Säuglingen kann man gefahrlos eine der meist (besonders bei abgemagerten Säuglingen) deutlich vorspringenden Schädelvenen bei herabhängendem Kopf punktieren.

c) Zur Anstellung der Widalschen und Weil-Felixschen Reaktion genügt im allgemeinen die Entnahme aus einem Fingernagelglied oder aus dem Ohrläppchen.

3. Umgebungsuntersuchung bei Meningitis. Zur Materialentnahme von der Rachenmandel muß der Draht des amtlichen Diphtherietupfers leicht gebogen werden, damit man mit dem Wattebausch unter Kontrolle des Spiegels in die Gegend der Rachenmandel gelangen kann. Nach der Entnahme wird der Draht wieder, ohne den Tupfer zu berühren, gerade gebogen, damit er im Glasröhrchen untergebracht werden kann.

4. Sekretentnahme aus den weiblichen Genitalien.

a) Harnröhre. Einführung einer frisch ausgeglühten, dann erkalteten Platinöse in die Harnröhre. Das entnommene Sekret wird auf saubere Objektträger aufgetragen und mit der Öse zu dünner, möglichst gleichmäßiger Schicht ausgestrichen.

b) Zervix. Die Entnahme muß unter Zuhilfenahme eines Spekulums, mit dem die Portio eingestellt wird, erfolgen.

c) Vagina. Nur bei Kindern ist das Vaginalsekret zur Untersuchung auf Gonokokken brauchbar; bei Erwachsenen muß die Sekretentnahme grundsätzlich aus der Zervix und der Urethra vorgenommen werden.

Oscar de la Camp zum Gedächtnis.

Am 17. August hat der Tod Oscar de la Camp von qualvoller, unheilbarer Krankheit erlöst.

Obgleich ich seit kurzem wußte, wie es um den dahingeschiedenen, unvergeßlichen Freund stand, hat mich die Nachricht von seinem Tode aufs Tiefste erschüttert.

Mit Wehmut gedenke ich unseres letzten Zusammenseins im April d. J. anläßlich des Kongresses in Wiesbaden.

Wir hatten uns im gleichen Hotel zusammengefunden und manche Stunde in Erinnerung an vergangene Zeiten verplaudert. Ich ahnte damals nicht, daß es unser letztes Zusammensein sein sollte.

Seit unseren Studentenjahren verbanden uns freundschaftliche Beziehungen. Zum ersten Male begegneten wir uns in klinischen Semestern in der Leipziger Klinik Heinrich Curschmanns. Heinrich Curschmann, der der Familie de la Camp von seiner Hamburger Zeit her nahe stand, hat dann in mehr als einer Richtung bestimmend auf den Lebensweg des jungen Hanseaten eingewirkt.

Oscar de la Camp gewann sich schon damals die Herzen aller, die ihn kennen lernten. Die angeborene und durch Familientradition geförderte Feinheit seines Wesens, seine Begeisterungsfähigkeit, seine Offenheit und vor allem sein feiner, nie verletzender Humor machten ihn sofort zum Mittelpunkt unseres Kreises.

In dem fröhlichen Göttinger Sachsen lebte aber zugleich auch ein so ernstes und tiefes wissenschaftliches Streben, daß er die immer „brav und fleißig" gewesenen Philister unter seinen Altersgenossen durch seine wissenschaftlichen Leistungen bald weit überholt hatte. Was Vincenz Czerny einmal dem heute so viel geschmähten Korpsstudententum im Hinblick auf die Entwicklung Richard von Volkmanns nachgerühmt hatte, gilt auch von ihm.

Seine hervorragende Begabung für physikalische Betrachtung der Dinge führte ihn bald zu einer führenden Betätigung auf dem Gebiete der Röntgendiagnostik und Röntgentherapie. Auf diesem Gebiete hat er um so mehr Schule gemacht, weil er jede Einseitigkeit verwarf und stets der klinischen Beobachtung am Krankenbett die erste Stelle einräumte. „Ich bin durchaus kein einseitiger Röntgendiagnostiker, ich bin vor allem Kliniker" hat er mir einmal gesagt. Wie er sich die Weiterentwicklung auf diesem Gebiete klinischer Forschung dachte, beweist am besten der von seinem hervorragenden Schüler Küpferle gemeinsam mit dem Pathologen Graeff herausgegebene Atlas der Lungenphthise.

Auch aus seinen gediegenen experimentellen und klinischen Arbeiten auf anderen Gebieten der inneren Medizin haben wir viel gelernt. Wir lasen sie nicht nur des Inhalts sondern auch der Form wegen gern, denn Oscar de la Camp war ein Mann von Stil. Seine — als Schüler von Friedrich Kraus — ausgeführten Untersuchungen über die Überanstrengung des Herzens gehören zu den besten auf diesem schwierigen Gebiete der Herzkrankheiten. Sein Vortrag über Thrombose gab vielfache Anregung. Seine Neigung für sportliche Betätigung — er selbst war ein ausgezeichneter Segler — führte ihn immer wieder zum Herzen zurück. Seine zusammenfassende Abhandlung über das Sportherz verbindet in vorbildlicher Weise Theorie, Erfahrung und Kritik.

Es kann nicht die Aufgabe dieses Nachrufes sein, alle seine schönen Arbeiten hier aufzuzählen. Nur die für seine Persönlichkeit besonders charakteristischen waren hier hervorzuheben.

Seine größten und letzten Wirkungen gingen zweifellos von seiner Persönlichkeit, weniger von dem „Geschriebenen" aus. Seit Virchows Gedächtnisrede auf Lukas Schönlein hat man immer wieder den „Kern" des klinischen Lehrers zu determinieren versucht. Das „Geschriebene" steht wohl meist weit zurück hinter dem Mann, dem Charakter.

Die Art und Weise, wie der klinische Lehrer am Krankenbett dem kranken Menschen begegnet, ist zweifellos von fundamentalem Einfluß auf die Erziehung der jungen Mediziner zu wirklichen Ärzten.

In dieser Erfassung und Behandlung des kranken Menschen war O. de la Camp ein anerkannter Meister. Sein angeborener Herzenstakt gewann ihm auch im Krankensaal der Klinik die Herzen. Mensch unter Menschen, abhold jedem doktrinären Schulmeistertum — so trug er auch in der Klinik seinen Schülern vor. Das Temperament und die Anschaulichkeit seiner Darstellung fesselten jeden Zuhörer. Es lag ein künstlerischer Zug in seinem innersten Wesen, der auch in allen seinen Arbeiten und Vorträgen zu Tage tritt. Dabei war er frei von jeder Künstelei und Pose. Ein schlichter, bescheidener, gütiger Mensch!

Als ich 1907 von Freiburg nach Göttingen ging, wurde er mein Nachfolger in der Leitung der Poliklinik und des Hildahospitals.

Später wurde er dann Nachfolger Christian Baeumlers. Viel zu früh hat der Tod seinem erfolgreichen Wirken auf dem Lehrstuhle Kußmauls und Baeumlers ein Ende gesetzt.

Viel zu früh auch für seine Familie. Mit welcher Freude erzählte er mir im April noch von seiner Familie, seinem sonnigen Heim am Bergeshang und von seinem Weinberg, den er selbst bestellte!

Nun ist er den Weg vorzeitig gegangen, den wir alle einmal gehen müssen. Er war ein treuer Freund. Die Treue seiner Freunde folgt ihm über das Grab hinaus.

Oscar de la Camp wird auch nach dem Tode weiterwirken, weil er eine Persönlichkeit war, die allen unvergeßlich bleiben wird, die ihn im Leben kannten.

Nur eine kurze Zeitspanne nach dem Hinscheiden J. G. Moenckebergs, seines Landsmanns, ist auch dieser feine Hanseate allzufrüh von uns gegangen. Männer von ihrem Geiste wären uns und unserer Wissenschaft gerade in dieser Zeit so besonders notwendig!

z. Z. Silvaplana, den 24. Aug. 1925. C. Hirsch, Bonn.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Am 18. August 1925 ist der langjährige Schriftleiter der Wiener Ausgabe der „Medizinischen Klinik", Regierungsrat Doz. Dr. Anton Bum, verschieden.

Bum war der erste, der die Massage und Heilgymnastik auf wissenschaftliche Grundlage stellte und sie zu einem Gemeingut der praktischen Ärzte machte. Sein Handbuch über Massage und Heilgymnastik erfreute sich, da es sich den Bedürfnissen des Praktikers ganz besonders anpaßte, außerordentlicher Beliebtheit, wovon die zahlreichen Auflagen und Übersetzungen Zeugnis geben.

Sein therapeutisches Lexikon der physikalischen Therapie fand allgemeine Anerkennung und ebenso ungeteilten Beifall zollte man der von ihm getroffenen Einrichtung medizinischer Kalendarien mit ihrer Zusammenstellung aller für den praktischen Arzt wichtigen Mitteilungen und Zusammenstellungen, die dann ähnlichen Ausgaben als Vorbild dienten.

Das von ihm gegründete I. Institut für Heilgymnastik zog eine große Reihe fremder Ärzte nach Wien und Bum verstand es, durch die glänzende Art seiner Vorträge seinen Vorlesungen und Kursen einen besonderen Reiz zu verleihen.

Die von ihm propagierte Behandlung der Ischias mit Kochsalzinjektionen hat seinen Namen über die Grenzen Österreichs bekannt gemacht.

Bum gründete seine großen Erfolge nicht allein auf seine hervorragende Tätigkeit auf seinem engeren Fachgebiet, sondern auch auf seiner besonderen journalistischen Begabung. Vor ungefähr 40 Jahren übernahm

er die Schriftleitung der von Urban & Schwarzenberg herausgegebenen „Medizinischen Presse", die durch ihn zu einem führenden Organ der damaligen medizinischen Publizistik wurde und die den Grundstock für die „Medizinische Klinik" bildete, welche, im gleichen Verlage erscheinend, die Berliner und Wiener medizinischen Kreise zu gemeinsamer Arbeit vereinigen sollte. Als Redakteur der Wiener Ausgabe der „Medizinischen Klinik" hat sich Bum die Wertschätzung aller erworben, die mit ihm in Fühlung kamen. Er beteiligte sich eifrig an allen ärztlichen Standesfragen und hat die Vereinigung der deutschen medizinischen Fachpresse eifrig gefördert.

Im persönlichen Verkehr von gewinnender Liebenswürdigkeit und von nie versiegendem Humor, war er ein gern gesehener Gesellschafter. Leider wurde im letzten Jahre seine Fröhlichkeit durch ein schweres Leiden gedämpft. Doch war seine Arbeitskraft noch lange nicht gebrochen und nur seine vertrautesten Freunde wußten, daß er ein vom Tode Gezeichneter war.

Nicht nur die Redaktion der „Medizinischen Klinik" und die Verlagsbuchhandlung Urban & Schwarzenberg, die an Bum ihren treuen Berater und Mitarbeiter verloren haben, sondern alle seine zahllosen Freunde und Patienten werden Anton Bum ein dauerndes Andenken bewahren.

Der Deutsche Reichsausschuß für Leibesübungen hat zum zweiten Male eine umfassende Turn- und Sportstatistik zusammengestellt, um festzustellen, wieviel seiner Forderungen auf Bereitstellung von Spiel- und Sportplätzen, Turnhallen und Schwimmbädern für die heranwachsende Jugend bereits erfüllt ist. Seit der vorigen derartigen Statistik im Jahre 1921 ist die Spielplatzfläche auf den Kopf der Bevölkerung von 1 qm auf 1,56 qm gestiegen, so daß man sich dem geforderten Mindestmaß von 3 qm entschieden genähert hat. Die Zahl der Schwimmbäder ist nicht vermehrt worden: von den 395 deutschen Orten, die auf die Umfrage geantwortet haben, zählen 88 keine Schwimmgelegenheit irgendwelcher Art. Statt des geforderten Winterschwimmbades auf je 15000 kommt ein solches in den Städten erst auf je 27000 Einwohner. Auch die Duschanlagen in den Turnhallen sind noch völlig ungenügend, nur 125 auf 2175. Die Zahl der Jugendheime und Jugendherbergen ist dagegen von 75 bzw. 60 auf 293 und 325 gestiegen.

Die Verwaltung des Sozialhygienischen Archivs, das vor etwa 20 Jahren in der Zentralstelle für Volkswohlfahrt begründet und seit 1921 im Reichsarbeitsministerium weitergeführt wurde, ist dem Reichsgesundheitsamt zugeteilt worden. Das Archiv soll nunmehr seiner früheren Bestimmung wieder zugeführt werden, den Interessenten als Auskunftsstelle aller sozialhygienischen Fragen wissenschaftlichen und praktischen Inhalts zu dienen. Für diesen Zweck ist eine Literaturkartei, die das inländische Schrifttum vollständig, das ausländische in seinen wichtigsten Teilen umfaßt, und eine Materialsammlung vorhanden, die die Unterlagen für die sozialhygienischen Arbeitsgebiete in Gestalt von Plänen, Grundrissen, Abbildungen, Dienstanweisungen, Organisationsschriften, Zeitungsausschnitten usw. enthält. Geleitet wird das Archiv von Prof. Dr. Christian. Auskünfte, Druckschriften zur Einsichtnahme, Literaturnachweise u. dgl. werden bereitwillig geliefert, die entstehenden Kosten werden in geeigneten Fällen nach Vereinbarung erhoben. Zuschriften und Anfragen sind unmittelbar an das Sozialhygienische Archiv des Reichsgesundheitsamtes, Berlin NW 23, Klopstockstraße 18, zu richten.

Durch Erlaß des Ministeriums für Volkswohlfahrt werden die Ausländergebühren für die Zulassung von Reichsausländern zur ärztlichen Vorprüfung im Betrage von M 40.— und zur ärztlichen Prüfung im Betrage von M 80.— vom 1. Oktober 1925 an aufgehoben.

Hamburg. Fortbildungskursus über „Spezielle Pathologie und Therapie der Geschlechtskrankheiten und ihrer Folgezustände" im Allgemeinen Krankenhause Barmbeck, Hamburg, vom 1. November 1925 bis 31. Januar 1926, Sonntags $10^1/_2$—$11^1/_2$ Uhr vormittags (Dozenten: Hahn, Graetz, Strohmann, Gerlach, Köhler, Embden, Haenisch, Reiche, Knack, Hanssen, Plate, Oehlecker, Treplin, Sinell und Krüger). Unentgeltlich. Näheres durch die ärztliche Krankenhausdirektion.

Internationale Fortbildungskurse in Berlin finden unter Mitwirkung der medizinischen Fakultät im Oktober d. J. statt. Vorgesehen sind folgende Veranstaltungen: 1. Spezialkurs in allen Zweigen der Medizin, besonders den Fächern, die zurzeit im Vordergrund des Interesses stehen. Diese Kurse sind mit praktischen Übungen verbunden. 2. Vortragsreihe über die Grenzgebiete der inneren Medizin. Der Kurs soll dem Praktiker zeigen, inwieweit ihm der Spezialist bei schwierigen internen Fällen in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht förderlich sein kann. 3. Systematischer Übersichtskurs über die Fortschritte der Medizin. 4. Fortbildungskurs für Augenärzte. Näheres, sowie Programm durch die Geschäftsstelle Kaiserin Friedrichhaus für das ärztliche Fortbildungswesen, Berlin NW 6, Luisenplatz 2—4.

Ein allgemeiner Fortbildungskursus in sämtlichen Hauptfächern der Medizin und bei genügender Teilnehmerzahl auch in allen Sonderfächern findet in der Zeit vom 26. bis 31. Oktober in Jena statt. Einschreibegebühr M 15.—. Anmeldungen an den Schriftführer, Sanitätsrat Dr. Schrader, Gera. — Ein unentgeltlicher Sonderkursus über Tuberkulosefürsorge findet in Jena am 31. Oktober und 1. November statt. Anmeldungen an Oberarzt Dr. Kayser-Petersen, Jena.

In Bad Wildungen finden am 11. und 12. September ärztliche Fortbildungskurse über Urologie und Stoffwechselkrankheiten statt. Anmeldungen an den Ärzteverein.

Wien. Hofrat Prof. Ortner, Vorstand der II. med Klinik im Allgemeinen Krankenhause, hat am 10. August d. J. seinen 60. Geburtstag gefeiert. Ortner ist in Linz geboren, studierte in Wien unter Bamberger, Neusser und Weichselbaum. Im Jahre 1893 habilitierte er sich als Assistent an der II. med. Klinik Neussers mit seiner Arbeit über „Klinik der Cholelithiasis und der Infektion der Gallenwege" für innere Medizin an der Wiener Universität. Von seinen zahlreichen Arbeiten aus dieser Zeitperiode seien besonders hervorgehoben: Klinik der Vaguserkrankungen; Rekurrenslähmung bei Mitralstenose; Pseudoperikardiales, peritoneales Reiben; Das Verhalten der Kreislauforgane bei Infektionskrankheiten. Von 1907 bis 1911 wirkte er als Kliniker in Innsbruck und im Jahre 1911 übernahm er die II. med. Klinik in Wien. Seine Vorlesungen über spezielle Therapie innerer Krankheiten haben in ärztlichen Kreisen große Verbreitung gefunden.

Berlin. Prof. Dr. Wilhelm Ruppel, bekannt durch seine erfolgreichen Forschungen auf dem Gebiete der Serotherapie und ihre praktische Verwertung, 61 Jahre alt, gestorben.

Trier. Der Chefarzt im Herz Jesu-Krankenhaus, Ferdinand Henrich, ist 44 Jahre alt gestorben.

Von dem gemeinsam mit C. J. Gauß-Würzburg, Fr. Gudzent-Berlin, H. Holthusen-Hamburg, V. Klingmüller-Kiel, R. Werner-Heidelberg von Hans Meyer-Bremen herausgegebenen „Lehrbuchs der Strahlentherapie" (Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien) liegt der zweite Band vor. Er behandelt die Strahlentherapie in der Chirurgie. H. Baerwald, Darmstadt hat in ihm „Die physikalischen Grundlagen der Strahlentherapie" bearbeitet, H. Rapp-Heidelberg, „Technische Grundlagen der Röntgentherapie" und die „Biologie der Radium- und Röntgenstrahlenwirkung", gemeinsam mit R. Werner-Heidelberg, die „Technik der Behandlung mit radioaktiven Substanzen", während R. Werner-Heidelberg, der zugleich als Herausgeber des Bandes zeichnet, „Karzinome und Sarkome" bearbeitet. „Die methodischen Grundlagen der chirurgischen Röntgentherapie" sind eingehend von H. Holfelder-Frankfurt a. M., der in einem weiteren Kapitel die „Röntgentherapie auf dem Gebiete der Chirurgie mit Ausnahme von Krebs und Tuberkulose" bearbeitet hat, behandelt. Ein Kapitel „Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose" stammt aus der Feder von M. Flesch-Thebesius-Frankfurt a. M., „Die Röntgenstrahlenbehandlung der Lymphdrüsentuberkulose" von O. H. Petersen-Hameln. O. Jüngling-Tübingen hat in 3 getrennten Abschnitten „Die Röntgentherapie der Knochen- und Gelenktuberkulose", „Röntgenbehandlung der Peritonitis tuberculosa" und „Aktinomykose" abgehandelt. „Die Strahlentherapie in der Ophthalmologie" hat A. Birch-Hirschfeld-Königsberg i. Pr. behandelt und die „Strahlenbehandlung der Krankheiten der Nase, des Kehlkopfes und des Ohres" K. Beck und H. Rapp-Heidelberg. E. A. Stein-Wiesbaden beschließt den Band mit der „Diathermie" in der Chirurgie.

Hochschulnachrichten. Freiburg i. Br.: Geh. Rat Uhlenhuth lehnte den Ruf nach Heidelberg als Nachfolger von Hermann Kossel ab. — Heidelberg: Dem Privatdozenten Philipp Ellinger, Pharmakologie, wurde die Amtsbezeichnung außerordentlicher Professor verliehen. — Königsberg: Zum Ordinarius der Pharmakologie als Nachfolger von Prof. Wieland wurde Privatdozent Felix Haffner ernannt.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin

gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

„Wähle Mittel, die den kranken Organismus so wenig als möglich gefährden, auf die Krankheitsgifte aber eine deletäre Wirkung äußern." (cit. nach Brunner.)

Gottfr. Eisenmann
Dr. med. in Würzburg, geb. 20. 5. 1795, † 1868.

Der Grund, warum ich gehe, ist folgender: Heute merke ich nur allein, daß ich alt werde, und keiner von Ihnen kann es noch wahrnehmen; später würde ich es selbst vielleicht nicht mehr fühlen, zu einer Zeit, wo Sie es alle merken würden. Deshalb gehe ich heute.

Wilh. Alexander Freund,
Professor d. Gynäkologie u. Geburtshilfe, Direktor d. gebh. u. gynäk. Klinik in Straßburg i. E., geb. 26. 8. 1833, gest. 24. 12. 1917.

„Es ist gewiß leichter, ein langes Buch zu schreiben, als sich zu beschränken und doch erschöpfend zu sein."

H. Fritsch,
Professor d. Gynäkologie u. Direktor d. geburtsh. Klinik in Breslau, geb. 5. 12. 1844, gest. 12. 5. 1915.

Wohl wird der Wille durch den Verstand geleitet, was ihn aber beflügelt und beseelt, ihm stets aufs neue Kraft verleiht, das ist die emotionelle Seite unserer Psyche. Wo im Studium diese emotionellen Elemente fehlen, wo es an wissenschaftlichem Interesse mangelt, wo das Helfen nicht angeborene Herzenssache ist, wo kein Funke der Begeisterung für unser Fach glüht, da bringt der Kandidat nicht mehr denn jenes Minimum von Willen auf, um just das Examen zu bestehen; — ein Arzt, wie er sein soll, wird er niemals werden. Er mag das Handwerksmäßige des Faches oder einer Spezialität meistern, für das Höherberufliche gebricht es ihm an Hingabe, ihm fehlt die Schwungkraft der Seele.

Karl Garrè,
Prof. u. Direktor der chirurg. Univ.-Klinik in Bonn, geb. 12. 12. 1857.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 37 (1083) **Berlin, Prag u. Wien, 11. September 1925** **XXI. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Propädeutischen Klinik der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. A. Biedl).

Die Jodbehandlung der Hyperthyreosen.

Von Prof. Dr. A. Biedl und Assistent Dr. Walter Redisch.

Die besondere Beziehung zwischen Schilddrüse und Jod trat bereits in der empirischen Therapie der Schilddrüsenerkrankungen klar zutage. In den Volksheilmitteln des Kropfes, vor allem in der Schwammasche, wurde bald nach der Entdeckung des Jods durch Courtois (1812) Jod nachgewiesen und von Straub (1819) bereits als der wirksame Bestandteil bei der Kropfbehandlung betrachtet. Coindet empfahl 1820 das Jod selbst als Kropfheilmittel und es wurde bei der endemischen Struma in der Schweiz und in Frankreich in ausgedehntem Maße verwendet. Aus der äußerst umfangreichen Literatur der Jodtherapie in der Mitte des vorigen Jahrhunderts kann begreiflicherweise heute nicht mehr leicht festgestellt werden, ob das Jod nur zur Behandlung des Kropfes benützt, oder, was viel wahrscheinlicher ist, in allen Fällen von Schilddrüsenerkrankungen angewendet wurde, ohne Rücksicht darauf, ob neben dem Kropfe noch sonstige klinische Erscheinungen bestanden oder nicht.

Das eigenartige Krankheitsbild, das den Kropf begleiten kann, ist ja erst 1835 von Graves, vielleicht schon früher von Flajani, in klassischer Weise dann 1840 von v. Basedow beschrieben worden. Berücksichtigt man diese historische Entwicklung der Kenntnisse, erwägt man ferner, daß schon im Jahre 1820 angesichts gewisser unangenehmer Nebenwirkungen zur Vorsicht mit der Jodtherapie gemahnt, daß von 1844 an die schädlichen Jodwirkungen von verschiedenen Seiten immer stärker betont wurden und schließlich 1860 Rilliet die Folgen der Jodbehandlung des Kropfes als „konstitutionellen Jodismus" in seinen verschiedenen Graden beschrieb, so kann wohl kaum bezweifelt werden, daß die Jodbehandlung nicht nur den einfachen Kropf betraf, sondern sich auch auf jene Fälle erstreckte, die wir heute im Gegensatz zum einfachen Kropf als Hyperthyreosen oder kurzweg als Thyreosen bezeichnen.

Historisch betrachtet ist somit die in den letzten Jahren gegenüber der rein chirurgischen Behandlung mehr in den Vordergrund gerückte Jodtherapie der Hyperthyreosen keineswegs ein Novum. Sie stand in ausgedehnter Anwendung selbst bei der Basedowkrankheit bis zu dem Moment, als Theodor Kocher durch die Beschreibung des Jod-Basedows der Jodtherapie der Hyperthyreosen ein jähes Ende bereitete.

Mit Recht hat Chvostek 1917 darauf hingewiesen, daß die Annahme, das Jod sei in der Behandlung der Basedowkrankheit absolut zu verwerfen, sich mehr auf die Tatsache stützt, daß bei einzelnen Personen auf kleine Dosen Jod Erscheinungen der Hyperthyreose auftraten, als auf die Erfahrungen bei M. Basedow selbst. Er erwähnt, daß den viel häufigeren Fällen von Jodintoleranz bei M. Basedow eine Reihe von Beobachtungen von günstiger Beeinflussung der Krankheit durch Jod gegenübersteht. An den schlechten Resultaten seien die angewendeten großen Dosen schuld, während kleine Dosen nach der Selbstbeobachtung von Ohlemann und nach Chvosteks eigenen Erfahrungen von wesentlichen, zuweilen von überraschenden Besserungen gefolgt sind. Chvostek scheint es der Mühe wert zu sein, der Frage der Jodtherapie des M. Basedow neuerdings mit allen entsprechenden Kauteln näherzutreten.

Auf Grund der experimentellen Arbeiten von David Marine, deren Ergebnisse mir (Biedl) von ihm selbst im Jahre 1912 demonstriert worden sind, habe ich das Jod seit mehr als 10 Jahren in kleinen Dosen bei zahlreichen Fällen von Schilddrüsenhyperplasien verwendet. Der Mehrzahl nach waren es Pubertätskröpfe weiblicher Individuen, die auf das Jod in der Gesamtmenge von 0,2 g innerhalb zweier Monate mit einer beträchtlichen Abnahme des Halsumfanges reagierten, so daß der in erster Reihe beabsichtigte kosmetische Erfolg tatsächlich eintrat. Schädliche Jodwirkungen traten hierbei niemals zu Tage. In einer zweiten Gruppe von Kropffällen, die ältere Individuen mit bereits längere Zeit getragenen, größeren, konsistenteren, zuweilen knotigen Kröpfen ohne hyperthyreotische Symptome betraf, war der Erfolg der Jodbehandlung keineswegs so eklatant. Es konnte zwar eine Verminderung des Halsumfanges nach der Jodkur einigemal nachgewiesen werden, in anderen Fällen trat sie jedoch nicht ein. Am auffallendsten war in einigen Fällen eine starke Jodintoleranz, die sich schon nach 0,01—0,02 g Jod in steigernder Nervosität, Unruhe, Herzklopfen, vermehrtem Schwitzen usw. äußerte, so daß die weitere Jodmedikation sistiert werden mußte. Am überraschendsten waren die Beobachtungen bei Fällen von typischem Basedow, wo die Jodbehandlung zu einer Abnahme der Struma und dabei zu einer wesentlichen Besserung der sonstigen Symptome, vor allem der nervösen Übererregbarkeit, des Zitterns und der Schlaflosigkeit ohne wesentliche Abnahme der Pulsfrequenz, aber zu einer zuweilen recht beträchtlichen Zunahme des Körpergewichts geführt hat. In keinem der behandelten Basedowfälle hat die Jodbehandlung eine Verschlechterung des Zustandes herbeigeführt. Wenn auch die angewendete Gesamtdosis von 0,2 g Jod als klein anzusehen ist, sprechen doch die gewonnenen Erfahrungen dafür, daß das Jod nicht nur eine Verkleinerung der Struma, sondern auch eine Besserung hyperthyreotischer Symptome bewirken kann. Bei der Frage über den Jod-Basedow kann der Meinung von de Quervain „Die Entstehung des Jod-Basedows ist bis zu einer gewissen unteren Grenze unabhängig von der Dosierung" zugestimmt werden; doch besteht sein weiterer Satz, daß „jede Jodmenge, welche genügt, um einen Kropf zum Schwinden zu bringen, hinreichend sei, um Jod-Basedow zu erzeugen", nach unseren Erfahrungen nicht zu Recht. Der Jod-Basedow entsteht — auch darin stimmen wir de Quervain zu — bei besonders veranlagten Erwachsenen; doch sind zu diesen „besonders Veranlagten" auffallenderweise die Basedowkranken selbst nicht zu rechnen. Nach unseren Erfahrungen ist der Jod-Basedow nicht zu befürchten bei den Pubertätsstrumen, eine Verschlechterung der hyperthyreotischen Symptome ist nicht zu befürchten bei typischen Basedowfällen, obwohl in beiden Gruppen das Jod eine zuweilen recht beträchtliche Verkleinerung der Struma herbeiführt. Hingegen kann der Jod-Basedow selbst nach kleinen Jodmengen in Erscheinung treten bei Kröpfen ohne oder mit ganz leichten hyperthyreotischen Zeichen in der Gravidität und während der Laktation, vor allem aber bei Individuen jenseits der 30er Jahre mit bereits länger getragenen, meist knotigen Kröpfen.

Eine neue Anregung zur Jodbehandlung der Hyperthyreosen und speziell der Basedowkrankheit gab die Mitteilung von Neisser im Jahre 1920, der in einer Reihe von 6 Fällen eine ausgezeichnete, meist rapid einsetzende Besserung bei chronischen und subakuten Basedowfällen durch allmählich gesteigerte Zufuhr von 15—30 gtt. einer 5%igen Jodkalilösung gesehen hat. In ganz akuten Basedowfällen hat Neisser sich gescheut, Jod anzuwenden, da er eine besonders große Jodempfindlichkeit dieser Fälle annahm. Der Anregung Neissers folgend, konnten schon im nächsten Jahre A. Löwy und H. Zondek über Jodbehandlung von 9 Fällen von

Basedow berichten, wobei sie feststellen konnten, daß unter der Jodbehandlung der Grundumsatz absank und das Körpergewicht in kurzer Zeit stark zunahm. Nach ihren Erfahrungen wird die Tachykardie vermindert, während die sonstigen kardialen Symptome wenig oder gar nicht beeinflußt werden. Die in 2 Fällen beobachteten Mißerfolge beziehen die Autoren auf eine Überdosierung.

Auf Grund theoretischer Erwägungen hat Henry Plummer bereits im Jahre 1921 die Darreichung von Jod in Fällen von Basedowscher Krankheit oder, nach seiner Nomenklatur, von „Exopthalmic goiter" empfohlen und im Januar 1923 über mehr als 400 Fälle berichtet, in welchen der günstige Effekt der Jodbehandlung in einer Verringerung des gesteigerten Grundumsatzes und Abnahme der Pulsbeschleunigung, in einer zuweilen geradezu lebensrettenden Kupierung nervöser und gastrointestinaler Krisen und endlich in einer Verminderung der Mortalität klar zutage trat. In einer nächsten Mitteilung von Plummer und Boothby werden an bereits mehr als 600 Fällen die Erfolge bestätigt. In der letzten Mitteilung von Boothby vom Juni 1924 wird über die Jodtherapie von mehr als 1200 Fällen aus der Mayo-Clinic in Rochester (Minnesota) berichtet. Boothby betont ausdrücklich, daß kein Patient mit Exophthalmic goiter durch das Jod verschlechtert wurde, wenn auch die maximale Stoffwechselsenkung häufig nicht dauernd erhalten werden konnte. Am auffallendsten und sichersten war der Erfolg in den schwersten Fällen von nervösen und gastrointestinalen Krisen, der von ihm mit der Insulinwirkung beim Coma diabeticum verglichen wird. Auch andere amerikanische Autoren, Starr und Means in Boston, Mason und neuestens J. Marion Read in San Franzisco berichten über eklatante Erfolge der Jodbehandlung, die gewöhnlich mit der Verabreichung von täglich 5—15 gtt. der in Amerika offizinellen Lugolschen Lösung durchgeführt wird. Diese Lugollösung besteht aus 5 g Jod und 10 g Jodkali auf 100 g Wasser, in jedem ccm sind daher 126 mg Jod enthalten. Nach Boothby beginnt man mit einer Menge von 0,6 ccm Lugol, d. i. 78 mg Jod, und steigert auf Dosen von 100 bis unter Umständen 300 mg, gelegentlich sogar bis 1 g Jod täglich. Der Erfolg, der sich spätestens um den 8. Tag einstellt, besteht in dem Aufhören der nervösen Symptome und genereller Beruhigung des Kranken, im rapiden Aufhören der gefährlichen Diarrhoen, in einem starken Absinken des Grundumsatzes, Zunahme des Appetits sowie des Körpergewichts und in einem Sinken der Pulsfrequenz. Es sei ausdrücklich betont, daß weder die Mayo-Clinic noch die sonstigen Anhänger der Jodtherapie des M. Basedow durch diese Behandlung eine vollständige Heilung erzielen konnten. Boothby selbst hat nach vorübergehender Jodbehandlung nicht selten Rezidive der hyperthyreotischen Erscheinungen gesehen und mehrere Zyklen von Jodtherapie in Anwendung gebracht. In einzelnen seiner Fälle war die weitere Jodbehandlung nicht mehr wirksam. Er betrachtet daher das Jod als eine temporäre therapeutische Maßnahme, um den Patienten in einen günstigen Zustand für eine partielle Thyreoidektomie zu bringen.

Starr und Means haben der Jodbehandlung die Operation oder Röntgenbestrahlung angeschlossen und beobachteten bei der Kombination Röntgenbestrahlung und Jodbehandlung dauernde Heilungen. Nicht unerwähnt bleibe, daß auch in Amerika sich vereinzelte Stimmen gegen die Jodbehandlung erhoben und ihre Erfolge als nur temporäre und auch durch andere therapeutische Maßnahmen, vor allem durch eine absolute Ruhekur erzielbare hingestellt haben.

Nach der in Amerika sehr verbreiteten, vor allem von der Mayo-Clinic vertretenen Auffassung kann die Jodzufuhr differentialdiagnostisch verwertet werden, indem die günstigen Erfolge nur in jenen Fällen zutage treten, die man als „Exophthalmic goiter", nach unserer Auffassung als „echten Basedow" bezeichnen kann, während die Gruppe des „Toxic goiter", also die knotigen Kröpfe mit hyperthyreotischen Erscheinungen auf das Jod mit einer Verschlechterung, mit einer Verstärkung der Hyperthyreosesymptome reagieren sollen.

Auf Grund der Arbeiten von Kendall hat Plummer diese Auffassung auch theoretisch zu begründen gesucht, indem er den „Exophthalmic goiter" als eine durch Jod korrigierbare Disfunktion, den „Toxic goiter" als eine Hyperfunktion der Schilddrüse ansieht.

Auf eine ausführliche Darstellung der Frage der verschiedenen Kropfarten in anatomisch-histologischer, klinisch-symptomatischer und therapeutischer Richtung kann hier nicht eingegangen werden. Nur so viel sei bemerkt, daß die von den Amerikanern vollzogene klare Trennung von „Exophthalmic" und „Toxic" goiter von den europäischen Autoren nicht übernommen wird. Es bestehen auch bei uns nicht unerhebliche Meinungsverschiedenheiten über die verschiedenen Formen des Kropfes und der Hyperthyreosen und die theoretischen Grundlagen der Pathogenese dieser Erkrankungen sind keineswegs geklärt. Es wird noch eine lebhafte Diskussion geführt darüber, ob bei den sogenannten Thyreosen eine Hyper- oder Disfunktion der übrigen endokrinen Organe, kurz eine funktionelle Disharmonie des endokrinen Systems besteht. Es wird die Frage lebhaft erörtert und intensiv bearbeitet, inwiefern eine Funktionsvariation im positiven oder negativen Sinne an sich schon zu den klinischen Symptomen führen könne, oder ob nicht ein eigener Konstitutionsboden die notwendige Voraussetzung sei, daß sich die Krankheit in ihrer besonderen Phänomenologie manifestiere.

Auch in der anscheinend einfacheren Frage der anatomischen Merkmale der verschiedenen Thyreosen in der Schilddrüse und den übrigen endokrinen Organen fehlt noch die vollständige Klarheit. Bei dieser Sachlage wird man wohl die anscheinend einfache und klare Differenzierung zwischen „Toxic" und „Exophthalmic" goiter von vornherein als einen Versuch mit untauglichen Mitteln betrachten müssen und es hat daher Friedrich Müller neuestens mit Recht betont, daß die Unterscheidung der echten Basedowschen Krankheit vom Toxic goiter der Amerikaner den größten Schwierigkeiten begegnet, daß der Exophthalmus jedenfalls nicht als Unterscheidungsmerkmal aufgestellt werden kann, daß die klinische Differenzierung der verschiedenen Strumaarten überaus unsicher ist und im besten Falle nur eine Unterscheidung des akuten Basedow von einer typischen sekundären Hyperthyreose gestattet. Die histologischen Bilder der Schilddrüse sind nach den Angaben der Schweizer Anatomen keineswegs so differenziert, daß man, wie Plummer und Boothby meinen, in mindestens 80 % der operativ entfernten Schilddrüsen eine sichere Differentialdiagnose zwischen Exophthalmic und Toxic goiter stellen könnte.

In einem Vortrage auf dem Internistenkongreß in St. Louis (Februar 1924) habe ich (Biedl) meinen Standpunkt in der Frage der Hyperthyreose dargelegt. Abrückend von der unbewiesenen Hypothese der Dysthyreose müssen wir uns die Frage vorlegen und zu beantworten trachten, welche Folgen eine vermehrte Funktion der Schilddrüse, eine Überschwemmung des Organismus mit dem Schilddrüsenhormon, zeitigen kann. Aus der Tatsache, daß einerseits das Schilddrüseninkret wohlumschriebene Wirkungseffekte im Tierexperiment und auch am Menschen entfaltet, andererseits aber alle bisherigen Versuche, einen dem M. Basedow ähnlichen Symptomenkomplex experimentell hervorzubringen, gescheitert sind, dürfen wir nicht den voreiligen Schluß ziehen, daß die klinischen Krankheitsbilder des Menschen nicht durch eine Hyperfunktion der Schilddrüse bedingt sein können. Wir müssen vielmehr der Tatsache eingedenk sein, daß die experimentelle Erzeugung der Hyperthyreose und das Naturexperiment der Hyperthyreose beim Menschen auf einem durchaus verschiedenen Boden vollzogen wird. Wir werden zwangsmäßig zur Betrachtung der in beiden Fällen differenten Konstitutionen geführt und unsere Aufgabe wird es sein, jene konstitutionelle Grundlage zu erfassen, auf welcher die Hyperthyreose sich jeweils geltend macht.

In seiner hervorragenden Monographie „Morbus Basedow und die Hyperthyreosen" hat Chvostek unter Berücksichtigung des ganzen vorliegenden Materials den Schluß gezogen, daß der M. Basedow eine Konstitutionskrankheit sei, für die die abnorme Körperanlage eine Conditio sine qua non bilde. Chvostek meint, daß in der Pathogenese des M. Basedow neben einer Reihe anderer Blutdrüsen auch die Schilddrüse beteiligt und daß die Annahme einer Überfunktion dieses Organs relativ am besten fundiert ist. Wenn aber Chvostek weiterhin dahin gelangt, das Vorkommen von Krankheitszuständen, welche auf eine erhöhte Tätigkeit der Schilddrüse allein zu beziehen wären, die wir also mit Sicherheit als Hyperthyreose bezeichnen könnten, mit einer einzigen Ausnahme des artefiziellen Thyreoidismus in Abrede zu stellen, oder mit anderen Worten, für jede Hyperthyreose eine bestimmte konstitutionelle Abweichung als Grundlage betrachten will, dann können wir ihm auf diesem Wege nicht mehr folgen.

Nach unserer Auffassung bestehen zwischen dem echten M. Basedow einerseits und den sogenannten Formes frustes, dem Basedowoid, der Struma basedowificata — die in weitem Ausmaße dem „Toxic goiter" der Amerikaner entspricht — und bei dem Jod-Basedow andererseits keine durchgreifenden symptomatologischen, keine scharf markierten histologischen und auch keine prinzipiellen pathogenetischen Unterschiede. In allen diesen Fällen handelt es sich um eine Hyperfunktion der Schild-

drüse mit *entsprechenden Effekten in den Erfolgsorganen*, zu welchen selbstredend auch die übrigen Inkretorgane zu rechnen sind. Die Überschwemmung des Körpers mit Schilddrüsenstoffen hat in weitem Ausmaße differente Effekte und erzeugt Krankheitsbilder, *die je nach dem konstitutionellen Status des betroffenen Individuums differieren*. Wie im Tierversuch, so sehen wir auch beim normalen Menschen nach der Zufuhr von Schilddrüsenstoffen das allgemein anerkannte Krankheitsbild des Thyreoidismus. Beim Menschen kann der hyperthyreotische Symptomenkomplex nicht nur durch Zufuhr von Schilddrüsenstoffen, sondern zuweilen auch durch Einverleibung schon minimalster Jodmengen hervorgerufen werden — Jod-Basedow. Nicht selten entsteht dieses Symptomenbild bei Funktionsveränderungen in der Genitalsphäre, vor allem bei weiblichen Individuen in der Pubertät, Gravidität und während der Laktation. Zahlreiche einwandfreie Beobachtungen und auch unsere eigenen Erfahrungen weisen darauf hin, daß hochgradige Gemütsalterationen, psychische Aufregungen u. dgl. mehr vom Auftreten dieses Krankheitsbildes gefolgt sein können. In manchen Fällen kann auch die genaueste Anamnese keine Anhaltspunkte für ein auslösendes Moment ausfindig machen. Unverkennbar ist die *Beziehung des hyperthyreotischen Syndroms zur Struma*. Der zumeist völlig symptomenlos verlaufende Pubertätskropf weiblicher Individuen zeigt doch manchmal erste Andeutungen oder auch schon leichter erkennbare hyperthyreotische Merkmale, vor allem das Glanzauge, psychische Agilität und leichte nervöse Übererregbarkeit. Entgegen der vielfach geltenden Anschauung, daß solche Individuen zum Jod-Basedow disponieren, und daß man bei einer durch Jod erzielten Verkleinerung der Struma eine Verstärkung der hyperthyreotischen Symptome beobachten könne, müssen wir ausdrücklich hervorheben, daß nach unseren eigenen, sehr ausgedehnten Erfahrungen die heute übliche Behandlung der Struma mit minimalen Jodmengen, aber auch die Zufuhr größerer Jodmengen bei den Pubertätskröpfen ganz gefahrlos ist und wir selbst beim Schwinden des Kropfes ein Auftreten von verstärkten Hyperthyreosesymptomen niemals beobachten konnten. In der Jodmangel-Theorie der Entstehung des Kropfes in der Pubertät finden unsere Beobachtungen ihre befriedigende Erklärung. Ein ganz anderes Verhalten zeigt sich bei jenen Kropfformen, die man schon klinisch als knotige Kröpfe und anatomisch als Schilddrüsenadenome klassifizieren muß. Solche Kröpfe werden oft jahre- und jahrzehntelang symptomenlos getragen. Ihre Entstehung ist aller Wahrscheinlichkeit nach in die Zeit der Pubertät zurückzudatieren und für ihre Genese kann auch auf die Jodmangel-Theorie rekurriert werden. Diese Kropfträger bekommen zuweilen ohne nachweisbare Ursache, in vielen Fällen während der Gravidität hyperthyreotische Krankheitssymptome erheblichen Grades. Daß Menschen jenseits des 40. Lebensjahres, auffallenderweise häufiger Männer als Frauen, die 2 Jahrzehnte lang einen Kropf von relativ großen Ausmaßen getragen haben und sich niemals über Krankheitserscheinungen zu beklagen hatten, plötzlich ohne nachweisbare Veranlassung in zunehmendem Ausmaße Krankheitszeichen aufweisen, die in ihrer Gesamtheit dem vollentwickelten Krankheitsbilde des M. Basedow entsprechen können, ist eine Erscheinung, die man bei uns in Europa anscheinend nur selten beobachtet hat. In Amerika scheint dieses Krankheitsbild des „Toxic Adenoma" viel häufiger vorzukommen und mir selbst (*Biedl*) wurde eine sehr große Anzahl von Fällen dieser Art in verschiedenen Gegenden des Landes demonstriert. Allerdings konnte nicht immer mit der wünschenswerten Sicherheit entschieden werden, ob nicht vor dem Einsetzen der Symptome eine Jodzufuhr in irgendeiner Form stattgefunden hatte. Wäre dies der Fall, so hätten wir es mit jener Form zu tun, für die *Kocher* die prägnante Bezeichnung der „Struma basedowificata" geschaffen hat. Nach unseren eigenen Erfahrungen sowie nach den Berichten der Literatur kann die Zufuhr selbst minimalster Jodmengen als auslösendes Moment für eine Basedowifikation einer inerten Struma als feststehend angesehen werden. Das Schilddrüsenadenom wird, vielleicht ohne äußere Veranlassung, vielfach aber durch die Jodzufuhr zu einem „Toxic goiter".

Alle diese Hyperthyreoseformen können mit weitgehender Sicherheit von den Fällen des echten M. Basedow unterschieden werden, wenn man sein Augenmerk auf den konstitutionellen Status richtet. *Eine echte Basedowkrankheit* betrifft nur Individuen mit einer *eigenartigen Konstitution*, eine Abnormität, die man von verschiedenen Gesichtspunkten aus als Status thymico-lymphaticus, als Status asthenicus oder Status hypoplasticus bezeichnen kann. Die angeborene Konstitutionsanomalie ist es, auf deren Boden die Basedowsche Krankheit sich entwickelt, sie ist es, die uns eine Abtrennung von den sonstigen Hyperthyreosen gestattet.

Die Einschätzung des Konstitutionsfaktors in der Genese des M. Basedow hat zweifellos unter dem Einfluß der überzeugenden Darlegungen von *Chvostek* in letzter Zeit an Boden gewonnen. Es mehren sich die anatomischen Befunde, aus denen die Bedeutung der Konstitutionsanomalie, des thymolymphatischen Habitus, der Vermehrung und Wucherung des lymphatischen Gewebes in der Schilddrüse und in ihrer Umgebung, der Thymushyperplasie, der Hypoplasie der Keimdrüsen, der abnormen Beschaffen-

Kurve 1 (Fall 1).

Grundums. Gewicht Puls Temp. — 1924 Mai / Juni — entlassen.

▨ = Lugoltherapie (15 Tropfen p. d.).

Kurve 1a (Fall 1).

Grundums. Gewicht Puls Temp. — 1925 Feber / März / April

▨ = Lugoltherapie (15 Tropfen p. d.).

heit der sonstigen Inkretorgane und ihrer funktionellen Effekte in den verschiedenen Erfolgsorganen, vor allem am Nerv-Muskel-System, am Herzen und an den Gefäßen für den Basedow sozusagen greifbar und sichtbar zutage tritt. Auf eine einschlägige Arbeit des pathologischen Anatomen Warthin auf dem Internistenkongreß St. Louis sei besonders hingewiesen. Von klinischer Seite hat Fr. Müller das regelmäßige Vorkommen der Thymushyperplasie bei den Fällen von echtem M. Basedow neuerdings besonders betont. Selbst die Mayo-Clinic scheint die scharfe Unterscheidung Exophthalmic goiter gleich Disfunktion, Toxic goiter gleich Hyperfunktion der Schilddrüse verlassen zu haben und Boothby definiert neuestens den Exophthalmic goiter „als eine Konstitutionskrankheit, verbunden mit oder bedingt (due to) durch eine exzessive, möglicherweise abnorme Sekretion einer vergrößerten Schilddrüse mit diffuser parenchymatöser Hypertrophie und Hyperplasie."

Im folgenden berichten wir über die Erfahrungen, welche an unserer Klinik bei der seit einem Jahre durchgeführten Jodbehandlung der Hyperthyreosen gewonnen werden konnten. Unser klinisch genau durchgearbeitetes Material umfaßt 9 Fälle, von denen 6 in eklatanter Weise auf die Behandlung reagiert haben, während wir in 3 Fällen Versager zu verzeichnen hatten. Wir verwendeten das Jod in der Form einer insoweit modifizierten Lugolschen Lösung, als an Stelle des Jodkaliums Jodnatrium verwendet wurde. Die angewandte Lösung war zusammengesetzt: Jodi puri 0,1, Natr. jodat. 1,0, Aqua destill. 10,0 g. Die Krankengeschichten der Fälle seien kurz skizziert:

Fall 1: F. R., 23 Jahre, Lehrerin. Vor 6 Jahren mit Dickwerden des Halses und Nervosität erkrankt. Der Zustand hat sich damals wieder gebessert. Vor $2^1/_2$ Jahren magerte die Kranke sehr ab, sie schwitzte stark, die Haare gingen ihr aus. Seitdem wechselte das Befinden. Es bestehen schmerzhafte Menorrhagien. 6 Wochen vor Eintritt in die Klinik verstärkten sich die Beschwerden wieder beträchtlich. Bei ihrem Eintritt (3. Mai 1924) wiegt Pat. 48,6 kg bei einer Körperlänge von 156 ccm. Pat. ist von grazilem Knochenbau, Haut feucht, sehr gut durchblutet. Thorax lang, schmal. Median gestelltes Tropfenherz. Haar sehr fein, weich. Gesamthabitus typisch hypoplastisch. Es bestehen alle Symptome des M. Basedow. Diffuse parenchymatöse Struma. Das Herz ist verbreitert, über der Mitralis ein systolisches Geräusch. Der Blutdruck beträgt 130 mm Hg systolisch, die Pulsfrequenz 150 in der Minute. Es besteht starke vasomotorische Übererregbarkeit usw. Der Grundumsatz war 42% über dem Normalen. Es wurden vom 22. Mai bis zum 26. Mai und vom 30. Mai bis zum 7. Juni 15 gtt. unserer Lösung einmal täglich verabreicht. Rapider Gewichtsanstieg, Senkung des G. U. und der Pulsfrequenz, Verschwinden der Nervosität, völliges subjektives Wohlbefinden waren das Ergebnis. Gesamtgewichtszunahme 8 kg. Pat. wurde am 28. Juni entlassen, stellte sich im Herbst 1924 in ausgezeichnetem Zustande wieder vor. Das Gewicht war noch um weitere 7 kg gestiegen. Sie hat zu Hause die ganze Zeit über kein Jod genommen. Am 21. Febr. 1925 sucht sie wieder die Klinik auf. Sie ist wieder sehr nervös, hat Herzklopfen, ist abgemagert (Gewicht 52,6 kg). Exophthalmus stärker.

Grundums. Gewicht | Puls | Temp. 1924 Juni

Kurve 2.

1924 Oktober | November | Dezember

entlassen bis 14./X. zu Hause mit dauernder Lugolbehandlung je 5 Tage, dann 3 Tage Pause u.s.f.

Angina lacun.

beurlaubt.

▨ = Lugoltherapie (15 Tropfen p. d.).

Kurve 2a.

15. Oktober 1924. 22. Oktober 13. November 24. November

▨ = Lugoltherapie. —·—·— gr. Mononukl. ------- Polymorphkern. — — — Lymphozyten.

G. U. 65% über dem Normalen. Es wurde wiederum die Jodbehandlung eingeleitet, die vollen Erfolg brachte. Der G. U. ging bis zur Norm hinunter, das Körpergewicht stieg um 7 kg, die Pulsfrequenz sank beträchtlich ab. Pat. fühlte sich schon nach der ersten Lugolperiode äußerst wohl, wurde vollkommen ruhig, die Struma wurde erheblich kleiner. Am 8. April wurde sie (nach 2 Lugolperioden mit großer — 10tägiger — Pause) entlassen. Sie wird nach einer mitgegebenen Vorschrift zu Hause weiter Jod nehmen und sich nach einem Monat wieder vorstellen. (Kurve 1 und 1a)

Fall 2: A. K., 24 Jahre, häuslich beschäftigt. Pat. erkrankte im Herbst 1922 unter Kopfschmerzen, Nervosität und Herzbeschwerden. Sie wurde damals behandelt. Im Febr. 1924 verschlimmerte sich ihr Zustand so, daß sie in ein Provinzkrankenhaus geschafft wurde, woselbst ihr Blähhals, von dessen Bestand sie bis dahin gar nichts gewußt hatte, operiert wurde. Nach dreimonatiger Rekonvaleszenz nahmen die Beschwerden neuerlich stark zu, Pat. hustete viel und wurde vom Arzt an die Klinik gewiesen. Starke Schweiße und Haarausfall hat die Pat. besonders seit der Operation beobachtet. Beim Eintritt in die Klinik (18. Juni 1924) wog die Pat. 46,5 kg bei einer Körperlänge von 163 cm. Kopfhaar fein, weich. Haut feucht, stark durchblutet, Knochenbau grazil. Infantiles Becken mit hohen unteren Extremitäten. Gesamthabitus typisch hypoplastisch. Der linke Lappen der Thyreoidea ist nicht zu tasten, der rechte vergrößert, mit einem Knoten. Verbreiterung des Herzens, systolisches Geräusch, Puls 138, Blutdruck 130 mm Hg systolisch. Apizitis rechts. G. U. 56% über dem Normalen. Nach einer Lugolperiode vom 21.—27. Juni wurde Pat. entlassen mit der Anweisung, während der ganzen Ferien immer 5 Tage lang die Tropfen zu nehmen und 5 Tage zu pausieren. Am 14. Okt. 1924 wurde sie wieder in die Klinik aufgenommen. Sie wog nunmehr 56,5 kg, der G.U. betrug 46% über dem Normalen. Es wurde sofort mit Lugol eingesetzt und im ganzen 6 Perioden zu 6 Tagen mit dreitägigen Pausen unter dauernder Kontrolle verabreicht. Pat. wurde mit normalem G.U. entlassen. Gesamtgewichtszunahme 17,5 kg. Apexherd vernarbt, Allgemeinbefinden sehr gut. Die Veränderungen des Blutbildes während der Behandlung waren: Anstieg der Neutrophilen von 54 auf 70%. Abfall der Lymphozyten von 36 auf 20%. (Kurve 2 und 2a.)

(Fortsetzung folgt.)

Abhandlungen.

Über sparsame und doch sachgemäße Behandlung der rheumatischen Erkrankungen.

Von **W. His**, Berlin.

I. Die akuten Gelenkerkrankungen. Unter dem Bilde einer akuten Polyarthritis können die von Gerhardt sogenannten Rheumatoide auftreten als Teilerscheinung von Sepsis, Scharlach, Gonorrhoe, Lues, ausnahmsweise auch von echter Harnsäuregicht. Gonorrhoe und Lues werden durch Salizylate wenig oder nicht beeinflußt. Zu berücksichtigen sind auch die seltenen Gelenkneuralgien und die intermittierenden Gelenkschwellungen, die oft schmerzlos, immer flüchtig sind.

Bei akuter Polyarthritis ist das Hauptmittel Salizylsäure, am besten als Natriumsalz. Die üblichen Dosen von 4—5 g täglich lassen bei schweren Fällen öfter im Stich; dann helfen oft 8—10 bis 12 g, 2—3 Tage hindurch gereicht. Wenn starke Magenbeschwerden eintreten, kann salizylsaures Natrium per Klysma (in doppelter Dosis) oder intravenös 0,5 g in 50 ccm Wasser innerhalb 10 Minuten infundiert werden; letztere Anwendung wirkt intensiv und oft besser als per os.

Azetylsalizylsäure (Aspirin), Diplosal und andere Ester der Salizylsäure greifen den Magen weniger an, treiben aber den Salizylspiegel im Blute weniger hoch und wirken daher weniger intensiv. Die perkutane Anwendung der Ester (Mesotan, Salit usw.) ist bei hartnäckigen Schmerzen wirksam, erzeugt aber öfter Dermatitis.

Wenn Überempfindlichkeit gegen Salizyl besteht, oder dieses unwirksam bleibt, treten die anderen Antirheumatika ein: Antipyrin, Melubrin, Phenazetin; am wirksamsten ist wohl das Atophan, innerlich oder als Novatophan subkutan oder intravenös gegeben. Andere Spezialpräparate sind fast immer entbehrlich.

Wichtig ist die gute Lagerung der erkrankten Gelenke, das Einhüllen in Watte oder Flanell, das Fernhalten von Kälte und Luftzug.

Wasserprozeduren im akuten Stadium können nur unter sehr geübter Leitung angewandt werden. Gegen hartnäckige Schwellungen und Schmerzen in der Rekonvaleszenz sind heiße Bäder (28° R. ansteigend bis 32°) mit nachfolgenden Schwitzpackungen empfehlenswert.

Die Überempfindlichkeit der Haut in der Rekonvaleszenz muß durch vorsichtige Teilwaschungen mit lauem, später zimmerwarmem Wasser beseitigt werden.

Rückfälle zu verhüten gibt es kein sicheres Mittel. Zu achten ist auf dauernden Zug an der Arbeitsstätte, starke Temperaturschwankungen im Beruf; Berufswechsel ist nur dann notwendig, wenn mit diesem ernstliche und dauernde Schädigungen verbunden sind (Bergwerke, Wasserarbeit).

Die Entfernung hypertrophischer Tonsillen oder anderer chronischer Eiterherde (Alveolarpyorrhoe der Zähne) hilft nur ausnahmsweise; die ausgedehnten Anwendungen in Amerika scheinen noch kein endgültiges Ergebnis geliefert zu haben.

Akute gonorrhoische Polyarthritis, bei frischer, aber auch bei chronischer Gonorrhoe, zu vermuten, wenn Salizylate nicht wirken, durch Nachweis der Gonorrhoe zu bestätigen, verlangt Beseitigung des gonorrhoischen Entzündungsherdes, gegen die Schmerzen wirkt am besten Stauungsbehandlung nach Bier; Arthigon ist oft wirksam, zuweilen auch Jodkalium.

Luetische Polyarthritis ist seltener, aber doch häufiger als bekannt; sie reagiert prompt auf Jod und Salvarsan.

II. Die chronischen Arthritiden. Die chronischen Arthritiden sind wegen ihrer Hartnäckigkeit gefürchtet, selten ganz heilbar, aber bei richtiger Behandlung meist besserungsfähig.

Die Behandlungsart muß sich nach der Form und Entstehung richten, es sind zu unterscheiden:

1. Die Residuen akuter Polyarthritis, meist nur in einem oder wenigen Gelenken.

2. Die entzündlichen Formen; sie spielen sich in der Kapsel ab, die verdickt zu fühlen ist; oft besteht Erguß; nicht selten vasomotorische Störungen, Kältegefühl, Parästhesien; die Haut wird manchmal atrophisch, gewisse Muskelgruppen schwinden frühzeitig; auffallend ist die fast regelmäßige Beschränkung auf gewisse symmetrisch angeordnete Gelenke.

Die Krankheit beginnt zuweilen ziemlich akut, mit hohem Fieber und ist dann zu behandeln wie eine akute Polyarthritis; öfter verläuft sie mit ganz leichten Temperatursteigerungen monate- und jahrelang; meist bleibt sie fieberlos. Die Ursache ist unbekannt; der Zusammenhang mit Eiterherden im Körper (Tonsillen, Zähne, Gallenblase, Blinddarm, Sexualorgane), wenngleich nicht unwahrscheinlich, so doch keineswegs bewiesen; daher eine ursächliche Therapie durch Entfernung der Eiterherde nur in Ausnahmefällen wirksam. Bei Frauen ist ein Zusammenhang mit der Klimax zweifellos. Die Gelenkveränderungen pflegen während der Klimax aufzutreten, dann aber stationär zu bleiben.

3. Die degenerativen Formen. Sie beginnen mit Entartung des Knorpels, die Kapsel bleibt zunächst unberührt oder erschlafft höchstens; Muskelatrophien kommen vor; charakteristisch sind für alle vorgeschrittenen Formen die schweren Veränderungen am Knorpel und Knochen, die Randwucherungen und Verwachsungen der Gelenkflächen.

Auffaserung und Degeneration der Gelenkknorpel sind von einem gewissen Alter an physiologisch; krankhaft werden sie, wenn sie zu früh oder zu stark auftreten. Sie kommen monartikulär und polyartikulär vor, und verlaufen stets fieberlos.

Für die Behandlung stehen sehr viele Mittel zur Verfügung.

Die Antirheumatika haben nur bei verhältnismäßig akut auftretenden und fieberhaften Formen eine Dauerwirkung; sonst dienen sie lediglich der Schmerzlinderung. Wärme wird in jeder Form wohltätig empfunden; je wärmer umso besser, daher die trockene Wärme, nach Bier durch Heißluft erzielt am wirksamsten. Heißluftapparate lassen sich nach Biers Angabe leicht im Hause herstellen und anwenden. Wo vorhanden, ist Diathermie nützlich. Warme Bäder mit Schwitzprozeduren pflegen weniger eingreifend zu wirken. Stauung nach Bier wirkt schmerzlindernd und entzündungshemmend, ist aber weniger wirksam als die Hyperämiebehandlung.

Die Reizkörpertherapie ist vor allem bei den entzündlichen und klimakterischen Formen angebracht. Dabei scheint es gleichgiltig, welcher Körper verwendet wird; die Kranken reagieren auf ein und dasselbe Mittel ganz verschieden, und man wird in jedem Falle ausprobieren müssen. Bier empfiehlt neuerdings mit ganz kleinen Dosen anzufangen, um jede stärkere Reaktion zu vermeiden; andere und wir selbst haben auch mit fiebererzeugenden Dosen gute Resultate erzielt. Nur die rasch verlaufenden, hochfiebernden Formen verlangen besondere Vorsicht.

Als wirksame Reizkörper sind erprobt: Ameisensäure, Eiweißkörper (Milch, Aolan, Novoprotin, Kaseosan), Yatren, Schwefel in öliger Lösung oder kolloidalem Zustand, alle subkutan angewandt. Die intravenöse Darreichung geht mit stärkerer Reaktion einher, scheint aber keine besonderen Vorteile zu bieten. Der Heilnersche Sanarthrit gehört unter die Reizkörper und hat vor den anderen keine besonderen Vorteile. Die Reizkörpertherapie kann im Hause durchgeführt werden, verlangt aber genaue Überwachung des Erfolges und angemessene Dosierung.

Die Behandlung mit radioaktiven Substanzen kann dieselben Erfolge zeitigen wie die Reizkörperbehandlung; sie kann allgemein oder örtlich angewandt werden. Zur Allgemeinbehandlung dient die Inhalation emanationshaltiger Luft, die eine besondere Einrichtung verlangt; das Trinken emanationshaltigen Wassers, das, mit transportablen Apparaten, im Hause durchgeführt werden kann.

Die örtliche Behandlung, oft recht wirksam, besteht in der Injektion schwerlöslicher radioaktiver Substanzen (Thorium X) in die Umgebung der kranken Gelenkkapsel an 3—4 Stellen.

Röntgenbestrahlung und Höhensonne lassen bei den chronischen Arthritiden im Stiche.

Die deformierenden Arthritiden sind im allgemeinen der Behandlung weniger zugänglich als die entzündlichen. Namentlich die monartikulären Formen sind meist besonders hartnäckig. Wesentlich ist, die Gelenke, solange es geht, in Tätigkeit zu lassen, um der Muskelatrophie und der Obliteration der Gelenke entgegenzuarbeiten. Dies gilt überhaupt für alle Gelenkkrankheiten. Stützapparate bei Hüftgelenksankylose sind fast immer lästig und unnütz.

III. Spondylitis deformans (Pierre Marie-Strümpell-Bechterewsche Krankheit) ist eine meist im mittleren Alter einsetzende und unaufhaltsam fortschreitende Entartung der Zwischenwirbelscheiben mit starken Randwucherungen, durch welche die Wirbelkörper starr miteinander verbunden werden. Durch frühzeitig einsetzende Gymnastik läßt sich der Versteifung entgegenarbeiten und ein gewisser Grad von Beweglichkeit sich wieder herstellen.

IV. Die Heberdenschen Knoten, fälschlich Gichtknoten genannt, sind degenerative Arthritiden an den Endgelenken der Finger, seltener der Zehen; sie sind sehr häufig im Involutionsalter bei Männern und Frauen, pflegen einige Jahre, während sie entstehen, etwas zu schmerzen, später aber reizlos zu werden. Da sie die Brauchbarkeit der Finger wenig stören, kommt ihnen eine große Bedeutung für die Erwerbsfähigkeit nicht zu. Schmerzen werden durch Pinseln mit Jodtinktur beseitigt.

Massage der erkrankten Gelenke hat wenig Wert. Sehr wichtig ist sie aber für die Ernährung der Muskeln, die bei allen Arthritiden von Atrophie bedroht sind. Solange die Glieder frei beweglich sind, ist freilich der natürliche Gebrauch die beste Massage; sowie aber die Beweglichkeit gehindert ist, sollen die Muskeln regelmäßig massiert werden, solange nur einige Hoffnung auf Wiederkehr der Bewegungen besteht.

V. Die Myalgien sind in ihrem Wesen noch rätselhaft, wohl auch nicht einheitlich. Wir finden sie während und nach Infektionen (z. B. Grippe), bei Diabetes und Gicht, oft vielleicht auch im Zusammenhang mit chronischen Eiterungen (Tonsillen!) oft aber als ausgesprochene Kältefolgen, akut und chronisch, meist auf Nacken- oder Lendenmuskeln beschränkt.

Akuter Tortikollis oder Lumbago kann mit antirheumatischen Mitteln, mit Wärme oder Massage behandelt werden. Die Wahl hängt von den Umständen ab. Medikamente können ohne Berufsstörung genommen werden; Bäder und Massage verlangen Zeit und Einrichtung bzw. Personal. Abseits von solchen Hilfsmitteln können warme Packungen (Quetschkartoffeln, Sandsäcke, Lehmpackungen) in frischen Fällen gute Dienste tun.

Chronische Myalgien sind meist sehr hartnäckig und nur mit eingreifender Behandlung zu beseitigen. Heiße Bäder mit Schwitzpackungen, Diathermie, Dampfdouchen, Heißluftbäder sind da wirksam, am besten aber eine gute Massage. Deren Methoden sind verschieden: alle können gleich günstigen Erfolg haben, vorausgesetzt, daß sie richtig ausgeübt werden. Von ungeübter Hand ausgeführt hat Massage keinen Zweck. Wo Massage und Bäder nicht zu erreichen, helfen Derivantien: Schröpfköpfe, Ferrum candens, besonders Zugpflaster (z. B. Empl. Cantharidum perpetuum).

VI. Ischias. Das wichtigste bei Ischiasbehandlung ist festzustellen, ob dem Schmerz ein bestimmtes Leiden zugrunde liegt. Zu denken ist an Diabetes, Gicht, Exsudate oder Tumoren im kleinen Becken, Rektumkarzinom, chronische Obstipation, Varizen der Vena obturatoria, Spina bifida occulta (Röntgenbild) Lues, Malaria. Als Fehldiagnose kommt weiter in Betracht Tabes (lanzinierende Schmerzen), Coxitis, Malum senile coxae, vor allem der Plattfuß. Es ist fast unglaublich, wie oft Plattfußbeschwerden oder andere Belastungsdeformitäten als Ischias behandelt werden. Charakteristisch für Ischias ist der Dehnungsschmerz (Laseguesches Zeichen), Druckempfindlichkeit des Nervenstammes oder seines Wurzelgebietes, oft Muskelatrophie, Fehlen der Patellarreflexe, Sensibilitätsstörungen.

Die antirheumatischen Medikamente helfen bei Ischias kaum oder höchstens in leichtesten Fällen. Besser sind die Wärmeapplikationen, heiße Bäder mit Nachschwitzen. Dampf- und Heißluftbäder, Dampfdouchen, heiße Strahldouchen, schottische Wechseldouchen, Sandbäder. Diathermie. Gute Massage leistet sehr viel, verlangt aber kunstgerechte Ausführung. Sehr wirksam und auch im Hause und bei Abwesenheit besonderer Badevorrichtungen ausführbar sind die Langeschen Injektionen, 100—150 ccm physiologische Kochsalzlösung mit Zusatz von 1‰ Novokain mit langer Nadel in die Umgebung des Nervenstammes eingespritzt; nach Bedarf zwei bis mehrmals wiederholt. Elektrische (galvanische) Anodenbehandlung mag zuweilen unterstützend wirken. Gymnastik, besonders schwedische, ist vortrefflich zur Beseitigung der Skoliose. Als Regel mag gelten, daß fast jede Ischias sich heilen, mindestens bessern läßt; wenn stets über gleiche Schmerzen geklagt wird, liegt der Verdacht auf tieferes Leiden, Hysterie oder Rentensucht vor!

Zur blutigen oder unblutigen Nervendehnung hat man selten Veranlassung.

Zusammenfassend soll hier über Badekuren gesprochen werden. Sie können bei rheumatischen Krankheiten ausgezeichnete Erfolge zeitigen, aber es müssen die Fälle richtig ausgewählt werden. Badekuren sind immer mit Zeitaufwand und materiellen Auslagen verbunden; um so wichtiger ist die Auswahl der Kranken.

Geeignet sind zunächst alle Residuen akuter Rheumatismen, von den chronischen die entzündlichen Formen, vorausgesetzt, daß die Kranken reisen können. Alle schwer oder leicht fiebernden Kranken werden besser in der Heimat behandelt. Sehr günstig werden ferner die Myalgien beeinflußt. Dagegen sind die degenerativen Formen im allgemeinen durch Badekuren wenig zu beeinflussen, selbst die Schmerzen bleiben oft unvermindert. Ischias ist ein günstiges Objekt.

Die Kurmittel sind mannigfach; hauptsächlich handelt es sich um heiße Quellen: indifferente, Solquellen, Sprudel mit Kohlensäure und allerlei Salzen, Moorbäder, Schlammbäder. Weder die Temperatur, mit der die Quelle entspringt, noch die Art ihrer Salze, noch etwaiger Radiumgehalt allein erklären die Wirkung völlig; sie ist rein erfahrungsgemäß seit alten Zeiten erkannt worden. Für die Behandlung kommt es nicht allein auf die Zusammensetzung der Quellen an, sondern sehr wesentlich auch darauf, daß die Einrichtungen für Unterkunft, Verpflegung, Transport zum Bade, Ruhe nach dem Bade, Heizung an kalten Tagen so sind, daß den Kranken kein Schaden während der Kur treffen kann. Der Vorteil der Badekur liegt darin, daß der Kranke in ansprechender Umgebung sich völlig seiner Kur widmen kann, daß alle zur Behandlung notwendigen Faktoren am selben Orte vereinigt sind und ohne Anstrengung oder Schaden erreicht werden können. Sehr viele Wirkungen der natürlichen Quellen können in guten Krankenanstalten der Heimat ebenso erzielt, manche z. B. die radioaktiven Wirkungen weit übertroffen werden; die Erfahrung lehrt, daß viele Kranke, die umsonst Bäder aufgesucht hatten, in der Heimat wesentlich gebessert werden können. Freilich gehören dazu Erfahrung, Übung und die nötigen Einrichtungen; wo diese vorhanden, kann auf Badekuren oft verzichtet werden. Das ist bei der Auswahl der Kranken zu berücksichtigen.

VII. Die echte Harnsäuregicht kommt bei den körperlich arbeitenden Ständen selten vor, die Gicht der Bleiarbeiter ist mit der Bleivergiftung selten geworden; am ehesten sind es die durch ihren Beruf an reichliche Ernährung gewöhnten Brauer, Fleischer, Bäcker, die etwa einmal von Gicht befallen werden.

Es gehen aber unter dem volkstümlichen Namen Gicht sehr viele chronische Arthritiden und Myalgien, die mit der echten Gicht nichts zu tun haben.

Die echte Gicht ist eine Stoffwechselstörung, ausgezeichnet durch die Neigung zur Ablagerung von harnsauren Salzen in die Gelenke, Sehnenscheiden, Unterhautzellgewebe. Sie kann erkannt werden, wenn akute Anfälle auftreten mit sehr lebhaftem Schmerz, Rötung der Haut und Besserung nach wenigen Tagen; wenn Tophi vorhanden sind, und wenn der Purinstoffwechsel in typischer Weise verändert ist (verlangsamte, unvollständige Ausscheidung der Harnsäure nach Darreichung von nukleinsaurem Natron oder purinreicher Nahrung. Dies kann nur im Krankenhause geprüft werden). Wichtig zu wissen ist, daß gichtische Gelenkerkrankungen niemals symmetrisch auftreten; wo Gelenke symmetrisch befallen, ist Gicht ausgeschlossen.

Die Gicht als Stoffwechselkrankheit muß diätetisch behandelt werden. Dies ist wichtig zu wissen, weil alle anderen Gelenkkrankheiten von der Ernährung ganz unabhängig sind.

Es hat gar keinen Zweck, einen Kranken mit chronischer, nicht gichtischer Arthritis wegen falscher Benennung mit komplizierten Diätvorschriften zu plagen. Solche sind nur dann erforderlich, wenn der Kranke von Hause aus oder infolge der Bewegungslosigkeit fettleibig und dadurch in seiner Bewegung gehemmt wird.

Die Behandlung der chronischen Harnsäuregicht fällt im übrigen mit der der chronischen Arthritiden so ziemlich zusammen; nur die Ernährung und etwaige Trinkkuren sind beizufügen; darauf näher einzugehen erübrigt sich bei der Seltenheit dieser Krankheit in Kassenkreisen.

Zum Schluß möchte ich noch einmal hervorheben, wie wichtig für alle rheumatischen Krankheiten die physikalischen Behandlungsmethoden sind. Man soll sich mit der palliativ wirkenden Arzneibehandlung nicht zu lange aufhalten, sondern die Kranken so bald als möglich dahin bringen, wo die wirksameren physikalischen Methoden angewandt werden können.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus dem Pathologischen Institut der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. A. Ghon).

Die Vakzineencephalitis.

Von Prof. Dr. Franz Lucksch.

Die im Folgenden zu besprechenden Befunde und Feststellungen sind in erster Linie für Kinderärzte von Interesse und deshalb soll die Schilderung derselben hier Platz finden.

Vor 2 Jahren kamen 3 Fälle in unsere Beobachtung, die in ihrer Ätiologie nicht aufgeklärt erschienen. Es handelte sich bei denselben darum, daß in zwei einander sehr nahe gelegenen Orten Böhmens bei 3 Kindern im Anschlusse an die Blatternschutzimpfung zerebrale Erscheinungen aufgetreten waren, denen die Kinder erlagen. In dem einen Orte waren 4 Kinder einer Familie geimpft worden; eines derselben war am Tage vor der Impfung mit Magendarmbeschwerden unwohl gewesen, hatte sich aber am Tage der Impfung wieder wohl befunden. In dieser Familie erkrankten 2 von den Kindern, darunter das tags vorher unwohl gewesene, am 10. Tage nach der Impfung unter tetanusähnlichen Erscheinungen (Trismus usw.) und starben bald darauf. Im 3. Falle erkrankte ein Kind in einem vom ersteren Orte eine halbe Stunde entfernten Dorfe gleichfalls am 10. Tage nach der Impfung und zeigte Erscheinungen der Encephalitis epid., nämlich Augenmuskellähmung, Kopfschmerz und Schlafsucht (Tod am 15. Tage nach der Impfung).

Die über behördlichen Auftrag von mir vorgenommene Obduktion der Kindesleichen ergab in allen 3 Fällen denselben Befund, nämlich geringe Rötung bzw. Ödem des Gehirns und der Meningen und sonst keinerlei Todesursache. Die histologische Untersuchung der Gehirne ergab wieder in allen 3 Fällen das gleiche Resultat; es fanden sich nämlich perivaskuläre Rundzellinfiltrate im Pons, in den Pedunculi und in der Medulla obl., ferner Gliawucherungen, ganz wie wir sie bei der Encephalitis epid. zu sehen gewohnt sind.

Unser Gutachten, das sich bezüglich des Zusammenhanges zwischen Impfung und Encephalitis in den ersten 2 Fällen dezidiert ablehnend ausgesprochen hatte, war im 3. Falle wegen der Häufung der Fälle dahin abgegeben worden, daß ein solcher Zusammenhang nicht auszuschließen sei.

Von dem Impfstoffe, mit dem das letzte der 3 Kinder geimpft worden war, wurde der Rest dem Institute zur Untersuchung eingeschickt. Derselbe erwies sich im gewöhnlichen Sinne steril. Zwei Kaninchen, von denen das eine korneal, das andere kutan geimpft worden war, zeigten beide die für die betreffende Körperstelle charakteristischen Vakzineeffloreszenzen. Sonstige (zerebrale) Erscheinungen waren an den Tieren nicht beobachtet worden.

Wegen des sehr auffallenden Zusammenhanges zwischen Vakzination und Encephalitis wurden diese Kaninchenversuche aber später fortgesetzt und zwar mit dem eben genannten Rest von Impfstoff, mit frischem staatlichen und mit solchem aus der Wiener Impfstoffgewinnungsanstalt. Dabei ergab sich nun die auffällige Tatsache, daß die Hälfte der korneal geimpften Kaninchen an einer Encephalitis zugrunde ging, die histologisch vollkommen derjenigen entsprach, wie sie diese Tiere nach der Herpes-Encephalitisinfektion aufweisen. Über dieselben Effekte nach kornealer Vakzineimpfung bei Kaninchen, allerdings in geringerer Perzentzahl, berichten auch Blanc und Caminopetros.

Es wurden nunmehr auch genauere epidemiologische Nachforschungen angestellt und diese ergaben, daß in der Stadt, in der die 2 Fälle vorgekommen waren, das ganze Jahr hindurch sowie überhaupt kein Fall von Encephalitis epidem. zur Anzeige gekommen war, in dem Orte aber, wo sich der 3. Fall ereignet hatte, nur ein einziger, ein halbes Jahr vorher.

Alle diese Befunde und Erhebungen erschienen mir so auffallend, daß ich es versuchte durch weitere Untersuchungen in die Angelegenheit Licht zu bringen. Vom Sektionsmateriale Tierimpfungen vorzunehmen, hatte ich seinerzeit aus der Überlegung heraus, daß die Zeit zwischen Tod und Obduktion eine sehr lange gewesen war, unterlassen. Es blieben daher jetzt nur Untersuchungen anderer, nämlich vergleichender Art und solche der aufbewahrten Gehirne zur eventuellen Aufklärung des Sachverhaltes übrig.

Zunächst wurden vergleichende Untersuchungen über die Veränderung der Kaninchenkornea nach Vakzine- bzw. Herpesencephalitisinfektion angestellt; in diese Vergleichsuntersuchungen wurden auch die Negrikörperchen, sowie die bei der menschlichen Encephalitis von verschiedenen Seiten beschriebenen „Einschlüsse" miteinbezogen. Dabei wurde gefunden, daß bei der Herpesencephalitiskeratitis der Kaninchen Veränderungen auftreten, die sich färberisch fast vollkommen analog mit den Guarnierischen Körperchen verhalten und ebenso wie diese und die Negrischen Körper zum größten Teil aus Lipoiden bestehen.

Untersuchungen in der Richtung auf Guarnierische Körperchen in den Gehirnen der an Vakzineencephalitis zugrundegegangenen Kaninchen, in Analogie mit den nach Herpesencephalitisinfektion in den Gehirnen dieser Tiere gefundenen Veränderungen, fielen negativ aus; ebenso wenig konnten Guarnierischen Körperchen entsprechende oder diesen ähnliche Einschlüsse in den Gehirnen der zur Obduktion gekommenen Kinder gefunden werden.

Von den erhobenen Daten und Befunden sprachen demnach einzelne wohl für die Möglichkeit eines ätiologischen Zusammenhanges zwischen Vakzination und Encephalitis in den besprochenen Fällen, aber eine Wahrscheinlichkeit oder gar Sicherheit dieses Zusammenhanges anzunehmen war bei der geringen Zahl unserer Beobachtungen nicht möglich.

Durch die in einer kurzen Notiz von O. Stiner[1]) bekanntgegebenen Erfahrungen über Impfschäden in der Schweiz gewannen unsere vereinzelten Beobachtungen bereits eine größere Bedeutung. Aus diesem Artikel Stiners war zu ersehen, daß in einem Lande, das sich augenscheinlich in Bezug auf das reichliche Auftreten von Encephalitis epid., Poliomyelitis ant. und Meningitis analog wie der tschechoslowakische Staat verhält, im Anschlusse an Blatternschutzimpfungen zerebrale (und nur zerebrale) Erscheinungen aufgetreten sind, für die die Wahrscheinlichkeit des ätiologischen Zusammenhanges mit der Vakzination von einem großen Teil der darüber befragten Experten ausdrücklich zugegeben wurde. Jetzt konnte auch ein aus Wien bekannt gewordener Fall von Encephalitis nach Blatternschutzimpfung (Prof. Jehle) im Sinne dieses Zusammenhanges verwertet werden. Ich kam dementsprechend zur Aufstellung von 3 Möglichkeiten, die für solche Fälle bezüglich des Zusammenhanges zwischen Impfung und Hirnentzündung in Betracht kämen:

1. Die Encephalitis epid. ist eine Infektionskrankheit eigener Art, mit eigenem Erreger; dann kann die Blatternschutzimpfung durch die Alteration des Gehirnes, welche im Tierversuch stets nachweisbar ist, gleichgiltig von welchem Orte aus die Vakzination erfolgt, dem eigentlichen Erreger in derartigen Fällen den Weg zum Eintritte ebnen, bzw. die eventuell schon erfolgte Infektion manifest machen. 2. Die Encephalitis epid. ist gar keine einheitliche Krankheit, sondern sie wird durch verschiedene Erreger hervorgerufen; dann besteht die Möglichkeit, daß ebenso wie das Herpesvirus oder das von Kling bzw. das von Koritschoner auch einmal das Vakzinevirus der Erreger einer Gehirnentzündung sein kann. 3. Schließlich kann es sein, daß die E. e. gar keine Infektionskrankheit im gewöhnlichen Sinne ist, sondern daß es sich bei dem so genannten Prozesse um eine Intoxikation im Sinne von A. Fuchs handelt. Dann könnte der eine Fall mit dem vorausgegangenen Magendarmkatarrh als Schulbeispiel für das Zustandekommen einer solchen Intoxikationsencephalitis gelten, denn das Gift würde in diesem Falle vom Magendarmkanal geliefert und die Disposition des Zentralnervensystems durch die Vakzination geschaffen worden sein.

Aus all dem Vorhergehenden wurden, damit die Blatternschutzimpfung durch sich an sie anschließende Krankheitsfälle zerebraler Natur nicht etwa in Mißkredit gebracht werde, für die Impfpraxis folgende zwei Schlüsse gezogen: man möge, wie das im Impfgesetze auch vorgesehen ist, nur ganz gesunde Kinder der Impfung unterziehen und man möge ferner bei bestehenden Epidemien von Encephalitis epid., von Poliomyelitis ant. und von Meningitis mit der Durchimpfung der Bevölkerung eine Zeitlang zuwarten, insbesondere wenn die Gefahr der Blatternerkrankung nicht immanent ist.

Nach Fertigstellung der ausführlichen Abhandlung über diesen Gegenstand[2]) kam ein Referat im Journal of American Medical Association zu meiner Kenntnis, welches eine Arbeit von Bastiaanse[3]) behandelt. Bastiaanse beschreibt daselbst einen Fall, in dem 7 Tage nach der Vakzination encephalitische Erscheinungen auf-

[1]) O. Stiner. Schweizer med. Wschr. 1925, Nr. 11.
[2]) Erscheint im Zbl. f. Bakt.
[3]) Bastiaanse, Tijdschr. v. Geneeskunde, Amsterdam, Märzheft 1925.

getreten waren. Er führt weitere 5 Fälle aus verschiedenen Orten der Niederlande an, die alle in einem Monat nach Applikation von Lymphe aus derselben Abgabestelle beobachtet worden waren. Er schlägt vor, die Lymphe, bevor sie auf den Markt gebracht wird, jedesmal erst einer Prüfung ihrer neurotropen Eigenschaften zu unterziehen, aber Terburgh hält dem entgegen, daß es bis jetzt keine Methode zur Feststellung dieser neurotropen Eigenschaften gäbe.

Aus dieser Mitteilung von Bastiaanse ergibt sich für unsere Annahme eines ätiologischen Zusammenhanges zwischen Encephalitis und Vakzination die weitestgehende Bestätigung.

Es ist mir nun während meines Sommeraufenthaltes in Kärnten gelungen weitere 4 Fälle zu sammeln.

Den ersten verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Prosektors der Klagenfurter Landeskrankenanstalt, Herrn Dr. O. Schindelka.

Die in dieser Anstalt aufgenommene Anamnese besagt: P. M., 12jähriger Knabe, aufgenommen am 19. Juli 1923. Beeren geklaubt, darnach Kopfschmerzen; kein Erbrechen, kein Abführen, kein Fieber. Kann plötzlich den Mund nicht öffnen. Kann nicht mehr sprechen. Keine Schmerzensäußerung. Von einer Verletzung kann seine Umgebung nichts berichten.

Befund: Am linken Oberarm 3 Impfpusteln. Kleine Hautrisse an der Planta pedis. Pat. apathisch, kann den Mund selbst nur wenig öffnen. Instrumentell aber kann der Mund geöffnet werden. Hals frei. Pupillen mittelweit, zeigen Lichtreflex. Korneal-Konjunktivalreflex erhalten. B. D. R. fehlt anscheinend? Kremasterreflex erhalten. Patell.-Sehn.-Reflex fehlt? A. S. R. nicht auslösbar. Babinski vorhanden. Herz, Lunge, Unterleib o. B. Leichte Zuckungen in Händen und Füßen, besonders nach schmerzhaften Berührungen. Temp. 38,5. Tetanusantitoxin.

19. Juli, 5 Uhr nachm. Temp. 38,5. Puls 136. P. S. R. angedeutet. Babinski deutlich, Fußklonus angedeutet.

20. Juli. Somnolent. Temp. 38,7. Keine Pupillenreaktion auf Licht. Tetanusantitoxin.

21. Juli. Exitus. (Zu dieser Krankengeschichte wäre zu bemerken, daß sie augenscheinlich unter dem Eindruck, daß es sich um einen sicheren Tetanusfall handle, verfaßt wurde).

Obduktionsbefund: Hyperämie der zarten Hirnhäute. Die Hirnventrikel nicht erweitert. Am Gehirn, das in frontaler Richtung in Scheiben zerlegt wird, nichts Auffälliges. An der Hirnbasis kein abnormer Befund. Beide Lungen frei, unter der Pleura beiderseits zahlreiche kleine Blutungen. In den rückwärtigen Partien beider Lungen kleine schwarzrote Verdichtungsherde. Akutes Ödem beider Lungen. Herz o. B. Beide Vorhöfe, vor allem der rechte, strotzend mit Blut gefüllt. Milz nicht vergrößert, von normaler Konsistenz, reich an Follikeln. Magendarmkanal, Leber, Nieren, Nebennieren, Urogenitaltrakt o. B.

Histologischer Befund: In dem mir von Herrn Prosektor Schindelka freundlichst überlassenen Schnitt durch den Pons, sowie in den übrigen durch diese Gegend gelegten Schnitten, die ich durchzusehen Gelegenheit hatte, überall der gleiche Befund. Fast sämtliche Gefäße dieser Region sind von einem breiten Wall von Zellen umgeben, welche Zellen teils Lymphozyten, teils Plasmazellen sind; auch sonst im Gewebe sind solche Zellen zerstreut; etwas vermehrte Glia. Mit einem Wort: das typische Bild der Encephalitis epidemica acuta.

Auf einen 2. Fall wurde ich durch freundliche private Vermittlung aufmerksam gemacht. Die Eltern des betreffenden Kindes gaben mir in entgegenkommendster Weise Folgendes an:

O. C., 6½jähriger Knabe. Geimpft am 16. Juli 1924. Am 24. Juli mäßiges Fieber und Anschwellen des geimpften Armes. Das Fieber steigt allmählich an. Am 26. schwillt der Arm ab, das Fieber hört auf. Dagegen stellt sich Kopfschmerz ein, das Kind kann vom 29. an den Mund nicht mehr öffnen und nicht mehr sprechen. Doch kann die das Kind pflegende Großmutter, um es zu füttern, die Kiefer etwas auseinander bringen. Dieser Zustand dauerte 3 Tage; dann bildeten sich die Erscheinungen ohne besondere Medikation rasch zurück und das Kind genas. Allerdings leidet es seit dieser Zeit noch immer an zeitweiligem Kopfschmerz, ist für Infektionen anfälliger und etwas schwächlich.

Diese Angaben der Eltern wurden mir von Herrn Primarius Dr. Folger, dem Vorstand der Kinderabteilung des Klagenfurter Krankenhauses, der das Kind während der Krankheit behandelt hatte, bestätigt. Herr Primarius Folger war so liebenswürdig, mir zwei weitere Fälle zur Verfügung zu stellen. Der eine derselben war im Spital gelegen, hatte ebenfalls im Anschlusse an die Blatternschutzimpfung zerebrale Erscheinungen und unter diesen besonders wieder Trismus gezeigt. Der Fall war gestorben, aber auf Bitten der Eltern nicht seziert worden. Ein weiterer (also der 4.) Fall war von dem genannten Herrn in der Privatpraxis beobachtet worden. Dieser hatte gleichfalls Trismus gezeigt, war aber genesen. Herr Primarius Folger gibt ausdrücklich an, daß er die im Gefolge der Impfung aufgetretenen krankhaften Erscheinungen immer mit der Impfung in Zusammenhang gebracht hat und nach dem ersten Fall die späteren stets als Impfschädigung und nicht als Tetanus aufgefaßt habe.

Was die Deutung dieser Fälle anlangt, scheint es mir in Analogie mit den 2 von mir obduzierten und histologisch untersuchten und mit dem Befund von dem ersten Falle aus Klagenfurt ohne weiteres einleuchtend, daß es sich in allen um eine durch die Vakzination hervorgerufene Gehirnentzündung gehandelt hat. Der histologische Befund bei dem ersten Klagenfurter Fall spricht nach meiner und anderer Fachkollegen Ansicht mit Sicherheit gegen Tetanus und für Encephalitis, da derartige perivaskuläre Infiltrate bei Tetanus nicht gefunden werden. Interessant erscheint an diesen Klagenfurter Fällen das Auftreten von Trismus in allen 4 Fällen, welches Vorkommnis im Hinblick darauf, daß dasselbe Symptom auch in 2 von meinen 3 Fällen beobachtet wurde, vielleicht pathognomonisch verwertet werden könnte. Es dürfte durch entzündliche Veränderungen in den Zentralwindungen bedingt sein.

Jedenfalls verdient die ganze Angelegenheit, nachdem aus den verschiedensten Teilen Europas nunmehr Berichte über derartige Vorkommnisse vorliegen, die Beachtung der Fachleute. Ich habe bereits Untersuchungen über das Auftreten von Pleozytose nach Blatternschutzimpfung an der deutschen Kinderklinik des Herrn Prof. R. Fischl in Prag begonnen und es sollen diesen Untersuchungen entsprechende Tierversuche über den Zusammenhang zwischen Pleozytose und Encephalitis angeschlossen werden.

Nachtrag bei der Korrektur: Soeben erfahre ich brieflich von Herrn Prof. Bastiaanse aus dem Haag, daß er in Holland im ganzen 35 Fälle von Encephalitis nach Blatternschutzimpfung feststellen konnte. Die ausführliche Mitteilung über den Gegenstand erfolgte durch Bastiaanse in der „Académie de Médecine" in Paris und erscheint in den „Bulletins de l'Académie".

Aus der I. Medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses in Wien.

Über Härte und Füllung der tastbaren Arterien.

Von Prof. Dr. J. Pal.

Das Betasten der Radialarterie ist gewiß einer der ältesten Teile der Krankenuntersuchung — der einfachste ist er nicht. Allerdings, wenn man sich an das hält, was in den Lehrbüchern über diesen Gegenstand zu finden ist, so erfährt man zu wenig davon, wie viel mit dieser Untersuchung zu erheben ist. Mit der Entwicklung der Kenntnisse über die Pathologie des Kreislaufes und insbesondere der Arterien haben sich mannigfache neue Gesichtspunkte auch für die Betastung der Arterien ergeben. Abgesehen von Frequenz und Rhythmik suchen wir hier Befunde über den Blutdruck (Tension), die Beschaffenheit der Wand (Tonus usw.) und die Blutverteilung (Füllung).

Nachdem v. Basch eine Methode der Blutdruckmessung erfunden hatte, hat man sich gegen sie sehr ablehnend verhalten, obwohl man schon damals den großen Fortschritt, den diese Erfindung für die klinische Medizin bedeutet, erkennen mußte. Der Grund für dieses Verhalten war in den subjektiven Momenten gelegen, die bei dieser Messung mitspielen und die sich auf eine besondere Feinheit der Tastempfindung stützt, die nicht jedermann gegeben ist.

Man glaubte damals, daß man das gleiche wie mit der Messung auch durch die Schätzung der Resistenz bei der Betastung erreichen könnte. v. Basch hat auf gewisse unvermeidliche Irrtümer in der Schätzung hingewiesen, die für unsere Tastempfindung durch die Füllung der Arterien sich ergeben. Der Druck in den engen Arterien wird unterschätzt, in den weiten überschätzt. v. Basch hat in einer einfachen Anordnung gezeigt, daß diese Schätzung an Gummischläuchen ebenso irrtümlich erfolgt. Ich habe seinerzeit ganz gewiegte Kenner des Radialpulses davon überzeugt, daß ihre Druckschätzung selbst über 100 mm Hg gegen die gemessene Druckzahl differieren kann. Nichtsdestoweniger vermag man durch Übung bei der genauen fortlaufenden Beobachtung im Einzelfalle sehr geringe Schwankungen zu erkennen. Die Betastung der Arterie auf Druck begegnet noch anderen Faktoren in der Arterienwand, die berücksichtigt werden müssen, und zwar dem Tonus der Wandmuskeln und eventuellen organischen Veränderungen in der Arterienwand. Während man früher jede an der lebenden Arterie getastete Resistenz glaubte als organische Veränderung ansprechen zu müssen, sind wir heute zu der Erkenntnis gelangt, daß vieles, ja das meiste von dem nicht organisch bedingt, sondern der Ausdruck vitaler, funktioneller Vorgänge ist. Die Beweise dafür sind zwar auch in histologischen Untersuchungen gefunden worden, doch sind sie ganz unzweifelhaft darin gegeben, daß die früher als organisch angesehenen Veränderungen sich vielfach als reversibel erwiesen haben.

Die Resistenz, die wir an den Arterien tasten, ist eine Kombination zwischen dem jeweiligen Innendruck, dem Tonus und der Beschaffenheit der Wand. Es ist wichtig und auch möglich diese Komponenten von einander zu trennen, und zwar geschieht dies, wie ich bereits an anderer Stelle[1] (1920) ausgeführt habe dadurch, daß man den Innendruck ausschaltet, indem man die Arterie proximal komprimiert. An der üblichen Untersuchungsstelle, an der Radialarterie muß man auch distal abklemmen, da vom Arcus palmaris rückläufig die Arterie eine Füllung erfahren kann. Einfacher ist es die Kompression an der Art. brachialis vorzunehmen. Es geschieht das am besten so, daß man die Brachialarterie mit einer Gummimanschette komprimiert und dadurch die Möglichkeit hat, die ganze untere Strecke der Arterie nach der Absperrung zu überblicken und abzutasten.

Die Veränderung, die wir unter dieser Maßnahme beobachten, geht bei der normalen Arterie so weit, daß sie sich kontrahiert und unter unserem tastenden Finger je nach der Stelle, die wir prüfen, namentlich in den peripheren Gebieten, wie die Radialarterie fast völlig verschwindet. Die hypertonische Arterie bleibt je nach dem Grade der Hypertonie tastbar, obwohl sie sich verengert. War eine Schlängelung vorhanden, so ändert sie sich gleichzeitig je nach der Beschaffenheit der Arterie. Die Schlängelung kann so weit zurückgehen, daß die Arterie nach der proximalen Kompression wieder gradlinig verläuft — Beweis dessen, daß die Überdehnung noch keine Fixierung erfahren hat.

Besonders eindrucksvoll ist es aber, wenn die vermeintlich durch organische Veränderungen bedingten Wandhärten verschwinden und all das, was uns wegen seiner Härte den Eindruck der Verkalkung gemacht hat, nicht mehr nachweisbar ist. Oft sind es auch die unter der Bezeichnung „gänsegurgelartig" geführten Unebenheiten, die bereits als Mediaverkalkungen angesehen werden, die mit der Ausschaltung des Innendruckes nicht mehr tastbar sind. Diese Unebenheiten kommen dadurch zustande, daß die hypertonischen Muskelzellen unter dem Innendruck auseinanderweichen oder zwischen diesen Zellen vielleicht mindertonische, nicht mehr leistungsfähige Zellen sich abheben. Tatsächlich rücken bei der zentralen Kompression die hypertonischen Zellen häufig aneinander, die Zwischenräume fallen und man tastet ein glattes Arterienrohr vorausgesetzt, daß nicht Kalkeinlagerungen vorhanden und tastbar sind.

Was wir am Arterienrohr an Resistenz fühlen, ist auf das Verhalten der Media zurückzuführen. Die Intimasklerose ist im allgemeinen nicht tastbar (Russell, Fischer u. Schlayer u. a.) auch das, was wir an der Media als Resistenz tasten, ist wie erwähnt meist funktionell und nicht durch nachweisbare organische Erkrankung, wie Verkalkung nach Mönckeberg, Myohypertrophie oder die noch seltenere Fibrose bedingt.

Noch weit sinnfälliger tritt die nicht organische Natur, auch anscheinend schwerster Veränderungen nach Hirnblutungen oder Erweichung namentlich im Bereiche des Streifenhügelschweifes zutage. Wir finden hier die ursprünglichen Arterien der gelähmten Seite, wie ich bereits wiederholt aufmerksam gemacht habe, ohne, oder mit vermindertem Tonus mit nahezu weicher Wand. Dieser Zustand kann nach dem Insult durch einige Zeit bestehen und der Tonus sich wieder herstellen, doch kann der Unterschied auch lange tastbar sein. Beiläufig bemerkt kommt es auch vor, daß nach zerebralen Insulten auf der dem Herde kontralateralen Seite der Tonus der Arterien erhöht ist (Reizungszustand).

Ich habe mehrfach beobachtet, daß geringfügige Insulte von ausgesprochenen hypotonischen Zeichen in den Arterien begleitet waren, und daß während die motorischen Erscheinungen in kürzester Zeit verschwanden, selbst ohne Spuren zu hinterlassen, die Merkmale an den Gefäßen noch deutlich blieben. In dem Verhalten des Gefäßtonus sind m. E. sonach Zeichen von Herderscheinungen gegeben, die allerdings bisher unbemerkt geblieben sind. Es wurde sogar ausdrücklich behauptet, daß Veränderungen an den Gefäßen nach zentralen Insulten nicht vorkommen (E. Münzer).

Registrieren wir in Fällen mit deutlicher Tonusdifferenz die beiderseitigen Pulse graphisch, so zeigen sich in den Kurven ausgeprägte Unterschiede, die in dem differenten Tonus der Wand ihre Ursache haben — nicht etwa in Druckunterschieden. Es finden sich zwar gelegentlich auch Unterschiede in den Druckzahlen der beiden Seiten. Sie bewegen sich aber innerhalb der Fehlergrenzen und sind m. E. durch die veränderte Gewebsbeschaffenheit der Skelettmuskeln sowie der Arterienwand bedingt.

Zerebrale Herde an gewissen Stellen im Bereiche der Stammganglien erzeugen sonach einen Pulsus differens eigener Art, dessen Erhebung diagnostisch wichtig ist. Seine Type ist von dem Pulsus differens, dem wir z. B. beim Aortenaneurysma begegnen, verschieden. Besonders interessant wird sie dann, wenn einmal sich beide Formen vergesellschaften: Aortenaneurysma mit Pulsus differens und zerebrale Erweichung oder Blutung in der kritischen Gegend.

52jähriger Mann, bewußtlos eingeliefert. Linksseitige Körperlähmung. Rechts Pulsus celer et altus, links Pulsus tardus (graphisch registriert). Rechte Radialarterie hypertonisch, linke weich und weiter. Exzentrisch hypertrophisches Herz. Druck Max. 285, Min. 135 mm Hg, WaR. negativ. Die Diagnose trotzdem: Haemorrhagia cerebri, Mesaortitis luica mit Aneurysma und Aortenklappeninsuffizienz, wird durch die Obduktion bestätigt.

Solche Beobachtungen weisen darauf hin, wie wichtig es ist, in allen Fällen, in welchen Zeichen von Gefäßerkrankungen nachweisbar sind, nicht mit der Betastung einer Radialarterie sich zu begnügen, sondern alle zugängigen Arterien, zu diesen gehört übrigens auch oft die Bauchaorta, sorgfältig abzutasten und miteinander zu vergleichen. Es ist dies nicht nur für die Erkennung von Aneurysmen der Aorta von Belang, auf deren Vorhandensein die Aufmersamkeit in Fällen gelenkt wird, wo die genaueren Untersuchungen nicht durchführbar sind.

Der Pulsus differens ist übrigens nicht immer ein Zeichen des Aortenaneurysmas, wie ich in einem Falle rechtzeitig bemerkt habe. Es bestand Pulsus differens an den Radialarterien (rechts Pulsus tardus, Arterie enge, links nicht), an den Brachialarterien und Karotiden kein Unterschied. Die Diagnose atherosklerotische Verengerungen der Abgangsstelle der Radialarterie wurde bei der Nekropsie bestätigt.

Die Ungleichheiten in der Füllung der Arterien kommen an den unteren Extremitäten sehr häufig vor und sind als Zeichen der Intimasklerose und Thrombenbildung bekannt, so in Fällen von Dysbasie und als Vorläufer der Gangrän. In der Wertung der Befunde in diesem Gefäßgebiete ist Vorsicht geboten. Unterschiede in der Weite der Fußarterien müssen nicht pathologisch sein, sie können funktionell habituell bestehen und bedeutet diese Differenz nicht so viel, als ihr zugeschrieben wird. In zweifelhaften Fällen empfiehlt es sich, durch die Anwendung von Wärme (28—29° R Fußbad) die Durchgängigkeit der Arterien zu prüfen. Mitunter läßt die Beweiskraft dieses Versuches allerdings im Stich. »Gelegentlich gelangt ein kleiner Embolus in eine Arterie und bleibt namentlich bei Veränderungen an der Intima an einer Stelle der Arterienwand haften, an der er das Lumen nicht verlegt. Es kommt zu einer verminderten Füllung der betroffenen Arterie, gleichzeitig durch den Wandreiz zu einem Angiospasmus. Wendet man Wärme an, so kann man den Kreislauf wieder in Gang bringen und glaubt einen reinen Angiospasmus, einen funktionellen Zustand vor sich zu haben. In weiterer Folge, wenn sich an den Embolus eine Thrombose anschließt, kommt die Aufklärung in Gestalt einer vollständigen Aufhebung des Kreislaufes in der Arterie. Bei einem 60jährigen Mann habe ich diesen Vorgang verfolgen können. Nach der ersten Attacke in der linken Femoralis hat sich nach einigen Tagen unter Wärmeeinwirkung die Extremität derart erholt, daß der Kranke nach seiner Entlassung durch drei Monate arbeitsfähig war. Bei der nächsten Embolie, die auch das Gehirn, die Arterien der linken oberen und unteren Extremität betraf, ging der Patient zugrunde.

Eine besondere Betrachtung verdient noch der allgemeine Füllungszustand der peripheren Arterien, namentlich mit Rücksicht auf die Arteriosklerose, bzw. die Hypertonie.

Die Füllung der peripheren Arterien wird im allgemeinen als ein Zeichen der Güte des Kreislaufs angesehen. Bei gleichbleibender Leistung des Herzens ist die Füllung der tastbaren Arterien der Ausdruck der jeweiligen Blutverteilung. Die Verminderung in der Völle des Radialpulses im Verlaufe einer Krankheit zeigt uns meist eine ungünstige Wendung an, d. i. Abnahme der Herzkraft oder Sinken des Tonus im abdominellen speziell gastrointestinalen Gefäßbezirk.

Bei den Hypertonikern hat der Füllungszustand der tastbaren Arterien seine besondere Bedeutung. Wir finden unter ihnen zwei verschiedene Typen, solche mit engeren und solche mit weiten Radialarterien. Natürlich sind nicht nur die Extreme vertreten. Eine Beziehung zwischen der absoluten Druckhöhe und der Weite der peripheren Arterien habe ich nicht finden können. Die rasche Abnahme an Füllung der weiten Arterien ist ein bedrohliches Zeichen. Sie ist ceteris paribus nicht anders zu erklären, als durch das Sinken des splanchnischen Gefäßtonus. Daraus ergibt sich m. E. auch eine Erklärung für das ungleiche Verhalten der peripheren Arterien bei der gleichen Krankheit verschiedener

[1] Wiener Arch. f. inn. Med. 1920, Bd. I. Vgl. auch M. Kl. 1919, Nr. 27.

Individuen. Der hypertendierte Hypertoniker befindet sich in einem Zustand andauernder arterieller Stauung[2]). Die Füllung seiner peripheren Arterien bestimmt der Tonus des splanchnischen Bezirkes, insoweit das Gegengewicht durch den Tonus der peripheren Arterien gehalten wird. Wir finden die engen hypertonischen Radialarterien bei den relativ jüngeren Individuen mit offenbar noch guten Arterienwandmuskeln. Die weiten Arterien bieten häufig nicht nur die Zeichen der Dehnung (Schlängelung), sondern auch Unebenheiten der minder intakten Arterienwandmuskeln. Die peripheren Arterien von muskulärem Typ sind bei diesen Individuen verhältnismäßig tonusschwächer als die abdominellen (gastrointestinalen), noch immer aber stärker als die renalen und die zerebralen Arterien. Die letzteren sind die schwächsten.

Die weite, unebene Radialarterie spricht dafür, daß nicht nur eine funktionelle Veränderung in der Arterienwand vorliegt und daß das Gleichgewicht im arteriellen Kreislauf gefährdet ist. Sie weist übrigens auf ein dilatiertes, wenn auch hypertrophisches Herz hin. Schließlich möchte ich eine Beobachtung erwähnen, die noch eines weiteren Studiums bedarf. Der tonische Zustand der Arterienwand ist auch dort, wo es sich um eine bleibende Hypertonie handelt, Schwankungen unterworfen, die sich in der tastbaren Resistenz der Wand, aber auch im Blutdruck ausdrücken können. Das Ausmaß dieser Veränderungen ist unter den gleichen Einwirkungen bei verschiedenen Kranken auffallend ungleich. Es gibt Noxen, die den Tonus beeinflussen, und unter diesen sind es die fiebermachenden Vorgänge bzw. Agentien, die während ihrer Aktion, also vorübergehend den Tonus herabsetzen. Daß solche Einflüsse nicht nur die Arterienwandmuskeln, sondern auch den Herzmuskel in Mitleidenschaft ziehen, darf bei der Beurteilung der Erscheinung eines depressorischen Effektes nicht außer Acht bleiben. Aus meinen Erfahrungen möchte ich hier darüber das Folgende vorbringen. Der Einfluß der erwähnten Noxen äußert sich bei jüngeren Individuen und in frühen Stadien der permanenten Hypertonie meist deutlicher, als bei älteren Kranken und in vorgeschritteneren Phasen der Krankheit.

Eine regulierende Einflußnahme auf den Tonus der Arterienwand in gewissen Grenzen ist ein ungelöstes Erfordernis der Behandlung der primären Hypertonie. Wenn überhaupt, so hat dieses Streben nur in ersten Anfängen der Krankheit Aussicht auf Erfolg. Die Veränderung im Tonus der Arterienmuskeln ist aber in diesen Phasen weder durch unsere Druckmessungen, noch sonst vorläufig ziffermäßig verläßlich zu verfolgen. Nur die Palpation bietet uns derzeit die Möglichkeit, diesen Schwankungen nachzugehen. Daß diese Methode ihre besonderen individuellen Voraussetzungen hat, vermindert natürlich ihren Wert.

[2]) Vgl. W. m. W. 1907.

Zur Scharlachevidenz in Böhmen.

Von Dr. R. Ziel, Prag.

Der Scharlach zeigte in Böhmen während der letzten 15 Jahre — wie aus der folgenden Zahlenreihe ersichtlich ist — eine sinkende Tendenz, abgesehen von der kleinen Abweichung im ersten Viertel des Weltkrieges (1915). Nimmt man die Höchstziffer im Jahre 1909 (= 23802) zum Ausgangspunkt der Betrachtungen, so schwankte die Krankheitsfälligkeit im Verhältnisse zur jeweiligen Bevölkerungszahl zwischen 3,5‰ im Jahre 1909 und 0,29‰ im Jahre 1921. Seit dem letztgenannten Jahre ist wieder ein zwar langsames, aber anhaltendes Ansteigen wahrnehmbar. Die Sterblichkeit an Scharlach ging mit der Krankenzahl nicht immer gleichsinnig, sondern war im Jahre 1916 am höchsten (8,3% der Erkrankungen), im Jahre 1920 am niedrigsten (1,1%):

Jahr:	Erkrankungen an Scharlach:	Sterbefälle:	Jahr:	Erkrankungen an Scharlach:	Sterbefälle:
1909	23 802	1131	1917	3 549	149
1910	15 633	803	1918	2 788	93
1911	15 035	734	1919	2 326	58
1912	10 190	577	1920	2 132	25
1913	11 433	565	1921	1 973	35
1914	8 555	547	1922	2 014	125
1915	9 065	714	1923	3 390	206
1916	6 517	546	1924	3 676	111

Derartige periodische Schwankungen im Verlaufe von Infektionskrankheiten sind nichts Neues und namentlich bei Scharlach seit Reinkes Säkularkurve für Hamburg ziemlich bekannt. Hierbei wird allerdings vorausgesetzt, daß die Evidenz der Krankheitsfälle in den einzelnen Jahren gleichmäßig ist, was meines Erachtens erst zu beweisen wäre. Zur einwandfreien Kontrolle gehört zweierlei: a. richtige Erkennung der Erkrankung, b. rechtzeitige Meldung derselben. Wie ist es um diese beiden Momente bei Scharlach bestellt? Fangen wir mit dem zweiten Punkte an — immer unter Bedachtnahme auf unsere Verhältnisse —, so bildet das Epidemiegesetz vom Jahre 1913 eine gewisse Grenze in bezug auf Beobachtung und Bekämpfung der Seuchen. Die vor der gesetzlichen Regelung erzielten Erfolge sind nur der Einsicht und dem guten Willen der Ärzte zu verdanken, weil es wohl eine Fülle von Vorschriften über ansteckende Krankheiten gab, doch konnte von einer Gesetzeskraft derselben, außer bei jenen aus dem Ende des 18. bzw. Anfang des 19. Jahrhunderts, keine Rede sein. Diese bezogen sich aber vornehmlich auf die hochvirulenten Seuchen (Cholera, Pest, Blattern). Nach dem sog. Reichssanitätsgesetze vom Jahre 1870 wurde zwar die Handhabung der Bestimmungen über ansteckende Krankheiten und die Durchführung der örtlichen Vorkehrungen zu deren Verhütung zwischen staatliche und autonome Verwaltung geteilt, allein über die Meldepflicht der Infektionskrankheiten enthielt es keine direkte Weisung. Diese wurde zumeist durch Kundmachungen der Landesstellen festgesetzt. Die Aufklärung der Bevölkerung über das Wesen der übertragbaren Krankheiten blieb den Ärzten, wissenschaftlichen Vereinigungen, der Presse und privater Initiative überlassen. Ob bei der mit Einschränkung des Verkehrs und materiellen Opfern verbundenen Infektionsanzeige die Scharlachevidenz verläßlich und überall gleichförmig war, d. h. ob nicht das einemal zuviel, das anderemal zu wenig Erkrankungen dieser Art in die amtliche Statistik kamen, erscheint zweifelhaft, zumal es bei uns am Lande in früheren Jahren bzw. in abseits gelegenen Gegenden an Ärzten mangelte. Einen Wandel in diesen Verhältnissen ermöglichte das Epidemiegesetz, insofern es jede Erkrankung, Todesfall sowie den Verdacht auf eine der im Gesetze namhaft gemachten Infektionskrankheiten der obligaten Anzeige unterwarf. Unter diesen Krankheiten steht der Scharlach gleich an erster Stelle.

Mag auch jedes Sanitätsgesetz nur ein unvollkommener Ersatz der natürlichen Gesundheitsgebote sein, für die epidemiologische Beurteilung und Prophylaxis des Scharlachs ist gerade der Meldezwang und die Klarstellung des Verdachtes auf diese Erkrankung von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Dies wäre in den zwölf Jahren seit Inkrafttreten des Gesetzes gewiß manifester geworden, wenn nicht unsere Kenntnisse über die Ursache und das Wesen des Scharlachs noch lückenhaft wären. Damit kommen wir auf den ersten der eingangs erwähnten Punkte zurück, die richtige Erkennung des Scharlachs. Diese fällt in den klinisch ausgeprägten Fällen nicht schwer, wird jedoch umso schwieriger, je mehr die typischen Symptome fehlen oder verwischt sind, zumal der Scharlacherreger und die Rolle allfälliger Keimträger unbekannt sind, so daß die üblichen bakteriologischen Untersuchungshilfsmittel entfallen. Daher das Streben der Kliniker nach Verfeinerung der diagnostischen Behelfe (Harn-, Blutuntersuchung u. a.) sowie nach der vielleicht aussichtsvolleren passiven Immunisierung. Ist infolge der bisher unzureichenden Kenntnis der Ätiologie, des Infektionsmodus und der variablen Inkubationsdauer dieser Krankheit die Diagnose oft für den Krankenhaus- oder Spezialarzt nicht leicht, so begegnet die frühzeitige Sicherstellung der Scharlacherkrankung und damit Einleitung von hygienischen Maßregeln in der Praxis erheblichen Schwierigkeiten, so daß viele Scharlachfälle erst ex post, wenn sie eine Epidemie veranlaßt haben, als solche gedeutet werden.

Nehmen nun die Scharlacherkrankungen in manchem Jahre einen vorwiegend leichten Verlauf, so entgeht sicher eine große Zahl derselben der offiziellen Evidenz, weil einerseits die Eltern (in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle werden ja Kinder betroffen) ärztliche Hilfe überhaupt nicht ansprechen, andererseits dem Arzte larvierte Formen entgehen können, ohne daß ihn nach dem Vorgesagten ein Verschulden trifft spez. falls er den Kranken nur einmal, vielleicht in einer stark besuchten Ordination sieht. Ändert die Krankheit plötzlich ihren Charakter, was bei ihrer unberechenbaren Variabilität sehr oft geschieht, so steigt die Zahl der zur Evidenz gelangenden Fälle noch im selben oder in den folgenden Jahren in überraschender Weise. Man spricht dann gerne von einem Umschlagen des genius epidemicus, ohne daß es bis jetzt einwandfrei gelungen wäre, die inneren oder äußeren Ursachen dieser Erscheinung zu erklären. Es muß dahingestellt bleiben, ob die offiziellen Erkrankungsziffern einen verläßlichen Wertmesser für die Häufigkeit des Scharlachs in den verschiedenen Zeitläufen abgeben können.

Von vielen Seiten werden klimatische Einflüsse für die zeitliche Zunahme der Scharlacherkrankungen, namentlich im Herbst

und Winter, verantwortlich gemacht, indem eine erhöhte Empfindlichkeit des kindlichen Organismus infolge Schnupfen, Rachenkatarrh und Anginen angenommen wird. Auch nach unseren Aufzeichnungen aus den letzten Jahren erfolgt der Anstieg der Scharlachmorbidität regelmäßig in der zweiten Septemberhälfte:

Monat	Wochen	1921 E.	1921 †	1922 E.	1922 †	1923 E.	1923 †	1924 E.	1924 †	1925 E.	1925 †
Januar	1.—15.	77	2	90	3	123	7	163	9	196	5
"	16.—31.	87	1	86	7	144	9	188	10	250	4
Februar	1.—15.	85		62	3	108	2	166	3	208	7
"	16.—28.	47		46	3	99	4	111	9	208	6
März	1.—15.	76		73	1	100	7	154	7	133	13
"	16.—31.	50		73	3	102	4	115	5	207	10
April	1.—15.	52	1	46	5	106	7	106	5	202	7
"	16.—30.	61	1	57	3	115	14	82	5	191	7
Mai	1.—15.	54	1	38	5	100	10	98	6	195	11
"	16.—31.	43		73	2	105	13	90	3	214	8
Juni	1.—15.	46		49	3	91	7	104	1	271	3
"	16.—30.	60		62	4	130	2	122	5	296	1
Juli	1.—15.	53		65	2	67	2	95		355	6
"	16.—31.	41		56	5	89	3	75	3		
August	1.—15.	31	1	51	4	85	2	78			
"	16.—31.	38		74	3	72	4	74	1		
September	1.—15.	83	1	80	5	90	3	98	3		
"	16.—30.	104		105	6	154	6	154	1		
Oktober	1.—15.	132	3	111	4	179	10	209	3		
"	16.—31.	165	1	156	2	322	23	231	5		
November	1.—15.	151	1	151	1	259	10	292	5		
"	16.—30.	151	3	180	14	311	14	287	8		
Dezember	1.—15.	140	4	131	12	327	8	291	9		
"	16.—31.	113	2	137	13	213	12	275	5		

In unseren Breitegraden variiert jedoch die Witterung in den einzelnen Jahren bzw. je nach Höhenlage der Gemeinden ganz wesentlich, so daß aus der ähnlichen Konstellation der Krankenziffern in einzelnen Jahren allein kaum ein sicherer Schluß auf eine Steigerung der Disposition zu Scharlach erlaubt ist. Zumindest müßte während der ganzen Zeit die Gesamtheit der Scharlacherkrankungen unter konformer Beobachtung sein, was — wie schon ausgeführt wurde — nicht zutrifft. In der kritischen Zeit des Morbiditätsanstieges tritt alljährlich ein weiteres Begebnis ein, der Schulbeginn, welcher bei uns in die erste Septemberhälfte fällt. Aus den Epidemieerhebungen ist uns aber bekannt, daß gerade die Schulleitungen die ärztliche Untersuchung der kranken und krankheitsverdächtigen Kinder viel häufiger veranlassen als die Eltern oder gar die Gemeindeämter aus freiem Antriebe. Bei der Erhebung der von den Schulen namhaft gemachten Fälle werden in der Regel weitere Erkrankungen in den betroffenen Familien oder Häusern vorgefunden. Hieraus ergibt sich ungezwungen, daß auch die Evidenz der Scharlacherkrankungen in dem erwähnten Zeitpunkte steigen muß. Gewiß spielen die Anginen eine wichtige Rolle, allein bei der verschiedenen Ätiologie derselben kann selbst deren epidemisches Auftreten nicht entscheidend sein, weil alljährlich Scharlachepidemien beobachtet wurden (z. B. im Vorjahre 110 Fälle in Weipert), wo nach übereinstimmender Angabe der heimischen Ärzte die entzündlichen Veränderungen an den Mandeln und im Rachenringe im Anfange zumeist fehlten und eine parallel laufende Varizellenepidemie den Krankheitsbeginn verschleierte.

Die territoriale Verbreitung des Scharlachs bot bei uns in den letzten Jahrzehnten kein charakteristisches Merkmal. Meist werden alle Bezirke ziemlich gleichmäßig betroffen. In dem einen oder anderen ist die Krankenzahl ständig etwas höher, weil sich dort volkreichere Städte oder größere Krankenhäuser befinden, welche Scharlachkranke aus den Nachbarbezirken aufnehmen, wie Prag, Außig, Brüx, Jungbunzlau, Karlsbad, Königgrätz, Pilsen u. a. Zeitweiligen Anstieg verursachen umgrenzte Epidemien in Internaten, Kinderheimen, Ferienkolonien u. dgl., die sich leider immer wieder durch Einschleppung von außen ereignen, wie in den letzten Jahren in Zwickau, Tabor, Chotzen u. a. Hingegen sind eigentliche nosokomiale Infektionen im ganzen selten und gelingt es bei geordnetem Spitalbetriebe meist bald ihrer Herr zu werden. Mehr zu bedauern ist, daß die offiziellen Ziffern bisher wenig Aufschluß über die in der letzten Zeit wiederholt aufgeworfene Frage der abweichenden Beteiligung der Geschlechter an der Scharlachfälligkeit geben, weil sich die periodischen Nachweisungen nur auf die ziffernmäßige Angabe der Erkrankungen und Todesfälle beschränken, die fallweise vorzulegenden Erhebungsprotokolle aber nur die Gliederung nach Geschlecht bei Erwachsenen, dagegen nicht für das kindliche Alter ausweisen. Selbst die auf Erwachsene bezüglichen Zahlen sind nicht vollständig verläßlich, weil das Adoleszenzalter einmal vom 15., das anderemal erst vom 16. Lebensjahre gerechnet wird. Eine einheitliche Reform der Evidenz — allerdings unter Bedachtnahme auf die individuellen Anforderungen bei den verschiedenen Infektionskrankheiten — wäre gerade für das Scharlachproblem ungemein erwünscht, wenn auch dessen endgültige Lösung der klinischen bzw. pathologischen Forschung vorbehalten bleibt.

Immerhin ergibt sich aus der Verfolgung unserer Scharlachfrequenz die Notwendigkeit, auf gewisse zwar bekannte, aber in der Praxis nicht immer beachtete Richtlinien hinzuweisen, welche zur Verhütung der Ausbreitung dieser tückischen Seuche, namentlich an Orten, wo viele Kinder zeitweise oder dauernd beisammen sind, wesentlich beitragen können. Hierzu gehören vor allem Schulen, sodann Wohngemeinschaften und Pflegeanstalten jeder Art.

Nach der Organisation des schulärztlichen Dienstes in der Republik haben in Gemeinden mit mehr als 2000 Kindern hauptamtlich bestellte Schulärzte, in den übrigen die für diese Funktion eigens zu entlohnenden Gemeinde- oder Distriktsärzte in den ersten Tagen des Schuljahres den Körper- und Gesundheitszustand der Schüler zu untersuchen, namentlich in Hinsicht allfälliger Infektionskrankheit oder deren Verdacht. Für Scharlach wertvoll ist die weitere Bestimmung der Gesundheitsaufsicht durch 6 Wochen samt eingehender ärztlicher Untersuchung im Laufe der ersten 3 Monate. Dabei kann der mit der Schulaufsicht betraute Arzt aufklärend in weiten Kreisen wirken, weil er an den Beratungen des Lehrkörpers über die einschlägigen Fragen mit beratender und beschließender Stimme teilhat sowie Sachverständiger für Schulhygiene in den Ortsschulräten, Bezirksschulausschüssen, den lokalen Gesundheits- und sozialen Behörden ist; ersteren periodisch, in dringenden Fällen sofort Bericht und Vorschläge zu erstatten hat.

Nach dem letzten M. E. vom 30. Mai d. Js. haben auch praktische Ärzte, die mit schulärztlichen Obliegenheiten betraut werden, Anspruch auf gleiche Entlohnung wie die Gemeindeärzte. Einer Lösung harrt die Bestellung von Ärzten für Mittel-, Hilfsschulen, Kindergärten und Kinderbewahranstalten.

Für eine Scharlachprophylaxis nach dem heutigen Stande dieser Frage gibt es sonach genug Handhaben. Sie sollten nur durch rechtzeitige Finanzierung allerorts benützt werden.

Neben dieser offenen Prophylaxis ist bezüglich der Aufnahme in Kinderheimen, Ferienkolonien u. dgl. die vorhergehende Beibringung einer ärztlichen Bestätigung darüber vorgesehen, daß weder das aufzunehmende Kind noch seine Umgebung von einer Infektionskrankheit betroffen ist. Die Giltigkeit dieses Attestes wäre mit Rücksicht auf die kurze Inkubation des Scharlachs nach französischem Muster auf drei Tage zu beschränken.

Endlich käme für geschlossene Anstalten, in denen Arzt und geschultes Pflegepersonal ständig zur Hand sind, in den ersten Tagen nach Feststellung einer Scharlacherkrankung die prophylaktische Behandlung der mit dem Erkrankten in Berührung gekommenen Kinder mit Rekonvaleszenten- bzw. Normalserum in Erwägung, wie sie Degkwitz u. a. empfehlen.

Aus der Deutschen Universitätskinderklinik in der Böhmischen Landesfindelanstalt in Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Fischl).

Über den Einfluß der kongenitalen Lues auf den Verlauf der Säuglingstuberkulose.

Von Doz. Dr. Berthold Epstein, I. Assistent der Klinik.

Bei dem großen Interesse, das der Lues und der Tuberkulose in den letzten Jahrzehnten entgegengebracht wurde, ist die Literatur, welche sich mit den gegenseitigen Beziehungen dieser beiden Krankheiten beschäftigt, recht umfangreich geworden, ohne daß es aber noch zu einer Klärung dieses Problems gekommen wäre.

Die Arbeiten erschöpfen sich zum großen Teil in zahlreichen Untersuchungen über Lungensyphilis und ihr Verhältnis zur Tuberkulose; auch hier herrscht durchaus noch keine Klarheit.

Ritter kennzeichnet den Stand unserer Kenntnisse, wenn er am Kongreß der Vereinigung der Lungenheilanstaltsärzte in Wiesbaden im Jahre 1922 sagt, „daß es ganz unmöglich sei, ein eindeutiges, von allen anerkanntes und leicht erkennbares Bild der Lungensyphilis zu geben; man könne klinisch nur von Wahrscheinlichkeit auf diesem Gebiete reden". Eine große Reihe von Autoren hat sich mit einer zweiten Teilfrage eingehend beschäftigt, mit der Frage, ob die Lues zur Entstehung der Tuberkulose disponiere. Schon ältere Forscher

wie Morgagni, Laennnec haben sich in diesem Sinne ausgesprochen, nach ihnen Fournier, Schnitzler, v. Sokolovski, Gerhardt, Penzold, Dieupard, Bernheim u. a., die alle die Meinung vertreten haben, daß der Lues eine ganz besondere Rolle beim Zustandekommen der Tuberkulose zukomme. Dominicus bringt die Entwicklung dieser sogar in 80% aller Fälle in ätiologischen Zusammenhang mit erworbener oder kongenitaler Lues und Pitter geht so weit, daß er jeden Erwachsenen, der eine Syphilis erwirbt, für einen Tuberkulosekandidaten hält (R. T. Weiss). Es fehlt auch hier nicht an Widerspruch, indem andere Autoren, wie Albert Fränkel, Schröder, Erhard, jeden disponierenden Einfluß der Lues auf die Tuberkulose leugnen oder gering einschätzen. Eine vermittelnde Stellung nimmt Weiss ein, der im Jahre 1923 an Hand des Krankenmaterials der II. medizinischen Klinik der Berliner Charité zu dem Schlusse kommt, daß hier ein ätiologischer Zusammenhang nicht in dem Maße bestehen kann, wie er oft angenommen wird; er weist darauf hin, daß es sehr gewagt ist, aus dem gleichzeitigen Vorkommen zweier Krankheiten bei dem gleichen Individuum auf einen kausalen Zusammenhang zu schließen. Bei starker syphilitischer Durchseuchung eines Volkes müsse naturgemäß die Anzahl derer steigen, die an beiden Krankheiten leiden. Bei der Durchsicht der zahlreichen Arbeiten über die Disposition der Syphilis für Tuberkulose muß vor allem die große Unklarheit und Verwirrung auffallen, die daraus resultiert, daß der Begriff Tuberkulose ganz willkürlich aufgefaßt wird. Während die einen darunter schlechtweg die Infektion mit Tuberkelbazillen verstehen, die lediglich durch die positive Tuberkulosereaktion gekennzeichnet ist, sehen andere darin die klinisch nachweisbare, andere wieder die aktive progrediente Tuberkulose, die Phthise oder die tuberkulöse Allgemeinerkrankung. Widerspruch und Unklarheit herrscht also auch hier, so daß es ganz unmöglich ist, aus den Angaben der einzelnen Autoren ein klares Bild zu gewinnen.

Nicht anders steht es mit der Frage der Beeinflussung der Tuberkulose durch die Lues bei gleichzeitigem Vorhandensein beider Krankheiten. „Während manche Beobachter", sagt Weiss ganz richtig, „jeden Syphilitiker für einen Tuberkulosekandidaten halten, wird auf der anderen Seite geradezu die Akquirierung der Lues zur Heilung der Tuberkulose empfohlen". Sänger, Rindfleisch, Chiari, Pestik, Handford, Landouzy, Mansion, Serje u. a. sind für die günstige Beeinflussung einer Lungentuberkulose durch die Syphilis eingetreten. Portucalis versteigt sich so weit, daß er vorschlägt, Tuberkulosekranke mit Syphilis zu impfen oder mit dem Serum von Luetikern zu behandeln. Es wird mitunter sogar von einem Antagonismus zwischen Lues und Tuberkulose gesprochen (Hunter, Portucalis, Monteverdi, Callianu). Andere wieder vertreten gerade die gegenteilige Anschauung, so Bandelier-Röpke: „Die luetische Erkrankung erschöpft den Organismus oft in einem Grade, daß für das Haften einer Tuberkulose, für ihren Übergang in ein manifestes oder akutes Stadium günstige Bedingungen geschaffen werden". Und an einer anderen Stelle: „Man gewinnt bei solchen tuberkulösen, auf eine frische Lues aufgepfropften Krankheitsbildern den Eindruck, daß das Syphilisvirus dem Organismus jede Abwehrfähigkeit gegenüber der Tuberkulose geraubt hat. Die Ansicht, daß das auf einen Phthisiker übertragene Syphilisvirus sich infolge eines Antagonismus zwischen dem Gifte der Lues und der Tuberkulose gutartig entwickelt, ist unbegründet und der Standpunkt, daß eine aufgepfropfte Lues der Tuberkulose nütze, entschieden abzuweisen". Eine Reihe anderer Autoren wie Lancereaux, Landrieux, Jacquinnet, Stieffel, Schröder, Faget, Bernheim u. a. urteilen ganz ähnlich. Auch hier stehen sich also verschiedene Meinungen gegenüber. Die bestehende Unklarheit wird noch dadurch gesteigert, daß viel zu wenig Wert auf einen Gesichtspunkt gelegt wird, den Grasser mit Recht als wichtig hervorhebt, ob nämlich zu einer bestehenden Tuberkulose eine luetische Infektion hinzutritt oder ob eine Tuberkulose bei schon bestehender Syphilis ausbricht. Es ist weiter notwendig, die verschiedenen Stadien auseinanderzuhalten, in denen sich die Lues befindet, was dieses Problem noch komplizierter gestaltet. Bernheim, Landouzy, Alibert, Mansion und Petresco sind der Ansicht, daß die Tuberkulose, wenn sie im primären oder sekundären syphilitischen Stadium zum Ausbruch kommt, immer einen rapiden, verhängnisvollen Verlauf nehme, während sie im tertiärsyphilitischen langsamer und gutartiger verlaufe, mitunter sogar zur Ausheilung komme (zit. nach Raffauf-Lentrodt). Schröder kommt auf Grund der Beobachtung von 51 Fällen zu dem Schlusse: „Eine luetische Infektion bedeutet stets eine Verschlechterung der Prognose der Tuberkulose. Diese wird besonders dubiös, wenn es sich um eine rezente oder tertiäre, noch nicht latente Lues handelt. Der Standpunkt, daß eine hinzukommende luetische Infektion der Tuberkulose nütze, kann nicht ernst genug abgelehnt werden". Wolff-Eisner, Grasser, Weismayer u. a. halten die akuten Stadien beider Erkrankungen für ungünstig. Samson vertritt die Ansicht, daß eine günstige Beeinflussung der Tuberkulose durch eine Luesinfektion nirgends nachweisbar sei. Weiss legt bei der Beurteilung dieser Frage besonderen Wert auf den jeweiligen Zustand der Immunität und der Widerstandsfähigkeit des Körpers und nicht so sehr auf das Alter der Lues. Er meint sogar, daß bei einer bereits manifesten Tuberkulose, bei kräftiger Konstitution und ausreichenden Reservekräften mitunter auch eine frische Syphilis im Sinne einer unspezifischen Proteinkörpertherapie günstig auf die Tuberkulose wirken könne. Der Pariser Kliniker Leon Bernard vertritt in seinem Buche (1921) die Ansicht, daß eine alte latente Lues die Tuberkulose nicht ungünstig beeinflusse.

Es fehlt auch nicht an Versuchen, diese schwierige Frage der gegenseitigen Einwirkung der Lues und der Tuberkulose im Tierversuche zu studieren. Frei und Spitzer (1922) haben 3 syphilitische Kaninchen mit älteren skrotalen und testikulären Primäraffekten und ein latent luetisches sowie 3 unvorbehandelte Kontrolltiere mit je 1 mg einer Bovinuskultur geimpft. Es ergab sich kein wesentlicher Unterschied bei den luetischen und nichtluetischen Tieren. Der umgekehrte Versuch, die Infektion tuberkulöser Tiere mit Lues verlief ebenso. Die Ergebnisse der experimentellen Studien, die der Japaner Ohnawa[1]) über Doppelinfektion der Hoden vom Kaninchen mit luetischem und tuberkulösem Virus angestellt hat, stimmen damit nicht ganz überein. Tuberkulöse Vorinfektion erzeugte dabei eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen nachfolgende luetische Infektion; dagegen verlief die Tuberkulose dann im allgemeinen ungünstiger. Auffallend war, daß der syphilitisch infizierte Hoden nach Resorption des luetischen Virus eine gewisse, allerdings nur vorübergehende gesteigerte Immunität gegen Tuberkulose erhielt.

Überblicken wir also die große Zahl der Arbeiten über die gegenseitige Beeinflussung von Lues und Tuberkulose, so muß zugegeben werden, daß hier noch vieles unklar ist. Oft steht Meinung gegen Meinung, ein Beweis dafür, daß wir von der Lösung dieses Problems noch weit entfernt sind.

In der deutschen pädiatrischen Literatur wurde den Beziehungen zwischen Tuberkulose und Syphilis bisher nur wenig Beachtung geschenkt und wir finden nur ganz vereinzelte Mitteilungen darüber.

Unsere großen Handbücher, auch die Lehrbücher und die neueren Bearbeitungen der Kindertuberkulose enthalten meist kaum einen Hinweis auf dieses interessante Gebiet. Eine Ausnahme bildet Hochsinger, der als erster in seinen „Studien über die hereditäre Syphilis" (1898) dieser Frage ein eigenes Kapitel gewidmet hat, das die Überschrift trägt: „Über angeborene syphilitisch-tuberkulöse Doppelinfektion". Derselbe Autor hat bereits im Jahre 1894 das gleiche Thema auf dem IV. Deutschen Dermatologenkongreß in Breslau behandelt. Er beschreibt vier kongenital luetische Säuglinge des frühesten Säuglingsalters, die klinische Symptome von Lungeninfiltrationen boten, welche sich bei der Nekropsie und bei der histologischen Untersuchung nicht als syphilitische, sondern als tuberkulöse Erkrankungen herausstellten. Der erste Fall betraf ein nicht ganz 3 wöchiges Kind, der zweite einen 24 Tage, der dritte einen 11 Wochen alten Säugling, der vierte war 3 Wochen alt. Hochsinger sieht die angeführten Fälle als kongenitale Doppelinfektionen von Tuberkulose und Lues an und meint, daß solche gar nicht so selten vorkommen und daß analoge Befunde gewiß wiederholt gemacht, aber nicht richtig gedeutet werden. Auf Grund unseres Materials möchte ich dem mit Bestimmtheit entgegenstellen, daß in den letzten 15 Jahren an unserer Klinik ein ähnlicher Fall nicht beobachtet worden ist. Bei der vierwöchigen Durchführung der Tuberkulin- und der Wassermannschen Serumreaktion, bei der genauen und auf alle Tuberkulosefragen eingestellten Untersuchungstechnik unseres pathologisch-anatomischen Institutes ist es wohl nicht möglich, daß ähnliche Befunde übersehen werden. Nach Hochsinger hat nur noch Zarfl einen ebensolchen Fall im Jahre 1913 mitgeteilt, der am 20. Lebenstag eine intrakutane Tuberkulinreaktion und ein papulöses luetisches Exanthem bot; bei der schwer tuberkulösen Mutter war die Wassermannsche Reaktion positiv, ebenso beim Kinde. Hochsinger vertritt weiter den Standpunkt, daß die kongenitale Lues einen günstigen Boden für nachmalige Tuberkulose abgebe und daß syphilitische Kinder häufig auch in späterer Lebenszeit noch tuberkulös erkranken. Andere Autoren, wie Pott, Karcher, Winfield, Sergent, Weiss vertreten gleichfalls diese Anschauung von der gesteigerten Disposition der kongenitalen Luetiker zur Tuberkulose. Weiß fand unter 495 Kranken mit Lungentuberkulose nur 2 Fälle von kongenitaler Lues bei 26 Doppelinfektionen; der eine dieser Fälle zeigte eine langsame Verschlechterung und der andere wurde bei unverändertem Zustand entlassen. Daraus schließt der Autor, daß die Tuberkulose bei kongenitaler Lues „besonders schwer und schnell verlaufe". Patoir beobachtete ein kongenital syphilitisches Kind, das eine chirurgische Tuberkulose an Stellen akquirierte, die vordem Sitz gummöser Veränderungen waren und er sieht diese als Eingangspforte der Tuberkelbazillen an (Weiss). Andere Beobachter wie Marty, Etienne, Martin sprechen sich gegen die ungünstige Beeinflussung der Tuberkulose durch die kongenitale Syphilis aus. Etienne und Petresco meinen sogar, daß die Lungentuberkulose bei kongenitaler Lues günstiger verlaufe, was sie auf die Neigung der Syphilis zu sklerosierenden Prozessen zurückführen wollen. Ritter konnte in seinem Material, das 2620 tuberkulöse Kinder umfaßt, die in der Zeit von 1912 bis Ende 1920 behandelt wurden, nur 3 mit kongenitaler Lues feststellen; er drückt sich aber über den Verlauf dieser Fälle nicht weiter aus. Rüscher hat im

1) Zit. nach dem Zentralbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung, da mir die Arbeit im Original leider nicht zugänglich war.

Hamburger Nordseehospital 120 tuberkulöse Kinder mittels der Wassermannschen Serumreaktion untersucht und fand nur bei 7 (5,8%) einen positiven Ausfall der Reaktion. Er schließt daraus, daß das gleichzeitige Vorkommen von Lues bei tuberkulösen Kindern keine häufige Erscheinung sei. Zu dem gleichen Ergebnis kommt Cassel, der unter 52 syphilitischen Kindern nur 17% tuberkuloseinfizierte fand, so daß er annimmt, daß bei erbsyphilitischen Kindern keine besondere Krankheitsbereitschaft zu Tuberkulose bestehe. Er teilt ferner 3 Fälle von Säuglingstuberkulose bei kongenitaler Lues mit, auf die ich noch weiter unten zu sprechen komme. Cassel faßt seine Beobachtungen dahin zusammen, daß die „Symbiose der Spirochaete pallida und des Tuberkelbazillus in einem kindlichen Organismus den Zustand und die Lebensaussichten nicht in einschneidender Weise verschlimmere; jede Infektion nehme ihren Gang gesondert, als ob die andere nicht vorhanden wäre". Einen ähnlichen Standpunkt nimmt Peiser ein. Mit den zuletzt angeführten Mitteilungen lassen sich die Berichte einiger französischer und italienischer Autoren aus den letzten Jahren kaum in Einklang bringen. So teilt Nasso in seinen „Untersuchungen über Heredolues in Neapel und Umgebung" mit, daß von allen Säuglingen, die in den Jahren 1914—1921 auf die Kinderklinik aufgenommen worden waren, 14,62% tuberkulös waren, von luetischen aber 24,5%. Er ist der festen Meinung, daß die Tuberkulose bei Kindern, die mit Lues behaftet sind, nicht nur häufiger sei, sondern auch einen viel schlimmeren Verlauf nehme. Die Lues prädisponiere zur Tuberkulose und verschlimmere sie. Im gleichen Bande der „La Paediatria" schreibt De Angelis, daß die Untersuchung von 200 Kindern an der Neapolitaner Kinderklinik ergeben habe, daß eine luetische und tuberkulöse Doppelinfektion, die keine klinischen Erscheinungen mache, die Entwicklung nicht aufhalte, sondern sogar häufig fördere. Schon vorher (1917) hat Caronia, noch in Neapel, über die Bedeutung der Syphilis in der Pathogenese der Knochentuberkulose eine recht interessante Mitteilung veröffentlicht. Er kommt auf Grund von rein statistischen Erhebungen zu dem Schluß, daß die häufigste Form der Tuberkulose bei heredoluetischen Kindern die Knochen- oder Gelenktuberkulose sei. Er fand Lues bei 73% seiner 65 Fälle mit Knochen- oder Gelenktuberkulose, und zwar 63,6% unter den Gelenktuberkulosen, 74% bei den Knochentuberkulosen. Er glaubt, daß die Spirochaete pallida kraft ihrer Tendenz, Knochenveränderungen zu setzen, einen Locus minoris resistentiae schaffe, wodurch eine Ansiedlung von Tuberkelbazillen dort ermöglicht werde. Ebenso konnte in 8 Fällen von Gehirntuberkulomen Lues festgestellt werden. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen die beiden französischen Autoren Hutinel und Merklen in einer Arbeit, die im Jahre 1921 erschienen ist und die Beziehungen der tuberkulösen Meningitis zur kongenitalen Lues behandelt. Diese Untersuchungen beziehen sich auf 200 Kinder jenseits des Säuglingsalters, die, in den Jahren 1914—1920 an der „Clinique des Enfants-Malades" mit Meningitis tuberculosa beobachtet worden waren. Bei 23, das ist bei 11,10%, wurde Syphilis einwandfrei festgestellt. Die beiden Forscher kommen zu dem Ergebnis, daß die kongenitale Lues als Prädisposition für tuberkulöse Meningitis anzusehen sei, indem die Lues das Gehirn in seiner Resistenz verändere und damit den Boden für Tuberkelbazillen schaffe. Sie sind ferner der Ansicht, daß auch der Verlauf einer tuberkulösen Meningitis durch eine vorhandene Lues beeinflußt werde. „La méningite tuberculeuse quand elle éclate chez des sujets hérédosyphilitiques évolue quelquefois avec des allures anormales, qui peuvent surprendre et rendre les diagnostic hésitant, sans que l'on puisse dire cependant qu'il existe une forme clinique correspondant spécialement à cette association". Daß gerade in den romanischen Ländern die Lues so oft im kausalen Zusammenhang mit der Tuberkulose genannt wird, ist wohl auf die relativ starke Durchseuchung dieser Länder mit Lues zurückzuführen. Das erscheint warscheinlich, wenn man liest, daß Nasso im Jahre 1921 unter den Kindern bis zum zweiten Lebensjahre 25,6%, vom 2. bis 12. Jahre 15% aller in die Kinderklinik aufgenommenen Kinder, luetisch gefunden hat. Bei einer solchen Häufigkeit der Lues muß sich diese oft auch in Verbindung mit anderen Erkrankungen finden. Dieser Umstand wäre vielleicht geeignet, die verschiedenen Standpunkte der deutschen und romanischen Literatur zu erklären.

Und doch gibt es auch in der modernen französischen Literatur Anschauungen, die den eben mitgeteilten geradezu entgegengesetzt sind. So spricht sich z. B. Genévrier dahin aus, daß Luetiker nicht häufiger als andere Kinder an Tuberkulose erkranken. Auch gebe es keine besondere Verlaufsform der Tuberkulose bei Luetikern. Nobécourt schreibt im vorigen Jahre, daß die Tuberkulose bei kongenitalluetischen Kindern nicht häufiger sei als bei nicht syphilitischen, so daß von einer Prädisposition der Luetiker für Tuberkulose nicht gesprochen werden könne. Auch sei das gleichzeitige Vorhandensein von Syphilis und äußerer Tuberkulose nicht häufig, was im Widerspruch mit den oben angeführten Angaben von Caronia steht. Nobécourt hat ferner eine Beeinflussung des Tuberkuloseverlaufes durch angeborene Lues nicht beobachten können. Er veröffentlicht weiter in Gemeinschaft mit Nadal eine Statistik, die sich auf 745 Kinder im Alter von wenigen Tagen bis zu 15 Jahren erstreckt, welche mittels der Wa.R. und zugleich mit der kutanen Tuberkulinreaktion untersucht worden sind. Nach dieser ist die positive Tuberkulinreaktion weniger häufig bei Kindern mit positiver Wa.R., als bei denen mit negativer, also geradezu eine Umkehrung der Ergebnisse, die von den früher genannten französischen und italienischen Forschern mitgeteilt worden sind. Schließlich möchte ich noch Lerbouille, anführen, der sich vor kurzem gegen jene Autoren gewandt hatt welche die Ansicht vertreten, daß eine bestehende Heredolues die Tuberkuloseinfektion mildere; das habe für das Säuglingsalter sicherlich keine Geltung; die Prognose der Säuglingstuberkulose sei stets ernst und bleibe ernst, ganz besonders beim jungen syphilitischen Kinde. Lerbouillet bestätigt aber eine Beobachtung Hutinels, daß sich Lungenkavernen gern bei kongenital luetischen, tuberkulösen Säuglingen finden, während sie — was ich allerdings nicht bestätigen kann — sonst bei Säuglingstuberkulose selten vorkommen sollen. Beim älteren Kinde verlangsame die kongenitale Lues den Verlauf der Tuberkulose und sie drücke ihr einen fibrösen Charakter auf. In einer anderen Vorlesung bespricht Lerbouillet die Beziehungen der Skrofulose und Heredolues, die in der französischen Literatur seit langem lebhaft diskutiert werden. Dort hat sich bis auf den heutigen Tag die Ansicht erhalten, daß die Skrofulose eine Tuberkulose darstellt, die sich auf einem syphilitischen Terrain entwickelt. Schon Ricord hat von „Scrophulate de vérole" gesprochen. Fournier sagt, daß die Syphilis eine Quelle der Skrofulose bilde, und Sergent hält die Syphilisation für die erste und hauptsächlichste Bedingung der Skrofulose; ähnlich drückt sich Lugol aus. Lerbouillet faßt seine Ansicht in dieser Frage etwas vorsichtiger zusammen, wenn er sagt: „Ohne Zweifel sind nicht alle Skrofulösen heredoluetisch, aber man trifft sehr häufig Skrofulose bei Heredoluetikern". Er ist aber von den vorhandenen Statistiken nicht befriedigt, sondern verlangt größere und überzeugendere, um den Einfluß der Erbsyphilis auf die Skrofulose endgültig nachzuweisen. Der Gegensatz zwischen der deutschen und französischen Literatur ist hier also vorläufig ebenso unüberbrückbar, wie wenn für andere Krankheiten, die nach unserer Ansicht mit Syphilis sicher nichts zu tun haben, wie für die Rachitis oder den Phylorospasmus, eine luetische Ätiologie angenommen wird.

Fassen wir also die bisherigen Ergebnisse der pädiatrischen Literatur zusammen, die sich mit der wechselseitigen Beeinflussung der Tuberkulose und Lues beschäftigt, so ergibt sich kaum in einer Teilfrage völlige Übereinstimmung. Schroffe Gegensätze bestehen zwischen deutschen und romanischen Schulen, es finden sich Widersprüche in den verschiedenen deutschen, italienischen und französischen Arbeiten gleicher Zunge und mitunter auch in den Publikationen einer einzelnen Schule. Die interessanten und wichtigen Beziehungen zwischen Lues und Tuberkulose können nur durch weitere eindeutige, klinische Beobachtungen geklärt werden und das veranlaßt mich, einige einschlägige Fälle von tuberkuloseinfizierten kongenitalluetischen Säuglingen mitzuteilen, die mir geeignet erscheinen, einen Beitrag zu dieser Frage zu bilden. Das Säuglingsalter begünstigt das Studium dieses Problems ganz besonders. Während beim Erwachsenen oft gar nicht festzustellen ist, ob die Syphilis zur Tuberkulose dazugekommen ist oder umgekehrt, und wie lange die eine oder die andere Infektion besteht, sind die Verhältnisse beim Säugling viel leichter zu übersehen. Die Tuberkulose ist hier wohl ausschließlich sekundär. Der Zeitpunkt der Tuberkuloseinfektion ist leichter zu ermitteln, besonders wenn es sich um das Material einer Findelanstalt handelt, wo regelmäßig vierwöchentlich Tuberkulinproben vorgenommen werden. Der Verlauf der Säuglingstuberkulose ist ferner meist voraus berechenbar, so daß Abweichungen von der Norm unschwer festzustellen sind. Wir haben es bei der Tuberkulose der Säuglinge leider doch noch meist mit einer aktiven progredienten Erkrankung zu tun; das setzt uns oft in den Stand, den Tuberkuloseverlauf von der Infektion bis zum Tode bei ein und demselben Individuum fortlaufend zu verfolgen und die jeweilig gemachten Beobachtungen autoptisch zu prüfen. Äußere Momente, wie soziale Verhältnisse, Ernährung, Konstitutionsanomalie sind beim Säugling viel leichter zu überblicken, als beim älteren Kinde oder beim Erwachsenen. Die Frage, wie eine frische Tuberkuloseinfektion verläuft, die einen luetisch infizierten Körper trifft, ist überhaupt nur beim Säugling oder Kleinkinde zu studieren, da das ältere Kind oder der Erwachsene gewöhnlich schon mit Tuberkulose infiziert sind. In der Literatur finden wir bisher nur ganz wenige Fälle von kongenital luetischen und zugleich mit Tuberkulose infizierten Säuglingen ausführlich mitgeteilt. Es sind das die bereits erwähnten 4 Säuglinge von Hochsinger, 1 Fall von Zarfl und 3 von Cassel. Von diesen 8 Fällen nehmen die ersten 5 eine Sonderstellung ein, da bei ihnen eine kongenitale Tuberkulose und somit eine kongenitale Doppelinfektion angenommen wird. **Unter 11600 Säuglingen, die in den letzten 15 Jahren, und zwar von 1910 bis 1924 an unserer Klinik zur Aufnahme gekommen sind und von denen 160 tuberkulös und 164 manifest luetisch waren, finden sich nur 9 Säuglinge, bei denen kongenitale Lues zugleich mit Tuberkulose beobachtet werden konnte.** Wir

haben dabei nur solche Fälle in Betracht gezogen, bei denen manifeste Erscheinungen von Lues nachweisbar waren, und jene unbeachtet gelassen, bei denen neben der Tuberkulose lediglich eine positive Wassermannsche Serumreaktion bestand; von diesen fanden wir 4 in unserem Material. Im folgenden sei es mir nun gestattet, die Krankengeschichten der in Betracht kommenden Fälle auszugsweise wiederzugeben.

Der I. Fall betraf das Kind St. F. (Z. Nr. 4539). Es wurde am 22. Juli 1922 geboren und kam am 27. September in das Ambulatorium unserer Klinik. Der Vater leidet seit 2 Jahren an einem Lungenkatarrh. Eine 14jährige Schwester des Kindes ist gleichfalls lungenleidend, der 10jährige Bruder gesund. Der Säugling wurde 5 Monate lang gestillt und entwickelte sich in dieser Zeit recht befriedigend. Im 2. Lebenshalbjahr kam er nicht recht vorwärts und nahm ungemein langsam an Gewicht zu. Im Alter von 9 Monaten sahen wir das Kind nach längerer Zeit wieder. Über dem mittleren Teil der linken Klavikula fand sich eine etwa walnußgroße Geschwulst, dem Knochen unverschieblich aufsitzend, die Haut darüber war bläulichrot gefärbt und glänzend. Über der Geschwulst war Fluktuation deutlich nachweisbar. Daneben bestand über der linken Lunge, vorn bis zur 4. Rippe, rückwärts bis zur Mitte der Skapula eine deutliche Verkürzung des Perkussionsschalles, darüber war auskultatorisch bronchialähnliches Atmen mit dichten Rasselgeräuschen zu hören. Die Ektebinreaktion fiel positiv aus. Eine Röntgenaufnahme ergab eine fleckige, nur im medialsten Anteil homogene Verschattung des linken Oberfeldes, die in ihrer Lage und Ausdehnung dem phyikalischen Befunde entsprach. Sie erstreckte sich über das mediale und mittlere Drittel des Oberfeldes. Zwerchfellstand und Zwerchfellbewegung waren beiderseits normal. Auf Grund dieses Befundes wurde das Kind am 16. Mai auf die Klinik aufgenommen. Am 27. trat am Stamm und an den Extremitäten ein makulöses Exanthem auf, das als luetisch zu erkennen war. Die Wa.R. war positiv. Die Lues wurde nunmehr mit Quecksilberschmierkur und Salvarsan kombiniert behandelt, die Tuberkulose nach den üblichen physikalisch diätetischen Grundsätzen. Einige Tage später brach die Schwellung über der Klavikula nach außen durch und es entleerte sich ein gelber, dicker, krümliger Eiter; an der Durchbruchstelle blieb in der Folge eine Fistel bestehen, von der man mit der Sonde ungefähr 3 cm schräg in die Tiefe an das Schlüsselbein gelangen konnte. Die Fistel zeigte typische, tuberkulöse Granulationen und sezernierte anfangs stark, schloß sich aber im Laufe der folgenden Wochen. Der Lungenbefund war unverändert geblieben, das Allgemeinbefinden hatte sich gebessert, das luetische Exanthem war geschwunden, das Kind hustete nur wenig, nahm die Nahrung gut, stieg im Gewicht und war recht zufrieden. Es wurde am 30. Juli auf Wunsch der Eltern in ambulatorische Behandlung entlassen. Im Oktober 1924 sahen wir das Kind nach einer Zwischenzeit von mehr als einem Jahr wieder. Es bot sich uns ein ziemlich gut entwickeltes Mädchen mit recht gutem Fettpolster und entsprechender Muskulatur. Die seitlichen Halsdrüsen waren links hanfkorngroß, die nuchalen Drüsen beiderseits erbsengroß, ebenso die Axillardrüsen links. Links vorn über der Klavikula verlief eine etwa 7 cm lange Narbe dem mittleren und äußeren Drittel des Schlüsselbeines entlang, zum Teil linear, zum Teil gestrickt. Über der Lunge fand sich: links hinten unten von der Schulterblattspitze nach abwärts eine Dämpfung des Perkussionsschalles mit abgeschwächtem Atmen darüber, die Interkostalräume dort deutlich verstrichen und die entsprechende Thoraxpartie etwas vorgewölbt, also ein Befund, der an eine exsudative Pleuritis erinnerte. Auffallend war nur, daß jedesmal bei der Exspiration eine Aufhellung, hauptsächlich in den lateralen Partien des Dämpfungsbezirkes nachweisbar war. Es fand sich ferner eine deutliche Verlagerung des Herzens nach rechts. Die Herzdämpfung reichte von der rechten Parasternallinie bis 2 Querfinger innerhalb der linken Mamilla, nach oben bis zur 3. Rippe. Die Herztöne waren rein. Bei der Durchleuchtung vor dem Röntgenschirm (Abb. 1) zeigte sich ein Hochstand des linken Zwerchfelles, es stand bei der Inspiration um $3^1/_2$, bei der Exspiration um 2 Interkostalräume höher als das rechte. Das Herz war in Mittelstellung. Die linke Zwerchfellhälfte hob sich regelmäßig bei jeder Inspiration (paradoxe Zwerchfellbewegung), während die andere tiefer trat (Wagenbalkensymptom); dazu kam noch, daß das linke Zwerchfell bei der Inspiration dem rechten etwas nachhinkte. Unter dem linken Zwerchfell war eine, den unteren Teil des linken Lungenfeldes einnehmende Gasblase deutlich zu sehen, die bei der Durchleuchtung nach unten durch einen horizontalen Flüssigkeitsspiegel abgegrenzt war und sich als zum Magen gehörig erwies. Im linken Oberfeld deckte ein fleckiger Schatten mit unscharfer Begrenzung gegen das normale Lungengewebe das mediale Drittel des Oberfeldes bis zur 4. Rippe; er war vom Mittelschatten deutlich abgrenzbar. Subjektiv bestanden keinerlei Beschwerden. Bei tiefer Inspiration bei geschlossenem Mund und geschlossener Nase (Müllerscher Versuch) rückte die linke Zwerchfellhälfte nach oben, während die gesunde rechte entgegen dem normalen Verhalten herabstieg (Wellmannsches Symptom). Der Zwerchfellbogen war immer regelmäßig, obwohl abwechselnd nüchtern und auch nach der Nahrungsaufnahme untersucht wurde. Seither stand das Kind in ambulatorischer Beobachtung und wurde regelmäßig alle 4 Wochen untersucht. Der Befund änderte sich in den letzten sechs Monaten insofern, als der Schatten im linken Oberfeld allmählich kleiner (Abb. 2) wurde. Das linke Zwerchfell steht immer noch in der gleichen Höhe wie vordem, die Zwerchfellbewegung erfolgt aber jetzt bei ruhiger Atmung gleichsinnig und nur bei forcierter Atmung, wie z. B. beim Schreien, paradox. Das Allgemeinbefinden des Kindes ist ausgezeichnet.

Abbildung 1.

Abbildung 2.

Wenn ich also die angeführte Krankengeschichte kurz zusammenfassen darf, so ergibt sich: Ein 7 Monate alter Säugling

leidet an einer ausgedehnten Lungentuberkulose, die im Bereiche des linken Oberlappens lokalisiert ist; daneben besteht ein tuberkulöser Knochenherd an der linken Klavikula und eine manifeste kongenitale Lues. In einem Zeitraum von etwas mehr als einem Jahre wird ohne besondere Behandlung deutlicher Rückgang des tuberkulösen Prozesses klinisch und röntgenologisch beobachtet. Gleichzeitig treten Veränderungen in der Stellung und Bewegung des linken Zwerchfelles auf, die als Ausdruck einer linksseitigen Zwerchfelllähmung zu deuten sind. Dafür spricht vor allem der Ausfall des Wellmann-Müllerschen Versuches. Während sonst beim Müllerschen Versuche beide Zwerchfellhälften inspiratorisch in die Höhe rücken, wird bei einseitiger Zwerchfellähmung die inspiratorische Druckerniedrigung durch die widerstandslos der Ansaugung folgende gelähmte Zwerchfellhälfte ausgeglichen und somit das gesunde Zwerchfell an der normalen respiratorischen Abwärtsbewegung nicht gehindert (Aßmann). Differential-diagnostisch käme nur noch eine Hernia diaphragmatica in Betracht. Die Unterscheidung ist röntgenologisch nach dem gegenwärtigen Stande der Röntgenologie noch kaum möglich. Die respiratorische Zwerchfellbewegung kann als Unterscheidungsmerkmal nicht herangezogen werden, da wohl in den meisten Fällen von Relaxatio diaphragmatica eine normalsinnige Verschieblichkeit der erschlafften Zwerchfellhälfte besteht, in einzelnen Fällen aber auch parodoxe Zwerchfellbewegung (Leenderez). Auch eine Phrenikusreizung kann die Entscheidung nicht bringen, worauf Aßmann mit Recht hinweist. „Es ist zwar anzunehmen, daß bei einer Relaxatio diaphragmatica der Bogen auf Reizung des noch funktionstüchtigen Nervus phrenicus tiefer tritt, nicht aber bei einer Hernie. Es kann aber auch bei einer solchen der mit dem Zwerchfell verwachsene Magen oder Darm durch die Kontraktion des Diaphragmas herabgezogen werden und andererseits der Phrenicus bei einer Relaxatio gelähmt sein“. Eine doppelte Konturierung der Bogenlinie war in unserem Falle nicht nachzuweisen, was gleichfalls gegen die Diagnose nicht eingewendet werden darf, da dieses Zeichen nur im positiven Sinne zu werten ist (Aßmann). Die Messung des Mageninnendruckes, wie es Hildebrand und Heß zur Unterscheidung von Relaxatio und Hernia diaphragmatica angegeben haben, war ohne Narkose, welche die Eltern nicht gestatten wollten, bei dem jungen und unruhigen Kinde nicht durchzuführen; übrigens ist auch diese Methode in ihrer Bedeutung für die Entscheidung dieser Frage bestritten worden (Becker). Sie war in unserem Falle überdies überflüssig, denn eine angeborene Hernia diaphragmatica konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da Stellung und Bewegung des Zwerchfelles in der ersten Zeit der Erkrankung, wie wir uns überzeugen konnten, ganz normal war. In der Anamnese fehlte ferner jedes Trauma, das als Ursache einer Hernia diaphragmatica in Betracht gekommen wäre. Der in der letzten Zeit unverkennbare Rückgang der Zwerchfellsymptome spricht gleichfalls im Sinne einer Relaxatio diaphragmatica. Es liegt nun die Annahme ungemein nahe, daß die Zwerchfellähmung mit der Rückbildung des tuberkulösen Prozesses in der Lunge im Zusammenhang steht und daß der linke Nervus phrenicus durch narbige Veränderungen im Bereiche der tuberkulösen Partien geschädigt worden ist. Die rasche Rückbildung des tuberkulösen Infiltrates bei einem so jungen Kinde erscheint mir in diesem Falle ganz besonders beachtenswert zu sein. Ich möchte noch hervorheben, daß eine epituberkulöse Infiltration ausgeschlossen werden konnte, da der Schatten im Röntgenbild durchaus nicht gleichmäßig dicht war, sondern unregelmäßig begrenzte Herde und dazwischen kleinere oder größere Aufhellungen erkennen ließ und nicht bis an die Peripherie reichte. Es bestand ferner keine so intensive Dämpfung wie bei der epituberkulösen Infiltration, dagegen waren reichlich Rasselgeräusche zu hören. Auch kann es sich hier nicht um einen luetischen Lungenherd gehandelt haben, weil dieser auf die antiluetische Behandlung wohl angesprochen hätte, was nicht der Fall war. Die Veränderungen bildeten sich zu einer Zeit zurück, wo nicht spezifisch behandelt wurde. Es ist sicher ganz ungewöhnlich, daß sich eine Tuberkulose der Lunge in so früher Kindheit so rasch und unter so starker Schwartenbildung oder Schrumpfung zurückbildet, so daß durch den Narbenzug eine Phrenikuslähmung resultiert. Die gleichzeitig bestehende Lues bringt die Vermutung nahe, ob nicht dieses besondere Verhalten durch die Neigung der tuberkulösen Lunge zu sklerosierenden Prozessen erklärt werden könnte, wie sie bei bestehender Lues von verschiedener Seite angenommen worden ist (Sänger, Rindfleisch, Chiari, Hutinel, Mansion, Sergent u. a.).

(Schluß folgt.)

Aus der Deutschen Universitätskinderklinik in der Böhmischen Landesfindelanstalt zu Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Fischl).

Zur Frühdiagnose und Frühbehandlung der angeborenen Hüftgelenkverrenkung.

Von Prof. Dr. H. Hilgenreiner.

Die Behandlung der angeborenen Hüftgelenkluxation durch unblutige Reposition des Schenkelkopfes und Retention desselben in der Pfanne durch Kontentivverbände, wie sie seit Paci und Lorenz Gemeingut aller Orthopäden und Chirurgen geworden, hat im Laufe der Jahre manche wesentliche Änderung erfahren und zahlreich sind die Vorschläge, welche eine weitere Ausbildung dieser segensreichen Behandlungsmethode bezwecken. Die Ursache für die zahlreichen Verbesserungsvorschläge war und ist darin zu suchen, daß die unmittelbaren wie die Endresultate anfangs noch viel zu wünschen übrig ließen und auch heute noch sehr verbesserungsfähig sind. Denn wenn sich auch die Zahl der wirklichen Repositionen im Laufe der Jahre von 3,3% (Broca et Mouchet) und 5% (Kümmell) wesentlich gebessert hat — Narath berichtet bereits über 39 bzw. 53%, Lorenz über 53 bzw. 57%, kleinere Statistiken über 70 bis 80 und mehr Prozent Heilungen bei einseitiger bzw. beiderseitiger Luxation —, so können diese Zahlen doch nicht voll befriedigen, zumal die mitgeteilten Resultate mit einer gewissen Reserve beurteilt werden müssen, da man über den Begriff Heilung und über den Zeitpunkt, wann von einer solchen zu sprechen sei, verschiedener Meinung sein kann. Charakteristisch erscheint schon der Umstand, daß die Statistiken von anatomischer Heilung, wenn vorsichtiger gehalten, von zentraler Einstellung oder aber nur von funktionell guten und funktionell schlechten Resultaten berichten.

Lorenz betrachtet ein Gelenk als geheilt, wenn der Schenkelkopf gegen das Aufwärtsgleiten durch ein Pfannendach gesichert ist, mag dieses auch weniger prominent sein, als der Norm entspricht und der Schenkelkopf normale Formen vermissen lassen und wenn weiter freie Beweglichkeit des Gelenkes und normale Muskelführung desselben vorhanden ist. Falls man nur von Heilung und nicht von idealer Heilung spricht, wird man sich mit dieser Definition, gegeben durch die genannte Trias von Bedingungen einverstanden erklären können; wenn dagegen von den Autoren bezüglich der seit der Operation verstrichenen Zeitdauer zumeist betont wird, daß es sich dabei durchweg um Fälle handelt, welche mindestens ein Jahr aus der Verbandbehandlung entlassen sind, wird dieser Zeitraum vielen für die Beurteilung der Endresultate zu kurz erscheinen, da Reluxationen, und zwar neben Früh- auch Spätluxationen nicht so selten beobachtet werden. Letztere entstehen nach Lorenz durch Fortentwicklung ursprünglich übersehener und unterschätzter vorderer Subluxationen, viel seltener infolge postoperativer Veränderungen des Schenkelkopfes, nach B. Lange auch durch Ausfüllung des Pfannenbodens durch Wucherungen, endlich durch größere oder kleinere Traumen noch nach Jahren.

Unter meinen chirurgischen Patienten befindet sich beispielsweise zurzeit ein Fall, bei welchem es im Alter von 10 Jahren, volle 8 Jahre nach einer von Lorenz reponierten und ideal geheilten beiderseitigen Hüftverrenkung durch einen Sprung zur Reluxation der einen Seite und angeblich während der neuerlichen, diesmal vergeblichen Behandlung durch Lorenz zur Versteifung der anderen Hüfte gekommen war, welche Versteifung trotz jahrelanger weiterer Behandlung durch Hessing u. a. heute ebenfalls noch besteht, so daß diese zunächst als ideal geheilte Luxation heute ein nichts weniger als ideales Resultat darstellt. Ähnlich mag es nach Jahren mit manch anderem geheilten Fall aussehen.

Diese und ähnliche Mißerfolge sind es auch, welche die große Begeisterung über die Operationserfolge bei der angeborenen Hüftverrenkung wesentlich abflauen ließen und zum Teil die pessimistische Anschauung, namentlich älterer Ärzte, daß mit diesen Verrenkungen doch nichts zu machen sei (Seiffert), erklären.

Von größerem Interesse sind in dieser Beziehung die Späterkrankungen, auf welche Schanz, Jaroschy u. a. aufmerksam gemacht haben, Beschwerden, durch welche das ursprünglich gute Resultat mehr oder minder verlorengehen kann — das Skiagramm zeigt eine Wanderung des Kopfes, welche ihn in der Pfanne nach oben und aus ihr herausführt. Während ersterer diese Fälle als Insuffizienzerkrankungen auffaßt, glaubt Jaroschy, daß diese Insuffizienzerscheinungen als sekundär aufzufassen und die Ursache zu dieser Späterkrankung letzten Endes in einer mangelhaften Anlage des Gelenkes zu suchen sei, wodurch es nicht zu der für den Bestand der Reposition notwendigen knöchernen Umbildung des Gelenkes kommt, sondern durch Ausbleiben der Bildung eines Pfannendaches und Bestehenbleiben der Coxa valga und Antetorsion des Schenkelhalses Verhältnisse geschaffen werden, welche das Gelenk in hohem Grade dazu disponieren, daß zur Zeit erhöhter Inanspruchnahme desselben der Kopf infolge des mangelnden oberen Gegenhaltes die Pfanne verläßt. Für manche Fälle

käme auch ein Erweichungsprozeß am Pfannendach und Pfannengrund im Sinne einer Osteochondritis juvenilis in Betracht, wie dies von Spitzy beschrieben ist. Damit sind wir beim vielumstrittenen Gebiet der Osteochondritis deformans juven. coxae (Calvé-Legg-Perthesschen Erkrankung, Coxa plana usw.) angelangt, welche von vielen Autoren mit der angeborenen Hüftverrenkung in Zusammenhang gebracht wird, worüber man sich nicht wundern darf, wenn unter 75 Fällen Leggs nicht weniger als 34 im Anschluß an eine reponierte kongenitale Luxation entstanden sein sollen. Nach Angabe dieses Autors soll dieselbe hauptsächlich beobachtet werden, wenn zur erfolgreichen Reposition zwei oder mehrere Repositionsversuche erforderlich waren. Auch Calvé macht in erster Linie brutal ausgeführte Repositionen, Bargellini, welcher selbst 11 Fälle nach früherer Reposition einer angeborenen Hüftverrenkung beobachtete, neben der Art der Einrenkung auch eine mangelhafte Nachbehandlung dafür verantwortlich. Spitzy kann den Vorwurf des postoperativen Traumas nicht bestätigen, da er diese Erkrankung auch nach sehr schonend ausgeführten Repositionen von sehr jugendlichen Kindern (10 und 13 Monate) beobachten konnte. Calot geht so weit, in allen Fällen der Calvé-Legg-Perthesschen Erkrankung eine verkappte i. e. nicht erkannte kongenitale Subluxation zu sehen, die also weniger die Ursache als das Anfangsstadium der Deformität darstellen würde, ebenso wie Colleu darin nur eine inkonstante Phase in der Entwicklung der angeborenen Subluxation erblickt. Nach Spitzy hat Callot im allgemeinen recht, wenn er behauptet, daß eine bestimmte angeborene Veränderung der Gelenkkörper zur Luxation, eine andere zu jenem Zustand führen kann, welchen wir in seinem Endresultat als Coxa plana bezeichnen. Zu beweisen sei freilich noch, ob nur ein gradueller Unterschied diese verschiedene Auswirkung bedinge. Eines steht jedenfalls fest; daß sich von allen Seiten die Nachrichten mehren, daß ein Teil, und zwar ein ziemlich beträchtlicher Teil der Operationserfolge der angeborenen Hüftverrenkungen durch die Krankheitserscheinungen geschmälert wird.

Wenn schließlich Walther die Lorenzsche Annahme, daß das Hinken vollständig oder fast vollständig verschwinde, wenn der Kopf 3 Jahre in Pfannennähe gestanden, als nicht zutreffend bezeichnet, unter Hinweis auf seine eigenen Fälle, welche alle noch hinkten, trotzdem in einem Falle 6, in einem anderen Falle 12 Jahre seit der Reposition verstrichen waren, und zwar insbesondere beim Ermüden durch längeres Gehen, d. i. durch Insuffizienz der Mm. glut. med. und min., so spricht auch dies dafür, daß eine einwandfreie Beurteilung der Endresultate erst nach einer längeren Reihe von Jahren möglich erscheint, wie dies beispielsweise in den Statistiken von Loeffler, Froelich, Fairbank u. a. geschieht. Nach letzterem kann bei Beginn der Behandlung vor dem dritten Lebensjahre anatomische Heilung in 75% der einseitigen und 50% der doppelseitigen Fälle erreicht werden, meist mit sehr guter Funktion.

Von größtem Einfluß auf das durch die Operation gewonnene Resultat erscheint, wie allgemein zugegeben, das Alter, in welchem der Pat. der Operation zugeführt wird, und zwar wurde im allgemeinen das zweite bis vierte Lebensjahr als die für die Reposition günstigste Zeit angesehen. Die verbesserte Repositionstechnik ermutigte allerdings, die obere Altersgrenze nicht unwesentlich nach oben zu verschieben, indessen entsprachen die Erfolge nicht den daran geknüpften Erwartungen, und wenn auch immer wieder Fälle mitgeteilt werden, bei welchen die unblutige Reposition auch noch im Alter von 15—17 Jahren gelang, so handelt es sich dabei doch nur um seltene Ausnahmsfälle. Kennzeichnend für den Stand der Dinge ist die Tatsache, daß Lorenz, welcher die obere Altersgrenze für die ein- bzw. beiderseitige Luxation zunächst mit dem vollendeten sechsten bzw. fünften Lebensjahre angegeben, später aber auf das vollendete zehnte bzw. siebente Lebensjahr hinaufgesetzt hatte, in seiner Monographie über die sogenannte angeborene Hüftverrenkung wieder auf die ursprünglich angegebene Altersgrenze zurückgekehrt ist. So bedeutungsvoll übrigens diese Verschiebung der Altersgrenze nach oben in der ersten Zeit der neuen Behandlungsmethode war, insofern sie die Segnungen dieser Operation noch einer Reihe von ursprünglich davon ausgeschlossenen Altersklassen zugute kommen ließ, heute, wo die Behandlungsmöglichkeit dieses Leidens allgemein bekannt und die kleinen Pat. deshalb früher der Behandlung zugeführt werden, spielt dieselbe eine weit geringere Rolle.

Viel wichtiger und bedeutungsvoller wäre es, die Altersgrenze nach unten verschieben zu können. Bezüglich der unteren Altersgrenze aber stand Lorenz lange Zeit auf den Standpunkt, daß man die Reposition erst dann vornehmen solle, bis die Kinder bettrein geworden seien, da ohne strenge Reinlichkeit die Behandlung mit Dauerverbänden schwer oder nicht durchführbar sei. In einer seiner Publikationen bemerkt dieser Autor, daß er den Eindruck habe, daß man durch Zuwarten bis zum dritten, ja bis zum vierten Lebensjahre nichts versäume. Die meisten übrigen Autoren machten diesen Standpunkt zu dem ihren, so daß es den Anschein hatte, als ob diesbezüglich nichts geändert werden sollte. Diese Auffassung war um so verwunderlicher, als man sich von vornherein sagen mußte, daß bei der Art des Leidens, ähnlich wie bei der traumatischen Luxation, wenn auch in geringerem Maße, jedes Zuwarten für den Patienten von Schaden sein müsse, da die Aufhebung des Kontaktes zwischen Gelenkpfanne und Gelenkkopf auf diese Teile wie auf die Kapsel, das Ligamentum teres, die Muskulatur usw. formverändernd einwirken, damit die Reposition und Retention des Kopfes erschweren und so das Endresultat ungünstig beeinflussen müsse. Von ähnlichen Überlegungen ausgehend. haben denn auch manche Autoren die Reposition möglichst frühzeitig vorzunehmen versucht, sind aber durch die üblen Erfahrungen, welche sie bei so jugendlichen Patienten mit dem fixierenden Gipsverbande machten, wieder davon abgekommen. Andere haben, um den Schädlichkeiten des langen Zuwartens wenigstens teilweise zu begegnen, Extensionsapparate am verkürzten Bein, Apparate, welche den Trochanter major von oben her stützten, oder Gürtel, welche auf denselben einen medialwärts gerichteten Druck ausübten (Lange), zur Anwendung gebracht, ohne mehr damit zu erreichen, als unter großer Belästigung des Kindes eine weitere Verkürzung des Beines aufhalten zu können. Dabei rang sich die Erkenntnis von der Wichtigkeit einer möglichst frühzeitigen Behandlung bzw. Reposition und von der Abhängigkeit der Resultate von einer solchen immer mehr durch und kommt namentlich in der Literatur der letzten Jahre immer mehr zum Ausdruck. Im folgenden seien die Ansichten einiger Anhänger der Frühoperation wiedergegeben.

Bade berichtet bereits 1908 über eine doppelseitige Hüftverrenkung, welche er am zweiten Tage nach der Geburt eingerenkt hat und bemerkt dazu: „Würde jeder Arzt die Hüftgelenke der Neugeborenen in jedem Falle gründlich untersuchen und beim geringsten Zweifel den Orthopäden oder das Röntgenverfahren zu Rate ziehen, so würde vielleicht mancher Fall angeborenen Hinkens von seinem Hinken befreit, bevor er den ersten Schritt zum Gehen gemacht hätte." Vor ihm hatte schon Walther ganz allgemein die Forderung aufgestellt, die Behandlung möglichst frühzeitig zu beginnen; wenn es sich bei der angeborenen Hüftverrenkung in Wirklichkeit nicht um ein angeborenes Leiden, sondern nur um die angeborene Disposition zur Luxation handle, so dürfe man nicht nach dem Lorenzschen Grundsatze hinkende Kinder in den ersten Lebensjahren sich selbst überlassen, sondern es müsse Aufgabe der Therapie sein, den günstigen Zustand zu erhalten und die nachträgliche Verschiebung des Kopfes zu verhindern. Joachimsthal, welcher sich besonders für die Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung im Säuglingsalter einsetzte, macht vor allem auf die Gefahr der Reluxation aufmerksam, welche in erster Linie durch die Torsion des Oberschenkelschaftes bedingt ist und zur Folge hat, daß bei frontaler Stellung des unteren Femurendes der Schenkelhals in mehr oder minder ausgesprochene Sagittalstellung gerät. Da diese das Operationsresultat gefährdende Torsion bei den Luxationskindern im Laufe der Jahre zuzunehmen pflege, sei möglichst frühzeitige Behandlung das beste Mittel gegen die erwähnte Gefahr. „Je jünger das Kind die Behandlung begonnen hat, desto schneller pflegen sich nach Abnahme des Verbandes die Verhältnisse zur Norm zu gestalten."

Eine Erklärung für die Zunahme dieser Torsion des Unterschenkelschaftes bzw. der Antetorsion des Oberschenkelhalses nach der Geburt findet sich bei Vogel: Der ursprünglich wenig oder nicht antevertierte Kopf liege zunächst meist vor der Pfanne bzw. vorn oben von derselben (daher auch die nicht seltene Auswärtsrotation des luxierten Beinchens beim Neugeborenen, s. u.). Bei dem Bestreben des Kindes die pathologische Außenrotation des Beines zu korrigieren und dasselbe in normale Stellung (Patella nach vorn) zu bringen, müsse entweder der Trochanter hinten vom Becken abgehoben werden, i. e. eine starke Dehnung der hinteren Kapsel, der Bänder und Muskeln stattfinden, oder eine Torsion des Schenkelschaftes selbst um seine Längsachse eintreten und so die Antetorsion verstärken.

Auch nach Spitzy hat die Behandlung einzusetzen, sobald die Deformität erkannt ist. In seinem Lehrbuch bemerkt er unter dem Schlagwort: „Keine untere Grenze", daß mit der Behandlung nicht gewartet werden solle, womit allerdings die gleich darauf folgende, betonte Behauptung: „Das zweckmäßigste Alter für die Einrenkung ist $1\frac{1}{2}$—3 Jahre" in einigem Widerspruch steht. Loeffler (1917) will die Reposition vorgenommen wissen, sobald das Kind kräftig genug ist; denn „je früher das Kind in Behandlung kommt, desto leichter gelingt die Reposition, womit auch gleichzeitig der nicht zu unterschätzende Vorteil gewonnen wird, daß die Fixationsdauer wesentlich abgekürzt werden kann." Tatsächlich hat dieser Autor die besten Resultate bei jenen Luxationskindern zu verzeichnen, welche schon im zartesten Kindesalter, womöglich bevor sie noch gehen gelernt, zur Behandlung gebracht worden waren. Nach einer langen Reihe von Jahren nachgeprüft, erhalten die erfolgreich behandelten Fälle dieses Autors eine erhöhte Beweiskraft. Von anderen Anhängern der Frühbehandlung seien noch genannt: Vulpius, welcher mit Nachdruck auf die Verpflichtung hinweist, die Kinder in den allerersten Lebensjahren so früh als irgend möglich der Behandlung zuzuführen — der Zeitpunkt der Diagnose müsse mit dem Beginn der Behandlung zusammenfallen — und Engelmann, welcher die besten Resultate ebenfalls bei jenen Luxationskindern zu verzeichnen hat, welche schon sehr früh, möglichst ehe sie gehen gelernt, zur Behandlung gekommen waren. Es wäre nicht zu verstehen gewesen, wenn nicht auch Lorenz den Wert der möglichst frühzeitigen Reposition erkannt hätte. In seiner Monographie hat er denn auch seinen früheren Standpunkt dahin abgeändert, daß

man seiner Ansicht nach kostbare Zeit verlieren würde, wenn man ganz verläßliche Reinlichkeit des Kindes abwarten wollte. Der Trockenschutz seines Verbandes entbehre aller dieser Rücksichten. Wenn er trotzdem die Behandlung der Kinder im Säuglingsalter nicht gut heißen will, so sind es andere Gründe, welche ihn dazu bewegen (s. u.). In den letzten Jahren waren es vor allem Peltesohn, Frauenthal und Broca und Majnoni, welche sich für eine möglichst frühzeitige Einrenkung der angeborenen Hüftverrenkung einsetzten. Ersterer ist der Ansicht, daß die beste Zeit der Behandlung dieses Leidens mit dem Augenblick vorüber sei, wo das Kind zu gehen angefangen habe, und schreibt an anderer Stelle: „Darüber gibt es für mich keinen Zweifel, daß die Resultate der Behandlung auch bei anderen Kindern um so besser sein werden, je frühzeitiger die Einrenkung erfolgt, und zwar wegen der Verringerung des Repositionstraumas, der Abkürzung der Retentionsperiode mit ihren Schäden und der Hintanhaltung von Spätfolgen.“ Frauenthal nimmt an, daß bei dieser Erkrankung erst dann Veränderungen im Schenkelkopf und Azetabulum sowie Muskelkontraktionen eintreten, wenn das Körpergewicht auf dem Hüftgelenk gelastet hat, i. e. wenn das Kind einige Zeit herumgegangen ist. Die Einrenkung bei Kindern, welche noch nicht herumgelaufen und deren Oberschenkelkopf und Azetabulum noch nicht verändert sind, bei welchen ferner Bänder- und Muskelzusammenziehungen fehlen, sei einer frischen traumatischen Luxation vergleichbar. Außer der Kontraktur der Muskulatur komme es durch Belastung des Hüftgelenkes auch zur Dehnung des Lig. teres und damit zur Verkümmerung der im Ligament verlaufenden Arterie, woraus die Deformierung des Kopfes resultiere. Tatsächlich will Frauenthal bei Kindern, welche noch nicht oder noch wenig gegangen waren, in 25 Fällen mit einer Ausnahme die Einrenkung ohne Narkose und ohne nachfolgenden Gipsverband erzielt haben. Er berichtet darüber in seiner „A revolution in the treatment of congenital dislocation of hip in young children“ betitelten Arbeit und bemerkt dazu, daß er durch Zufall zu seiner Methode gelangt sei, indem er beim Versuch, den eben reponierten Schenkelkopf demonstrationshalber zu reluxieren, auf so großen Widerstand stieß, daß er von einem Kontentivverband absah. Ich konnte diese Eigenschaft der Säuglingsluxation bis jetzt nicht bestätigen.

Broca und Majnoni endlich weisen darauf hin, daß ganz allgemein gesprochen bei Kindern, welche schon älter sind, die Pfanne und der Kopfteil sich viel schlechter umbilden und bei der Nachuntersuchung kaum jemals ein der Norm entsprechendes Bild darboten. Selbst bei beiderseitigen Luxationen, welche in 2 Sitzungen reponiert werden, was ungefähr eine Differenz von einem Jahre entspricht, sei die zuletzt eingerenkte Seite, meist die linke, immer weniger gut ausgebildet, als die zuerst eingerenkte. Aber auch die Ansichten anderer Autoren, welche sich nicht direkt mit der Frühoperation beschäftigen, können für diese gewertet werden. Wenn beispielsweise Seiffert als ausschlaggebend für das Endresultat die Zartheit und Schonung bezeichnet, mit der die Einrenkung und die ganze Behandlung durchgeführt wird (vgl. auch oben Peltesohn), so spricht dies wiederum für die Frühoperation, weil diese ob des geringen Widerstandes der gestellten Forderung in weit höherem Grade gerecht werden kann als die Reposition einer Hüfte, welche schon längere Zeit belastet wurde[1]).

Wenn sich trotz der erwähnten theoretischen Erwägungen und trotz der praktischen Erfahrung die frühzeitige Behandlung, d. i. die Reposition im ersten Lebensjahre, bis heute nicht allgemein durchsetzen konnte, sind hierfür mehrere hindernde Momente verantwortlich zu machen:

Zunächst ist zu bedenken, daß die Diagnose der angeborenen Hüftverrenkung für die Frühoperation meist zu spät gemacht wird, einerseits aus dem Grunde, weil die betreffenden Kinder gewöhnlich erst zum Arzt gebracht werden, wenn den Eltern beim Gehenlernen oder Gehen der Kinder die Gehstörung auffällt, zum zweiten aber auch ob der Schwierigkeit der Diagnose beim Säugling, indem hier die üblichen Untersuchungsmethoden vielfach im Stiche lassen. Dies gilt nach Bade insbesondere auch für den Hochstand der Trochanterspitze, deren Stand nicht immer ganz konstant in der Roser-Nélatonschen Linie gelegen sei, wie auch bezüglich der Verschieblichkeit des Kopfes, indem eine ganz geringe Verschieblichkeit oft auch bei ganz gesunden Kindern vorgefunden werde, wenn die Pfanne weit und die Kapsel schlaff sei. Kindt und Weskott sprechen übrigens ebenso wie Preiser der Roser-Nélatonschen Linie für die angeborene Hüftverrenkung jegliche diagnostische Bedeutung ab und empfehlen den von Schwarz angegebenen Trendelenburgschen Handgriff, welcher darin besteht, daß der Untersucher bei gewöhnlicher Rückenlage des Patienten die Daumen auf die Spinae iliacae sup. aufsetzt, während die Mittelfinger die Trochanterspitze zu markieren suchen. Auch Spitzy weist darauf hin, daß ganz normal funktionierende Hüftgelenke den Trochanter über der Roser-Nélatonschen Linie zeigen, andere wieder ein beträchtliches Tieferstehen des Trochanter unter der Roser-Nélatonschen Linie und daß sich zwischen diesen Extremen alle möglichen Übergänge vorfinden, ohne daß wir von einer pathologischen Vermehrung oder Verminderung des Schenkelhalswinkels zu sprechen Veranlassung hätten.

Wie selten die Frühdiagnose gemacht wird, geht aus dem Patientenmaterial unserer stark frequentierten Ambulanz hervor, wohin jährlich viele Fälle von angeborenem Schiefhals und noch mehr solche mit angeborenem Klumpfuß zur Behandlung gebracht werden, gegenüber vereinzelten Fällen von angeborener Hüftverrenkung, trotzdem letztere nach Lorenz das häufigste angeborene Gebrechen darstellt und etwa viermal häufiger als der angeborene Klumpfuß und etwa zwölfmal so häufig als der angeborene Schiefhals einzuschätzen ist. Vgl. auch die 5 Säuglingsluxationen, welche Drehmann neben 154 älteren Luxationen beobachtete (s. u.).

Das zweite Haupthindernis bilden die Unzukömmlichkeiten des üblichen Kontentivverbandes beim Säugling und beim nicht topfreifen Kinde, auf welche bereits oben verwiesen wurde.

Aber auch andere Momente wurden gegen eine Frühoperation ins Treffen geführt: So ist es für Lorenz neben der Schwierigkeit der Diagnose ein psychisches Moment, welches ihn veranlaßt, von der Frühoperation abzusehen, nämlich „die starke, wenn nicht allzu starke Belastung des von den Eltern geforderten Vertrauens, wenn der Arzt ihnen eine das Wohlbefinden des Säuglings schwer störende Behandlung ohne auch für den Laien ersichtliche Gründe vorschlägt“. Der Arzt beraube die Eltern jedweden Maßstabes zur Beurteilung des geleisteten Dienstes. Demgegenüber ist zu bemerken, daß es sich beim Säugling ob der Einfachheit der Reposition und der Kürze der Retentionsdauer (s. u.) nicht um eine das Wohlbefinden desselben schwer störende Behandlung handelt, daß man dem Laien oft genug an der Hand des Röntgenbildes die Notwendigkeit der Operation ersichtlich machen kann und daß endlich die Vorteile der Frühoperation viel zu groß sind, als daß sie uns nicht über diesen Einwurf hinweggehen ließen. Mag dem Laien der Maßstab für die Beurteilung der ärztlichen Leistung bisweilen immerhin verloren gehen, der Arzt wird wissen, daß er dem kleinen Patienten mit dem Weniger, d. i. dem verhältnismäßig kleinen Eingriff weit mehr leistet, als im späteren Lebensalter mit der erschwerten Reposition und langdauernden Retention und Nachbehandlung.

Auch die Möglichkeit der Selbstheilung der angeborenen Hüftverrenkung wurde als gegen die Frühoperation sprechendes Moment angeführt. Spontanheilungen von angeborenen Hüftverrenkungen sind tatsächlich von einer Reihe von Autoren einwandfrei festgestellt und erklären sich nach Drehmann und Galeazzi durch eine spontane Korrektur der Antetorsion und Steilstellung des Schenkelhalses, nach Ludloff dadurch, daß der Wanderung des Schenkelkopfes nach oben durch die Basis der Spina il. ant. inf. vorübergehend oder dauernd ein Halt geboten wird, welche Ansicht Lorenz für wahrscheinlicher hält. Vielleicht ist es richtiger, sich die Sache einfacher so vorzustellen, daß es sich bei der angeborenen Luxation bisweilen ähnlich wie bei den angeborenen Nabelhernien und ähnlichen Entwicklungsdefekten nicht so sehr um eine definitive Entwicklungshemmung, als vielmehr um eine Entwicklungsverzögerung handelt, welche sich unter günstigen Bedingungen im Laufe des ersten Lebensjahres mehr oder weniger ausgleichen und so zur Besserung oder Heilung führen kann. Ich hatte Gelegenheit, an unserer Klinik einen eigenen Fall von Spontanheilung zu beobachten, welcher des größeren Interesses halber, welches diese Fälle aufweisen, hier kurz mitgeteilt sei:

N. K., 5 Monate altes Mädchen, welches mir am 25. Nov. 1921 ob der Verkürzung der rechten unteren Extremität vorgestellt wurde. Die Untersuchung ergab folgenden Befund: Rechte untere Extremität um 1 cm verkürzt, die rechte Adduktorenfalte stark ausgeprägt, linkerseits fehlend. Vulva deutlich nach rechts verzogen. Die Palpation läßt den Schenkelkopf an normaler Stelle vermissen. Die Abduktion des Oberschenkels ist rechterseits etwas eingeschränkt. Die Achse des rechten Oberschenkels weicht bei gebeugtem Knie- und Hüftgelenk

[1]) Wenn Springer seinerzeit das mangelhafte Resultat eines seiner Fälle (Fall 11, Tafel III, Abb. 5) auf die frühzeitige Reposition der Luxation im Alter von 19 Monaten zurückzuführen sucht, indem er schreibt: „Jedenfalls zeigt das Bild, daß sich bei zu frühzeitiger Reposition der Kopf nicht so günstig entwickelt, wie wenn man erst nach dem zweiten Lebensjahre reponiert“, so wird er diese Ansicht heute einer Revision unterziehen müssen; das Skiagramm seines Falles 2 Monate nach Weglassen des Verbandes ergibt vielmehr schon eine so wesentliche Differenz zu ungunsten der luxiert gewesenen Seite, daß wohl auch in diesem Falle nur von einem Zuspät, nicht aber von einem Zufrüh der Reposition gesprochen werden kann.

Abbildung 1.

N. K., 5 Monate, Mädchen.
d = 2 cm; h = 0,5; $\sphericalangle \alpha = 40^\circ$;
$d_1 = 1{,}2$ cm; $h_1 = 1$; $\sphericalangle \alpha_1 = 20^\circ$;
Luxatio cox. cong. d.

nach außen ab, Trendelenburg ist positiv. Das Skiagramm ergibt den in Abb. 1 dargestellten Befund i. e. Fehlen des Pfannendaches bzw. der Pfannenwinkel rechts doppelt so groß wie links, Hochstand des rechten Oberschenkels und größerer Abstand desselben von der Pfanne, wodurch die gestellte Diagnose einer rechtsseitigen Hüftverrenkung bestätigt erscheint[2]). Auch ein zweites, wenige Wochen später aufgenommenes Skiagramm ergibt volle Übereinstimmung mit dem ersten Röntgenbefund. Im Laufe der weiteren Monate besserte sich die Differenz der beiden Beine und der Schenkelkopf wurde in der Pfannengegend undeutlich nachweisbar (wie bei einer Subluxation). Im Alter von einem Jahr vermag das Kind zu gehen, wobei kein Watscheln oder Hinken auffällt. Die tiefe Adduktorenfalle besteht noch. Jetzt im Alter von $3^3/_4$ Jahren zeigt das kräftig gebaute Kind einen durchaus normalen äußeren Befund, auch die rechtsseitige Adduktorenfalte ist verschwunden und das Skiagramm (Abb. 2) zeigt keinen Unterschied mehr zwischen rechts und links. Auffallend allein sind Rauhigkeiten und Unebenheiten am oberen Pfannenrande, welche im geringeren Maß auch links vorhanden sind. Die Knochenkerne des Schenkelkopfes und des Trochanter maj. sind beiderseits gleich entwickelt, der Schenkelhals beiderseits ziemlich steil gestellt.

Abbildung 2.

Die in Abb. 1 zur Darstellung gebrachte Luxation $3^1/_4$ Jahre später. Spontanheilung.

Der Fall erinnert an den von Drehmann beobachteten Fall 1, ein $^3/_4$ Jahre altes Mädchen betreffend, bei welchem das erste Skiagramm eine linksseitige Luxation mit Fehlen des Pfannendaches aufdeckte, während 2 Jahre später bereits fast normale Verhältnisse vorlagen und im Alter von $3^1/_2$ Jahren nur noch eine Rauhigkeit am oberen Pfannenrande auf eine früher dagewesene Luxation hinwies. In der Zwischenzeit hatte wie im eigenen Fall keinerlei Behandlung stattgefunden. Für die Behandlung spricht Lorenz diesen Spontanheilungen jedwede Bedeutung ab: „Selbstverständlich wird niemand so sanguinisch sein, sich etwa auf eine Spontanheilung zu verlassen". Vorläufig gilt dies auch für die Säuglingsluxation, indem die wenigen bisher beobachteten Fälle von Spontanheilung uns nicht abhalten können, eine Mißbildung rechtzeitig durch einen einfachen Eingriff zu beseitigen, deren Behandlung in einer späteren Zeitperiode schwieriger, weit langwieriger und bei weitem unsicherer erscheint. Ob damit das letzte Wort gesprochen, bleibt allerdings abzuwarten. Auffällig erscheint jedenfalls die Tatsache, daß von den 5 Säuglingsluxationen, welche Drehmann neben 164 bei älteren Kindern beobachtete, nicht weniger als drei spontan ausgeheilt sind. Weitere Beobachtungen, zu welchen ja die Anhänger der Spätoperation Gelegenheit haben werden, müssen zeigen, ob die Hüftverrenkung im Säuglingsalter tatsächlich viel häufiger vorkommt, d. h. ob eine so nennenswerte Zahl derselben im ersten Lebensjahre zur Ausheilung gelangt, daß sie unser therapeutisches Vorgehen der Säuglingsluxation gegenüber irgendwie beeinflussen könnte. Wäre dies der Fall, so würde sich auch die Frage erheben, ob es sich nicht in manchem Fall von Osteochondritis coxae juv. def., in welchem keine Reposition einer Hüftverrenkung vorausgegangen, in frühester Jugend um eine derartige Spontanheilung einer Hüftverrenkung gehandelt habe, wodurch sich die Disposition des Gelenkes für die genannte Erkrankung auch für diese Fälle erklären würde.

Der Vollständigkeit halber sei auch auf 2 Fälle Joachimsthals hingewiesen, je einen 6 bzw. 5 Monate alten Säugling betreffend, bei welchen nach der Reposition bzw. der 3- bis 4wöchigen Fixation eine auffällige Rigidität der Muskulatur beobachtet worden sein soll, wie sie sonst nur bei Kindern in fortgeschrittenem Alter vorzukommen pflegt, indem diese ebenfalls gegen die Frühoperation ausgespielt werden könnte. Die Ursache für diese Schwierigkeit der normalen Gelenkfunktion glaubt Joachimsthal in der noch zu geringen Muskelkraft des Säuglings suchen zu sollen. An diese Beobachtungen scheint Springer zu denken, wenn er verlangt, daß bei den Kindern die Muskulatur bereits so weit entwickelt sei und die Extremität eine gewisse Länge aufweise, daß nach Einstellung in die Pfanne der Oberschenkel in ihr durch die elastische Spannung der Muskeln (mit) erhalten werde. Pastöse muskelschwache Kinder will er sogar erst mit 3 Jahren operiert wissen. Ich selbst konnte bei Behandlung von Frakturen und Luxationen von Säuglingen eine derartige Rigidität der Muskulatur niemals, beobachten, auch nicht nach mehrwöchigen Kontentivverbänden. Ein neugeborenes Kind mit einer intra partum entstandenen beiderseitigen Humerusfraktur beispielsweise, welches ich am Tage nach der Geburt in Behandlung bekam, und bei welchem ich den Kontentivverband absichtlich mehr als 3 Wochen liegen ließ, bewegte im Gegenteil unmittelbar nach Abnahme des Verbandes so frei in den Schulter- und Ellbogengelenken, als ob keine Fixation derselben vorausgegangen gewesen wäre. Da mir auch keine anderweitigen Beobachtungen derartiger Versteifungen bei Säuglingen bekannt geworden sind — auch die beiden anderen Fälle Joachimsthals wiesen keine solchen auf —, so muß ich annehmen, daß es sich in den ersterwähnten um Ausnahmsfälle (ausgesprochen pastöse Kinder) gehandelt hat. Übrigens könnte eine derartige kleine Komplikation uns ebensowenig wie Joachimsthal abhalten, uns auch weiterhin der Vorteile der Frühoperation zu versichern. Kurz zusammengefaßt ergibt sich, daß einer allgemeineren und häufigeren Anwendung der Frühoperation eigentlich nur die Schwierigkeit der Frühdiagnose und das Fehlen eines entsprechenden, auch beim Säugling anwendbaren Fixationsverbandes entgegenstehen. Diesen beiden Momenten wird deshalb unsere weitere Aufmerksamkeit zu gelten haben. (Schluß folgt.)

[2]) Der Röntgenbefund der Klinik Schloffer, aufgenommen vom Dozenten Altschul, lautete: Rechterseits Schenkelhals an der Pfanne vorbeiwachsend, Pfanne weniger ausgebildet, Hyperplasie der dem Schenkelkopf und -hals entsprechenden Knochenteile, soweit dieselben schon verknöchert sind.

Aus der Privat-Frauenklinik Dr. Solms, Berlin.

Hochlage des Arms während der Schwangerschaft und ihre Folgen unter und nach der Geburt.

Von Dr. E. Solms und Dr. Gerhard Braun, Berlin.

Beistehendes Bild zeigt das „schwörende Kind", ein Neugeborenes, das entsprechend den Vorgängen bei der Geburt seine Lage beibehalten hat. Immer wieder streckt es den linken Arm krampfartig in die Höhe, wenn der Versuch gemacht wird, ihn in die physiologische Lage zurückzubringen.

Genau so, wie man nach der Geburt aus der Konfiguration des Schädels auf die Art der Kopflage schließen kann, wie man nachträglich die Steißlage an den ödematösen Geschlechtsteilen

und Gesäß, die Fußlage an einem geschwollenen Fuße oder beiden, die Querlage an Schulter- und Armödem usw. erkannt, muß dies „schwörende Kind" Prototyp für den Armvorfall bei Schädellage sein. Diese Verbindung von Schädellage mit einem Armvorfall ist ein seltenes Ereignis und kommt nach Franqué in 0,04% der Fälle vor. Unter 4 Fällen dieser Art kompliziert sich nur einer mit einem Nabelschnurvorfall. — Die Untersuchung des Kindes, auch die röntgenologische Durchleuchtung erweisen keine Veränderungen. Aus der dauernden Elevationsstellung des Armes kann nun der Schluß gezogen werden, daß diese Haltung keine Zufälligkeit unter der Entbindung gewesen ist, sondern eine Lageanomalie schon während der Schwangerschaft dargestellt hat, da der Arm bei vorübergehender Verlagerung unter der schnell verlaufenden Geburt später seine physiologische Haltung wiedergewonnen haben würde[1]). Noch am 4. Tag bleibt der Arm, wie angeführt, so gehalten, daß die Hand auf der Kuppe des Kopfes ruht. Eine geringe Radialisparese, die auf den Druck während der Geburt zurückzuführen ist, verliert sich allmählich.

H. S.

Für die antepartale Lageanomalie spricht der vorzeitige Blasensprung bei nach links abgewichenem Kopf, trotzdem Kind, knöchernes Becken, Weichteile und Fruchtwassermenge normal sind: es handelt sich also nicht um einen eigentlichen Armvorfall unter der Geburt, sondern um eine Armvorlagerung während der Schwangerschaft und Geburt bei einer Erstgebärenden.

Der Blasensprung erfolgte in der Nacht vom 28./29. April 1925 4 Uhr morgens bei geschlossenem und erhaltenem etwa 3 cm langem Zervikalkanal und nicht verstrichener Portio. Kopf oberhalb des Beckens, nach links abgewichen. Trotz 32 Stunden Abwartens kein Fortschritt, aber dauernder Abgang von Fruchtwasser, das anfängt bräunlich zu werden. Da sich eine strikte Indikation für Sectio caesarea nicht herausbildet, erfolgt nach Dilatation der Zervix eine intraamniale Metreuryse mit wechselnder Gewichtsbelastung bei guten Herztönen. Nach 8 Stunden wird der im Durchmesser 12 cm große Ballon in die Scheide herabbefördert, wo er als Kolpeurynter liegen bleibt, um das Eintreten des Kopfes bei linker Seitenlage zu begünstigen. 30. April abends Temperatur der Kreißenden 37,4—37,5°, Puls 100, Herztöne des Kindes dauernd über 160 zwischen 165 und 180. Kindsbewegungen. Auf dem Entbindungsstuhl ergibt sich nach Entfernung des Ballons als Ursache für die kindliche Pulsfrequenz vorgefallene Nabelschnur, die bräunlich verfärbt, nicht mehr pulsiert. Dabei ist der Kopf mit der kleinsten Zirkumferenz im Beckeneingang festgestellt, und hinter dem Kopf zwischen diesem und dem Os sacrum der linke Arm, dessen Hand weit über die Kopfwölbung herausragt. Der Müttermund ist etwas zusammengeschnurrt, etwa kleinhandtellergroß, Wehen kräftig. Die Beendigung der Geburt erscheint jetzt nicht nur aus mütterlicher, sondern auch aus kindlicher Indikation geboten. Sie kann durch Wendung und Extraktion nicht erfolgen, da die Blase seit 42 Stunden gesprungen ist und der Kopf jetzt fest auf den Beckeneingang gepreßt wird. Eine Sectio erscheint nicht aussichtsreich, da das Kind bereits geschädigt ist; die Reposition der pulslosen Nabelschnur wird ebenfalls als zwecklos erachtet. Es bleibt uns also nur die Zuflucht zu einer blitzschnellen Entwicklung mittels hohen Forzeps übrig, die für das Kind eine Todesfahrt darstellen muß, falls die Zange nicht in dem beschriebenen Tempo ausführbar wäre. Neben der vorgefallenen Nabelschnur ist aber auch der vorliegende linke Arm zu berücksichtigen, der — in Analogie zu den Plexuslähmungen bei Narkosen — durch die Elevation und den langen Druck schon mitgenommen, nun bei einer größeren Dauer des Zangenzuges leicht gelähmt werden könnte: sind doch sogar knöcherne Impressionen am Schädel durch Druck des vorgefallenen Arms bei verzögerter Geburt bekannt geworden. Diese Möglichkeit wird durch die Ereignisse bei der Geburt des Kindesvaters bestätigt, bei der ebenfalls der linke Arm vorgefallen war, wodurch eine Dauerlähmung und Verkümmerung dieses Gliedes entstand. Es wird daher nach einem prüfenden Zangenversuch, der den Widerstand des unvollständigen Muttermunds und der Scheide feststellen läßt, bei angezogener Zange ein vorderer rudimentärer vaginaler Kaiserschnitt im Verein mit tiefer Scheidendamminzision in etwa einer Minute gemacht, um den Weichteilwiderstand auszuschalten. Es gelingt dadurch, das Tempo so zu forcieren, daß das Kind nach einer weiteren halben Minute in blauer Asphyxie entwickelt ist. Während das Kind nach seiner Abnabelung — die Nabelschnur ist in toto braun verfärbt, ohne Füllung und Pulsation — an den Füßen gehalten bleibt, um den Schleim nach dem Gesetz der Schwerkraft ablaufen zu lassen, und dauernd mit nassen heißen Tüchern bedeckt wird, gelingt es durch Herzmassage und schließlich durch Schultzesche Schwingungen sowie Injektionen (Kampfer und Lobelin), die Atmung in Gang zu bringen, die unter Trachealkatheterisation frei wird.

Nach sofortiger Expression der Plazenta exakte Naht des mediolateralen Scheidenschnittes, wobei die vordere Zervixinzision zur besseren Sekretentleerung offen gelassen wird (Temperatur 37,5°). — Dieser Fall ist zugleich ein Beispiel dafür, wie häufig Weichteilswiderstände bei knöchernem Widerstand auch entscheidend mitsprechen können.

Mutter wie Kind haben ein fieberfreies Krankenlager durchgemacht — die Scheidendammwunden heilten per primam —, so daß sie beide nach Ablauf von 3 Wochen gesund entlassen werden konnten.

[1]) Anm. 17. Aug. 1925. Auch heute noch schläft das Kind mit hochgehaltenem Arm.

Über Hilfskästchen in Schulen.

Von Prof. Dr. Joseph Langer,
Vorstand der Universitäts-Kinderklinik im Deutschen Kinderspitale in Prag.

Mit der Frage der Anschaffung von Hilfs- und Verbandkästchen in Schulen, einer schulhygienischen Frage, deren Bedeutung mir weniger auf schulärztlichem, sondern vorwiegend auf volkserzieherischem Gebiete zu liegen scheint, hatte ich mich als Mitglied des obersten Sanitätsrates in Wien noch vor Beginn des Weltkrieges zu beschäftigen.

Aus den mir behördlich überwiesenen Akten ergab sich zunächst folgender Sachverhalt: Auf Grund einer im Jahre 1911 erfolgten Eingabe des prakt. Arztes Dr. Putzker in Brünn, beinhaltend die „Einführung von Handapotheken für erste Hilfeleistung in Schulen", hatte das Ministerium für Kultus und Unterricht die Äußerungen der Landesschulräte von Mähren und Niederösterreich zu dieser Frage eingeholt. Beide Landesschulräte hatten sich für die Einführung von Verbandkästchen mit Ausschluß von Medikamenten ausgesprochen. Das Unterrichtsministerium beabsichtigte daraufhin an alle Landesschulräte die Einladung zu richten, auf die Anschaffung derartiger Kästchen in allen Schulen hinzuwirken; es wünschte hierzu als Direktive ein Gutachten des Obersten Sanitätsrates, in welchem bezüglich Form und Ausstattung der Verbandkästchen und über eine demselben beizulegende Belehrung die nötigen Ratschläge zu erteilen wären. Das Unterrichtsministerium legte wegen der wünschenswerten Einführung in allen, auch den ärmsten Schulen, Wert darauf, daß die Ausstattung der Verbandkästchen möglichst billig werde, und schlägt die Schaffung zweier Typen vor, einer, die nur das allernotwendigste enthält und einer, etwas reichlicher ausgestatteten.

Mehrere Schulleitungen hatten unter Hinweis auf die oft stundenweite Entfernung des Arztes die Notwendigkeit der Einführung von Verbandkästchen gewünscht, die Einführung von Handapotheken mit Medikamenten dagegen abgelehnt, weil die Lehrer die Verantwortung bei Verabreichung von Arzneien nicht übernehmen wollten; anderseits aber wünschten mehrere Lehrer die Beistellung von Labemitteln und Hausmitteln bei Unwohlsein, Nasenbluten, Magenschmerzen, Zahn- und Kopfschmerzen. Mehrere Schulleiter gaben an, daß sie auf eigene Kosten sich sogenannte Hand-, Taschen- oder Touristenapotheken angeschafft haben. Ein Stadtschulrat hatte eine Schulapotheke errichtet, in der sich neben Verbandzeug eine Reihe von Medikamenten, so Aqua Goulardi, Aqua carbolisata, Magnesia, Rheum, Kognak, Alkohol absolutus usw. befanden; ein Oberlehrer verfügte neben anderen Stoffen über Kali chloricum, Menthol, Äther usw. Das Ministerium des Innern stellte darob zur Erwägung, „ob nicht das Unterrichtsministerium zugleich ersucht werdeu sollte, auf die Haltung sogenannter Handapotheken in den Schulen ein scharfes Augenmerk (durch die Schulinspektoren) richten zu lassen und den Lehrern die Abgabe bedenklicher Arzneien zu verbieten. Es wäre vielleicht nicht unzweckmäßig, jene Mittel (Analeptika, Speisesoda, Tee) zu nennen, welche der Lehrer, besonders am Lande bei weiter Entfernung des Arztes verabreichen darf, damit alle bedenklichen Arzneien ausgeschaltet werden können, ohne daß der Lehrer außer Stand gesetzt wird, bei plötzlichem Unwohlsein in zweckmäßiger Weise helfen zu können."

Diese, seit 1911 aktuell gewordene schulhygienische Frage hatte schon früher, und zwar bereits zweimal die steirischen Landessanitätsbehörden beschäftigt; eine Bezirkslehrerkonferenz verlangte im Jahre 1890 die Errichtung von Schulapotheken; der referierende Lehrer forderte außer dem Anlegen von Knochenbruchverbänden u. a. auch die Arterienunterbindung durch die Lehrer; neben reichlichen Medikamenten verlangte er auch solche für Rheumatismus, Frostbeulen, Husten, schwerheilende Wunden.

Bezirksschulrat und Landessanitätsrat lehnten das Ansuchen ab. Der Referent wies darauf hin, daß mit der Errichtung von Schulapotheken über das Ziel hinausgeschossen würde, weil der Kurpfuscherei leicht Tür und Tor geöffnet werden könnten und weil eine derartige geplante Hilfeleistung zu direkten Gefährdungen führen könnte. Der Referent warnte, eine derartige erste Hilfe staatlich zu autorisieren.

Im Jahre 1902 stellte die Bezirkshauptmannschaft in M. das Ansuchen um Errichtung von Schulapotheken; der Landessanitätsrat lehnte wiederum ab unter Hinweis auf das Moment der Vorschubleistung der Kurpfuscherei durch das Lehrpersonal. Der Referent führte an, daß kranke Kinder die Schule nicht besuchen und daß bei plötzlichen Zufällen gesunder Kinder, was überaus selten ist, durch die Anwendung von Arzneien durch Laien ungemein leicht Schaden angerichtet werden könnte. Das Bedürfnis nach Verbandmitteln hat sich aber wohl kaum je ergeben, da in den Schulen keine derartigen Verletzungen vorkommen; würden aber in den Schulen Verbandmittel vorrätig gehalten, dann wäre mit Bestimmtheit zu erwarten, daß auch außerhalb der Schule stehende Leute bei Verletzungen dort Hilfe suchen würden, anstatt rechtzeitig zum Arzte zu gehen. Es wird schließlich darauf hingewiesen, daß die Haltung von Schulapotheken auch den gesetzlichen Bestimmungen entgegenstehe, da in der Ministerialverordnung vom 26. Januar 1882, R.G.Bl. Nr. 182, zwar Hausapotheken und Notapparate der Ärzte und Wundärzte vorgeschrieben sind, die Abgabe von Arzneimitteln durch Laien jedoch nirgends gestattet wird.

Dem Verlangen nach Verbandkästchen traten also nicht zu unterschätzende Einwendungen gegenüber, und es erschien mir deshalb zunächst wünschenswert, nähere Einblicke in die tatsächlichen Verhältnisse zu gewinnen. Ich strebte dies durch Versenden einer Fragekarte an; von 200 derartigen Anfragen an Schulleitungen in Böhmen, Mähren, Schlesien, Steiermark, Kärnten und Tirol kamen 142 beantwortet zurück; wenn nun auch dieses, mein Material, als sehr klein bezeichnet werden muß, so gibt es beim vollständigen Fehlen diesbezüglicher Untersuchungen unserer Frage doch eine reelle Basis, die zu gewissen Schlüssen und Erwägungen berechtigt.

Die 1. Frage, ob ein Hilfskästchen für plötzliche Unglücksfälle vorhanden ist, ergab, daß $^4/_5$ der Schulen nichts derartiges besitzen.

Die 2. Frage nach der Ansicht des Schullehrers über die Notwendigkeit eines Hilfsapparates, wurde 100 mal mit ja, 40 mal mit nein beantwortet; 11 der Bejahungen schränkten das Verlangen als „wünschenswert" ein, einzelne Lehrer hinwiederum bezeichneten die Anschaffung als „sehr notwendig", als „sehr wünschenswert". Die auffallend große Zahl der Ablehnung — 40 — findet ihren Grund darin, daß 12 mal ein Arzt im Orte wohnt, daß 2 mal der Feuerwehrsamariter die erste Hilfe leistet, daß in 4 Fällen eine Hausapotheke bereits angeschafft wurde und daß in 8 Schulen bisher nichts vorkam; 16 mal blieb die Frage unbeantwortet.

Betrachtet man diese letzten beiden Gruppen als Ablehner, so ergibt sich, daß doch die große Mehrheit der Schulleiter, d. h. $^4/_5$ meines Materials, die Einführung von Hilfskästchen wünscht, bzw. geradezu verlangt.

Die 3. Frage: „Welche Verletzungen oder üblen Zufälle bei Schulkindern während des Unterrichts sind den Lehrern bekannt geworden?" fand eine sehr eingehende Beantwortung. Außer den in Einzelfällen angeführten Krankheiten wie Masern, Röteln, Keuchhusten, Krätze, Kopfgrind, finden sich noch je ein Fall einer nicht näher angegebenen Vergiftung und eines Starrkrampfes, sowie ein plötzlicher Todesfall bei einem herzkranken Kinde angegeben.

Das Groß der „Erkrankungen" bei Schulkindern wird durch Krankheitssymptome gestellt, deren Vorkommen von einzelnen Lehrern als „häufiger" bezeichnet wird. Neben Nesselsucht, Zahnblutung, Husten, Fieber, Halsschmerzen, Seitenstechen, Aufstoßen, Durchfall, finden sich in größerer Häufung angeführt: Kopf- und Zahnschmerzen, Bauchweh, Üblichkeiten vom Magen, Erbrechen, Ohnmachtsanfälle, Schwindel, Krämpfe, Ohrenschmerzen und Ohrenfluß.

Recht groß ist die Zahl der Verletzungen; es fanden sich: Insektenstiche 8 mal (6 mal Bienen und zwar meist am Schulbienenstande, 2 mal Wespen), Tierbisse 4 mal (2 mal Hunde, je einmal Eichhörnchen und Schlange); weiters Blutbeulen durch Fallen, Stoßen, Schlagen, Steinwürfe 16 mal, Hautabschürfungen (25), Hautverbrennungen am Schulofen (10), Quetschungen, Verstauchungen, Zerrungen oder Verrenkungen beim Turnen (51) und 11 mal Knochenbrüche.

Recht häufig kamen Extremitätenverletzungen vor; so an den Füßen beim Barfußgehen durch Treten in Dornen, Nägel, Glas, durch Anstoßen an die Zehen, Finger- und Handverletzungen beim Spitzen des Griffels und Bleistiftes, beim Abschneiden von Zeichnungen, durch Schreibfedern, durch Häkel- und Stricknadeln, durch Zirkel; angegeben sind weiters „aufgeriebene" Füße, erfrorene Finger, Zehen und Ohren. Neben Riß- und Kratzwunden durch Raufen und Balgen wurden Verletzungen durch Steinwurf angeführt. Einzelne Lehrer erwähnen „entzündete" Wunden, Schmutz in den Wunden, Fremdkörper und schmutziges Verbandmaterial. Das Nasenbluten durch Anstoßen bzw. Hinfallen, ist recht häufig angeführt; vereinzelt wird das Vorfinden von Fremdkörpern in Nase, Auge, Ohr angeführt.

Diese recht bunte Reihe beobachteter Krankheiten und Verletzungen widerlegt ohne näheres Eingehen die obenerwähnte Ansicht einer Behörde vom Fehlen jeglicher Verletzungen bei Schulkindern.

Die 4. Frage: Wer leistete bei gegebener Notwendigkeit dem Schulkinde die erste Hilfe? wurde dahin beantwortet, daß in 118 Schulen die Lehrer oder ihre Frauen, in 12 Schulen der ortsansässige Arzt, in 2 Schulen der Feuerwehrsanitätsmann dies besorgten.

Die 5. Frage: Was soll nach Ihrer Anschauung ein Schulhilfskästchen enthalten? erbrachte eine recht reiche Zahl von Wünschen.

Außer 20 Lehrern, die die Ausstattung des Hilfsapparates den Ärzten zu überlassen forderten, und 6 Lehrern, die nur „einige der wichtigsten Medikamente und Verbandstoffe" gegen die von ihnen mitgeteilten Erlebnisse im Schulleben begehrten, wünschten die übrigen außer Tropfen, Salben, Verbandmaterial, Desinfektionsmitteln auch Instrumente.

Die „Tropfen" wurden angeführt als Hoffmannstropfen, als Zimmt-, Kamillen-, Baldrian-, Pfefferminztropfen, als Tropfen gegen Ohnmacht, gegen Koliken und Zahnschmerzen, als „stärkende" Magentropfen, Choleratinktur, Franzbranntwein; Salmiakgeist wird als Wiederbelebungsmittel sowie gegen Insektenstiche verlangt.

Als Salben wurden genannt: Vaselin, Borsalbe, Jodoformsalbe, Wundsalbe, „Zug- und Heilsalbe" bei Eiterungen, lindernder Balsam, Perubalsam, Brandöl, Brandliniment, Brandbinde.

Als Verbandmaterial: Wundwatte, hydrophile Gaze, Binden, Kompressen, dreieckiges Tuch, Billroth-Battist, Schwämme, Heftpflaster, Leukoplast, englisch Pflaster, Kollodium und andere „verschiedene Pflaster".

Als Desinfektionsmittel: Karbolsäure inkl. Karbolwatte, Lysol, Lysoform, Borwasser, Essigsaure Tonerde, Jodoform, Dermatol, Xeroform inkl. Gaze, imprägniert mit diesen Stoffen.

Neben der Eisenchloridwatte wurden eventuell noch andere, neuere Blutstillungsmittel, namentlich gegen das Nasenbluten, gewünscht.

Als instrumentelle Apparatur wird die Beigabe eines Gummischlauches, einer Gummibinde, ferner von Spritze, Messer, Schere, Pinzette, Nagelschere, Sicherheitsnadeln und mehreren verschieden großen Schalen verlangt.

In Bewertung dieser mir seitens der Lehrerschaft übermittelten und zu Dank verpflichtenden Antworten kam ich zur Überzeugung, daß es im Schulleben Ereignisse und Zufälle gibt, wo die Notwendigkeit einer rationellen ersten Hilfeleistung imperativ an jeden Lehrer herantreten kann; mag es auch, namentlich bei ernsteren Ereignissen, wie z. B. bei Knochenbrüchen in der Turnstunde, sehnlichster Wunsch eines jeden Lehrers sein, tunlichst bald den Arzt herbeizuholen, so ist letzteres, auch selbst dann, wenn ein eigener Schularzt angestellt ist, doch infolge der ärztlichen außerörtlichen Praxis nicht immer sofort möglich. Schon aus reinen Menschlichkeitsgründen wird sich der Lehrer um das unpäßliche oder verunglückte Kind bemühen müssen, bis eben der Arzt erscheint. Diese Betätigung primitivster Nächstenliebe gehört zum Wesen eines Lehrers als Erziehers; sie ist unseren Lehrern eigen, denn sie oder ihre Frauen leisteten, wie ich oben anführte, ja bisher die erste Hilfe, sie schufen sich auf eigene Kosten kleine Notbehelfe an. Diese werktätige Nächstenliebe gerade seitens des Lehrers hat einen großen erzieherischen Wert, zumal wenn er noch Gelegenheit nimmt, nach Erledigung des Vorfalles die Kinder über sein Vorgehen aufzuklären.

Und da bietet sich in Berücksichtigung der mir mitgeteilten Lehrerbeobachtungen doch wahrlich reichlich Gelegenheit, zu recht verschiedenen Ereignissen im Schulleben zu sprechen! Möge dieses Material nicht nur uns Ärzten Einblick in die Art der Unglücksfälle bei Schulkindern gewähren, sondern auch bei der Ausbildung der Lehrer als konkretes Material volle Beachtung seitens ihres Hygienelehrers finden. Dieser ist oft ein Arzt, oft ein Naturwissenschaftler. Für ersteren nicht notwendig, für letzteren vielleicht doch nicht ganz überflüssig, dürften meine Anschauungen über die Wünsche der Lehrer bezüglich der Ausstattung des Hilfs-

kästchens sein. Ich bin gegen jede Beipackung von Medikamenten, denn nur so wird der Zweck des Hilfskästchens als „Notapparat für die erste Hilfe beim Schulkinde" auch wirklich gewahrt, denn nur für solche ist das Hilfskästchen bestimmt. Ich finde als Arzt keinen Grund, die zwar im Volke weit verbreitete und, wie sich ergab, auch von den Lehrern hocheingeschätzte Anwendung der verschiedene Namen tragenden „Tropfen" zu fördern; alle diese „stärkenden" Tropfen sind doch vorwiegend stark alkoholhältige Flüssigkeiten. Kindern aber wie Erwachsenen bei jeder Übelkeit gleich Alkohol — Kognak, Likör oder „Tropfen" — zu reichen, ist nicht nur ganz überflüssig, sondern geradezu schädlich, weil bei den Kindern dadurch die Darstellung von einer besonderen Nützlichkeit und der Glaube an eine gesundheitsförderliche, stärkende Wirkung alkoholischer Getränke wachgerufen und immer wieder großgezogen wird. Dies widerspricht ganz unseren modernen Erziehungstendenzen, die die Jugend und mit ihr und durch sie unser Volk zur Abstinenz, zur Ablehnung, zur Verachtung des Alkohols in jeder Gestalt zu führen sich bestreben müssen. Gegen Erbrechen, Diarrhöe, Kopfschmerzen werden Tropfen gewünscht; man erwäge doch, daß erstere beiden natürliche und nützliche Abwehrbestrebungen des Körpers darstellen und daß es oft geradezu ein Mißgriff wäre, sie medikamentös zu beeinflussen. Wie oft sind nicht alle 3 Symptome der Ausdruck eines Diätfehlers, einer Magenüberladung durch Zuviel von einer Speise bzw. durch Zusammenmischen vieler Speisen. Bildet doch diese Trias oft den Abschluß von Familien-, oder besonders arrangierten Kinderfestlichkeiten! Ohnmachtsanwandlungen und vorübergehende Schwächezustände lassen sich durch Horizontallagerung des Kindes bei geöffnetem Fenster, durch Öffnen beengender Kleidungsstücke, durch Hochhalten der unteren Extremitäten, Zufächern frischer Luft, durch Bestreichen oder Bespritzen des Gesichtes mit kaltem Wasser meist beheben; nach einem solchen Vorfalle ist das Kind von den Eltern aus der Schule abzuholen. Gegen die Darreichung eines Tees nach dem Anfalle ist nichts einzuwenden. Daß man einem ohnmächtigen Kinde auch Salmiakgeist unter die Nase halten kann, ist gewiß erlaubt, nur darf diese Flüssigkeit nicht etwa in die Nase gelangen und so die Schleimhaut verletzen; ein Riechsalz erscheint mir einwandsfreier; gegen die Stiche von Bienen und Wespen aber nutzt das Betupfen mit Salmiakgeist doch so gut wie nichts.

Das Verlangen nach Salben ist abzulehnen, da sie zu einer „ersten" Hilfeleistung nicht benötigt werden; ganz abgesehen davon, daß manche bei längerer Aufbewahrung ranzig werden und so geradezu schädigen können, sind sie Heilmittel: das Schulzimmer aber soll kein Ordinationszimmer werden. Bezüglich der Verbandmaterialien sind die Wünsche der Lehrer doch nur in der Richtung zu erfüllen, daß für die nach obiger Statistik gehäufteren, meist kleinen Verletzungen der Finger oder Hände, der Zehen oder Füße kleine Einzelverbände (Verbandpatronen, Verbandpäckchen) vorrätig gehalten werden; den kleineren kindlichen Verhältnissen entsprechend genügt gewiß die Hälfte ihres jetzigen Inhaltes. Daß neben einigen, verschieden breiten Binden ein dreieckiges Tuch und auch eine Brandbinde beigegeben wird, dagegen ist nichts zu sagen; doch sollten meines Erachtens die Brandwunden am geheizten Schulofen überhaupt verhütbar gemacht werden. —

Desinfektionsmittel sollen keine beigegeben werden: Ich begründe diesen meinen Standpunkt mit dem Hinweise auf die Prinzipien der neuen, von den Chirurgen akzeptierten und propagierten ersten Wundbehandlung durch Laiensamariter. Unter dem Einflusse der letzten Kriegserfahrungen haben unsere bisherigen Gepflogenheiten auf diesem Gebiete eine starke Erschütterung erfahren; man verlangt heute, daß (außer der Entfernung von groben Schmutzteilen) die Wunde und ihre nächste Umgebung vom Laienhelfer nicht berührt werde, daß jedes Betupfen, Abwischen, ja jedes Bespülen mit Desinfektionsflüssigkeit unterbleibe und einzig und allein der Schnellverband angelegt werde.

Gerade die Lehrer haben so oft Gelegenheit, die Gleichgültigkeit der Eltern gegenüber kleineren Verletzungen ihrer Kinder zu sehen; die unglaublichsten Sachen, wie z. B. staubige Spinnwebennetze, werden zur Blutstillung und ein Stück eines beliebigen, schmutzstarrenden Haders als „Fleckl" zum Verbande benützt. Ich verstehe es, daß die Lehrer das Verlangen haben, einen so ekelerregenden Verband bei einem Kinde durch einen reinen Verband zu ersetzen; ich möchte den Lehrern aber dennoch den Rat geben: Hand weg! Komplikationen im Wundverlaufe (Eiterungen, Blutvergiftungen, Starrkrampf) können sehr unangenehme Situationen zwischen Lehrern und Eltern, zwischen Lehrer und Arzt schaffen; ich habe einen solchen Fall in Erinnerung!

Für die Erziehung der Jugend aber wird es nur zu begrüßen sein, wenn der Lehrer im Anschluß an einen konkreten, eben erlebten Fall die Kinder immer wieder auf die Notwendigkeit einer rationellen Wundbehandlung, die bald nach der Verletzung zu erfolgen hat, hinweist; die Wundbehandlung selbst aber ist und bleibt Sache des Arztes.

Zu warnen ist weiters unsere Lehrerschaft vor der Entfernung von Fremdkörpern aus Nase, Ohr und Auge; gelingt dies nicht leicht und sofort beim ersten Versuche, dann hat jede Fortsetzung zu unterbleiben, da durch Laienmanipulationen in solchen Fällen oft schwerste, überflüssige Komplikationen geschaffen wurden, die zu Operationen veranlaßten.

Bei Bißverletzungen durch Hunde soll der Lehrer das Kind seinen Eltern zuschicken und diese auf die Notwendigkeit einer sofortigen ärztlichen Behandlung solcher Biß- und Kratzwunden hinweisen. Sache des Arztes ist es dann, über die weitere Behandlung bzw. über die Zuweisung ins Institut zur Schutzimpfung gegen Hundswut sich zu entschließen.

Die Bisse giftiger Schlangen, bei uns vorwiegend der Kreuzotter, lassen wohl immer sofort ärztliche Hilfe aufsuchen, was bei Hundsbissen ganz und gar nicht der Fall ist.

Als Instrumente wären aufzunehmen: eine kleine Verbandschere, eine Cilienpinzette, ein Thermometer. Für die Beigabe einer Pinzette bin ich deswegen, damit in der Haut steckende, aus derselben hervorragende sicht- und faßbare Fremdkörper, wie z. B. abgebrochene Federspitzen, Glasscherben, Holzspänchen, Dornen usw. nicht stundenlang in der Wunde stecken bleiben müssen oder beim Anlegen des Notverbandes gar noch tiefer hineingedrückt werden. Gerade solche Fremdkörper haben aber — und diese Tatsache sollte den Lehrern bei derartigen Hilfeleistungen immer vorschweben — außer der Fähigkeit zu verletzen, auch noch die Bedeutung, daß sie Träger von lebensgefährlichen Krankheitskeimen, so z. B. recht oft der Sporen des Starrkrampfbazillus sind.

Die Beigabe eines Thermometers, dieses erfahrungsgemäß leider recht gebrechlichen ärztlichen Instrumentes, erscheint mir dennoch wünschenswert, damit das unpäßliche, fiebrig erscheinende oder fiebernde Kind als solches vom Lehrer sicher erkannt und tunlichst bald seinen Eltern überstellt werde. Eine Beipackung von Verbandsschienen erscheint mir nicht notwendig, weil doch wohl jeder Lehrer imstande ist, sei es im Schulbetriebe mit Linealen oder Pappdeckelstreifen — ein größeres Stück eines stärkeren Pappdeckels konnte ja für diesen Zweck in jeder Schule vorrätig sein — sei es bei Schulausflügen aus abgeschnittenen Ruten oder dergleichen einen provisorischen Fixationsverband bei Arm- oder Beinbrüchen herzustellen.

Im Zugeständnisse der Notwendigkeit eines Hilfskästchens für Schulen mit einer seinem Zwecke entsprechenden, den obigen Auseinandersetzungen Genüge leistenden Ausstattung liegt zugleich die Forderung an die Lehrer bei jeder Anwendung des Hilfskästchens, das einzig und allein für Ereignisse im Schülerleben bestimmt ist, das Verständnis der Kinder für den Samariterdienst des Lehrers zu wecken und in einer der Auffassungskraft der Schüler angepaßten Weise elementare Volkshygiene zu lehren. So muß und wird es gelingen, alte, eingewurzelte, abergläubig fortgezüchtete und nicht selten lebensgefährliche Gepflogenheiten allmählich auszumerzen. Die in diesem Sinne wirkenden Lehrer werden sich die Ärzteschaft zu Dank verbinden, die in der Aufstellung und Verwendung von Hilfskästchen in den Schulen gewiß ebenso wie ich ein fortschrittliches, vorwiegend volkserzieherisches Bestreben sieht.

Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. Anton Ghon).

Ein Beitrag zum Hydrops congenitus.

Von Dr. Walter Dick.

Ballantyne konnte im Jahre 1895 aus der Literatur 71 Fälle von Hydrops congenitus zusammenstellen. Eine spätere Zusammenfassung von Brockhuizen aus dem Jahre 1908 umfaßt 60 Fälle. Alle diese Fälle hatten wohl das Symptom des angeborenen Hydrops gemeinsam, waren aber in ihrer kausalen und formalen Genese untereinander sehr different; von einem typischen, scharf umschriebenen Krankheitsbild konnte keine Rede sein.

Ballantyne gruppiert die Fälle nach ihrer kausalen Genese, in vier Gruppen:

1. Fälle, in denen die Übertragung des Krankheitskeimes durch das väterliche Spermium auf das Ei erfolgt.
2. Fälle, in denen pathologische Veränderungen des Fötus allein vorliegen.
3. Fälle, in denen eine Erkrankung der Mutter allein vorliegt.
4. Fälle, in denen die Krankheitsursache in Mutter und Fötus zu suchen ist (zitiert nach Wienskowitz).

Zur Gruppe 1 bemerkt Ballantyne selbst, daß, wenn überhaupt solche Fälle vorkommen, sie die größte Seltenheit bilden.

Fälle der Gruppe 2 sind des öfteren publiziert worden. Vor allem gehören hierher die Fälle, in denen der Hydrops seine Erklärung in einem fötalen Kreislaufhindernis findet.

Nephritis der Mutter ist oft als Ursache der angeborenen Wassersucht genannt und diese Fälle geben Beispiele der Gruppe 3. Zur letzten Gruppe endlich zählt Ballantyne Fälle mit angeblich gleichartiger Bluterkrankung von Mutter und Fötus.

In eine neue Aera kam die Erforschung des Krankheitsbildes des Hydrops congenitus als Schridde im Jahre 1910 an Hand dreier von ihm untersuchter Fälle ein neues, typisches, pathologisch-anatomisch bestimmt charakterisiertes Krankheitsbild aufstellte.

Es handelte sich um Frühgeburten frisch abgestorbener oder nicht lebensfähiger Föten im 8. oder 9. Schwangerschaftsmonat, mit hochgradigem Hautödem und mehr oder minder umfangreichen Flüssigkeitsergüssen in den Körperhöhlen neben Ödem und auffallender Größe der Plazenta und Ödem der Nabelschnur. Leber und Milz waren vergrößert und die Schnittfläche der Milz ließ Follikel vermissen. Die Niere, die sonst makroskopisch nicht verändert war, zeigte an der Grenze von Mark und Rinde kleine grauweiße Infiltrate. Die mikroskopische Untersuchung ergab das reichliche Vorhandensein von Blutbildungsherden in der Leber; reichlicher als sie dem Entwicklungsstadium des Fötus entsprachen, ja, reichlicher als sie überhaupt, auch zu Zeiten der stärksten Hämatopoese der Leber in dieser zu finden sind. In der Milz fehlten die Follikel und allenthalben war myeloisches Gewebe vorhanden. Die grau-roten Infiltrate in der Niere erwiesen sich ebenfalls als Blutbildungsherde. Diese setzten sich aus Erythroblasten und Zellen, die für Myeloblasten gehalten wurden, zusammen. In der Leber und der Milz war reichlich Hämosiderin, in der Niere ein gelbbraunes, körniges Pigment, das keine Eisenreaktion gab. Leichenblutaufstriche und Gefäßquerschnitte in den histologischen Präparaten ließen erkennen, daß die Zahl der kernhaltigen Blutzellen vermehrt war, und zwar übertrafen die Erythroblasten die übrigen kernhaltigen Blutzellen an Menge. Herzhypertrophie wurde gefunden und in einem Falle ein braunes Pigment des linken Ventrikels. Aus den Befunden von Erythroblasten, Megaloblasten, Myeloblasten und Myelozyten im Blut, aus der extramedullären Blutbildung und der Hämosiderose von Milz und Leber schloß Schridde auf eine Anämie und die Fälle wurden aufgefaßt als „allgemeine Wassersucht mit hochgradiger Anämie und ihren Folgeerscheinungen und Herzhypertrophie."

Schridde konnte nach kurzer Zeit über weitere gleiche Fälle berichten. W. Fischer stellte aus der älteren Literatur etwa 20 Fälle zusammen, die in das von Schridde aufgestellte Krankheitsbild eingereiht werden konnten und er schied diese Fälle streng von anderen, z. B. durch Kreislaufstörungen bedingten Fällen. Fischer, Himmelheber, Lieven, Loth, Pfreimbter, Rautmann, Wienskowitz berichteten kurze Zeit später über Fälle von Hydrops congenitus, bei denen sie Befunde, die von den Schriddeschen Befunden im wesentlichen nicht abweichen, erheben konnten.

Nur die Herzhypertrophie vermißten sie und in einigen Fällen die Hämosiderose der Milz und das Pigment in den Nieren. Blutbildungsherde wurden in den verschiedensten Organen in größerer oder kleinerer Menge gefunden, so z. B. in dem Thymus, der Nebenniere, dem Beckenbindegewebe usw.

Fischer, Schridde und Wienskowitz fassen die Blutbildung als eine reparative auf. Irgendwelche Toxine zerstören Blut, es kommt zur Hämosiderose, es kommt zur Anämie. Die Anämie führt zur erhöhten Blutneubildung. Die Tätigkeit des Knochenmarkes wird angeregt, es kommt daneben zur erhöhten Tätigkeit der beim Fötus normalerweise noch vorhandenen extramedullären Blutbildungsherde und zur Vermehrung derselben. Rautmann faßt die Zellen, die von den anderen Autoren als Myeloblasten angesprochen wurden, trotz ihrer positiven Oxydasereaktion als basophile Mutterzellen der Erythroblasten auf, da er nirgends Übergänge von diesen Zellen zu Myelozyten fand. Nach ihm handelt es sich nicht um eine regenerative Blutneubildung, sondern um eine primäre Erythroblastose.

Welcher Art die angenommenen Toxine sind, die die Anämie bewirken, und woher sie stammen, ist eine ungelöste Frage. Lues, die vor Schriddes Publikationen oftmals als Ursache der angeborenen Wassersucht angeschuldigt wurde, konnte, da die Untersuchung speziell auf Luessymptome gerichtet war, bei allen diesen Fällen ausgeschlossen werden. Der Gedanke an einen Zusammenhang zwischen Schwangerschaftsniere und Hydrops congenitus war naheliegend, weil das Zusammentreffen dieser beiden Erkrankungen des öfteren beobachtet wurde. Beide Störungen sind aber, nach Fischer, koordinierte Wirkungen eines Schwangerschaftstoxines und die Schwangerschaftsniere der Mutter ist nicht etwa das Primäre, die Wassersucht des Fötus die Folge davon. Die Ansicht, daß die Giftquelle im mütterlichen Organismus zu suchen sei, findet eine Stütze in der Beobachtung des Zusammentreffens von habituellem Abort und Hydrops congenitus, von wiederholtem Hydrops congenitus, von Hydrops congenitus bei zweieiigen Zwillingen. Sitzenfrey, Kreisch und Lieven beschreiben eine fötale Nephritis als Krankheitsursache.

In der Folge will ich über einen Fall von angeborenem Hydrops mitteilen, dessen Ursache eine mechanische, im Zirkulationsapparat des Fötus gelegene war, der aber histologische Befunde aufweist, die den Befunden bei den Schriddeschen Fällen ähneln, und der zumindest zeigt, daß eine scharfe Abgrenzung zwischen den mechanisch bedingten und den Schriddeschen Fällen sich nicht immer machen läßt.

Am 12. Mai 1925 wurde dem Deutschen pathologischen Institut in Prag von Herrn Dr. Donath ein hydropischer Neugeborener zur Untersuchung eingesandt. Die Anamnese des Falles, soweit bekannt, ist kurz folgende: Vater gesund; Mutter hat seit einem Jahr ein Blasenleiden, ist sonst gesund. Einige Zeit vor der Niederkunft bestehen Ödeme der Beine. Ob Eiweiß im Harn, ist unbekannt. Vor dem erwarteten Geburtstermin setzen Wehen ein. Während der Untersuchung durch die Hebamme springt die Blase und es fließt auffallend viel Fruchtwasser ab, ein Bein fällt vor. Der herbeigerufene Arzt nimmt die Extraktion am Bein vor und entwickelt das Kind bis zu den Schultern. Die Geburt des Kopfes erfolgt spontan, ohne Kunsthilfe. Die Geburt der sehr schweren, ödematösen Plazenta und die Nachgeburtsperiode sind ohne Besonderheiten. Das Kind zeigt nur schwache Lebenszeichen. Es atmet in großen Pausen schnappend und stirbt nach kurzer Zeit.

Die am 13. Mai 1925 von Dozent E. J. Kraus vorgenommene Sektion ergibt folgenden Befund:

41 cm langer, männlicher Neugeborener.

Hochgradiges allgemeines Ödem der Haut und Subkutis, am stärksten im Bereich der oberen Extremitäten und im Gesicht, weniger am Stamm, am wenigsten an den unteren Extremitäten. Geringer Hydrothorax, Hydroperikard und Hydrops ascites. Angeborenes Vitium cordis. Totale Atelektase der Lungen. Abriß der weichen Schädeldecke von der Kalvaria. Hyperplasie der Plazenta. Keine Zeichen von Lues.

Das Herz zeigte als auffälligstes Merkmal eine besondere Kleinheit des linken Ventrikels; dieser erschien gleichsam nur als Anhängsel des übrigen Herzens. Die Maße des Herzens waren folgende:

Höhe des rechten Ventrikels: Sinus coronarius dexter — Apex ventriculi dextri	40 mm
Höhe des linken Ventrikels: Sinus coronarius sinister — Apex ventriculi sinistri	27 „
Höhe des rechten Vorhofes	24 „
Höhe des linken Vorhofes	14 „
Wandstärke des rechten Ventrikels ohne Trabeculae carneae	4 „
Wandstärke des linken Ventrikels an identischer Stelle wie rechts gemessen	$1^1/_2$ „
Wandstärke des rechten Vorhofes im Bereich der Musculi pectinati	2 „
Wandstärke des linken Vorhofes	1 „

Die äußere Konfiguration des Atrium dextrum weicht nicht von der Norm ab, die innere entspricht dem Entwicklungsalter, d. h. es findet sich ein offenes Foramen ovale. Die Valvula venae cavae inferioris (Eustachii) hat eine Länge von 10 mm. Die Einmündung des Sinus coronarius und die Valvula sinus coronarii (Thebesii) sind nicht mit Sicherheit zu erkennen. Der Limbus foraminis ovalis ist 10 mm lang. Der Durchmesser des Ostium atrioventriculare dextrum ist 11 mm. Es trägt drei verkürzte Cuspides, deren Margines stark verkürzt und gewulstet sind. Der Durchmesser der Wülste beträgt bis $2^1/_2$ mm. Die Klappen erscheinen dadurch nicht schlußfähig und machen den Eindruck der Insuffizienz. Der Ventriculus dexter ist normal gestaltet und weist sowohl ausgebildete Mm. papillares als auch ausgebildete Trabeculae carneae auf. An der Ventrikelfläche des Cuspis anterior inseriert ein abnormer Sehnenfaden; ebenso entspringt zwischen den Papillarmuskeln des Cuspis anterior und posterior ein zweiter, etwas kürzerer abnormer Sehnenfaden. Das im Durchmesser 6 mm messende Ostium arteriosum dextrum trägt drei normal gestaltete, schlußfähige Semilunarklappen. Die aufgeschnittene Arteria pulmonalis mißt an ihrem Abgang 18 mm. Ungefähr 18 mm oberhalb der Ansatzstellen der Semilunarklappen entspringt der durchgängige Ductus arteriosus (Botalli); sein Durchmesser beträgt 4 mm.

Bis auf kleine Abweichungen und auf verhältnismäßig lange Auricula ist das Atrium sinistrum normal gestaltet. Das Ostium atrioventriculare sinistrum hat einen Durchmesser von 7 mm. Die Cuspides mitrales sind verdickt; die Papillarmuskeln setzen sich direkt, ohne Vermittlung von Sehnenfäden, an den Klappen an. Die Klappen tragen am Rande kleine Wülstchen, die aber bedeutend kleiner als die an der Trikuspidalklappe sind. Das Ventrikelendokard zeigt eine starke Fibrose. Die Trabeculae carneae sind nur angedeutet und abgeplattet. Zwischen dem linken und dem rechten Ventrikel ist unter dem Aortensegel der Mitralis im durchfallenden Lichte die Pars verticalis (interventricularis) des Septum membranaceum in einem 1:0,5 mm messenden Areal sichtbar. Die Pars horizontalis (atrioventricularis) umfaßt ein etwas größeres Bereich. Der Durchmesser des Ostium arteriosum sinistrum ist 3 mm. Die Valvulae semilunares

sind nur in der Zweizahl vorhanden; die linke Klappe fehlt, die rechte und hintere Klappe sind im hinteren Abschnitt miteinander verschmolzen. Die drei Sinus Valsalvae sind erkennbar, die Koronargefäße durchgängig. Während die rechte Arteria coronaria ein ansehnliches Gefäß darstellt, hat die linke ein bedeutend engeres Lumen. Die aufgeschnittene Aorta hat am Abgange eine Breite von etwa 10 mm.

Mikroskopisch zeigt die Leber das Bild einer Stauungsleber geringeren Grades. Die Blutkapillaren sind in den zentralen Läppchenpartien erweitert und strotzend mit Blut gefüllt; die Leberzellbalken erscheinen hier ein wenig verschmälert. Das portobiliäre Bindegewebe ist in ganz geringem Maße vermehrt, eine Vermehrung des intralobulären Bindegewebes ist nicht vorhanden. Nicht nur dadurch, daß sich die Kapillaren auf Kosten der Leberzellbalken verbreitert haben, erscheinen diese verschmälert, sondern als zweiter Faktor kommt dafür noch das Vorhandensein von Zellherden, die sich zwischen Kapillarwand und Leberzellbalken einschieben, hinzu. Daß sich diese Zellherde extravasal befinden, ist an vielen Stellen, an denen die Kapillarwandung gut erhalten ist, deutlich zu sehen. Oftmals ist auch zu erkennen, daß sich einzelne oder auch Gruppen dieser Zellen zwischen die Leberzellen hineinschieben und diese verdrängen. In den Herden sind zwei Zellarten erkennbar: Zellen, deren Größe die der Erythrozyten etwas übersteigt, deren Protoplasma sich stark mit Eosin, wie die Erythrozyten, färbt. Ihr Kern ist dunkel und rund. Es sind die gleichen Zellen, die auch sehr zahlreich in den Kapillaren liegen und unschwer als Erythroblasten anzusprechen sind. Die zweite Zellart ist größer, ihr Kern ist hell, rund. Unter ihnen gibt es ganze Haufen von Zellen, die grobe eosinophile Granula aufweisen; sie geben eine deutliche Oxydasereaktion und sind als Zellen der myeloischen Reihe erkennbar.

Als weiterer auffälliger Befund war das Vorkommen von Erythrozyten, seltener von Erythroblasten, die in Leberzellen lagen, zu erheben. Um Trugbilder auszuschließen, indem es sich etwa nur um eine Eindellung einer Leberzelle von oben oder unten handelte, in welcher Delle ein Erythrozyt lag, untersuchte ich Leber am Zupfpräparat und ich konnte dabei auch isolierte erythrozytenhaltige Leberzellen finden; und weiters bemerkte man im Schnittpräparat eine Reaktionszone im Protoplasma der Leberzelle um den eingeschlossenen Erythrozyten.

Endlich gibt es in der Leber ein braunes Pigment in Form gröberer und feinerer Körnchen. Es ist, vornehmlich in der Läppchenperipherie, in Leberzellen gelegen, und manchmal um den Zellkern gruppiert. Die Turnbullblaureaktion ist deutlich positiv. Sternzellen enthalten ebenfalls Eisen, mehr in diffuser Form. In den Leberkapillaren waren runde, diffuse Eisenreaktion gebende Gebilde. Sie hatten meist die Form und Größe von Erythrozyten. Ein Kern ließ sich nirgends in ihnen entdecken. Es gab dunklere und hellere Exemplare, die helleren zeigten einen Stich ins Grünlichgelbliche. An Präparaten ohne Eisenreaktion ließ sich nicht erkennen, was diesen Gebilden entsprach; nur die Erythrozyten erschienen hier ungleich gefärbt. Man hatte oft den Eindruck, als würde es sich um veränderte, das Eisen in nichtmaskierter Form enthaltende Erythrozyten handeln. Den Beweis dessen kann ich aber nicht erbringen, dagegen spricht, daß es auch einzelne größere Formen gab. In den Venae interlobulares fand ich sie nicht, wohl aber in den Venae sublobulares, woraus sich auf ihre Provenienz aus der Leber schließen läßt.

Die Milz, die schon makroskopisch an der Schnittfläche keine Follikel erkennen ließ, zeigte, daß auch mikroskopisch keine zu finden waren. Das Bild, das sie bot, war überall ein sehr gleichmäßiges. In den Maschen des Retikulums, außerhalb der Sinus, waren zahlreiche Erythrozyten und Erythroblasten, ferner Myeloblasten und eosinophil granulierte Myelozyten. Während in der Leber das blutbildende Gewebe in Herden angeordnet war, war hier das myeloische Gewebe diffus und gleichmäßig verteilt. Pigment war keines zu sehen; bei der Eisenreaktion war spärlich Eisen in der Kapsel zu finden.

In der Niere waren makroskopisch keine Blutbildungsherde zu erkennen, wohl aber fanden sich mikroskopisch an der Grenze von Mark und Rinde perivaskulär gelegene Blutbildungsherde mit demselben Aufbau wie in der Leber. Ausgedehntere Herde waren im Bindegewebe der Calices des Nierenbeckens zu finden. Die Tubuli contorti erster Ordnung führten ein gelbbraunes körniges Pigment, das um den Zellkern angeordnet war. Die Berlinerblaureaktion fiel negativ, die Turnbullblaureaktion deutlich positiv aus.

Histologisch war am Herzen die überaus mächtige Endokardfibrose des linken Ventrikels zu erheben. Weder im Endokard noch in den Klappen noch in der Muskulatur ließen sich Residuen einer abgelaufenen Entzündung finden. Die wulstigen Auftreibungen des Klappenrandes waren zum Teil aus einem lockeren, schleimigen embryonalen Bindegewebe, zum Teil aus mit Blut gefüllten Hohlräumen gebildet.

Die Haut zeigte echtes Ödem, vornehmlich der Subkutis, und nirgends Bilder eines Lymphangioms.

Kleine Blutbildungsherde gab es noch im interlobulären Bindegewebe des Thymus, des Pankreas und in der Submukosa des Duodenums.

Überall waren frische Blutungen zu finden, so z. B. im portobiliären Bindegewebe der Leber, im Pankreas, im Bindegewebe der Niere, in der Submukosa des Darmes, des Ösophagus. Größere Ausdehnung hatten diese Blutungen im Hoden und besonders in der Thyreoidea und deren Umgebung.

Die Untersuchung der anderen Organe zeigte außer Ödem, das sich an manchen Stellen erkennen ließ, keine Besonderheiten.

Die mir für das Zustandekommen des Hydrops am wichtigsten erscheinende Veränderung betraf das Herz und zwar einerseits die Veränderung an der Trikuspidalis, andererseits die Kleinheit des linken Ventrikels mit der Endokardfibrose.

Die Wulstung an den freien Klappenrändern der Trikuspidalis hatte zu Veränderungen geführt, daß eine Insuffizienz dieser Klappe angenommen werden mußte. Die histologische Untersuchung der Wülste ergab nirgends Zeichen einer abgelaufenen Entzündung, an die ja, da die meist beanspruchte Klappe befallen war, zu denken war. Es fanden sich vielmehr zwei verschiedene pathologische Zustände. Teils handelte es sich um sogenannte Klappenhämatome, wie diese Veränderungen zuerst von Luschka und Parrot beschrieben und gedeutet wurden. Berti, Königer, Fahr, Hammes, Pepere hielten sie für Gefäßektasien, Nichols für Angiome. Meinhard und Wegelin konnten den Nachweis erbringen, daß es sich um Ausweitung präformierter, mit Endothel ausgekleideter Ausbuchtungen an den Klappen handelt. Andererseits waren die Wülste bedingt durch Persistenz des embryonalen gallertartigen Klappenwulstes; sie sind, wenn es sich um kleinste Knötchen handelt, als Noduli Albini bekannt. Hier handelte es sich um größere, aus einem ganz lockeren, maschigen embryonalen Bindegewebe aufgebaute Knoten.

Hypoplasie des linken Ventrikels ist des öfteren beschrieben worden, „häufig ist dabei das Endokard des linken Ventrikels diffus milchig getrübt und verdickt, und es besteht gleichzeitig eine Enge der Aorta“ (Kaufmann). Rauchfuß, der Fälle von Aortenstenose zusammenstellte, teilt diese, obwohl für ihn klinische Symptome den Einteilungsgrund abgeben, in Fälle mit und ohne Endokardfibrose. Die Fälle ohne Endokardfibrose fanden ihre Klärung in Anomalien der Septumbildung. Für die zweite Gruppe wurde fötale Endokarditis angeschuldigt. Später vorgenommene histologische Untersuchungen ließen aber immer Reste von Entzündungsvorgängen vermissen, was Suvalischin mit der hohen Regenerationsfähigkeit embryonalen Bindegewebes erklärt. Neuere Angaben sprechen sich gegen die Annahme einer fötalen Endokarditis aus. Loser faßt die Endokardfibrose als ein Produkt des erhöhten Herzinnendruckes, bedingt durch die Aortenstenose, auf. Pototschnig erhebt dagegen den Einwand, warum in diesem Fall die erhöhte mechanische Beanspruchung mit Endokardfibrose und nicht mit Hypertrophie der Muskulatur beantwortet wird. Nach ihm handelt es sich um eine primäre Fibrose des Wand- und Klappenendokards und diese bewirkt einerseits Aortenstenose, andererseits beraubt sie den Ventrikel seiner Kontraktionsfähigkeit durch den starren Ausguß der Herzhöhle mit fibrös entartetem Endokard und damit auch seines Wachstums. Die Ursache der Fibrose ist nach ihm eine Bildungsanomalie.

Die Betrachtung der an dem linken Ventrikel gemachten Befunde ergab den Schluß, daß seine mechanische Leistung eine sicherlich sehr geringe war; auch die Trikuspidalklappenveränderungen mußten im Sinne einer Kreislaufstörung wirken. Alles in allem hatte der Fötus ein insuffizientes Herz. Die exzentrische Hypertrophie des rechten Ventrikels, die Stauung in der Leber sind Folgen der Kreislaufstörungen. Wie weit die überall gefundenen Blutungen Stauungsblutungen, wie weit sie durch das Geburtstrauma oder durch andere Faktoren bedingt sind, ist wohl schwer zu beurteilen. Ganz zwanglos läßt sich aus der Stauung die Entstehung des Ödems erklären. Wenn bei den kardialen Ödemen der Erwachsenen bestimmte, nämlich die abhängigen Partien, in denen die Stauung am größten ist, befallen sind, so lassen sich mit einem im Fruchtwasser, das ungefähr die gleiche Dichte wie der Kindeskörper hat, schwimmenden Körper keine Parallelen ziehen. Die ungleiche Verteilung des Ödems in diesem Falle ließe sich durch die Annahme, daß die Insuffizienz der Trikuspidalklappe ein besonderes Kreislaufhindernis darstelle, und durch die Tatsache, daß der Blutstrom der Vena cava superior in das rechte Herz, der der Cava inferior durch das Foramen ovale in das linke Herz gelangt, erklären. Es könnte eine erhöhte Stauung im Gebiet der Cava superior bestanden haben. Eine objektive Beurteilung, ob im Gebiet der Cava superior oder inferior erhöhte Stauung bestand, erscheint mir allerdings unmöglich. Teuffel beschreibt einen Fall und führt aus der Literatur Fälle an, in denen kein allgemeiner Hydrops der Haut

bestand, bei denen Hände und Füße frei von Ödem waren. Seine Erklärung ist folgende: das Ödem verbreitet sich hier zentrifugal, so wie z. B. ein Hautemphysem nach einer Kehlkopfverletzung. Bis zur Geburt besteht nur ein Hydrops der Plazenta und erst durch die Wehentätigkeit wird die Ödemflüssigkeit durch die Nabelschnur gewissermaßen in den Kindskörper hineingepreßt. Ist die Geburt früher beendet als der ganze Körper des Fötus hydropisch, dann bleiben Hände und Füße, die extremsten Teile des Körpers, frei von Ödem. Bei einer Geburt in Steißlage, wie es hier der Fall war, wäre, ein zuerst alleiniger Hydrops der Plazenta angenommen, die Möglichkeit vorhanden, daß durch die Umschnürung des kindlichen Steißes die schon geborenen Teile keinen Nachschub an Ödemflüssigkeit bekämen. Ich möchte jedoch der ungleichen Verteilung des Ödems in diesem Falle keine Bedeutung beimessen, weil nicht bekannt ist, ob nicht Kunsthilfe oder postmortale Lagerung dabei eine Rolle spielten.

Wie erklären sich nun die Schriddeschen Befunde, die ebenfalls erhoben wurden? Sehr hohe Grade hatte die extramedullare Blutbildung hier nicht, denn es muß in Rechnung gestellt werden, daß noch der normale Fötus des gleichen Entwicklungsstadiums extramedullare Blutbildungherde aufweist; sicher aber war eine Vermehrung, wie Vergleichspräparate erkennen ließen, vorhanden. Auf eine erhöhte Blutzerstörung läßt sich aus dem Vorkommen des Eisenpigmentes in Leber, Milz, Niere, schließen. Bezüglich des Pigmentes der Niere möchte ich bemerken, daß es, ebenso wie das von Fischer und Schridde beschriebene, ein gelbbraunes, körniges, um die Zellkerne gruppiertes Pigment der Tubuli contorti I. Ordnung war. Es gab aber, wie schon erwähnt, eine positive Turnbullblaureaktion; die Berlinerblaureaktion fiel negativ aus. Fischer erwähnt, daß das Pigment seines Falles die Berlinerblaureaktion nicht gab. Damit ist das Vorhandensein von Ferriverbindungen ausgeschlossen, nicht aber das von Ferroverbindungen. Ob Schwefelammoniummethoden, die sowohl Ferri- als auch Ferroverbindungen nachweisen, angewandt wurden, ist nicht erwähnt und es läßt sich nicht entscheiden, ob das Pigment meines Falles mit dem der anderen Fälle identisch ist.

Der Befund von in Leberzellen liegenden Erythrozyten, die der Zerstörung anheimfallen, zeigt, daß die Leber die oder eine Blutzerstörungsstätte war. Das reichliche Vorkommen von Eisenpigment in der Leber will ich nicht als Beweis dafür heranziehen, es könnte auch durch Transport dorthin gelangt sein.

Heinrichsdorf beschreibt Fälle von Ikterus, bedingt durch Kardiopathien, in denen die massenhafte Zerstörung von Erythrozyten durch Leberzellen Ursache des Ikterus ist. Auch hier handelt es sich um eine Kardiopathie, bei der es zur Stauung kam und in der Folge zur Erythrozytenzerstörung durch Leberzellen. Die Anämie, die daraus resultiert, ist der, oder wenigstens ein Grund zum Wiederaufflackern der noch nicht erloschenen extramedullären Blutbildung. Die überall gefundenen Blutungen kann ich, da sie alle ganz frisch waren, nicht für das Zustandekommen der Hämosiderose verantwortlich machen.

Ich möchte diesen Fall den Fällen, die vor kurzem Werner Hoeck publizierte, anschließen, der ebenfalls für seine Fälle Zirkulationshindernisse, allerdings in der Plazenta gelegene, annimmt. Extramedulläre Blutbildung fand er nicht, vielleicht war es in seinen Fällen zu keiner Blutzerstörung in der Leber gekommen, da ja die Stauungsverhältnisse bei einem in der Plazenta gelegenen Hindernis andere sind.

Literatur: Fischer, D.m.W. 1912, S. 411. — Derselbe, B.kl.W. 1912, S. 2403 Fischer, Zschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 69, H. 3. — Heinrichsdorf, Virch. Arch. Bd. 248. — Himmelheber, Mschr. f. Geburtsh. 1910, Bd. 32. — Hoeck, Zbl. f. Gyn. 1925, H. 8. — Kaufmann, Lehrb. der path. Anatomie. — Klebs, Prag. m.W. 1878. — Koenig, Fol. haemat. 1910, Bd. 9. — Kreisch, M. m.W. 1901, Nr. 35. — Lahm, Arch. f. Gyn. 1914, Bd. 102. — Liegner, Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 50, H. 5. — Lieven, Zbl. f. Gyn. 1911, H. 22. — Loth, D. m.W. 1912, S. 1642. — Mönckeberg, in Henke-Lubarsch: Handb. der spez. path. Anat. u. Hist. — Niehoff, Zbl. f. Gyn. 1911, H. 22. Pfreimbter. M. m. W. 1913, S. 951. — Pollmann, Ebenda 1898, S. 44. — Pototschnig, Zschr. f. angewandt. Anat. Bd. 4. — Rautmann, Zieglers Beiträge. Bd. 54. — Schridde, M. m. W. 1910, S. 397. — Derselbe, D. m. W. 1911. S. 432. — Schwalbe, Mißbildungen. — Sitzenfrey, Zbl. f. Gyn. 1910. Nr. 43. — Teuffel, Ebenda 1911, Nr. 11. — Wienskowitz, B. kl.W. 1914, S. 1725.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Univ.-Kinderklinik zu Rostock (Direktor: Prof. H. Brüning) und der Physik.-chemischen Abteilung des Physiologischen Instituts (Abteilungs-Leiter: Prof. v. Krüger).

Untersuchungen über die Hämoglobinresistenz des Menschenblutes.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Priv.-Doz. Dr. H. Bischoff.

Untersuchungen Körbers und von Krügers ausgangs des vorigen Jahrhunderts ergaben, daß die Resistenz des Hämoglobins des Blutes verschiedener Tiere eine sehr verschiedene ist. Sie prüften die Resistenz des Blutfarbstoffes zersetzenden Agentien gegenüber; als solche verwandten sie Natronlauge und Essigsäure. Die Zeit, die verging vom Zufügen dieser Agentien zu vorher hergestellten wäßrigen Hämoglobinlösungen bis zum völligen Verschwinden der normalen Oxyhämoglobinstreifen wurde als Zersetzungszeit bezeichnet; sie bedeutet also die Resistenz des untersuchten Blutfarbstoffes. Ohne auf die damaligen Untersuchungsmethoden näher einzugehen, erwähne ich nur kurz, daß die Untersucher Differenzen in der Resistenz einzelner Hämoglobine fanden, die ein Verhältnis zu einander von z. B. 1 zu mehr als 2160 zeigten. Die Untersuchungen wurden, wie gesagt, auf die verschiedensten Tierarten ausgedehnt. Auf Grund neuester Beobachtung kommt von Krüger zu dem Schluß, daß das Blut der verschiedenen Tierarten verschiedene und zwar arteigentümliche Hämoglobine enthalten müsse. „Es gibt also nicht ein, sondern viele Hämoglobine, die als verschiedene chemische Individuen anzusprechen sind.“ Wakulenko untersuchte beim Menschen in derselben Weise die Resistenz des Nabelvenen-Hämoglobins und konnte zeigen, daß der Blutfarbstoff des Nabelvenenblutes 80—100mal resistenter war als der des Blutes Erwachsener.

Diese Tatsachen bildeten den Ausgangspunkt meiner Untersuchungen, von denen ich hier einige Ergebnisse vorläufig mitteile. Die Methodik war, abgesehen von einigen speziellen Änderungen, im wesentlichen die der Voruntersucher. Zunächst galt es, die Resistenz des Hämoglobins des Blutes Erwachsener zu bestimmen; es handelte sich in den 10 untersuchten Fällen um gesunde Individuen männlichen und weiblichen Geschlechts verschiedener Altersstufen. Das Blut wurde, wie üblich, durch Einstich in die Fingerbeere oder das Ohrläppchen gewonnen.

Die Zersetzungszeiten für das Hämoglobin des Männer- und Frauenblutes zeigten bereits geringe Differenzen; unter Einwirkung von Natronlauge betrug dieselbe für das erstere im Mittel 60,4 Sek., für das letztere 56,2 Sek.; es scheint somit, als ob die Resistenz des Blutfarbstoffes des Männerblutes eine größere ist, als die des Frauenblutes. Dieselben Unterschiede ergaben sich auch unter der Einwirkung von Essigsäure. Die Zersetzungszeiten betrugen hier 13,2 bzw. 11,2 Minuten.

Weitere Untersuchungen erstreckten sich auf die Bestimmung der Resistenz des Hämoglobins des mütterlichen Blutes und des Nabelvenenblutes.

Das mütterliche Blut wurde entweder durch Einstich in die Fingerbeere oder in das Ohrläppchen oder durch Venenpunktion — ein Unterschied in der Resistenz ist nicht feststellbar —, das Nabelvenenblut aus dem plazentaren Ende des Nabelstranges sofort nach der Geburt gewonnen. Selbstverständlich wurden die vergleichenden Untersuchungen immer nur an der Mutter und dem dazu gehörigen Kind vorgenommen. Die Mittelwerte betrugen bei der Einwirkung von Natronlauge für das Hämoglobin der Mutter 70 Sek., der Nabelvene 155 Min., bei Einwirkung von Essigsäure für das Hämoglobin der Mutter 12,9 Min., der Nabelvene 23 Minuten.

Es erweist sich also das Hämoglobin des Nabelvenenblutes unter Einwirkung von Natronlauge etwa 130mal resistenter als das des zugehörigen mütterlichen Blutes und etwa 155mal resistenter als das gesunder Erwachsener überhaupt.

Es zeigen ferner die eben angeführten Werte der Zersetzungszeiten des mütterlichen Blutfarbstoffes einen auffallenden Unterschied zu der Resistenz des „normalen Hämoglobins“, indem nämlich das Hämoglobin der Kreißenden um etwa 25% resistenter ist. Der Mittelwert für nicht gravide Frauen lag bei 56,2 Sek., der für Kreißende bei 70 Sek. Weitere ausgiebige Untersuchungen in dieser Richtung bestätigen diese Tatsache; ich fand bei ihnen einen Mittelwert von 70,9 Sek. Bei der Einwirkung von Essigsäure ergab sich nur ein geringer Unterschied in der Resistenz.

Zusammenfassend ergeben die hier veröffentlichten Teilresultate, welche durch weitere Mitteilungen in Karlsbad für das Kindesalter ergänzt werden sollen, folgendes:

1. Das Hämoglobin Erwachsener ist sehr wenig resistent. Die Resistenz scheint bei Männern etwas größer zu sein als bei Frauen.

2. Das Hämoglobin Schwangerer kurz vor der Geburt oder Gebärender zeigt gegen Natronlauge eine um etwa 25% größere Resistenz als das von gesunden, nicht graviden Frauen; gegen Essigsäure bestehen keine Differenzen.

3. Das Hämoglobin des Nabelvenenblutes ist um das 180fache resistenter als das des Blutes Gebärender und um das 165fache als das des Blutes von Frauen außerhalb der Schwangerschaft.

Literatur: E. Körber, Inaug.-Diss. Dorpat 1866. — F. v. Krüger, Zschr. f. Biologie 1889, 24. — Derselbe, Zschr. f. vergl. Physiologie 1925, 2. — Wakulenko, J. Arb. aus d. med.-chem. Lab. der Universität Tomsk 1910, 2.

Aus der Deutschen Universitätskinderklinik in der Böhmischen Landesfindelanstalt in Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Fischl).

Spirochaeta pallida im Konjunktivalsekret eines kongenital-luetischen Säuglings.

Von Dr. Felix Weiss, Assistent der Klinik.

Der Fall[1]), über den ich hier berichten will, betrifft ein Kind von zwei Monaten. Die Anamnese ergab, daß der Vater des Kindes lungenkrank ist, während die Mutter immer gesund war und noch nie einen Abortus durchgemacht hat. Das Kind sei nach der normal abgelaufenen Geburt eine kurze Zeit asphyktisch gewesen; im Alter von etwa zwei Wochen trat ein um den Mund beginnender Ausschlag auf, dessetwegen die Mutter am 24. Juni die Klinik aufsuchte.

Bei der Aufnahme bestand ein ausgebreitetes papulomakulöses, großenteils konfluierendes luetisches Exanthem beider unteren Extremitäten, an den Fußsohlen in diffuse Infiltration übergehend, über der Glutäalgegend teilweise mazeriert. Die oberen Extremitäten wiesen ein konfluierendes Exanthem auf, das im Gegensatz zur Regel die Dorsalseite der Hände stärker befallen hatte als die volare und daselbst, wohl als Reste exulzerierter Papeln, einige tiefere ekthymaähnliche Substanzdefekte der Haut in der Höhe der Metakarpophalangealgelenke zurückgelassen hatte. Das Gesicht zeigte die bekannte auf tiefe Infiltration zurückzuführende Milchkaffeefarbe der kongenitalen Lues, um den Mund einen Kranz blutender Rhagaden, die Nasenlöcher waren durch borkiges Sekret einer Coryza syphilitica verlegt. — Die Infiltration der Gesichtshaut erstreckte sich auch auf die Umgebung der Augen, so daß es zum Ausfall der Brauen und zu Rhagadenbildung an beiden äußeren Lidwinkeln gekommen war. Außerdem bestand beiderseits Blepharitis, die im Verein mit einem wenn auch nicht hochgradigen serösschleimigen Katarrh der Konjunktiven zu einer losen Verklebung der Lidspalten geführt hatte.

Die auf Anregung des Herrn Prof. Fischl am 26. Juni von mir durchgeführte Untersuchung des Konjunktivalsekretes beider Augen ergab sowohl im Dunkelfeld wie im gefärbten Präparat das reichliche Vorhandensein von Spirochaeta pallida. (In einem Grampräparat wurden außerdem grampositive Diplokokken gefunden.) Während am 2. Juli die Konjunktiva das Bild eines einfachen Katarrhs darbot, wurde 2 Tage später seitens der Augenklinik der Befund von Anämie und Infiltration festgestellt, dabei im vorderen Bulbusabschnitt normale Verhältnisse konstatiert.

Im weiteren Verlaufe trat, wohl unter dem Einflusse der Therapie — Hg-Schmierkur, die anfänglich eingeleitete Neosalvarsantherapie mußte bald unterbrochen werden — eine Besserung des lokalen Befundes ein, doch war unterdessen das Kind an einer Lobulärpneumonie erkrankt, die am 27. Juli seinem Leben ein Ende setzte. Bemerkenswert ist, daß bereits zwei Wochen vorher, 8. Juli, bei zwar schon bestehender Infektion, doch steigender Gewichtskurve und relativ gutem Allgemeinbefinden am linken Auge eine Hornhauttrübung auftrat, die sich in wenigen Tagen als eine typische Keratomalazie erwies (Befund der Augenklinik Prof. Elschnig; eine spezifische Erkrankung der Hornhaut wurde daselbst nicht angenommen) und zur Perforation und Irisprolaps führte. Terminal trat auch rechts eine Infiltration der Hornhaut auf.

Spirochaeta pallida wurde bisher in der Konjunktiva kongenital-luetischer Säuglinge äußerst selten nachgewiesen. Bei der Durchsicht neuerer darauf bezüglicher Literatur fanden wir nur einen analogen, ebenfalls dem Ambulatorium unserer Klinik entstammenden von Kubik publizierten Fall; da er für die Entscheidung der Frage, ob eine spezifische Bindehauterkrankung oder eine sekundäre Einwanderung der Spirochäten in den Konjunktivalsack anzunehmen sei, von Wichtigkeit ist, wollen wir ihn hier auszugsweise wiedergeben[2]).

„Das Kind bot den Aspekt schwerster kongenitaler Lues, hochgradiger Schwäche und Abmagerung, Pemphigus syphiliticus, Coryza syphilitica, Rhagaden am Mund und Lidwinkeln und außerdem auch, was für die Schwere der luetischen Durchseuchung spricht, luetische Schleimhautveränderungen in der Mundhöhle, die bei kongenitaler Lues der Neugeborenen zu den größten Seltenheiten gehören. Es fand sich ferner ein ziemlich starkes Ödem der Lidhaut beider Augen und mäßige schleimigeitrige Sekretion aus dem Bindehautsack. Auch nach Aussetzen der Spülungen blieb die Sekretion unverändert gering. Die Konjunktiva der Tarsi zeigte eine merkwürdig blasse, leicht gelblich gefärbte Schwellung bei intakter glatter Oberfläche, die Übergangsfalten und die Conjunctiva bulbi ließen keine pathologischen Veränderungen erkennen. Genaueste Lupenuntersuchung ließ jedes Zeichen von papulösen oder gummösen Veränderungen vermissen.

Rechts bestand eine ganz zarte tiefsitzende Trübung der Hornhaut, die sich bei Lupenbetrachtung in feinste Pünktchen auflöste, hochgradige Irishyperämie und etwas Exsudat im Pupillarbereich, links ließ sich in der äußeren Hälfte der Kornea deutlich eine aus tief sitzenden Pünktchen zusammengesetzte Trübung, am Limbus beginnend, gegen das Zentrum zu sich allmählich verlierend, nachweisen, und ähnliche nur schwerere iritische Symptome als rechts konstatieren.

Das Bindehautsekret enthielt im Methylenblaupräparat zahlreiche Kokken und Stäbchen verschiedener Größe. Erst die Untersuchung des Epithelabstriches der Tarsi beider Augen (nach unmittelbar vorher vorgenommener Ausspülung) bei Dunkelfeldbeleuchtung ergab den überraschenden Befund von zahlreichen, gut beweglichen Spirochäten vom typischen Aussehen der Spirochaeta pallida."

Kubiks Fall unterscheidet sich, worauf wir eigens hinweisen wollen, von unserem durch die spezifischen Schleimhautveränderungen der Mundhöhle sowie durch eine spezifische Keratitis parenchymatosa und Iritis beider Augen. Man gewinnt den Eindruck einer äußerst rapid verlaufenden Lues, die in einem Lebensalter, in dem wir bei anderen Säuglingen etwa die ersten Erscheinungen auftreten sehen, schon Rezidivsymptome und solche von Lues tarda zeitigte. Kubik nimmt, und dies wohl für seinen Fall mit vollem Recht, eine spezifische Bindehauterkrankung an analog der bei Erwachsenen von verschiedenen Autoren, Elschnig, Baas, Wildbrand-Staelin, Gilbert u. a. (1) beschriebenen, von Igersheimer (2) auch bei kongenitaler Lues für wahrscheinlich gehaltenen luetischen Infiltration der Konjunktiva. Kubik stützt diese seine Annahme in erster Linie dadurch, daß auch nach ausgiebiger Spülung der Konjunktiven Spirochäten im Epithelabstrich gefunden wurden, wodurch eine Sekundäransiedlung der Konjunktiven unwahrscheinlich gemacht sei; wir selbst halten die typisch luetische gleichzeitig vorhandene Affektion der Kornea und Iris sowie das Befallensein der Mundschleimhaut, die beide für einen beschleunigten Ablauf der Krankheit, bzw. besonders geringe Widerstandskraft des Kindes sprechen, für wichtigere Beweisgründe, um die spezifische Erkrankung der für gewöhnlich verschont bleibenden Konjunktivalschleimhaut zu erklären.

In unserem Falle liegt der Sachverhalt nicht so eindeutig: das Moment, das am ehesten für eine Conjunctivitis specifica spricht, ist der Befund von Anämie und Infiltration der Bindehäute, der freilich erst eine Woche nach dem ersten Spirochätennachweis erhoben wurde, in zweiter Linie die Tatsache, daß die Spirochäten weitaus reichlicher in den Konjunktiven vorhanden waren als z. B. in dem Sekrete der Coryza syphilitica. — Es ist weiterhin die Annahme nicht ganz von der Hand zu weisen, daß ein anfänglich unspezifischer Konjunktivalkatarrh nachträglich zu einem spezifischen geworden sei. Erklärt wäre dies durch die beim Erwachsenen bekannte, doch neuerdings von Fischl (3) als auch für den Säugling geltend hervorgehobene Beziehung zwischen Lues und Reizung, der zufolge die Irritation seitens der katarrhalisch entzündeten Konjunktiva zu einer Anlockung und Haftung der Spirochäten geführt haben könnte. Eine experimentelle Stütze dieser Ansicht konnten wir selbst bei diesem Säuglinge erbringen: auf der Brusthaut, die beim Säugling nicht häufig von luetischen Exanthemen befallen wird und auch in diesem Falle vollkommen normales Aussehen zeigte, konnten wir in dem Inhalte einer durch Kantharidenpflaster gezogenen Blase ebenfalls Spirochaeta pallida nachweisen.

Spülungen der Konjunktiva, wie sie Kubik anwandte, wurden in unserem Falle nicht vorgenommen, ein dem seinen gleiches Ergebnis wäre aber, wie oben angedeutet, für die Spezifität des Bindehautprozesses unserer Ansicht nach nicht unmittelbar beweisend

---

[1]) Er wurde am 3. Juli in der Sitzung des Deutschen Ärztevereins, Prag, vorgestellt.

[2]) Kubik, Kl. Mbl. f. Augenhlk.

gewesen, da wir trotz ausgiebiger Spülung eine sofortige Wiederbesiedlung der Konjunktiven, sei es vom Tränennasengang, sei es von den Lidwinkelrhagaden her für nicht ausgeschlossen ansehen, ja sogar ein „Herausspülen" der Spirochäten aus diesen eine breite Kommunikation mit der luetisch infiltrierten Gesichtshaut darstellenden Rhagaden für nicht ganz unwahrscheinlich halten.

Die Hornhautaffektion, die in unserem Falle bestand, war eine typische Keratomalazie, sowohl ihrem Aspekt wie ihrem klinischen Verlaufe nach, das Fehlen der gewöhnlichen Ätiologie (Marasmus, einseitige Ernährung) wäre auffällig, doch wird auch die kongenitale Lues als wenn auch nicht häufige Ursache der Keratomalazie angegeben [Everbusch (4)]. Dabei dürfte aber eher eine allgemeine Schädigung des Organismus (analog etwa der bei kongenitaler Lues herabgesetzten Widerstandskraft gegen äußere Infektion) statthaben und keine lokale Gewebsschädigung durch die Spirochaeta pallida, für die, ähnlich wie beim Erwachsenen, die Iris und nicht die Kornea einen Locus minoris resistentiae bildet [Schwenker (5)]. Es fehlt somit in unserem Falle die begleitende luetische Erkrankung der Kornea und Iris.

Wir können eine spezifische Erkrankung in unserem Falle weder mit Sicherheit annehmen noch sie etwa ausschließen (selbst eine histologische Untersuchung hätte dies nach einer einen Monat dauernden antiluetischen Behandlung kaum vermocht), so daß wir, ohne eine Deutung des Befundes mit Sicherheit angeben zu können, uns mit seiner einfachen Beschreibung begnügt haben.

Es wird in Zukunft notwendig sein, der auch praktisch wichtigen Frage, inwieweit anscheinend normale Schleimhäute kongenital-luetischer Kinder Spirochäten führen, ob Beziehungen zwischen dem Auftreten derselben und unspezifischen Entzündungsprozessen dieser Gegenden bestehen, und unter welchen Bedingungen ein Übergang aus dem latenten in das manifeste Stadium erfolgt, Aufmerksamkeit zu schenken, was an unserer Klinik in methodischer Weise geschehen soll.

Literatur: Zit. n. Kubik, Klin. Mbl. f. Augenhlk. Bd. 66, S. 69. — 2. Igersheimer, Syphilis und Auge. — 3. Fischl, Vortrag anläßlich des Kongresses der D. Ges. f. Kindhlk. Karlsbad 1925. — 4. Eversbusch, Handb. v. Pfaundler und Schloßmann. 2. Aufl. — 5. Schwenker, Klin. Mbl. f. Augenhlk. Bd. 69, Julih.

Pharmazeutische Präparate.

Die Behandlung von Darmerkrankungen mit Imbak No. 6, einem hochwertigen Yoghurtpräparat.

Von Dr. L. **Metzger**, Frankfurt a. M.

Seit den Untersuchungen Strasburgers wissen wir, daß der Bakteriengehalt der Fäzes von großer Bedeutung für den Ablauf der Verdauung ist. Unter normalen Verhältnissen reguliert der Darm die Menge der Bakterien „vermöge seiner Verdauungs- und Resorptionstätigkeit, durch die er den Bakterien den zum Wachstum erforderlichen Nährboden entzieht und weiter durch seine Fähigkeit Bakterien abzutöten" (1). Anders liegen die Verhältnisse, wenn der Darm erkrankt und durch Virulenz- und Wachstumszunahme der Bakterien starke Fäulnisbildung entsteht. Versuche durch Darmantiseptika die Bakterien in ihrem Wachstum zu beeinflussen bzw. unschädlich zu machen, ergaben, daß durch die gebräuchlichen Mittel eine wirksame Beeinflussung nicht möglich ist, wenn nicht Mittel, wie z. B. Kalomel, verwandt werden, welche gleichzeitig eine Reizung der Darmschleimhaut verursachen. Man hat ferner versucht den Nährboden der Darmbakterien durch Veränderung der Kost umzustimmen, wie dies nach Escherichs Vorschlag in der Kinderheilkunde geschieht. Als fäulniswidrige Kost dienen vor allem Milch und Milchpräparate. Untersuchungen, welche besonders von Winternitz (2) angestellt wurden, haben ergeben, daß nach Milchkost die Ätherschwefelsäuren weitaus geringer sind als nach Fleischkost. Indessen ist zu bedenken, daß, wie Adolf Schmidt in seiner Klinik der Darmkrankheiten hervorhebt, eine einseitige Milchkost unter Umständen schwere Gärungszustände an Stelle der unbedeutenden Fäulnis, die sie bekämpfen sollte, hervorruft.

Eine besondere Stellung unter den Milchpräparaten nimmt seit jeher Yoghurt ein. Während, wohl unter dem Einfluß der Arbeiten Metschnikoffs, man im Ausland Yoghurt vielfach zur Bekämpfung der intestinalen Autointoxikation (Combe) verwandt hat, haben Beobachtungen, welche in Deutschland insbesondere von Rosenberg (3) angestellt wurden, nicht die gleichen günstigen Resultate ergeben. Rosenberg hat gefunden, daß es mit Yoghurt zwar gelingt, eine Umstimmung der Bakterienflora des Darmes — also eine Desinfektion — zu erzielen, doch führt er diese Wirkung nicht auf das Yoghurt selbst, sondern auf die Milch zurück, „die im Darmkanal den stets vorhandenen Milchsäurebakterien durch Veränderung des Nährbodens eine bedeutende Wachstumsenergie verleiht." Auch Adolf Schmidt (l. c.) äußert sich skeptisch. Jedenfalls hat die orale Darreichung von Yoghurt in fester Form sich als unwirksam erwiesen und die Darreichung von Yoghurtmilch kann, wie oben bereits erwähnt, unter Umständen mehr schaden als nützen.

Erst in letzter Zeit ist ein Präparat Imbak No. 6 hergestellt worden, welches nach Angabe der Erfinder ein hochwertiges Yoghurttrockenpräparat darstellt. Durch besondere Maßnahmen ist es gelungen, die Yoghurtbazillen (B. bulgaricus und Diplostreptokokkus), welche an schwerverdauliche, poröse Stoffe gebunden sind, derart in ihrer Entwicklung festzuhalten, daß ihre Hauptwirkung, die Bildung von Milchsäure, erst im Darm einsetzt.

Theoretisch konnte man annehmen, daß ein derartiges Präparat wohl imstande ist, die Fäulnisbildung im Darm zu bekämpfen, und demgemäß bei bestimmten Darmerkrankungen einen günstigen Einfluß ausüben werde. Abgesehen von der Bildung der Milchsäure war auch von den in großer Zahl gewachsenen Yoghurtbazillen ein Einfluß auf vorhandene, schädliche Bakterien im Sinne der Überwucherung zu erwarten.

Ich habe in letzter Zeit Imbak No. 6 bei den verschiedensten Formen katarrhalischer Darmerkrankungen, akuter wie chronischer angewandt und in nahezu sämtlichen Fällen eine prompte Wirkung beobachten können. Bei akuten Durchfällen der Erwachsenen — für Säuglinge und kleine Kinder ist ein anderes Imbakpräparat No. 3 zu verwenden, über welches ich keine Erfahrung besitze — war gewöhnlich nach Einnahme der vorgeschriebenen Menge (100 g Trockensubstanz in 2 Portionen zu nehmen) in 24, längstens 48 Stunden Heilung eingetreten. Auch bei chronischen, sich über mehrere Monate hinziehenden Erkrankungen wurde gewöhnlich nach Einnahme von 2 Dosen à 100 g in 4—5 Tagen ein regelmäßiger fester Stuhlgang und Beschwerdefreiheit erzielt. Durch gleichzeitige Indikanbestimmungen im Harn vor der Einnahme und nach Heilung wurde in den meisten Fällen die Abnahme der Fäulnisprozesse im Darm bestätigt. Die ganz vereinzelten Mißerfolge, welche ich beobachtete, waren entweder auf grobe Diätfehler oder unsachgemäße Anwendung des Imbak zurückzuführen. Das Präparat wird von den Kranken gern genommen und gut vertragen. Irgendwelche Nebenerscheinungen habe ich nicht beobachten können.

Ich will noch erwähnen, daß Imbak, welches nach der Analyse des Gerichtschemikers Prof. Dr. Popp 24,3% Eiweiß und 44,5% Zucker enthält, ein wertvolles Nährpräparat darstellt.

Nach meinen Erfahrungen bedeutet Imbak No. 6 eine wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes; seine Anwendung ermöglicht eine rasche, gründliche Heilung auch schwerer Darmerkrankungen auf biologischem Wege.

Um Wiederholungen zu vermeiden, will ich aus der Zahl der beobachteten Fälle kurz nur die 3 folgenden anführen:

Fall 1. Akuter Darmkatarrh. K. B., 27 Jahre alt. 22. Mai 1925. Seit mehreren Tagen Durchfall, hat Tannismut ohne Erfolg genommen. 25. Mai. Imbak 2 mal je 50 g. 27. Mai. Beschwerdefrei; kein Durchfall.

Fall 2. Chronischer Darmkatarrh. L. K., 24 Jahre alt. 23. Mai 1925. Seit Februar Durchfall und Leibschmerzen, im Stuhl Schleim, kein Blut, starke Indikanreaktion. Ord. Imbak. 26. Mai. Seit 24. Mai kein Stuhlgang. 28. Mai. Stuhl regelmäßig; Indikan schwach.

Fall 3. Chronischer Darmkatarrh. A. M., 22 Jahre alt. 1918 Blinddarmoperation; 1924 wegen Bauchbruch und postoperativen Adhäsionen zum 2. Male operiert. April 1925: seit Ende Januar Durchfall und Schmerzen. Stuhl schleimig, starke Kohlehydratgärung; auf Diät und verschiedene Antidiarrhoika keine Besserung. Indikanreaktion schwach. 30. Mai. Imbak. 2. Juni kein Durchfall mehr, 25. Juni gutes Befinden.

Literatur: 1. Strasburger, Erkrankungen des Darmes. Handb. d. inn. Med. Bd. 3. — 2. Winternitz, Zschr. f. phys. Chemie. Bd. 16. — 3. Rosenberg, Arch. f. Verdauungskrkh. Bd. 15.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Tod an Knochen- und Lungentuberkulose nach Verwundung als mittelbare Dienstbeschädigung anerkannt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat **Dr. v. Schnizer**, Heidelberg.

Vorgeschichte: Weder die der Familie noch die eigene Anamnese ergibt Anhaltspunkte für Tuberkulose. 22. Nov. 1916 eingezogen, 29. Okt. 1917 an der rechten Hüfte verwundet. In Lazarettbehandlung bis 8. März 1918. Nach den Krankenblättern handelte es sich um eine Weichteilwunde, die mit Fistelbildung lange eiterte. Der Röntgenbefund ergab keine Verletzung des Knochens. Die Fistel wurde operativ beseitigt. Entlassung „k. v." zur Truppe. 27. November 1918 vom Militär entlassen. 4. Dez. 1923 Antrag auf Versorgung. Darnach und nach dem beiliegenden ärztlichen Zeugnis ist im Dezember 1922 eine tuberkulöse Knochenerkrankung am rechten Unterschenkel aufgetreten (innerer Knöchel) und zur Zeit des Antrags bestand in der Gegend der Narbe am rechten Beckenrand ein kalter Abszeß, den der behandelnde Arzt auf eine Karies des Beckenknochens zurückführt. Er nimmt auch einen Zusammenhang zwischen der Verwundung und der Knochentuberkulose am Unterschenkel an. 12. Mai bis 3. Juli 1923 in Krankenhausbehandlung wegen der Knochentuberkulose am rechten Unterschenkel.

Nach dem Krankenblatt bestanden seit dem Herbst 1922 Schmerzen im rechten Knöchel. Im Januar wurde eine dort auftretende Schwellung eingeschnitten und es bildeten sich dort nachher mehrere Fisteln. Durch Operation wurde im Mai ein walnußgroßer Sequester am unteren Tibiaende entfernt. Am 8. Okt. 1923 trat Antragsteller wieder ins Krankenhaus ein, weil eine Fistel am rechten Fußgelenk bestand, das Fußgelenk versteift war und sich im oberen Drittel des rechten Unterschenkels Infiltrationen zeigten. Am 28. Okt. wurde er aus dem Krankenhaus wieder entlassen, war später nach den Nachforschungen dauernd in Behandlung und viel bettlägerig. Am 12. März 1925 ist er infolge seiner Wunde gestorben, nach dem ärztlichen Zeugnis und den Hinterbliebenenakten; an Lungen- und Knochentuberkulose nach dem Totenschein.

Auf seinen Antrag wurde am 11. Febr. 1924 auch für die tuberkulöse Erkrankung des rechten Unterschenkels Dienstbeschädigung angenommen, Erwerbsminderung = 100%. Nach der Ansicht des Versorgungsamtes jedoch ist die frühere Verwundung nicht für die zum Tode führende Knochen- und Lungentuberkulose verantwortlich zu machen.

Beurteilung: Es handelt sich um einen Mann, der gesund eingestellt wurde, etwa 1 Jahr nach seiner Einstellung an der rechten Hüfte verwundet wurde und deshalb mit einer ziemlich lange eiternden Wunde etwa 4 Monate im Lazarett lag. Er wurde dann kriegsverwendungsfähig entlassen und hat etwa 4 Jahre nach seiner Entlassung vom Militär zum erstenmal Erscheinungen einer Knochentuberkulose ebenfalls am rechten Bein über dem Fußgelenk gezeigt. Diese Tuberkulose wurde im Sommer 1923 operiert und im Dezember 1923 trat ein kalter Abszeß, ausgehend von einer Karies des Beckenknochens, auf. Im weiteren Verlaufe wurde er dann bettlägerig und starb im März 1925 an Lungen- und Knochentuberkulose.

Es handelt sich also hier lediglich um die Frage, ob ein Zusammenhang zwischen der Knochentuberkulose 1922/23 und damit auch zwischen der späteren Lungentuberkulose und der Verwundung wahrscheinlich ist, ob also für die Tuberkulose mittelbare Dienstbeschädigung anzunehmen ist.

Diese Frage ist mit einem ziemlichen Grad der Wahrscheinlichkeit bejahend zu beantworten; denn gerade die Forschungen der neueren Zeit haben ergeben, daß besonders längere Zeit eiternde Wunden, wie dies hier der Fall war, eine Eingangspforte für das Tuberkelgift in den Körper bilden. Die Verbreitung erfolgt dann meist auf dem Lymphwege, also langsam (und als Mischinfektion) und so wird es erklärlich, daß es längere Zeit dauert, bis das Tuberkelgift die ersten Erscheinungen macht. Diese Zeit kann, wie die Erfahrung lehrt, selbst einige Jahre dauern.

Somit würde das zeitliche Moment hier erfüllt sein.

Diese Annahme wird noch unterstützt durch folgende Tatsachen: im Dezember 1923 trat an der Hüftnarbe ein von einer Karies des Beckenknochens ausgehender kalter Abszeß auf. Dazu ist zu bemerken, daß die Wunde an der Hüfte längere Zeit aus der Tiefe fistelte. Allerdings hat es nach den Krankenblättern den Anschein, daß der Beckenknochen bei der Verwundung nicht in Mitleidenschaft gezogen wurde. Immerhin ist aber bei der längere Zeit bestehenden Fistel anzunehmen, daß doch in der Tiefe irgendwelche Veränderungen stattfanden, welche zum mindesten auch die Knochenhaut in Mitleidenschaft zogen und welche dann späterhin dem Tuberkelbazillus dort einen günstigen Boden schufen. Auf diese Weise dürfte der kalte Abszeß an der Hüftnarbe im Dezember 1923 zu erklären sein, zumal da von einem Trauma in der Zwischenzeit aktenmäßig nichts bekannt ist.

Dem steht absolut nicht der Umstand entgegen, daß der Verstorbene nach der Verwundung k. v. zur Truppe entlassen wurde; auch nicht das erst ziemlich späte Auftreten der ersten Erscheinungen. Man muß dabei gerade die langsame Verbreitung auf dem Lymphwege in Betracht ziehen. Es sind Fälle beobachtet worden, wo nach lang eiternden Kopfverletzungen es zunächst zu nicht sehr ausgesprochenen Drüsenschwellungen am Halse kam und daraufhin nach 4—5 Jahren eine Tuberkulose auf der Lunge derselben Seite festgestellt wurde.

Für diese Annahme spricht, daß die Tuberkulose auf der Seite der Verletzung auftrat und wie schon betont, das zeitliche Moment.

Die Entwicklung wird demnach mit aller Wahrscheinlichkeit so vor sich gegangen sein, daß sich aus irgendwelchen heute nicht mehr genau festzustellenden Gründen nach dem Eingange des Giftes durch die Wunde in demselben Gliede etwas entfernt — und gerade diese Fernwirkung auf derselben Seite meist ist das Charakteristische dieser Fälle — die Knochentuberkulose am unteren Ende des Schienbeins entwickelte und mit ihr als am Punkte des geringeren Widerstandes, am Beckenknochen, ein kalter Abszeß. Ob sich auf der Lunge alte tuberkulöse Herde befanden, läßt sich aus den Akten nicht feststellen, ist nach den allgemeinen Erfahrungen wahrscheinlich und kommt bei der Beurteilung des Falles nur insofern in Betracht, als wahrscheinlich die operativen Eingriffe dem tuberkulösen Gebiet die Wege zur Verschleppung auf der Blutbahn öffneten und damit die Lungentuberkulose vielleicht an alten Herden, diese mobilisierend, einleiteten. Dafür spricht auch der ziemlich virulente Verlauf der Lungentuberkulose.

Nach diesen Ausführungen ist der ursächliche Zusammenhang zwischen der Verwundung 1917 und der Knochen- und Lungentuberkulose von etwa 1921/22 ab wahrscheinlich und demnach für die Knochen- und Lungentuberkulose mittelbare Dienstbeschädigung anzunehmen.

Referatenteil

Sammelreferate.

Einige neuere Arbeiten zur Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Von **Walter Wolff.**

Um für Röntgenstrahlen nicht Schatten gebende Fremdkörper in der Speiseröhre zu entdecken, gibt W. Frank Wilson (1) folgendes Verfahren an: Kleine Wattestückchen werden zur Größe von etwa 1 Shillingstück ausgezupft und in Bariumbrei getränkt. Der zu untersuchende Kranke schluckt darauf nacheinander 6—8 von diesen Stücken. Eine Minute später wird ein guter Teelöffel Bariumbrei geschluckt; dann wird 2—3 Minuten gewartet, damit das überschüssige Barium die Speiseröhre verlassen kann. Darauf wird ein Röntgenogramm der Speiseröhre gemacht. Hierbei ergibt der Schatten der durch den Fremdkörper festgehaltenen barium-getränkten Watte die Form eines Kegels mit der Spitze nach unten. Beim Einführen des Ösophagoskops sieht man dann sofort den hellen weißen Reflex der Bariumwatte. Die Fremdkörper (Schellfischgräten) waren wie eine Insektenpuppe in ihren Kokon in die Watte eingehüllt. In einigen Fällen konnte die genaue Lage des Fremdkörpers in der Wand festgestellt werden, nachdem nur einige kleine Wattestückchen vom oberen Ende entfernt waren, in anderen mußten die Wattestückchen ganz entfernt werden, bis die Stelle der Einbohrung in die Schleimhaut der Speiseröhre gesehen und die Entfernung vorgenommen werden konnte. In einem Falle wurde sogar ein Knochenstückchen, das bei 2 Radiographien ohne Bariumwatte nicht gefunden wurde, erst mit dieser entdeckt. Es handelte sich um eine außerordentlich dünne durchscheinende Knochenscheibe von der Größe eines 2 Shillingsstücks, die keinen Schatten für Röntgenstrahlen gegeben hatte.

Als Palliativbehandlung bei Krebs der Speiseröhre empfehlen Porter P. Vinson und Herman I. Moersch (2), Rochester, Minn., die Sondierung der stenosierten Stelle. Die Gefahr der Ösophaguszerreißung erscheint ihnen gering, da in 502 Fällen der letzten 6 Jahre nur dreimal dies Ereignis eintrat, während bei 75 nicht bougierten Fällen ebenfalls dreimal spontane Perforationen beobachtet wurden. Eine tödliche Blutung infolge der Bougierung wurde nie beobachtet. Diese Herabminderung der Gefahren wurde dadurch erreicht, daß ein über einen Seidenfaden gezogener Spiraldraht vorher als Leitinstrument eingeführt wurde.

Die Magensekretion experimentell zu beeinflussen suchte Glaeßner (3)-Wien durch intravenöse Zufuhr von Bakterientoxinen und anderen chemischen Agenzien. Es ergab sich, daß fieberhervorrufende Toxine (Nukleïn, Vakzineurin, Phlogetan) allein keine deutliche Sekretionsveränderung verursachen. Nach Gonokokkenvakzine tritt ohne Fieber eine leichte Sekretionsverminderung ein. Äußerst wirksam sind Typhusvakzine und Tuberkulin, letzteres auch subkutan, indem sie Magensekretion, Säureproduktion und Fermentabsonderung herabsetzen. Bei Typhusvakzine ist dieser Effekt ein vorübergehender, bei Tuberkulin hält er Wochen an. Es ergibt sich daraus nicht nur ein Hinweis für die Ätiologie der Achylie, sondern auch für die Therapie der Hyperazidität.

Den Befund von Eosinophilen im Spülwasser des Magens hält Bonorino Udaondo (4) für wichtig zur Unterscheidung von organischen und funktionellen Achylien. Sechs organische Achylien, deren eine durch Krebs bedingt war, während drei auf alkoholischer Gastritis, eine auf Altersveränderungen und eine auf Tuberkulose beruhte, wiesen sämtlich Eosinophilie des Mageninhalts auf. Die Untersuchung wurde so gemacht, daß das Zentrifugat des Spülwassers auf Objektträger ausgestrichen und in gewöhnlicher Weise gefärbt wurde. Keiner der 6 Kranken zeigte eine Vermehrung der Eosinophilen im Blut. Bei funktionellen Achylien wurde die Eosinophilie des Mageninhalts nie beobachtet.

Hirsch-Mamroth (5) hat die neue Pepsinbestimmungsmethode von Boas dazu angewandt, pepsinhemmende Eigenschaften des Blutserums zu studieren. Er benutzte zu seinem Versuch künstlichen Magensaft, dem er zuerst 0,5, später 0,1 ccm Blutserum zusetzte, und fand beträchtliche Schwankungen der Hemmung zwischen 8 und 100%. Unter seinen 71 Fällen befanden sich 21 sichere Ulkuskranke. Es ist nicht gelungen, bei diesen Ulkuskranken eine geringere pepsinhemmende Eigenschaft des Serums nachzuweisen als bei Ulkusfreien. Dagegen wird vermutet, daß nach Radikaloperationen des Ulkus die fermenthemmende Eigenschaft des Serums steigt, da nämlich die Sera Geschwürskranker vor der Operation durchweg geringere Hemmungswerte aufwiesen als die Sera von radikal operierten Patienten. Die Hemmung, die das Serum auf die peptische Verdauung des eigenen Magensaftes ausübt, ist stets stärker als gegenüber dem künstlichen Standardsaft.

Félix Ramond (6) führt die verschiedenen klinischen Krankheitszustände des Magens auf primäre gastritische Veränderungen zurück. Der grundlegende pathologisch-anatomische Vorgang bei der Gastritis ist die Metaplasie des Magenepithels in Darmepithel, während der Heterologie oder fötalen Einschlüssen von Darmmukosa in die Magenschleimhaut weniger Bedeutung beigemessen wird. Ramond basiert seine Schlüsse auf die Untersuchungen von 163 operativ gewonnenen Magenstücken. Er führt im Grunde das pathologische Geschehen auf eine erste allgemeine Ursache, nämlich Retention im Magen zurück. Ihr folgt Bakterienwucherung, die ihrerseits wieder in einem zweiten Stadium eine Zellreaktion des Mesoderms hervorruft, der endlich die Metaplasie der eigentlichen Magenepithelien folgt. Die Metaplasie ist wahrscheinlich die Ursache von Krebs und Ulkus. Daher muß jede Magentherapie in erster Linie darauf gerichtet sein, eine normale Entleerung des Magens zu erreichen.

Einen Kausalzusammenhang chronischer Infektionsherde mit peptischem Magengeschwür halten Russel L. Haden und Peter T. Bohan (7) für äußerst wahrscheinlich. In 12 Fällen waren Zahninfektionen vermutlich die primäre Ursache. Die von 3 Kranken aus den Zähnen gezüchteten Kulturen wurden 45 Meerschweinchen injiziert. Von den Tieren zeigten 53% bei der Sektion peptische Läsionen, während die gleichen Veränderungen nur bei 7% von 535 Kontrolltieren gefunden wurden. Von 11 mit den Kulturen aus den Tonsillen von 5 Kranken infizierten Meerschweinchen zeigten 10 Läsionen des Magens oder Duodenums. Im Duodenum waren diese Läsionen ganz wie beim Menschen auf den Bulbus beschränkt und auch die Magenveränderungen ähnelten in ihrer Verteilung durchaus den menschlichen Geschwüren. Die Verfasser verlangen daher, daß alle Kranken mit peptischem Geschwür sorgfältig auf chronische Infektionen untersucht und in Betracht kommende Herde nach Möglichkeit entfernt werden sollen.

Edwin P. Lehmann und Harry V. Gibson (8) hatten schon früher festgestellt, daß eine 2%ige Kochsalzlösung getrunken, geeignet war, vorhandene Retroperistaltik zu bekämpfen. Aus dieser Erfahrung verordneten sie einer größeren Anzahl von Kranken, die an Erbrechen aus den verschiedensten Ursachen litten, 50—200 ccm einer solchen kühlen Kochsalzlösung und fanden in allen Fällen sofortiges Nachlassen der Symptome, wenn auch in einigen der Erfolg nur vorübergehend war. Die Einfachheit und Harmlosigkeit dieses Mittels läßt es den Autoren sicher erscheinen, daß es schon früher versucht sein muß. Sie wollen die Anregung geben, diese Versuche wieder aufzunehmen und ihre Erfolge bestätigt zu sehen oder nicht.

W. F. Henderson (9) beobachtete an 35 Patienten retrograde Peristaltik im 2. und 3. Teil des Duodenums. Von diesen zeigten 33 Eier von Ankylostoma im Stuhl, 2 außerdem Eier von Ascaris lumbricoides. Wenn der Stuhl von Eiern frei geworden war, trat das beschriebene Phänomen nicht länger auf.

Das Fehlen von Eosinophilie beweist nichts gegen die Anwesenheit von Parasiten.

Jacob Buckstein (10) führte einen Duodenalschlauch wie üblich ein bis zum Übergang ins Jejunum. In den distalen 8 Zoll des Schlauches wurden zahlreiche kleine Öffnungen angebracht. Wenn nun eine Bariumsuspension in den Schlauch eingegossen wurde, so füllt sich dann das ganze Duodenum in homogener Weise und es gelingt, photographisch ein **Duodenogramm** herzustellen.

Einen Fall von gleichzeitigem Magen- und Duodenalgeschwür veröffentlicht Jacob Buckstein (11), New York, wegen seiner Seltenheit. Unter etwa 7500 Röntgenuntersuchungen der letzten 3 Jahre hat sich die Kombination dieser Geschwüre, röntgenologisch und chirurgisch bewiesen, nur dreimal ereignet.

Eduard Allard (12), Hamburg, versuchte mittels der Duodenalsonde auf die akute Gallensteinkolik und insbesondere den Choledochusverschluß einzuwirken. Er gab durch die Duodenalsonde einen Einlauf von mindestens 300 ccm körperwarmer 15 %iger Magnesiumsulfatlösung und bald nach Beginn des Einlaufs 0,04 g Papaverin intramuskulär. Wenn erforderlich, wurde noch einmal Papaverin oder 1 mg Atropin oder sogar Skopolamin gegeben. Unter dieser Behandlung treten zunächst vermehrte Schmerzen auf und im Anschluß daran reichlich wässrige Durchfälle. In allen 6 so behandelten Fällen gelang es, die Steine auf natürlichem Wege zu entfernen. Die in Abständen von 5—8 Tagen wiederholten Duodenalbehandlungen verursachten nach Entfernung des Steines keine Schmerzen mehr.

Literatur: 1. W. Frank Wilson, British med. journ. 1925, Nr. 3353. — 2. Porter P. Vinson u. Herman J. Moersch, The journ. of the amer. med. assoc. Bd. 84, Nr. 9. — 3. Glaessner, Klin. Wschr. 1925, Nr. 34. — 4. Bonorino Udaondo, La Presse méd. 1925, Nr. 27. — 5. Hirsch-Mamroth, Arch. f. Verdauungskrkh. Bd. 35, H. 3/4. — 6. Félix Ramond, La Presse méd. 1925, Nr. 61. — 7. Russell L. Haden und Peter T. Bohan, The journ. of the amer. med. assoc. Bd. 84, Nr. 6. — 8. Edwin P. Lehmann u. Harry V. Gibson, Ebenda Bd. 84, Nr. 17. — 9. W. F. Henderson, Ebenda Bd. 84, Nr. 7. — 10. Jacob Buckstein, Ebenda Bd. 84, Nr. 7. — 11. Derselbe, Ebenda Bd. 84, Nr. 18. — 12. Eduard Allard, D.m.W. 1924, Nr. 50.

Neueres aus dem Gebiete der Parasitologie, der Bakteriologie und der Infektionskrankheiten.

Von **Hans Ziemann**, Charlottenburg. (Schluß aus Nr. 36.)

Trypanosomen-Erkrankungen.

Schlafkrankheit.

Es zeigt sich, nach Fischer (1925), daß auf Fernando Po sehr gefährliche Herde der Schlafkrankheit sich finden, scheinbar überall dort verbreitet. Die von Fischer untersuchten Leute betrafen auch vielfach Arbeiter von Plätzen an der Westküste.

Untersucht wurden 132 Männer, 101 Frauen, 14 Kinder. Meist bestanden Schmerzen rheumatischer Art oder Hyperästhesie der Haut bzw. Kräfteverfall, bei Frauen auch Menstruationsstörungen. Bei einem Deutschen, dessen Blut von Trypanosomen wimmelte und der trotzdem an einem Tage 7 Stunden marschiert war, nach Germanin glatte Heilung. Bei einem Spanier, der im Anfang zu geringe Germanindosen erhalten (von spanischen Ärzten), verschwanden zwar die Trypanosomen schon nach 1 g aus dem Blut, nach 3 Injektionen innerhalb 6 Tagen Besserung, trotzdem später Exitus.

Bei 178 Kranken konnte die Behandlung planmäßig vorgenommen werden. Die Behandlung bestand in der Mehrzahl der Fälle in 3 intravenösen Injektionen von je 1,0 g = 5 ccm einer 20 %igen wässrigen Lösung. Am 1., 3., 10. oder 13. Tage, bei schweren Fällen Wiederholung der Kur nach Monatsfrist. Später erfolgten die 3 Injektionen 1 Tag um den anderen. Wegen der Kürze der Beobachtungszeit konnten nur 47 Patienten mit 3 Injektionen behandelt werden. Bei diesen waren bei der Abreise trypanosomenfrei länger als 97, 69, 89, 74 Tage je einer, länger als 60 Tage 5, als 50 Tage 13, 45 Tage 0, 40 Tage 6, 35 Tage 7, 30 Tage 8. Es starben 4 Pat. im 3. Stadium. An Rezidiven wurde beobachtet 1 nach 27, 1 nach 29, 1 nach 30, 2 nach 33 Tagen. In 1 Falle waren die Trypanosomen überhaupt resistent. Schwierig war die Behandlung kleiner Kinder wegen der Schwierigkeit der Dosierung und der gelegentlichen Unmöglichkeit der endovenösen Injektion. In zahlreichen Fällen zeigte sich mehr oder minder starke Albuminurie. Stets eine überraschend schnelle Besserung im Allgemeinbefinden. Ob auch in der Tierwelt Fernando Pos Trypanosomenträger sich finden, wäre noch experimentell zu untersuchen.

Su-Auru

ist eine Trypanosomenerkrankung bei Kamelen und Pferden in der Kirgisensteppe und im Uralgebiet. Schon frühere Forscher fanden dabei starke Abmagerung und Anämie, Hyperplasie der Lymphdrüsen und der Milz, sowie seröses durchsichtiges Exsudat in der Bauchhöhle und im Herzbeutel. Sie ist den Kirgisen unter dem Namen „Wasserkrankheit" (die vom Trinken schlechten Wassers kommen soll) bekannt. Ilowaisky und Stieben (1923) fanden außer der Abmagerung auch Fieber verschiedenen Charakters, auch Anschwellungen, die nicht immer eintraten und außer der Drüsenschwellung (hauptsächlich der unteren Halsdrüsen), Durchfall in den vorgeschrittenen Fällen, sodann Husten und Blutungen aus Gurgel und Nase, Katarrh der Augen und bisweilen auch Paresen. Bei der akuten Form trat der Tod in 1—2 Monaten, evtl. schon in einer Woche, ein. Bei experimenteller Impfung der Kamele schwankte die Inkubation je nach Menge und Art des Virus und der Art des Impflings von 2—10 Tagen. Meist verlief die Infektion ziemlich schnell unter schmerzhafter Schwellung an der Impfstelle. Trypanosomen sind meist im peripheren Blute nachweisbar.

Therapeutisch zeigte sich nach Ilowaisky und Zeiß (1923) bei der Su-Auru-Trypanosomeninfektion bei Kamelen, Pferden und Hunden „Bayer 206" von günstiger Wirkung. In einem Falle führten 3 g endovenös injiziert zur völligen Heilung (5 Monate Beobachtung), in einem anderen Falle Rezidiv nach einem Monat; erneute Heilung durch 3 g. Die Autoren geben bei spontanen Fällen eine 1. Dosis von 2—3 g intravenös, eine 2. Dosis von 4 g nach 8—10 Tagen subkutan.

Nach Koropkowa (1923) zeigte das Serum der mit Su-Auru-trypanosomeninfizierten Tiere eine positive Weil-Felix-Reaktion, die als Paraagglutination zu deuten ist und darauf schließen läßt, daß zwischen den physikalisch-chemischen Eigenschaften der trypanosomenkranken Rinder und der fleckfieberkranken Menschen eine Analogie bestehen muß.

Spirochäten.

Rekurrens.

Nach einer Mitteilung Colliers hatte der im Hamburger Tropeninstitut seit langen Jahren auf Mäusen gehaltene Afrikanische Rekurrensspirosomenstamm, der vor 3 Jahren dem Georg Speyer-Haus in Frankfurt a. M. überlassen wurde, dort vor etwa 1 Jahre seine Menschenpathogenität eingebüßt. Plaut (1925) teilt demgegenüber mit, daß bei ihm im Institut der Hamburger Rekurrensstamm nach wie vor menschenpathogen sei, ebenso bei allen übrigen Stellen, wohin der Stamm gesandt sei. Schon zwei frühere, ihm aus Frankfurt a. M., gesandte Rekurrensstämme erwiesen sich als nicht menschenpathogen.

Es wären daher Untersuchungen über die Gründe, warum der Hamburger Stamm in Frankfurt a. M. seine Menschenpathogenität eingebüßt, wünschenswert.

Rattenbißkrankheit.

Weiß (1925) konnte 1917 in Usambara (Deutsch-Ostafrika) 2 Fälle von Rattenbißkrankheit studieren, die, ohne Kenntnis der späteren Literatur schon damals als Spirochäteninfektion aufgefaßt wurden. In beiden Fällen kam es wenige Tage (2) nach dem Bisse zu starker Infiltration in der Umgebung der Wunde, starker Schmerzhaftigkeit und hohem Fieber, ferner zur Vergrößerung der zugehörigen Lymphdrüsen, Abfall der Temperatur und Minderung der Erscheinungen, dann nach 8—10 Tagen Intervall neue Anfälle. Das Allgemeinbefinden litt sehr. Alt-Salvarsan wirkte glänzend (0,3 intravenös). In dem einen Falle wäre ohne die Salvarsantherapie Exitus zu befürchten gewesen.

Weilsche Krankheit.

Garnier (1924) gibt zunächst einige historische Bemerkungen über Weilsche Krankheit, die in gewissen Bädern entstanden war. Er konnte die Weilche Spirochäte in lange zentrifugiertem Seine-Wasser nicht feststellen, auch nicht nach Injektion in 2 Meerschweinchen. In einem Falle von leichtem, scheinbar katarrhalischem Ikterus, ohne klinische Beschwerden und ohne Fieber, konnten sie im Urin nachgewiesen werden, auch in dem Zentrifugat von 125 ccm Urin, welches bei einem Meerschweinchen tödlichen Ikterus verursachte. In einem Kantonnement sahen sie in 3 Monaten 13 ähnliche, z. T. leichte Fälle, während einige andere zu Rezidiven führten und zu schwererem Krankheitsverlauf. In einer Reihe von anderen Fällen von epidemischem und kontagiösem Ikterus ließen sich die Spirochäten nicht nachweisen. Diese Fälle wären demnach von den durch Spirochäten bedingten, die nicht an Kontaktinfektion gebunden wären, zu trennen.

In Schottland zeigt sich nach Buchanan (1924) in einer gewissen Gegend ein beträchtlicher Prozentsatz von Ratten und Feldmäusen infiziert durch die Leptospira Nogouchis (Erreger der Weilschen Krankheit). Der Autor konnte nun im Grubenschlamm die oben erwähnten Erreger feststellen und bei Überimpfungen auf Meerschweinchen positive Resultate erzwingen.

Der betreffende Schlamm fand sich in den Gruben in Form eines graubraunen und etwas durchsichtigen Schleimes auf Felspartien und verrotteten Holzständern. Derselbe war leicht ablösbar, etwa von der Konsistenz einer dicken Gummilösung und erinnerte an das halbflüssige Kulturmedium Nogouchis. Die Temperatur war im Februar 11,7 C., die Reaktion ungefähr 7,5 PH. Die betreffenden Spirochäten zeichneten sich in dem Schlamm gegenüber den nicht pathogenen anderen Spirochäten bereits durch ihre ganz charakteristische Beweglichkeit aus. Dieselben lebten in dem Schleim symbiotisch mit vielen anderen Organismen.

Da in den betreffenden Plätzen Ratten nicht zu finden waren, Bergleute aber erkrankten, wäre also in diesem Falle die Ratte nicht als Zwischenwirt aufzufassen.

Biliöses Typhoid.

In 50 Fällen biliösen Typhoids ließen sich nach Spaßki (1924) in 50% Obermeiersche Spirochäten nachweisen. Bei Kulturversuchen mit Blut und den Geweben innerer Organe wuchsen stets Kulturen eines Bazillus, der sehr, bis auf die Immunitätsreaktion, dem Paratyphus B glich. Bei näherer Untersuchung gelang es, die Identität mit dem bereits früher von Neukirch, Levy und Schiff in Ost-Anatolien und in Wolhynien gefundenen N-Paratyphusbazillen nachzuweisen. Bei anderen Erkrankungen in einem gesunden Organismus fehlten diese Bazillen. Bei 2 Kaninchen konnten in der Magenschleimhaut überaus charakteristische, diphtherische Wunden zweimal erzielt werden. Bei den Versuchstieren zeigten sich auch in Leber, Milz und Nieren die für jene Erkrankung beim Menschen charakteristischen Veränderungen. Klinisch war es in keinem der 14 Fälle möglich, das gleichzeitige Vorhandensein von Rekurrens auszuschalten. Immerhin wäre es auch möglich, daß der N-Paratyphusbazillus auch selbst (ohne Zusammenwirken mit den Obermeierschen Spirochäten) biliöses Typhoid bedingen könnte. Darüber wäre aber noch weitere Untersuchung notwendig.

Syphilis-Therapie.

Teodosijevits (1925) empfiehlt, im Anschluß an frühere günstige Erfahrungen Rosentuls, ebenfalls Anwendung großer Neosalvarsandosen in 10%iger Chlorkalziumlösung (bereits im Beginn hohe Einzeldosen von bis 0,9 Neosalvarsan bei Erwachsenen). Der Heileffekt beträfe auch die hartnäckigsten Syphilisformen. Am besten Kombination mit Jod (Jodkali). Da einige Male Kollapszustände, werden alle Injektionen in liegender Stellung ausgeführt. Er beginnt neuerdings bei Frauen mit 0,6, bei Männern mit 0,75.

Krankheit übertragende Tiere.

Die Untersuchungstechnik parasitischer Insekten und kleiner Arthropoden behandelt Pawlowsky (1924). Objekte, die sich nicht mit Wasser anfeuchten lassen, hält P. 2—3 Sek. in 95% Alkohol und überträgt dann gleich in die betreffende Flüssigkeit, z. B. Wasser, wodurch die Benetzungsfähigkeit erleichtert wird. Betreffs weiterer Einzelheiten vgl. Original.

Die Ursachen der Wirkung der Läuse auf die Haut des Menschen studierten Pawlowsky und Stein (1923), indem sie die Magen- und Speicheldrüsen lebender Kopf- und Kleiderläuse in 0,75%iger NaCl-Lösung emulgierten und in die Haut injizierten. Eine Emulsion von 3 Läusemagen wirkte garnicht, auch nicht die aus den hufeisenförmigen Speicheldrüsen, wohl aber aus den bohnenförmigen Drüsen, indem 8—10 Std. nach der Injektion eine stark juckende bläuliche Papel entstand. Durchgekochte Emulsionen wirkten nicht. In der betr. Hautschicht zeigten sich oben im Gebiet der Papula zahlreiche rote Blutkörperchen, darunter zahlreiche Wanderzellen, polynukleäre große Lymphozyten und Eosinophile.

Infektionskrankheiten und Bakteriologie.

Cholera.

Nach Korobkova und Cénine (1923) wurde 223 Schülern der Militärschule Choleravakzine ohne Galle per os gegeben, 115 solche, die mit Galle versetzt war. Die Vakzine stammte von 8 Stämmen, die 1½ Stunden bei 56° sterilisiert waren. 3 Tage hintereinander erhielten die Schüler in der Vakzine je 50—75 Milliarden abgetötete Keime; während vorher keine agglutinierenden und bakteriziden Eigenschaften im Serum vorhanden waren, sollen nach 18 Tagen solche aufgetreten sein. Die Agglutinine verschwanden aber nach 37 Tagen, während die bakterizide Eigenschaft länger blieb.

Gonorrhoe.

Nach Uténkov (1923) sollen sich bei chronischer Gonorrhoe atypische Gonokokkusformen zeigen. Man kann dieselben bei der Kulturmethode von Uténkov in vitro nachweisen. Diese atypischen Formen sind toxischer wie die gewöhnlichen Neißerschen Formen. Hinsichtlich Immunität und der Serumimpfung hatten diese atypischen Formen Bedeutung.

Maltafieber.

Sdrodowsky (1923) fand im östlichen Transkaukasien Erkrankungen, die bakteriologisch, serologisch, klinisch und epidemiologisch zweifellos mit Maltafieber identisch sind. Gleichzeitig auch ließ sich Infektion von Ziegen mit dem Micrococcus melitensis daselbst feststellen. Das betr. Serum agglutinierte noch bei einer Verdünnung von 1 : 100 bis 1 : 1500. Die ungekochte Milch dieser Ziegen war von den Erkrankten genossen worden.

Als Eigentümlichkeiten der dortigen Erreger zeigte sich aber, daß schon kleine Dosen von Reinkulturen (von Menschen gewonnen) ohne Passage direkt stark pathogen für Kaninchen wurden, ferner auch sehr pathogen für Ratten, Mäuse und auch für Meerschweinchen. Die letzteren gingen nach parenteraler Infektion unter subakut oder chronisch verlaufenden Erscheinungen zugrunde. Einige Male zeigte sich dabei auch undulierendes Fieber, außer der meist progressiven Abmagerung. Die Meerschweinchen ließen sich regelmäßig auch per os infizieren. Überhaupt war das Bild beim Meerschweinchen sehr dem beim Menschen ähnlich, während bei Kaninchen und bei Ziegen die Infektion in chronischen Fällen ohne besondere Merkmale gutartig verlief. Die Dauer der Krankheit war etwa 6—8 Monate. Keine Todesfälle unter den 6 Fällen.

Pest.

Shukevich und Klinov (1924) beobachteten in Trapezunt (Armenien) Oktober bis Dezember 1917 26 Fälle von Bubonenpest (23% Mortalität). In keinem Falle zeigte sich Kontaktinfektion. (Ratten wohl die einzige Übertragungsquelle.) Bei 363 Mus decumanus konnten bei 20 Ratten Reinkulturen des Pestbazillus gewonnen werden. Nach den Autoren würde es sich bei Trapezunt um einen endemischen Herd handeln, der sich nicht nur auf die Stadt, sondern auch auf die Umgebung erstreckt.

Kulesha (1924) will schon 1911 in Manschuria spezifische Läsionen der Schleimhaut im oberen Respirationsstraktus bei Lungenpest beobachtet haben. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigten sich nun in 7 Fällen auf den Tonsillen, auf der Trachea und den großen Bronchien Veränderungen und zwar auf den Tonsillen Pusteln in der Epithelschicht, enthaltend Leukozyten und Konglomerate von Pestbazillen; im subepithelialen Gewebe zeigte sich eine große Zahl von Pestbakterien, speziell in der Umgebung der Blutgefäße. Auch in der Trachea und in den großen Bronchien zeigten sich in der Schleimhaut Massenansammlungen von Pestbakterien. Es fehlte jede scharfe Reaktion in der Umgebung der Bazillenherde, was auf eine ungewöhnliche aggressive Tätigkeit der Pestbazillen bzw. Schwäche im Abwehrapparat zurückzuführen ist. Ferner zeigten sich die Pestbazillen fähig, durch die Gefäßwände hindurch in das Blut und somit auch in die Lungen zu gelangen, und so wäre auch die hämatogene Entstehung von Lungenpest erklärlich, wo die Möglichkeit zur Inhalation ausgeschlossen war.

Ozaena.

Nach Lawrinowisch und Trutnew (1924) wurde Bazillus Ozaenae Ebel durch Optochin 1 : 300 getötet und in Konzentration von 100 Millionen in einem Kubikzentimeter verwandt. Von 27 Kranken bekamen 5 intravenöse, 4 intramuskuläre, 18 subkutane Injektionen. Nach endovenöser Injektion von 100 Millionen unerhebliche Reaktion, während bei intramuskulärer Injektion sich neben der allgemeinen starke lokale Reaktion bemerkbar machte und die subkutane Injektion nur in wenigen Fällen und dann nur rein lokale Reaktion bedingte. Die Besserung war augenscheinlich. Zahl der Einspritzungen 10—20, Zwischenpausen gewöhnlich 3—5 Tage. Intravenöse Injektionen zu bevorzugen.

Die etwaige Pathogenität des Bacillus subtilis.

Bereits Much hatte angegeben, daß durch Milchsäurezusatz Kulturen von Bacillus subtilis pathogen werden könnten, was durch K. Timm ergänzt wurde. Pawlow benutzte (1924) 4 Stämme, von denen sich nur Nr. 6 durch polare Keimung der Sporen und gewisse Eigentümlichkeiten des Wachstums etwas unterschied, während die übrigen Kulturen alle Merkmale des Bacillus subtilis aufwiesen. Alle diese Kulturen wurden auf 0,1—0,01 %ige Milchsäurebouillon geimpft. Während die Injektion von 0,4 von Stamm D II und Parel bei weißen Mäusen nicht tötete, war das aber bei Injektion von dem obenerwähnten Stamm 6, sowie bei dem typischen Stamm D I der Fall. Die pathogenen Kulturen konnten auch Hämolyse erzeugen, die nichtpathogenen aber nicht. Wenn man die in dem Milchsäure-

medium gezüchteten Bacilli subtiles mit 0,85 NaCl wusch, übten sie keine pathogene Wirkung aus.

Die Variabilität von Bacterium coli prüfte Rogow (1924), indem er aus den Fäzes gesunder Tiere und Menschen etwa 400 Kolikulturen auf Endoplatten gewann und nun die typischsten Tochterkolonien miteinander verglich. Ein Stamm Bacterium coli aus Kaninchenfäzes zeigte zwischen Mutter- und Tochterstamm einige Abweichungen in der Glukose- und Laktosegärung, aber nicht in morphologischer Beziehung. Indes schienen diese Varianten nicht stabil zu sein, da sie bereits nach 3—4 Umsaaten zugrunde gingen.

Bei den alten Laboratoriumskulturen waren die Variationen stärker. So lieferte eine Kultur zugleich bei der ersten Aussaat auf Endo rote wie auch farblose Kolonien. Ein Teil der Tochterzellen hatte sogar seine Geißeln eingebüßt und entsprach morphologisch und biochemisch dem Bacillus Shiga-Kruse bzw. Flexner. Eine Tochterkolonie erinnerte, abgesehen von ihrer Indolbildung, im übrigen an Bacillus faecalis alkaligenes. Hierdurch wäre eine experimentelle Bestätigung für die Anschauung gegeben, daß die Dysenterie endogen entstehen könnte (?). Waren die Mutterstämme alle rein?

Würmer.

Filarien.

Tanon (1925) faßt als vaskuläre Filariosen diejenigen zusammen, bei denen die Mikrofilarien in der Lymphe oder im Blut kreisen, im Gegensatz zu den Filariosen, die durch den Medinawurm und durch die verschiedenen Onchocerca-Filarien bedingt sind. Nach T. schiene Filaria perstans keine Beschwerden zu machen (? Referent) und Filaria loa mehr unangenehme als gefährliche Zufälle zu bedingen. (Referent hat bewiesen, daß durch Filaria loa sehr wahrscheinlich äußerst schwere Muskelabszesse bedingt werden können.) Bei Filaria bankrofti hätte Rogers mit Tartarus stibiatus Besserungen, aber nicht Heilungen in allen Fällen erzielt, ebensowenig andere mit dem Neosalvarsan. Das von Roques und Chatellier empfohlene Acetylarsan wäre noch zu wenig erprobt. T. selbst erprobte seit 14 Jahren das Hectin.

Die Heilung hätte auch nach der Rückkehr in die Infektionsgegend bei einer Anzahl von Patienten vorgehalten. Die Mikrofilarien, die Fieberanfälle wären verschwunden, und auch ein Rückgehen der Drüsenschwellungen wäre beobachtet. Man macht alle 2 Tage während 20 Tagen eine Injektion, subkutan oder intramuskulär, von 0,2 Hectin, wenn man wenigstens in jedem Gesichtsfelde 1 Mikrofilarie findet, von 0,1 g bei geringerem Befunde. Nach 20 Tagen, wiederum 10 Injektionen, aber nur von 0,1 Hectin und 2mal in der Woche. (Also 2 g im ganzen bei leichten und 3 g bei schweren Fällen). Nach der 5. Injektion sollten die Mikrofilarien wieder im Blute stärker auftreten, wahrscheinlich, weil die Parasiten, beeinflußt durch die Medizin, sich von den Lymph- in die Blutgefäße retteten. Das Allgemeinbefinden bessert sich in kurzem (schon nach der 3. Injektion). Eine Polynukleose ersetzt langsam die bisherige Mononukleose und die Eosinophilie verschwindet. Auch die Neuralgien sollen nach der 1. Woche schwinden. Alte chronisch gewordene Entzündungen der Lymphgefäße und Drüsen gehen nicht mehr zurück. In solchem Falle ist die lokale Behandlung durch Massage und elastische Kompressionen zu unterstützen. Auch die Chylurie verschwindet schließlich.

Bei 2 Fällen mit Filaria loa verschwanden auch die Ödeme und die rheumatischen Beschwerden bei den Wanderungen der erwachsenen Filarien. Das Mittel soll wahrscheinlich parasitizid und lytisch wirken. Tote Filarien wurden im Blute nicht gefunden. Wahrscheinlich wirkte das Arsen sowohl spezifisch wie auch als ein aktivierendes Arsenpräparat. Die oben erwähnte, in Europa durchgeführte Therapie, hätte sich in einigen, wenn auch bis jetzt erst wenigen Fällen auch in Afrika wirksam gezeigt. Die Therapie sei völlig unschädlich, toxische Einflüsse, z. B. auf die Augen, wurden nicht beobachtet.

Nach Kosuge (1925) zeigen die Mikrofilarien der Dirofilaria immitis des Hundes einen Turnus mit einem Minimum vormittags zwischen 6 und 10 und einem Maximum abends zur selben Zeit, allerdings nicht so ausgesprochen wie bei Mikrofilaria loa (diurna). Ein vermehrtes Auftreten in den Venen war nicht festzustellen. Außer im Blutgefäßsystem der Haut ließen sich auch in den Lymphspalten des Koriums Mikrofilarien nachweisen, ebenso in den Sinus und dem Parenchym von Lymphknoten. Eine Übertragung der Mikrofilaria immitis auf Hundeflöhe ließ sich nicht nachweisen.

Bei Untersuchung von beinahe 4000 Vögeln an verschiedenen Orten Rußlands ließen sich nach Skrjabin (1923) als neue Spezies feststellen Filaria Marcinowskyi und als neues Genus und neue Spezies Splendido Filaria pawlowskyi. Nähere Beschreibung vgl. im Original.

Trichocephalus.

Nach Hasegawa (1925) entschlüpfen die Larven aus den Eiern, dringen in die Darmzotten ein und halten sich dort etwa 2 Tage auf. In den nächsten Tagen werden die Larven im Zökum immer zahlreicher, und bereits 36 Tage nach der Fütterung mit Trichocephalus kann man die ersten Eier im Kot beobachten.

Statistisches.

Eine Statistik der Wurmerkrankungen in Leningrad (Petersburg) für 1918—1923 gibt Kolpakowa (1924). Es wurden 965 Personen untersucht und zwar Einwohner, Soldaten, die von der Front nach Leningrad zurückgekehrt waren, und Kinder angekommener Arbeiter. Besonders Verbreitung von Ascaris lumbricoides. Botr. latus und Trichoc. dispar blieben in der Bevölkerung Leningrads unverändert, während Taenia solium und T. saginata abnahmen wegen des mangelnden Fleischgenusses. Nur einmal fand sich T. nana. Bei den von der Front zurückgekehrten Soldaten fand sich hauptsächlich T. dispar. Bei den Arbeitern aus Finnland überwog Botryocephalus latus. Selten war bei ihnen Ascaris lumbricoides. Am häufigsten war Mischinfektion mit Ascaris lumbricoides und Trichoc. dispar.

Literatur: 1925. **Antic, D.**, Experimentelle Reproduktionen der Malaria. Arch. f. Schiffs u. Trop.-Hyg. Bd. 29, Nr. 5. — 1924. **Barzilai-Vivaldi, Gemma u. Otto Kauder**, Unübertragbarkeit alter Impfmalariastämme durch Anophelen. Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. Bd. 103, H. 4. — 1923. **Ben Harel, S.**, Studies of bird-malaria in relation to the mechanism of relapse. Amer. Journ. hyg. Bd. 23, S. 652. — 1924. **Boyd, M. F.**, Splenomegaly in malaria from an epidemiological viewpoint. A Review. The Amer. Journ. Vol. 4, Nr. 1. — 1925. **Brosius, Otto, T.**, Some extra-luetic therapeutics of dioxydiamidoarsenobenzol and its modifications. Amer. Journ. trop. med. Bd. 5, Nr. 1. — 1924. **Buchanan, G.**, Spirochaetosis icterohaemorrhagica. The presence of the causal organism in sline as a source of an outbreak in East Lothian. Brit. med. Journ. Nr. 3335. — 1924. **Caussade G., et André Tardieu**, De quelques indications de la méthode de Bretonneau-Trousseau. Traitement de certaines formes de paludisme. Presse méd. Jg. 32. — 1924. **Christophers, S. R.**, The mesurment of the enlarged spleen. Amer. Journ. trop. med. Vol. 4, Nr. 3. — 1924. **Dowling, O.**, Malaria infection in the lower Mississippi valley. Ebenda Vol. 4, Nr. 5. — 1925. **Fischer, W.**, Die Schlafkrankheit auf Fernando Po. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 29, Nr. 6. — 1924. **Garnier, Marcel**, Sur la spirochétose ictérigène. Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. 40, Nr. 34. — 1925. **Hasegawa, T.**, Beitrag zur Entwicklung von Trichozephalus im Wirte. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. p. 337. — 1925. **Higier, H.**, Zum Verlauf der perniziösen oder sogenannten tropischen Hirnmalaria (Meningoencephalitis haemorrhagica comatosa). M.m.W. Nr. 14. — 1924. **Holm, Kurt**, Über einen Fall von Infektion mit Malaria tropica an der Leiche. Klin. Wschr. Nr. 36. — 1923. **Jachontoff, I. E.**, Cuprum kalium cyanatum bei Amöbendysenterie. Revue de Microbiol. et d'Epidémiologie. Saratow. Tome 2, Nr. 1—2. — 1924. **Jakimow, W. und W. Wassilewskaja**, Zur Frage über die russischen Rinderpiroplasmosen. I. Die nordwestlichen und südlichen Piroplasmosen Russlands. Ebenda Tome 3, Nr. 1—2. — 1922. **Ilowaisky, S. A.**, Zur Kenntnis der Amöben aus dem Leberabszeß bei der Dysenterie. Ebenda Tome 2, Nr. 2. — 1923. **Ilowaisky, S. u. H. Zeiss**, „Bayer 205“ bei experimentellem „Su-auru“ von Kameelen. Ebenda Tome 2, Nr. 1—2. — 1923. **Ilowaisky, S. A. u. W. D. Stieben**, „Su-auru“-Trypanosomose bei Kameelen und Pferden in der Kirgisensteppe und im Uralgebiete. Ebenda Tome 2, Nr. 1—2. — 1922. **Joff, I**, Sur la méthode d'examen dans la „goutte épaisse“. Ebenda Tome 1, Nr. 1. — 1923. **Joff, I. und W. Boschenko**, Die Malaria in den Bezirken Dergatschy und Novousensk. Ebenda Tome 2. — 1922. **Joff, I. u. W. Rumjanzew**, Die Malariaepidemie im Sommer 1922 in den Bezirken von Novousensk und Dergatschi. Ebenda Tome 1, Nr. 3. — 1922. **Kitaeff, F. et I. Joff**, De doubles infections d'érythrocytes et leur rapport à la Parthénogénèse des macrogamètes en cas de Malaria tertiana. Ebenda Tome 1, Nr. 1. — 1922. **Dieselben**, Ergänzung zur Frage über Doppelinfektion und Parthenogenese. Ebenda Tome 1, Nr. 3. — 1924. **Koidzumi, M.**, The Anophelinae of Formosa. Amer. Journ. trop. Med. Vol. 4, Nr. 3. — 1924. **Kolpakowa, T. A.**, Materialien zur Statistik der Helminthiasis-Erkrankungen unter der Bevölkerung von Leningrad in den Jahren 1918—1923. Revue de Microbiol. et d'Epidémiologie. Saratow Tome 3, Nr. 1—2. — 1923. **Korobkova, E. u. Cénine, A.**, Vaccination per os contre le choléra. Ebenda Tome 2, Nr. 3—4. — 1925. **Kosuge, I.**, Beiträge zur Biologie der Mikrofilaria immitis. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. — 1924. **Kulesha, G. S.**, Lesions of Mucous Membrane in the Respiratory Tract during Lung Plaque. Revue de Microbiol. et d'Epidémiologie. Saratow Tome 3, Nr. 3. — 1924. **Lawrinowitsch, A. W. u. W. K. Trutuew**, Zur Frage über Vakzinetherapie bei Ozäna. Ebenda Tome 3, Nr. 3. — 1924. **Lopatine, G.**, A la question de la malaria innée. Ebenda Tome 3, Nr. 4. — 1925. **Marchoue E. et Cohen**, Le stovarsol est, contre le paludisme, au moins aussi actif que la quinine. Compt. rendues des séanc. de la soc. de Biol. Bd. 92, Nr. 3. — 1925. **Necheles, H.**, Zur Sinnesphysiologie von Anopheles. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 29, Nr. 6. — 1924. **Pawlow P.**, Zur Frage der pathogenen Eigenschaften des B. subtilis. Revue de Microbiol. et d'Epidémiologie. Saratow Tome 3, Nr. 1—2. — 1924. **Pawlowsky, S.**, Zur Methodik der Untersuchung parasitischer Insekten und kleinen Arthropoden, Ebenda Tome 3, Nr. 1—2. — 1923. **Pawlowsky, E. N. u. A. K. Stein**, Über die Ursachen der Wirkungen der Läusegattung Pediculus auf die Integumente des Menschen. Ebenda Tome 2, Nr. 3—4. — 1923. **Perekropow, G.**, Über quartanaähnliche Tertianaparasiten. Ebenda Tome 2, Nr. 3—4. — 1925. **Petzetakis**, Le stovarsol dans la crise aiguë de la dysenterie amibienne, la lambliose et autres parasitoses intestinales, son action préventive probable contre l'infection amibienne. Presse méd. Jg. 33, Nr. 19. — 1925. **Plaut, F.**, Über Rekurrensimpfung. D.m.W. Nr. 10. — 1924. **Rogow, W. S.**, Zur Frage über die Variabilität des Bac. coli vom Standpunkte der biochemischen Beweglichkeit. Revue de Microbiol. et d'Epidémiologie. Saratow Tome 3, Nr. 1—2. — 1925. **Rubitschung, O.**, Die Wiederholung des Kurventyps der Leukozyten für akute Infektionen bei jedem Anfall von Malariatertiana. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Nr. 5. — 1923. **Sdrodowsky, P.**, Maltafieber in Aserbeidshan. Revue de Microbiol. et d'Epidémiologie. Saratow Tome 2, Nr. 3—4. — 1924. **Shukevich, J. u. V. Klipov**, Outbreak of Plague at Trapezunt in 1917. Ebenda Tome 3, Nr. 4. — 1924. **Sinton, I. A. u. Lal, R. B.**, The incidence of albuminuria in malaria with a note on its occurrence during quinine and alkali treatment. Indian Journ. med. Res. Bd. 12, Nr. 1. — 1923. **Skrjabin, I.**, Beitrag zur Kenntnis der Vogelfilarien Rußlands. Revue de Microbiol. et d'Epidémiologie. Saratow Tome 2, Nr. 1—2. — 1924. **Spasski, N.**, Zur Ätiologie des biliösen Typhoids. Ebenda Tome 3, Nr. 4. — 1925. **Stern, E.**, Das Schwarzwasserfieber in Palästina.

Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Nr. 6. — 1925. **Tanon, L.**, Traitement des filarioses vasculaires. Presse méd. Nr. 17. — 1925. **Teodosijevits**, Syphilisbehandlung mit hohen Neosalvarsandosen. D.m.W. Nr. 15. — 1925. **Urchs, O.**, Beobachtungen mit der Chinin-Darreichungsmethode. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Nr. 6. — 1923. **Utenkov, M.**, Les variations des gonococcès. Revue de Microbiol. et d'Epidémiologie. Saratow Tome 2, Nr. 3—4. — 1924. **Walch, E. W.**, Some remarks on Malaria epidemics caused by M. Sinensis. Amer. Journ. trop. med. Vol. 4, Nr. 3. — 1923. **Watson, M.**, Opening adress on malaria. Ebenda. — 1925. **Weiss**, Über die Rattenbißkrankheit. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Nr. 5. — 1925. **Wirsaladse, S.**, Zur Indikation der intravenösen Chinininjektion bei Malaria. Zschr. f. klin. Med. Bd. 101, H. 3 u. 4. — 1923. **Zenin, A.** (Saratow), Zur Frage der ärztlichen Behandlung der Haut-Leishmaniose. Revue de Microbiol. et d'Epidémiologie. Saratow Tome 2, Nr. 1—2.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 32 u. 33.

Nr. 32. **Röntgenuntersuchungen an normalen und kranken Bronchien nach Füllung mit Lipiodol** beschreiben Lenk und Haslinger-Wien. Technisch wird die Füllung so vorgenommen, daß vor dem Röntgenschirm eine biegsame halbstarre Hohlsonde in den Bronchus des zu untersuchenden Lungenlappens eingeführt wird und dieser isoliert mit Lipiodol, einer öligen Jodlösung, gefüllt wird. Dabei kann es in vollkommen gesunden Lungen, wenn das Kontrastmittel in die Alveolen gelangt und azinöse bzw. lobuläre Infiltrate setzt, zur Bildung von Schattenflecken kommen, die das Vorliegen von sackförmigen Bronchiektasien vortäuschen. Die Unterscheidung ist nur bei der Durchleuchtung möglich, auch hier ist die fluoroskopische Methode der photographischen überlegen. In den Bronchien liegengebliebenes Lipiodol wird binnen weniger Stunden ausgehustet, in die Alveolen gelangtes bleibt monatelang liegen und verschwindet ausschließlich durch Resorption. Der gleiche Mechanismus ist für die Ausheilung von Lungeninfiltraten anzunehmen. Technisch soll die Alveolarfüllung möglichst vermieden werden. Das Kontrastmittel sammelt sich häufig auch entgegen der Schwere längs der Lappenspalten an, offenbar durch eine besonders günstige Verbindung derselben mit den Hauptbronchien. Diese Tatsache erklärt nach der Auffassung der Autoren auch den besonders häufigen Beginn von Lungenprozessen, namentlich Pneumonien an den Lappenrändern.

Zur Ableitung des Elektrokardiogramms mit Nadelelektroden betonen Mosler und Sachs-Berlin, daß bei vergleichender Betrachtung der Kurven mit Binden- und Nadelelektrodenableitung beide Methoden in vielen Einzelheiten so wesensverschiedene Merkmale aufweisen, daß eine graduelle Bewertung und Bevorzugung der einen vor der anderen nicht am Platze ist. Zweckmäßig ist oft eine Ergänzung der Binden- durch eine Nadelelektrodenableitung, da die aus der Summe der Erfahrungen abgeleiteten Anschauungen über die Bedeutung einzelner Teile der Kurve eine gewisse Einschränkung erfahren haben.

Studien am Zentralnervensystem des Menschen mit der Mikrophotographie im ultravioletten Licht hat Weimann-Berlin vorgenommen, deren Ergebnisse er ausführlich beschreibt. Die Aufnahmetechnik ist sehr kompliziert und die optische Deutung der erzielten Bilder sehr schwierig. Besonders wurde die Struktur der Vorderhornzellen des Rückenmarks, zum Vergleich auch die anderer Zelltypen sowie die hauptsächlichsten Erkrankungsformen der Ganglienzellen untersucht.

Blutzuckerspiegel und Karzinom in ihren Beziehungen zueinander prüften Foerster und Forster-Würzburg. Als Normalkurve werden nach Angabe der amerikanischen Autoren Friedewald und Grove Blutzuckerwerte angenommen, die nüchtern etwa 90 mg%, 45 Minuten nach Einnahme von 100 g Glukose per os ungefähr 165 mg% und 2 Stunden danach wieder entsprechend dem Nüchternwert 90 mg% betragen. Bei Magendarmkarzinom verläuft die Kurve wesentlich anders. Im Gegensatz zu Friedewald und Grove fanden Foerster und Forster, daß bei Ca-Kurven der Nüchternwert nicht erhöht und der Anstieg meist weit geringer ist, der langsame Abfall deckt sich dagegen mit dem Befund der Amerikaner. Ca-Kurven fanden sich bei Karzinomen aller Organe mit Ausnahme vom Mammakarzinom. Außerdem wurden Ca-Kurven gefunden bei Kachektischen, benignen Pylorusstenosen, bei Cholelithiasis und im Alter. Es geht aus diesen Befunden hervor, daß es sich nicht um eine spezifische Ca-Probe handelt und ein positiver Ausfall nicht als Ca-Diagnostikum verwertbar ist. Ein negativer Ausfall bei klinischem Verdacht auf Karzinom der Abdominalorgane spricht aber nach den Erfahrungen der Autoren ziemlich sicher gegen Karzinom.

Seltene Befunde bei Kolisepsis schildert Liman-Berlin. Bei einer Patientin mit chologener Kolisepsis traten an den unteren Extremitäten vereinzelte stecknadelkopfgroße, rot verfärbte, leicht erhabene Knötchen auf, in denen ebenso wie im Blut Parakolibazillen nachgewiesen wurden. Nach Cholezystektomie zunächst Erholung, 3 Monate später irreparable neuritische Erscheinungen an den Extremitäten. Bei einer anderen Patientin trat kurz nach Beginn einer Cholezystitis plötzlich eine Lähmung des rechten Armes ein. Die Sektion ergab u. a. multiple Hirnabszesse, in denen außer Staphylococcus aureus Bact. coli nachgewiesen wurde.

Einen vereinfachten Respirationsapparat beschreibt Schadow-Hamburg. Der Apparat setzt sich aus einem Spirometer und einem Verbindungsschlauch mit Hahn und Mundstück zusammen und arbeitet ohne Motor, Pumpe und Ventile.

Nr. 33. **Die Bedeutung** des **vegetativen Nervensystems bei dem Einfluß der Umwelt auf den Organismus** bespricht Glaser-Berlin-Schöneberg auf Grund seiner eingehenden Untersuchungen. Zusammenfassend betont er, daß zahlreiche Erregungen, die von der Umwelt auf den Organismus durch sensorische und sensible Nerven übertragen werden, die Vermittlung des vegetativen Nervensystems brauchen, um auf den Organismus zu wirken. Die nervösen Erregungen vollziehen sich über psychovegetative, „zentrale" und sensitiv-vegetative Reflexe. Psycho-vegetative Reflexe, durch Umweltseinflüsse hervorgerufen, lassen sich durch die von Glaser gefundenen Serumkalkschwankungen nachweisen. Die Klimaeinflüsse (Hochgebirge, Seeklima, Waldklima) auf den Organismus können größtenteils durch die Einwirkungen dieser vegetativen Reflexe erklärt werden. Die Indikation für die klimatische Behandlung der verschiedensten Krankheitszustände ergibt sich aus der Kenntnis dieser vegetativ-reflektorischen Einflüsse auf den Organismus. Über sensitiv-vegetative Reflexe erfolgt die Wirkung der Umweltseinflüsse auf die innere Sekretion, d. h. die Transformation äußerer Kräfte in innere, und so wird möglicherweise die Phylogenese auf dem Wege sensitiv-vegetativer Reflexe erfolgen.

Über schwere anämische Zustände bei splenektomierten Ratten berichtet Lauda-Wien. Bei einem großen Prozentsatz splenektomierter Ratten tritt kurz nach der Operation ein schlagartiges Absinken der Erythrozytenzahl auf, das Blutbild zeigt Anisozytose mit Mikro- und Megalozytose, eine starke Polychromasie sowie zahlreiche kernhaltige Erythrozyten. Histologisch wurden bei diesen Ratten an der Leber schwerste Veränderungen an den retikulo-endothelialen Zellen und an den Parenchymzellen beobachtet. Weiterhin wurde Tieren, die die Splenektomie symptomlos überstanden hatten, Leberbrei von anämischen Tieren intravenös, subkutan oder intraperitoneal eingespritzt; dabei ergab sich, daß auch diese Tiere an derselben „perniziösen Anämie" erkrankten. Es kann aus diesen Befunden geschlossen werden, daß der perniziösen Anämie der Ratten ein infektiöses Agens zugrunde liegt, für das die Ratte jedoch erst nach Splenektomie empfänglich wird.

Wirbelveränderungen bei extramedullären Geschwülsten beschreibt Erdelyi-Budapest. Häufig verursachen extramedulläre Geschwülste zirkumskripte oder diffuse Knochenneubildungen, die sich meist nur auf einige Wirbel erstrecken und in der Regel in der Höhe der Geschwulst auftreten. Verursacht wird die Exostosenbildung durch chronische Entzündung und andauernde venöse Stauung in der Umgebung der Geschwulst.

Über die Verwendung der Wasserstrahlpumpe zur Absaugung von serösen und eitrigen Exsudaten äußert sich Flesch-Wien auf Grund seiner Erfahrungen mit dem „Vakuum-Aspirator Dr. Flesch". Der Apparat besteht aus einer 10 cm langen gläsernen Wasserstrahlpumpe, einem Saugkolben von $^1/_2$—1 l Inhalt und einem Steigrohr, die untereinander durch Schläuche aus Paragummi verbunden und mit Hilfe eines Dreiwegehahnes so reguliert werden, daß die Höhe des intrathorakalen Druckes sowie der Saugdruck der Pumpe ständig kontrolliert werden kann. Der Apparat ermöglicht zugleich die abgelassene Pleuraflüssigkeit durch Luft bzw. Stickstoff zu ersetzen.

Blutzuckerstudien bei Lungentuberkulose führte Hecht-Stuttgart durch mit dem Resultat, daß bei ausgedehnter Erkrankung und zwar auch bei Kranken in noch gutem Ernährungszustand in größerer Zahl hypoglykämische Nüchternwerte beobachtet wurden. Eine eindeutige Erklärung für das Bestehen der Hypoglykämie bei Tuberkulose ist bisher nicht möglich.

Über die Wirkung der segmentären paravertebralen Novokaininjektion bei intraabdominellen und intrathorakalen Erkrankungen äußern sich Freude und Kanellis-Berlin dahin, daß die Unterbrechung der Rückenmarkssegmente ein wertvolles diagnostisches und therapeutisches Hilfsmittel darstellt. Die Wirkung äußert sich an der Innervation — sowohl sensorisch wie sensibel — der Erfolgsorgane in den entsprechenden Segmenten und zwar nur, soweit der Krankheitsprozeß ohne größere Veränderung auf dieses Organ beschränkt bleibt. Bei der Wirkung auf die motorische Innervation ist die Aufhebung der Muskelspannung und die damit gegebene Möglichkeit einer besseren Palpation der Abdominalorgane als eine wertvolle Unterstützung bei der Diagnosenstellung anzusehen. Starke neurasthenische Überlagerung schwächen allerdings den Wert und therapeutischen Effekt der Injektionen ab. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 31.

Über **hypophysär-zentral-peripherische Fettsucht (Salz-Wasser-Fettsucht)** berichtet H. Zondek-Berlin. Ihre wichtigsten Merkmale sind: Entwicklung der Fettmassen innerhalb relativ kurzer Zeitspannen, Temperaturschwankungen mit Neigung zur Hyperthermie, Tendenz zur Oligurie, zuweilen verbunden mit erhöhtem Durstgefühl, normaler, meist sogar erhöhter Erhaltungssatz, Neigung zu Wasser- und (bzw. oder) Salzretention in den Geweben, Kopfschmerz, ev. Hirndrucksymptome, unter Umständen mit Zeichen, die auf einen Hypophysentumor deuten. Als besonders charakteristisch sind die Salz- und Wasserstörungen zu betrachten, die bei keiner anderen Form der Adipositas mit gleicher Regelmäßigkeit zu beobachten sind. Beschränkung der Kalorienzufuhr allein führte niemals zum Ziel (bei einer täglichen Nahrung mit einem Gehalt von nicht mehr als 1200—1400 Kalorien verloren die Kranken so gut wie nichts an Körpergewicht). Wichtig ist vor allem möglichste Salz- und Wasserkarenz. Bei horizontaler Lage, also bei Bettruhe, setzt starke Steigerung der Diurese ein, die durch Zufuhr der üblichen Diuretika, namentlich von Novasurol oder Salyrgan, weiter anzuregen ist. Der stärkste Grad der Entwässerung und der Gewichtsabnahme ist jedoch durch Schilddrüsenpräparate zu erzielen. Man kann bis zu 0,6—0,8 g Thyreoidinum sicc. pro die innerlich geben (Injektionen des Schilddrüsenpräparates Leptormon u. dgl. haben keinen Vorzug).

Zur Frage der **Epithelkörperchenhyperplasien bei Osteomalazie und Osteoporose** äußert sich Fritz Kerl-Göttingen. Parenchymvermehrung der Epithelkörperchen findet sich bei verschiedenen anatomisch voneinander abweichenden Knochenerkrankungen. Aber die Knochenveränderungen bei Osteomalazie, Osteoporose, Ostitis fibrosa tragen ein gemeinsames Merkmal: die Kalkarmut des Skeletts. Der Zunahme der Kalkverarmung als Ausdruck einer Kalkstoffwechselstörung suchen nun die Epithelkörperchen durch Mehrleistung — anatomisch betrachtet durch Hyperplasie — entgegenzuarbeiten.

Nach M. Weiß-Wien hat die **Diazoreaktion** keine absolute Bedeutung. Sie ist für keine Krankheit und keinen Zustand pathognomonisch, sondern nur als **Zeichen eines gesteigerten Gewebszerfalls** relativ verwertbar. Der der Reaktion zugrundeliegende Körper ist das Urochromogen. Die gesteigerte Urochromogenausscheidung steht in engem Zusammenhang mit dem erhöhten Gewebszerfall. In dem Verlauf der Urochromogenausscheidung haben wir ein Mittel, den Gewebsschwund gleichsam „in statu nascendi" an einem quantitativ verfolgbaren Zeichen zu erfassen, was für die Beurteilung der Prognose von Bedeutung ist. Bei akuten Krankheiten (Typhus, Angina), wo die Noxe relativ rasch eliminiert wird, verschwindet dementsprechend auch die Diazoreaktion. Jede Rotfärbung bei der Reaktion zeigt die Urochromogenausscheidung an. Auf diese Weise gewinnt das Phänomen durch niedrige, aber schon krankhafte Urochromogenwerte frühzeitig prognostische Bedeutung bei der Tuberkulose.

Auf die **Gefahren bei Anwendung des pluriglandulären Entfettungsmittels „Lipolysin"**, das hauptsächlich Thyreoidin enthält, weist Kurt Felix Franke-Hornegg a. Neckar hin. Man beobachtet danach nicht nur die Erscheinungen des Hyperthyreoidismus, sondern auch vorübergehende Albuminurie, vorübergehende Glykosurie, übermäßige Abmagerung.

F. Bruck.

Zentralblatt für innere Medizin 1925, Nr. 34.

Der von E. Lang und P. Mahler mitgeteilte Fall von **Coma diabeticum** ist dadurch bemerkenswert, daß der 14jährige Patient, der innerhalb der ersten 24 Stunden 480 Einheiten Insulin gebraucht hatte, sich aus schwerstem Koma in überraschend kurzer Zeit erholte, 6 Wochen später bei 100—130 g Kohlehydrat und 200—300 g Fett zucker- und azetonfrei war. Die Verfasser erwähnen die Möglichkeit, daß die Toleranzsteigerung einer Reizwirkung des Insulins auf die Regeneration der Langerhansschen Inselzellen zu verdanken sei. Jedoch kann es auch sein, daß die Restitution dieser hydropisch degenerierten β-Zellen beginnt, sobald sie von allen funktionssteigernden Reizen befreit sind.

W.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 34.

Ein **Schenkelhalsosteofibrom** hat Prof. Dr. Sonntag-Leipzig bei einem 31jährigen Manne mit Erfolg operiert. Als Ursache der seit 3 Jahren bestehenden Beinschmerzen fand sich im Röntgenbild am Schenkelhals ein kleinpfirsichgroßer Knochenschatten. Die am Schenkelhals breit aufsitzende Knochengeschwulst wurde abgemeißelt.

Zur **Pyelolithotomiefrage** schlägt Prof. N. Beresnegowsky-Tomsk vor, auf der hinteren Oberfläche der Niere, oberhalb der Grenze des Nierenbeckens mit einem bogenförmigen Schnitt die Kapsel abzulösen und danach das Nierenbecken zu eröffnen.

Neue Gesichtspunkte zur Behandlung von Duodenal- und hochsitzenden Dünndarmfisteln, sowie zur Anlegung von Darmfisteln überhaupt bespricht Dr. Ahrens-Wiesbaden nach den Erfahrungen bei einer Fistel, die sich im obersten Dünndarm nach einer Operation wegen Darmverschluß gebildet hatte. Infolge des dauernden Abganges der gesamten zugeführten Nährstoffe durch die Fistel trat rascher Kräfteverfall ein, bis es gelang, den Darminhalt in den abführenden Darmschenkel zu leiten. Zu diesem Zwecke wurde ein kleinfingerdickes T-Gummirohr eingeführt, welches durch den Binnendruck an die Fistel gepreßt, diese von innen her verschloß. Es trat danach rascher Verschluß der Fistel und völlige Erholung ein. (Hersteller der T-Rohre: Firma Stoß in Wiesbaden.)

Postoperative, nicht diabetische Azidosis (Koma) hat Dr. Max Herz-Sydney wiederholt bei Kindern beobachtet, welche wegen alter Kinderlähmung operiert worden waren. Es entwickelte sich unstillbares Blutbrechen und Verfall. Der Zustand wurde beseitigt durch die Einverleibung von 5%igem Traubenzucker durch Einführen in den Mastdarm und durch Einspritzung unter die Haut. Gleichzeitig wurden 10 Einheiten Insulin eingespritzt.

K. Bg.

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1925, Nr. 13—15.

Als Hauptmoment für die Bevorzugung der **Radium-Mesothoriumbehandlung der Lymphogranulome** betont Lazarus-Berlin: „Es ist sicherlich ein Unterschied, ob man ein Geschwulstgewebe 100 Stunden einer Serie von Bestrahlungen aussetzt oder ob man, wie es beim Röntgen der Fall ist, eine zwar explosive, aber sehr kurze Bestrahlungszeit hat. Es sind tiefgreifendere Einwirkungen auf die Geschwülste, Fernwirkungen auf die Nachbardrüsen und auf das strömende Blut durch die größere Länge der Bestrahlungszeit erzielbar, die den Geweben keine Erholungszeit lassen, dabei aber schonender sind als die durch den rapiden Geschwulstzerfall beim Röntgen ausgelösten Erscheinungen."

Einen zusammenfassenden Überblick über die **Ergebnisse der Bakteriophagenforschung** gibt von Gutfeld-Berlin. Es scheint danach, daß bei geeigneten Versuchsbedingungen Lysine für die Mehrzahl oder gar alle bekannten Bakterienarten gefunden werden können. Verschiedene Anschauungen über die Natur des sog. d'Herelleschen Phänomens stehen sich gegenüber, von denen die Ultramikrobentheorie von d'Herelle selbst zur Erklärung der noch ungelösten Probleme bis heute am besten geeignet ist. — Für die Durchführbarkeit einer therapeutischen Verwendung des Lysins beim Menschen und auch bei Tieren scheinen die Aussichten ungünstig, da erstens das Lysin nach ev. Injektion desselben sehr rasch durch Harn und Galle ausgeschieden wird und außerdem insbesondere in der Zirkulation Bazillen und Lysin nebeneinander existieren können, ohne sich gegenseitig zu beeinflussen.

In seinen Gedanken **über Endocarditis lenta** erörtert Pfannkuch-Cassel wieder die Frage, ob der Streptococcus viridans nicht vielleicht eine sog. Verlustmutation des virulenteren Streptococcus haemolyticus darstellt. Doch er muß zugeben, daß sich klinisch nie derartige Übergänge haben nachweisen lassen. Der Nachweis der Entstehung der Endocarditis verrucosa durch den Streptococcus viridans sei jedoch bereits erbracht.

Über dysoxydative Karbonurie schreibt Bickel-Berlin, womit er eine Stoffwechselstörung bezeichnet, bei der infolge herabgesetzter Oxydation in dem Körper Kohlenstoff in vermehrter Menge durch den Harn ausgeschieden wird. Wie beim Diabetes steht auch hier im Mittelpunkt des Interesses eine Störung im Kohlehydratstoffwechsel, die auch bei Avitaminosen in die Erscheinung tritt, indem eine Erhöhung des Quotienten $\frac{C}{N}$ im Harn weit über die Norm zu beobachten ist. Man kann von einem prädiabetischen Zustand sprechen. Es gibt also auch schwere Störungen des Kohlehydratstoffwechsels, die nicht zur Glykosurie führen. Ihre Diagnose kann vorläufig nur im genauen Stoffwechselversuch, d. h. im Laboratorium gestellt werden. Das klinische Krankheitsbild ist uncharakteristisch.

Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Therapeutische Notizen.

Innere Medizin.

Zur **oralen Partigentherapie der kindlichen Lungentuberkulose** nimmt K. Dietl-Wien Stellung. Während in einigen Fällen keine Reaktion beobachtet wurde, trat in 2 Fällen eine starke Allgemein- und Herdreaktion auf. Verf. mahnt zur Vorsicht bei der oralen Partigenbehandlung, die nur in der Anstaltspraxis und dann auch nur in leichteren Fällen Anwendung finden sollte. (W. kl. W. 1925, Nr. 28.)

Muncke.

Engelhard Wychgram empfiehlt die dänische **Behandlung der Tuberkulose mit Sanocrysin und Serum.** Es handelt sich hierbei um eine „wirkliche spezifische Chemotherapie der Lungentuberkulose", und zwar von „bedeutender Wirkung und objektiver Heilkraft". Die anfänglichen

Schwierigkeiten und Gefahren kämen kaum mehr in Betracht. Bei der chirurgischen Tuberkulose aber versagt das Mittel. (M.m.W. 1925, Nr. 29.)
F. Bruck.

Chirurgie.

Zur **Technik der Dehnung des Afterschließmuskels** bemerkt Prof. Dr. M. Kirschner-Königsberg, daß die Dehnung des Afters mit der Hand unberechenbare Folgen für die Kontinenz haben könne und daher besser ersetzt werde durch **Dehnung mit Hilfe von Metallbougies.** Hierzu werden benutzt die bekannten **Hegarschen Stifte**, welche durch stärkere Nummern ergänzt werden, die als gerade Zylinder ausgebildet sind. Man geht allmählich bis zu dem beabsichtigten stärksten Zylinder über. Diese Art der Erweiterung des Afters gewährt die Möglichkeit, mit dem Mindestmaß im einzelnen Falle auszukommen, sie verhütet eine brüske Dehnung und liefert eine zahlenmäßige Angabe über den Grad der erfolgten Dehnung. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 34.)

Zur Verwendung von Rachenkanülen während der Narkose empfiehlt Dr. H. Schmidt nach den Erfahrungen der Chirurgischen Klinik Hamburg-Eppendorf das Mayosche Drahtgestell. In den Fällen, wo mit einer starken Mundsperre zu rechnen ist, z. B. bei der Betäubung mit Narcylen, wird von vornherein ein Kanalmundstück zwischen die Zähne eingeführt. Durch dieses Mundstück wird die Rachenkanüle eingeschoben. (Verfertiger: Krauth-Hamburg, Gänsemarkt.) (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 34.)

Eine **Diät nach der Gastroenterostomie, um Ulkusrezidiven vorzubeugen,** empfiehlt Dr. A. Jarotzky-Moskau. Im Widerspruch zur gewöhnlichen Kost beim Magengeschwür wird die Milch verboten. Ferner werden verboten Fleischbrühe und Gemüsebrühe. Die Kost besteht daher hauptsächlich aus Suppen, die mit Wasser ohne Salz und mit viel Butter aus Graupen, Gemüsen und Früchten bereitet sind. Nach genügend langer Anwendung dieser Kost läßt sich angeblich ein völliges Fehlen von freier HCl feststellen. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 34.) K. Bg.

Bei der **Therapie der Varizen und Ulcera cruris** weist Walter-Grevesmühlen auf die Bedeutung der Trockenbehandlung mit Jodoform oder Xeroform in Kombination mit dem Zinkleimverband (Varicosanbinden) besonders in der Landpraxis hin. Bei stark entzündeten Ulcera verordne man zunächst Bleiessigumschläge (nie essigsaure Tonerde!), und zwar: Liqu. Plumbi subacetici 200,0; davon 1—2 Eßlöffel auf einen tiefen Teller mit Wasser. (M.m.W. 1925, Nr. 30.) F. Bruck.

Frauenkrankheiten.

Sporttreibende Frauen reagieren, wie Rolf Friedländer-Berlin-Charlottenburg betont, während ihrer sportlichen Betätigung zu einem gewissen Zeitpunkt mit Symptomen, die man in der Gesamtheit als **klimakterische Beschwerden** kennt, die sich aber allein durch den Sport erklären lassen. Ihre Bekämpfung gelingt leicht bei fortgesetzter sportlicher Tätigkeit durch **Klimakton** (jede Bohne enthält 0,03 g Eierstocksubstanz, 0,006 g Schilddrüsensubstanz, 0,15 g Bromural und 0,15 g Kalzium-Diuretin). Man gibt 6 Bohnen pro Woche, verteilt auf 3—4 Tage, und zwar schon zu Beginn ernstlicher sportlicher Betätigung. (M.m.W. 1925, Nr. 29.)
F. Bruck.

Arzneimittel.

Alysin, ein neues **Gichtmittel**, empfiehlt Hans Anton-München zur weiteren Nachprüfung. Das Mittel enthält in der Hauptsache Zitronen-, Apfel-, Weinsäure, Bitterstoff (aus Sarsaparillae und Herba absinthii), sowie Sirup. Es ist völlig giftfrei, insbesondere frei von Colchicin, narkotischen Substanzen und Atophan. Es ließ sich feststellen, daß der Harnsäurespiegel im Blut, der im Anfang der Behandlung zum Teil beträchtlich erhöht war, im Verlaufe der Alysinkur entschieden herabgedrückt wurde und normale Werte annahm. Mit dem Sinken des Harnsäuregehaltes ging eine subjektive Hebung des Allgemeinbefindens in der Regel Hand in Hand. Im Durchschnitt erhielt jeder Kranke ungefähr 12—15 Flaschen Alysin, womit in zahlreichen Fällen Beschwerdefreiheit erreicht wurde. Einige Kranke reagierten aber auf Alysin überhaupt nicht. Meist waren dies solche mit starker Arthritis deformans (zum Teil schon mit festen Ankylosen). (M.m.W. 1925, Nr. 29.)

Maiss-Görlitz rät bei Anwendung des **Formalins gegen Hyperidrosis** zu einer gewissen **Vorsicht.** Er hat dabei sehr unangenehmes **Jucken** sowie starke **Urtikaria** auftreten sehen. Ähnliche Beobachtungen machte er bei Verwendung anderer Formaldehydpräparate, so Schwellung im Halse mit Schluckbeschwerden nach Formaminttabletten, ferner stark juckendes Ekzem der Hände nach deren Desinfektion mit Lysoform. Auch heftig juckendes Ekzem der Vulva und der Oberschenkel wurde nach Waschungen mit Lysoform im Wochenbett beobachtet. (M.m.W. 1925, Nr. 29.)
F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Prof. **James** und Dr. **Wilhelm Israel**, Chirurgie der Niere und des Harnleiters. 584 S. mit 235 teils farbigen Abbildungen. Leipzig 1925. G. Thieme. Geh. M 36.—, geb. M 39.—.

Es erscheint nicht möglich, dem Werke mit all seinen Vorzügen auch nur annähernd gerecht zu werden. Es genügt darauf zu verweisen, daß James Israel, der Altmeister der Nierenchirurgie, in dem Buche nicht nur seine eigenen Erfahrungen an mehr als 2000 Fällen eigener Beobachtung verwertet, sondern auch die Ergebnisse der internationalen Forschung und Arbeit auf jedem einzelnen in dem Buche berücksichtigten Kapitel benutzt, um den derzeitigen Stand aller einschlägigen Fragen darzulegen. Die Einteilung des Stoffes weicht von der jetzt allgemein üblichen kaum ab; es werden der Reihe nach die angeborenen Mißbildungen von Nierenbecken und Harnleiter, die Wanderniere, die zystischen Erkrankungen der Niere, der Echinokokkus, die Verletzungen der Niere, das Aneurysma der Nierenarterie, die Apoplexie des Nierenlagers, die nicht eitrigen Nierenentzündungen, die Pyelitis, die eitrigen Nierenentzündungen, die Retentionsgeschwülste (Hydro- und Pyonephrose), die Nieren- und Harnleitersteine, die Anurie und Oligurie, die Tuberkulose, Aktinomykose, Syphilis, die festen Neubildungen der Niere, Nebenniere, des Nierenbeckens, der Nierenhüllen, die Entzündung der Nierenkapseln, die Krankheiten des Harnleiters, die Freilegung der Niere, des Gefäßstiels, des Nierenbeckens und Ureters, besprochen. Je nach dem Kapitel erstreckt sich die Besprechung auf die verschiedenen wichtigen Einzelheiten der Anatomie, pathologischen Anatomie, Ätiologie, Nomenklatur, Pathogenese, Symptome, Diagnose, Behandlungsmethoden, Nachbehandlung, Stastistik, wobei nicht nur der Fachmann Ergänzung über ihn besonders interessierende Einzelheiten und Ansichten bekommt, sondern auch der Praktiker Aufschlüsse über rein praktische Fragen erhalten kann. Eine große Zahl teils farbiger, teils schwarzer Abbildungen eigner Präparate und solcher anderer Autoren, zystoskopische Bilder, Röntgenogramme, Pyelogramme, Röntgenskizzen, die alle mustergültig reproduziert erscheinen, bilden eine wertvolle Illustration zu dem klaren Text. Auch Papier und Druck sind ausgezeichnet. Das Buch, das für den Fachmann eine Zusammenfassung des derzeitigen Standes aller Fragen der Nieren- und Harnleiterchirurgie unter objektiver Kritik seitens der so erfahrenen Verff. bietet, wird jedem anderen Arzte, dem praktischen sowohl wie auch einer Reihe anderer Fachärzte Genuß bereiten. Bei dieser Gelegenheit sei hier noch bemerkt, daß eine Neuauflage des Standardwerkes über Nierenchirurgie von Israel sen. einem dringenden Bedürfnisse entsprechen würde. R. Paschkis.

Kurt Pohlisch, Der hyperkinetische Symptomenkomplex und seine nosologische Stellung. 92 S. 1 Tafel. Berlin 1925, S. Karger. M. 6,—.

An der Hand von 62 Krankenbeobachtungen bespricht Verf. das hyperkinetische Syndrom. Es ist von den Autoren bald dem manisch-depressiven Irresein, bald der Dementia praecox, bald den exogenen Psychosen zugerechnet worden. Verf. definiert den Begriff der Hyperkinese als eine auf dem Boden einer Psychose entstandene Bewegungsunruhe, die psychologisch nicht verständlich ist und neurologisch nicht gedeutet werden kann. Die Mannigfaltigkeit des klinischen Zustandsbildes wird geschildert und ihre Struktur erörtert. Ätiologie, Vorkommen und Verlaufsform, Disposition und Erblichkeitsverhältnisse werden besprochen. Hyperkinetische Zustandsbilder fanden sich einmalig, rezidivierend, neben manisch-depressiven Phasen, im Verlauf einer Dementia praecox und kombiniert mit exogenen Prädilektionstypen. Man muß annehmen, daß eine hyperkinetische Erbanlage unter sehr verschiedenen Bedingungen manifest werden kann. Verf. knüpft an die Besprechung des hyperkinetischen Zustandsbildes sehr lesenswerte Betrachtungen über das Wesen der endogenen Psychosen. Henneberg.

Groedel und **Klopfer,** Gesetzbuch und ärztlicher Röntgenbetrieb. 57 S. Berlin 1925, Julius Springer. Geh. M. 2,40.

Das kleine Heftchen ist im höchsten Grade aktuell. Die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Medizin hat in dem letzten Jahrzehnt eine allgemeine Verbreitung erfahren, mit der die Vertiefung der einzelnen Röntgenologie treibenden Ärzte in die wissenschaftlichen Grundlagen des Faches nicht Schritt gehalten hat. Mancher Kollege hat sich in den letzten Jahren durch die Verursachung einer Röntgenschädigung wirtschaftlich ruiniert. Es sollte deshalb jeder Arzt, der Röntgentherapie treibt, die außerordentlich klaren Ausführungen des vorliegenden Heftes genau studieren, damit er sich genau klarmacht, wo die Gefahren der zivilrechtlichen und der strafrechtlichen Haftung lauern und wie er sich davor zu schützen vermag. Das Buch ist in seiner kurzen und übersichtlichen Zusammenstellung ein Verdienst, das jeder sich mit Röntgenstrahlen beschäftigende Arzt stets dankbar anerkennt. Holfelder-Frankfurt.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Erlangen.

Ärztlicher Bezirksverein. Sitzung vom 25. Juni 1925.

Jamin: **Vorstellung eines Falles eines eigenartigen vegetativen Symptomenkomplexes (vegetative Neurose, Feer) beim Kleinkind.** (Erscheint ausführlich in der M.m.W.)

Aussprache: L. R. Müller, Greving.

Stettner: **Über reaktive Eosinophilie bei exsudativer Diathese.** Bei 35 Kindern verschiedenen Alters wurde das Verhalten der Blutreaktion auf intrakutane Einverleibung von 0,2 ccm Deuteroalbumose 1 : 1000 verfolgt. Es wurde in Abständen von $^1/_4$ Stunden viermal nach der Injektion untersucht. Ein Leukozytensturz trat nie ein. Es zeigte sich dagegen ein gesetzmäßiges Ansprechen der Eosinophilen, indem bei 8 Fällen von exsudativer Diathese, 4 Skrofulosen und einem Fall von Arthritismus eine reaktive Vermehrung der Eosinophilen eintrat. Bei 21 Kontrollen war dies nicht der Fall. Wahrscheinlich kommt die reaktive Eosinophilie auf dem Wege über das vegetative Nervensystem zustande, das bei der exsudativen Diathese unter besonderen Verhältnissen steht.

Aussprache: Regelsberger, Teschendorf, Schaudig, Königer, Jamin.

Sitzung vom 24. Juli 1925.

Toenniessen: **Experimentelle Untersuchungen über die spezifische Diagnostik und Therapie der Tuberkulose.** Es wird zunächst der Nachweis geführt, daß entgegen einer sehr vorherrschenden Ansicht die verschiedenen Tuberkuline nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verschieden wirken. Beim tuberkulösen Menschen lösen z. B. $^1/_{10}$ mg Tebeprotin Toenniessen gleichstarke Reaktionen aus wie 10 mg Alttuberkulin, sind also reaktionsäquivalent. Ginge bei beiden Präparaten die letal-toxische Wirkung beim tuberkulösen Meerschweinchen der reaktionsauslösenden beim Menschen parallel, dann müßte 1 mg Tebeprotin das tuberkulöse Meerschweinchen töten, da 1 mg Tebeprotin 100 mg Alttuberkulin reaktionsäquivalent ist. Statt dessen bewirken aber erst 15 mg Tebeprotin den Tuberkulintod. Auch die Stichreaktion ist nach Alttuberkulin und Tebeprotin verschieden, indem 10 mg Alttuberkulin beim tuberkulösen Meerschweinchen stets Nekrose, 10 mg Tebeprotin nur vorübergehende Infiltration der Haut bewirken. Hinsichtlich der spezifischen Diagnostik prüfte Toenniessen mit H. Friedrich zusammen die Versuche F. Klemperers nach und fand, daß die Fieberwirkung des Alttuberkulins nach Exstirpation des subkutan gesetzten Tuberkuloseherdes beim Kaninchen nicht erlischt, wenn sie auch etwas geringer ausfällt als beim Kontrolltier. Das Fieber beruht also nicht nur auf der Herdreaktion, sondern auch auf einem unmittelbaren Reiz des Wärmezentrums. Weiterhin wurde untersucht, ob die Reaktion des tuberkulösen Menschen auf Tebeprotin als Eiweißanaphylaxie aufzufassen ist. Das Tebeprotin erwies sich aber im Meerschweinchenversuch nicht als anaphylaktogen. Die Reaktion auf Tebeprotin beruht daher auf keinem Antigen-Antikörpermechanismus, sondern auf einer spezifischen Reizbarkeit noch unbekannter Art. Versuche, die Tuberkulose des Meerschweinchens durch Tebeprotin therapeutisch zu beeinflussen, hatten insofern Erfolg, als 33% der behandelten Tiere zurzeit, das ist 6 Monate nach der Infektion, unter Abheilung des Impfgeschwürs noch am Leben sind, während die unbehandelten Kontrollen nur eine durchschnittliche Lebensdauer von 80 Tagen erreichten. Die Wiederholung des Versuches dürfte noch bessere Resultate ergeben, da erst in letzter Zeit die optimale therapeutische Dosis Anwendung fand. Friedrich.

Greifswald.

Medizinischer Verein. Sitzung vom 12. Juni 1925.

Sommer berichtet über eine **akute postoperative Morphiumvergiftung,** die bei einem 45 Jahre alten, überaus körperkräftigen Förster, der wegen einer akuten Appendizitis operiert war, sich 12 Stunden nach Verabfolgung von 0,02 Morphium hydr. plötzlich ausgebildet hatte. Die Ursache der so spät auftretenden Intoxikation bestand darin, daß in der 3 Monate alten 2%igen Morphiumlösung das Morphium sich zersetzt hatte und am Boden Kristalle von basischem Morphin ausgefallen waren. Es ist anzunehmen, daß von diesen Kristallen, deren Lösung im Körpergewebe außerordentlich langsam ist, vereinzelte in der Spritze mit hochgesogen und dem Patienten subkutan verabfolgt sind. Durch künstliche Atmung, Hautreize, intravenöse Lobelinverabfolgung konnte die im Laufe von 36 Stunden langsam abklingende Asphyxie behoben werden. Keine Nacherscheinungen.

Saturski demonstriert einen Fall von **Situs inversus partialis.** Die Schwangerschaft und Geburt verliefen ohne Besonderheiten. Das Neugeborene war auffallend blaß und schrie kaum, war sonst vollkommen lebensfrisch und zeigte sämtliche Zeichen der Reife. Die Diagnose wurde sofort nach der Geburt gestellt. Gewichtszunahme und Temperatur wichen nicht von der Regel ab. Am 4. Tage post partum traten leichte Ödeme an den Fußrücken auf und am 5. Tag kam das Kind unter den Zeichen einer Herzinsuffizienz ad exitum. Die Sektion ergab eine Dextrokardie bei offenem Foramen ovale und eine komplette Verlagerung der Leber nach links. Die Milz fehlt; an ihrer Stelle liegt ein, wie eine Milz aussehender Lappen von chronisch induriertem Pankreasgewebe. Sämtliche übrigen Organe liegen normal und sind gut ausgebildet. Hereditäre Veranlagung liegt nicht vor.

Wetzel: **Kaudruck und Schädelstatik.** Die Statik der Schädelkapsel ist durch den Zug der Muskulatur bei den Bewegungen des Kopfes, durch die eigene Schwere des Kopfes, durch das Gewicht des ruhenden Schädelinhaltes und durch den Druck der Pulsation der Gefäße, der sich dem Schädelinhalt mitteilt, bestimmt. Die Widerstandskräfte für diese Beanspruchungen sind in die verstärkten Partien der Basis und der Wandung, den Streben bzw. Strebepfeilern der Schädelwand, ferner in den Nahtbandfasern, den Knorpeln und fibrösen Überzügen an der Schädelbasis sowie in der harten Hirnhaut nebst der Hirnsichel und dem Tentorium gegeben. Die Schädelwand leistet der Difformierung Widerstand durch die Biegungsfestigkeit und Strebefestigkeit der Knochen und die Zugfestigkeit der Nahtbandfasern. Die Verteilung und Benennung der einzelnen Pfeiler und Streben kann nicht besonders gegeben werden. Die Nahtbandfasern verhindern die Entfernung der Knochen voneinander. Sie zeigen in den Nahtzahnfächern zwischen deren Wandung und dem Nahtzahn eine Anordnung, welche derjenigen Anordnung genau entgegengesetzt ist, wie sie in der Wurzelhaut des Zahnes und dem unteren Zahnband gegeben ist. Das Letztere leistet dem Druck auf die Zähne Widerstand; die Nahtzahnfasern dagegen dem Zug, welcher die Knochen auseinandertreibt. Ein solcher Zug wird bei den pulsatorischen Druckerhöhungen und bei Bewegungen des Schädels durch die Muskeln ausgeübt. Letztere bewirken, besonders bei einseitigem Angriff, auch Verschiebungen der Knochen gegeneinander. Diesen wird nicht dadurch Widerstand geleistet, daß die Wandflächen der Nahtzähne hart aufeinanderliegen, sondern durch den Zug der Fasern an der einen Seite der Nahtzähne. Die allgemeine Anordnung der Nahtfasern ist die von Abscheerfasern. — Sofern durch die Beanspruchungen Formveränderungen des Schädels bedingt sind, leisten besonders auch das Tentorium und die Falx Widerstand. Die funktionellen Strukturen in der Dura und ihren Bildungen hat der Rumäne Popa beschrieben. Für die besondere Wirkung der großen Sichel und des Hirnzeltes ergibt sich folgendes: Die Hirnsichel wirkt der Verlängerung des Gehirns entgegen; die Sichel wirkt überwiegend der Verbreiterung, etwas auch der Verlängerung entgegen. (Tentoriumrisse bei Geburt.) Zur Erläuterung der Basisbrüche wird ein vom Vortr. 1922 auf der Anatomenversammlung in Erlangen vorgeführtes einfaches Modell demonstriert, welches auch die feineren Abweichungen in der Richtung der Basisbrüche ursächlich zu begründen gestattet. Von dem Gesichtsschädel werden die Gesichtspfeiler und ihre Wirkung am entkalkten Schädel vorgeführt. Die hauptsächliche statische Beanspruchung ist der Kaudruck. Die Zähne im Unterkiefer empfangen den Kaudruck durch Vermittlung der Spannung der Wurzelhautfasern. Die oberen Zähne übertragen ihn auf die Wandung der Alveolen durch Vermittlung derselben Fasern. Sind die Wände Teile der kompakten Kieferwandung, so pflanzt sich der Kaudruck infolge des Zuges der Wurzelhautfaser unmittelbar fort. Ragt die Alveolarwand in die Spongiosa hinein, so läßt sich in dieser die Anordnung der Bälkchen in Form eines Druckkegels an geeignet gelegten Schnitten zeigen. Ein solches Präparat wird demonstriert. Das Gesichtsskelett leistet dem Kaudruck unter Formveränderungen Widerstand, deren Größe meßbar ist. Nach Versuchen an der Leiche ergeben sich Differenzen an den verschiedenen Durchmessern, welche von $^1/_{10}$ bis zu fast 1 mm reichen. Man kann bei der Belastung der Zähne zur Nachahmung des Kaudrucks auch die Bewegungen der Zähne bzw. ihre Stellungsänderung erkennen. Die Berechnung des Grades der Sicherheit, mit welchem das Gesichtsgerüst gegenüber dem Kaudruck gebaut ist, ergibt sich nach der Formel:

$$\text{Sicherheitsgrad} = \frac{\text{Strebefestigkeit sämtlicher Gesichtspfeiler}}{\text{Kaudruck.}}$$

Es ergeben sich sehr hohe Zahlen, wenn man sie mit den in der Technik üblichen Sicherheiten vergleicht. Die berechneten Zahlen schwanken in weiten Grenzen, da der Kaudruck individuell und je nachdem er als berechneter (theoretischer) oder als experimenteller (klinischer) Kaudruck eingeführt wird, sehr variiert. Die Angaben über die absolute Muskel-

kraft lauten gleichfalls sehr verschieden. Die Zahlen für den Sicherheitsgrad gehen von einer mindestens 22fachen bis zu einer mehr als 100fachen Sicherheit, je nach der Berechnung und den zugrunde gelegten Werten. Auf alle Fälle ergibt sich ein unerwartet hoher Grad der Sicherheit. Die beobachteten Formveränderungen der Gesichtspfeiler beruhen auf der Summierung der Biegungen der Pfeiler und der Dehnung der Nahtbandfasern. Dasselbe gilt für die Formveränderungen am Hirnschädel. Gesichtsschädel und Hirnschädel sind statische Systeme aus Biegungs- und druckfesten Bestandteilen, die durch zugfeste Bestandteile verbunden sind.

Arthur Buzello.

Rundschau.

Aus der Provinzial-Hebammenlehranstalt und Frauenklinik in Oppeln (Direktor: Dr. Scheffzek).

Vorschläge zur Neuauflage des Preußischen Hebammenlehrbuches.*)

Von Dr. **Hans Baumm**, Oberarzt der Klinik.

Das Preußische Hebammenlehrbuch (Ausgabe 1920) hat sich im allgemeinen als Grundlage für den Unterricht der Hebammen gut bewährt. Trotzdem haften ihm ohne Zweifel Fehler und Mängel an; der Ruf nach einer Neuauflage wird deshalb immer häufiger und dringlicher. Ein Zufall fügte es, daß kurz vor Pfingsten d. Js. eine ministerielle Verfügung herauskam, durch die die Direktoren der Hebammenlehranstalten aufgefordert wurden, dem Minister Vorschläge zur Abänderung des Preußischen Hebammenlehrbuches einzureichen. Eine Neuauflage des Lehrbuches wurde dadurch amtlich in greifbare Nähe gerückt, und so erhielt die Wiener Tagung der Vereinigung zur Förderung des Hebammenwesens mit ihrem Thema: „Vorschläge zur Neuauflage des Preußischen Hebammenlehrbuches" erhöhte und aktuelle Bedeutung. Da die Frage der Hebammenausbildung nicht nur die Hebammenlehrer angeht, sondern für die gesamte Ärzteschaft von Interesse ist, seien an dieser Stelle unsere Vorschläge zum neuen Lehrbuch und die wichtigsten Ergebnisse der Aussprache in Wien unter Weglassung aller Einzelheiten dargelegt.

Weil die Hebammen gerade häufig von den praktischen Ärzten, die meistens keine Ahnung davon haben, was die Hebamme zu tun und zu lassen hat, verleitet werden, ihre Befugnisse zu überschreiten, halten wir es für angebracht, die unbedingte Notwendigkeit nochmals zu betonen, daß die akademischen Lehrer die Studenten über die Pflichten der Hebammen aufklären und daß die Kenntnis des Hebammenlehrbuches vom Kandidaten im Staatsexamen unbedingt zu fordern ist.

Von einer auffallend großen Zahl der Hebammenlehrer wurde das ganze preußische Lehrbuch für vollkommen schlecht bezeichnet. Sie fordern nicht eine Neuauflage, sondern ein ganz neues Lehrbuch. Wir können uns dieser Ansicht nicht anschließen. Das Lehrbuch hat sich im allgemeinen für den Hebammenunterricht gut bewährt, wenn wir auch mancherlei an ihm auszusetzen haben.

Von anderer Seite wurde der trockene Stil und die eintönige Einteilung in eine Unzahl von Paragraphen gerügt und flüssiger Stil und angenehme Einteilung gefordert. Unserer Ansicht nach soll das Lehrbuch Grundlage für den Unterricht und Gesetzbuch für die Hebammen sein. Ein Gesetzbuch muß in Paragraphen eingeteilt sein, es muß kurz und bündig sein, und nur das Grundsätzliche und Wesentliche enthalten. Alles andere Beiwerk, alle nähren Ausführungen und Erklärungen, alles, was Liebe und Begeisterung zum Beruf und Interesse für die Materie erweckt, soll der Unterricht des Lehrers, das lebendige Wort und die Anschauung bringen. Die Hebammenschülerin lernt hauptsächlich im Unterricht, nicht durch privates Studium. Wenn anderthalb Jahre lang außer dem praktischen Unterricht täglich zwei theoretische Stunden erteilt werden, so erübrigt sich häusliches Studium so gut wie ganz. Es besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen Lehrbuch für Studenten und Lehrbuch für Hebammenschülerinnen. Der Student schöpft sein Wissen in der Hauptsache aus Büchern, sie müssen flüssig geschrieben sein, ihre Lektüre muß anregen. Die Hebammenschülerin erwirbt ihr Wissen und Können im Unterricht, ihr Lehrbuch soll nur das Gerüst, gleichsam der Extrakt des Unterrichtes sein.

Wenn es auch gewiß richtig ist, daß auch Frauen denken, und daß Drill daher verkehrt ist, so halten wir es trotzdem für dringend notwendig, daß die Pflichten der Hebamme genau umrissen werden, und daß gewisse Punkte (z. B.: Wann muß die Hebamme den Arzt rufen? Wann muß sie dem Kreisarzt Meldung erstatten? Wann darf oder muß sie vaginal untersuchen? Welche Eingriffe sind erlaubt oder notwendig? usw.) genau formuliert werden. Daraus ergibt sich eine gewisse Beschränkung der Lehrfreiheit des Hebammenlehrers. Es geht nicht an, daß in der einen Schule das empfohlen wird, was in der anderen für falsch gehalten wird, daß in der einen Provinz das erlaubt wird, was in der anderen verboten ist, ja, daß in dem einen Kreise das von der Hebamme verlangt wird, weswegen sie im Nachbarkreise gerügt oder gar bestraft wird. Eine gewisse Einheitlichkeit muß herrschen. Hebammenlehrer und Kreisärzte sollen nicht befugt sein, der Hebamme etwas zu erlauben bzw. zu verbieten, was dem Lehrbuch und der Dienstanweisung widerspricht.

Der erwähnten notwendigen Einheitlichkeit wegen erhoben wir die Forderung, daß alle Eingriffe, Desinfektionsmittel, Medikamente und Instrumente verboten sein sollen, die das Lehrbuch und die Dienstanweisung nicht ausdrücklich vorschreiben. Änderungen des Lehrbuches und der Dienstanweisungen sollen nur durch ministerielle Verfügung erlaubt sein. Alle anderen Lehrbücher sollen verboten sein, es sei denn, daß sie sich an die neueste Auflage des Lehrbuches anlehnen. Gegen diese Forderung wurde Einspruch erhoben, mit der Begründung, daß durch diese Zwangsjacke jede wissenschaftliche Forschung in den Hebammenschulen erdrosselt würde. Uns erscheint dieser Einwand nicht stichhaltig. Wissenschaftlich soll zwar auch an den Hebammenschulen gearbeitet werden, und zwar mehr als es im allgemeinen der Fall war und ist, aber dazu sollen wir uns nicht unserer Schülerinnen und Hebammen bedienen. Ihnen sind nur erprobte und allgemein anerkannte Methoden vorzusetzen. Auch hier besteht eben ein wesentlicher Unterschied zwischen den Hochschulen und den Hebammenschulen. Der Mediziner darf und soll sich aus dem, was ihm von den verschiedenen Lehrern vorgetragen wurde, nach seiner Approbation das aussuchen, was er für das beste hält. Ganz anders die Hebamme. Sie ist verpflichtet, sich strikte an die Vorschriften ihres Lehrbuches und ihrer Dienstanweisung zu halten; sie darf sich nicht das aussuchen, was sie will, nicht etwas hinzunehmen, was ihr gefällt, und etwas über Bord werfen, was ihr nicht paßt. Der Arzt begeht einen Kunstfehler bei groben Verstößen gegen die ärztliche Kunst, die Hebamme macht sich dagegen strafbar, wenn sie nur einen Zentimeter von dem ihr vorgezeichneten Wege abweicht. Und so soll es bleiben. Eine Freiheit des Hebammenstandes in wirtschaftlicher Beziehung wollen wir erstreben, nicht eine Freiheit in der Ausübung ihres Berufes.

Auch auf die Gefahr hin, bei empfindlichen Hebammen Anstoß zu erregen, möchten wir uns im großen und ganzen den Vorschlägen jener nicht anschließen, die einer Erweiterung der Befugnisse der Hebamme das Wort reden. Das Wissen und Können ist zu vertiefen, die Befugnisse sind aber nicht zu erweitern, eher zu beschränken. Wir wollen uns doch keiner Täuchung hingeben, der Hebammenstand steht noch nicht und wird in absehbarer Zeit auch nicht auf der Höhe stehen, wie wir es wünschen; nicht durch Schuld der Lehrer oder der Hebammen, sondern weil behördliche Bestimmungen eine Auswahl der Tüchtigsten einfach unmöglich machen.

Rechnen wir mit den gegebenen Tatsachen, so muß das Tun und Lassen der Hebamme — in den Hauptzügen natürlich nur — auch weiterhin reglementiert werden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit eines einheitlichen Lehrbuches, einer einheitlichen Dienstanweisung, eines einheitlichen Unterrichtes, eine gewisse Beschränkung der Lehrfreiheit des Hebammenlehrers. Mit dieser Forderung glauben wir nicht, die Eigenart der einzelnen Schulen zu drosseln. Der Lehrer hat — auch wenn er sich an das „Gesetzbuch" hält — auch so noch genügend Spielraum, dem Unterricht seine persönliche Note zu geben. Ebenso wie die Lehren der Hebammenlehrer einer Schule nicht voneinander abweichen dürfen, so sollen auch die Lehren der verschiedenen Schulen — in wesentlichen Punkten — sich nicht widersprechen. Schon die Pflicht, an den Fortbildungskursen teilzunehmen, macht eine Einheitlichkeit des Hebammenunterrichtes notwendig. Es muß geradezu verwirrend, statt fortbildend wirken, wenn eine Hebamme, die in der Schule A gelernt hat, in die Schule B zum Wiederholungskurs eingezogen wird, und sie hier etwas gelehrt wird, was den Lehren der Schule A widerspricht.

Die Stoffeinteilung des Lehrbuches ist beizubehalten. Weil uns aber nun einmal der Pädiater aufgezwungen wurde, und die Pflege des gesunden und kranken Säuglings einen besonderen Prüfungsabschnitt bildet, so schlugen wir vor, die Pflege und die Krankheiten des Säuglings als besondere Abschnitte dem normalen bzw. pathologischen Teile anzugliedern. Das Lehrbuch soll auch über den Säugling und seine Pflege

*) Nach einem Referat für die Tagung der „Vereinigung zur Förderung des Hebammenwesens" in Wien. Pfingsten 1925.

alles enthalten, was die Hebamme braucht, so daß sich auch ein besonderes Lehrbuch der Säuglingspflege erübrigt.

Der Forderung, veraltete Abbildungen zu streichen und das neue Lehrbuch mit einem reichen, neuen Bilderschmuck zu versehen, können wir uns nur anschließen. Die praktische Durchführung wird aber wohl an der Kostenfrage scheitern. Mancher Wunsch wird in dieser Hinsicht nicht erfüllt werden können. Die Anschauung wird nach wie vor in der Hauptsache durch eine reiche Lernsammlung gestützt werden müssen.

Aus der Fülle der einzelnen Vorschläge und Anregungen will ich nur zwei besonders wichtige hervorheben: die Frage der Gummihandschuhe und die der rektalen Untersuchung.

Von mehrfacher Seite wurde der obligatorische Gebrauch von Gummihandschuhen bei der vaginalen Untersuchung durch die Hebamme verlangt. Wir sind nicht Anhänger der Gummihandschuhe für Hebammen aus folgenden Gründen:

1. Ein nicht einwandfrei steriler oder gar zerrissener Gummihandschuh ist gefährlicher als gar keiner.

2. Die Erlaubnis zum Tragen von Gummihandschuhen würde die Hebamme zur öfteren Anwendung der vaginalen Untersuchung verleiten. Die Hauptgefahr der vaginalen Untersuchung aber, die Verschleppung der Keime von der Vulva und dem Introitus nach den oberen Geburtswegen, wird durch den Gebrauch von Gummihandschuhen keineswegs geringer.

3. Zu hoher Preis. Die Hebamme kann die Gummihandschuhe nur durch Auskochen sterilisieren. Das erhöht bekanntlich nicht die Haltbarkeit der Handschuhe. Falls zur vaginalen Untersuchung Gummihandschuhe vorgeschrieben würden, und falls die rektale Untersuchung eingeführt würde, so müßte die Hebamme, da doch zu jedem Zwecke ein Reservepaar notwendig ist, sechs Paar Gummihandschuhe mit sich führen: je zwei Paar für aseptische, für septische Zwecke und zur rektalen Untersuchung. Wer kommt für die Kosten auf?

4. wäre es der Hebamme gar nicht möglich, jederzeit über einwandfreie Gummihandschuhe zu verfügen, sie ist weder in der Lage, sich jederzeit gleich Ersatz zu schaffen, noch eine genügende Anzahl von Gummihandschuhen in Reserve zu halten. Wie die Erfahrung lehrt, kann die Hebamme die Handschuhe nicht so aufbewahren, daß sie nicht schadhaft werden.

5. Die Gefahr, daß die Hebamme bei Benutzung der Gummihandschuhe in der Desinfektion ihrer Hände sorglos und nachlässig werden könnte.

Nur für die Fälle der §§ 281 bzw. 381 und 482a (bei Lues zum Selbstschutz und in den sog. Notfällen zum Schutze der Kreißenden) sollte nach wie vor der Gebrauch von Gummihandschuhen vorbehalten bleiben.

Alle Hebammenlehrer sind darin einig, daß die vaginale Untersuchung durch die Hebamme eingeschränkt werden muß. Von sehr vielen wird zur Erlangung dieses Zieles vorgeschlagen, die vaginale Untersuchung der Hebamme ganz zu verbieten und als Ersatz die rektale Untersuchung einzuführen. Wie ich an anderer Stelle ausführlich dargelegt habe, halten wir diesen Weg für nicht gangbar. Kurz zusammengefaßt lehnen wir die rektale Untersuchung für die Hebammentätigkeit aus folgenden Gründen ab:

1. Gefährdung der Asepsis. Man kann der Hebamme, der das Gefühl für Asepsis in Fleisch und Blut liegen soll, nicht gestatten, ihre Finger abwechselnd in Scheide und Mastdarm einzuführen. Vergegenwärtigt man sich die primitiven Verhältnisse, unter denen die Hebamme häufig genug tätig sein muß, wo kaum ein paar Schüsseln für Heißwasser, Alkohol und Kresolseife aufzutreiben sind, so wird man zugeben, daß die Asepsis für die spätere Geburtsleitung beim Gebrauch, Abziehen und Reinigen der kotbeschmutzten Handschuhe zu leicht gefährdet werden kann und muß.

2. Unzulänglichkeit der rektalen Untersuchung. In den meisten Fällen, in denen die Hebamme mit der äußeren Untersuchung nicht auskommt — Beherrschung derselben vorausgesetzt —, wird ihr auch die rektale Untersuchung keine genügende Klarheit verschaffen.

3. Aus Bequemlichkeit wird die Hebamme, falls ihr die rektale Untersuchung gestattet ist, bestimmt fast stets diese Untersuchungsmethode anwenden. Die natürliche Folge wäre eine Vernachlässigung der äußeren Untersuchung. Aber gerade die mangelhafte Ausnutzung der äußeren Untersuchung ist der Hauptgrund zur häufigen Anwendung der vaginalen Untersuchung.

4. Die praktisch nicht lösbare Handschuhfrage steht der Einführung der rektalen Untersuchung entgegen.

In der Einführung der Gummihandschuhe und der rektalen Untersuchung sehen wir nicht die geeigneten Mittel, um die unbedingt notwendige Einschränkung der vaginalen Untersuchung durch die Hebamme zu erzielen. Die Ursache für die häufige Anwendung der vaginalen Untersuchung liegt einzig und allein darin, daß auf die äußere geburtshilfliche Untersuchung nicht genügend Wert gelegt wird. Die meisten Hebammen beherrschen nicht genügend die äußere Untersuchung. Hierin muß Wandel geschaffen werden. Ausführung und Bedeutung der vier Leopoldschen Handgriffe (insonderheit des vierten) sind viel ausführlicher zu gestalten. Die Wichtigkeit der äußeren Untersuchung ist nachdrücklichst zu betonen, sie ist eifrigst zu üben. Die wohlausgebildete Hebamme, die die äußere Untersuchung beherrscht und ihre Ergebnisse zu deuten versteht, wird in über 90% der Fälle imstande sein, ohne jede innere Untersuchung auszukommen. Wir wünschen in erster Linie eine wesentliche Vertiefung der Darstellung der äußeren Untersuchungsmethoden. Füllt das neue Lehrbuch diese Lücke aus, formulieren wir strikte Indikationen zur vaginalen Untersuchung für unsere Hebammen, verpflichten wir sie, sich genau nach ihnen zu richten und jede vaginale Untersuchung unter Angabe der Indikationen ins Tagebuch einzutragen, so werden wir die Häufigkeit der vaginalen Untersuchung von 100 auf 5—10% herabdrücken, dann hätten wir erreicht, was überhaupt zu erreichen ist.

Die Verschiedenheit der Ansichten der Hebammenlehrer in wichtigen Fragen der Ausbildung ihrer Schülerinnen ist lebhaft zu bedauern und war der Grund, weswegen es in Wien zur Aufstellung von Richtlinien nicht kommen konnte. Vielleicht wird dadurch, daß man die Erörterung der Vorschläge für das neue Lehrbuch nochmals aufnimmt und auf breitere Basis stellt, noch eine Klärung strittiger Punkte herbeigeführt, ehe die Bearbeitung des neuen Lehrbuches (vielleicht Reichs-Hebammenlehrbuches) in Angriff genommen wird.

Die vegetarische Diät als Heilmittel.

Mit historischen Notizen.

Von Dr. **Erich Ebstein**, Leipzig.

Von jeher hat es einzelne Fanatiker gegeben, die alles Heil in einer bestimmten Kost sehen wollten. So ist das Problem der einseitigen Ernährung an sich uralt, vielleicht so alt wie die Menschheit.

Von großem Interesse ist in dieser Hinsicht die Bibelstelle im Buch Daniel, worin ausdrücklich verlangt wird, daß man zehn Tage versuche, ob lediglich Pflanzenkost und Wassergenuß zuträglicher sei als die Ernährung von der königlichen Tafel. Der freilich recht kurz bemessene „Stoffwechselversuch“ fiel zugunsten der einfachen Kost aus. Auch in der Weisheit des Jesus Sirach wird das Fleisch nicht einmal zu den wichtigsten aller Lebensbedürfnisse des Menschen gerechnet. Es bestand also in diesen weit zurückliegenden Zeiten eine gewisse Neigung für eine fleischlose Diät.

Wir dürfen darunter aber nicht eine medizinische Diät in unserem Sinne verstehen, sondern eine Form asketischer Abstinenz, wurzelnd in religiös-ethischen Anschauungen aller Völker und Zeiten (Albu). Dieser Standpunkt tritt auch in dem Werke des römischen Philosophen Porphyrius zutage, der von 223 bis 303 v. Chr. lebte. Es ist betitelt: De abstinentia ab usu animalium.

Von medizinischer Seite hören wir erst um die Mitte des 18. Jahrhunderts von einem Werk eines Londoner Kollegen, Theophil Lobb. Er betont darin die Wahrscheinlichkeit, daß bei einem solchen fleischfreien Regime Nieren- und Blasensteine aufgelöst werden könnten und daß es möglich sei, Kranke durch diese einseitige fleischlose Ernährung vor Rückfällen der Gicht zu bewahren. Anklang scheint diese Lobbsche Behandlungsmethode nicht gefunden zu haben, obwohl sein Buch nicht nur in englischer (1739) Sprache, sondern auch in lateinischer (Basel 1742) und französischer Übersetzung (Paris 1744) erschien. Die letztere Übertragung befindet sich in meinem Besitz.

Es mag an dieser Stelle erwähnt sein, daß Jean Jacques Rousseau mit seinem Rufe: Zurück zur Natur! für dieselben Ernährungsprinzipien eintrat, wie sie bald nachher zwei Dichter gefördert haben: Lord Byron († 1824) und Shelly († 1822).

Indes unterliegt es keinem Zweifel, daß die vegetarische Bewegung von den Vereinigten Staaten von Nordamerika ausgegangen ist. Benjamin Franklin soll den ersten Anstoß dazu gegeben haben. Wirkungsvoll wurde die Reformbewegung in England, besonders durch ein Buch von einem gewissen J. Newton, das in London 1811 erschien und den Titel führte: „Return to nature or defence of vegetable regime“. In Amerika wurde besonders Sylvester Graham (1794—1851) — der Erfinder des nach ihm benannten Brotes —, anfangs Lehrer und Prediger, dann Leiter einer Temperenzlergesellschaft, aus ethischen Gründen Pionier dieser Richtung. Die von Graham vorgeschlagene Kost bestand aus seinem groben Grahambrot, aus Früchten, Nüssen, Salz und reinem Wasser. Ausgeschlossen waren Fleisch, Fleischbrühe, Salat, Tee, Kaffee, Alkohol, Pfeffer und Senf. Einer von Grahams Schülern berichtet, daß er bei dieser Ernährungsweise in den ersten drei Monaten um 20—30 Pfund abnahm. Dabei wurde Appetit und Befinden immer besser, die Kopfschmerzen und die Stuhlverstopfung hörten auf, sowie das Kältegefühl, der Rheumatismus.

Derartige Krankengeschichten werden allein keine Beweiskraft besitzen über Wert und Unwert einer Kurmethode. Jedenfalls ist der Vegetarismus, wie wir weiter erfahren, stets in der Hand von Laien ausgebildet

worden, nicht nur in Amerika, sondern auch in Frankreich und in Deutschland. So war Eduard Baltzer (1814—1887), der 1868 in Nordhausen den ersten Vegetarierverein Deutschlands unter dem Namen „Verein von Freunden der natürlichen Lebensweise" gründete, früher Theologe gewesen.

Betrachtet man den Vegetarismus vom Standpunkt der historischen Entwicklung der Volksernährung, so kann man mit Albu sagen: er ist die Reaktion gegen die Auswüchse einer übertrieben verfeinerten und komplizierten Ernährung, insbesondere des übermäßigen Fleischgenusses.

Andererseits hat die ethnologische Seite der Forschung gezeigt, daß es nirgendwo ein Volk gibt, das ausschließlich von Pflanzenkost lebt. Erst die soziale Not erzeugt den Vegetarismus der Völker und einzelner Bevölkerungsschichten.

Erst später ist die viel jüngere Ernährungsphysiologie auf dem Plane erschienen. Sie sollte auf einmal die Frage beantworten, ob der menschliche Organismus seinen Bedarf nur aus der Pflanzenwelt entnehmen soll oder aber, ob für ihn eine gemischte Kost zuträglicher ist.

Nach allem, was wir heute wissen, sind wir vom Standpunkte des Stoffwechselversuchs (Atwater, Bunge, Caspari, Hueppe) und der praktischen Erfahrung aus berechtigt, einer gemischten Kost als Volksnahrungsmittel den Vorzug zu geben. Es liegt, wie Abderhalden resümiert, kein Grund vor, die animalischen Nahrungsstoffe aus unserer Kost auszumerzen.

Gerade die klinische Erfahrung (A. F. Hofmann) hat betont, daß viele Menschen mit der vegetarischen Lebensweise absolut nicht auskommen. „Es sind diejenigen, welche der Beruf an die Stadt, an die Wohnung esselt, welche als Industrielle, als Gelehrte eine aufreibende und anstrengende, aber allerdings verhältnismäßig wenig körperliche Tätigkeit haben. Die allgemeine Empfehlung des Vegetarismus ist bei unserem jetzigen Kulturzustand nicht möglich." Dieser Standpunkt gilt auch heute noch.

Vor kurzem hat Ernst von Ammon aus dem Freiburger pathologischen Institut über einen Sektionsbefund an einem Vegetarianer berichtet, der ein Alter von 70 Jahren erreichte. Seit dem 57. Lebensjahr hat er wegen Gicht vom Fleischgenuß Abstand genommen und ernährte sich laktovegetabilisch. Nach dem Verschwinden seiner Gichtbeschwerden blieb er aus sozialen Gründen Vegetarier, um als Vorbild zu dienen, da ihm diese Lebensweise geeignet erschien, zur Hebung der Volksgesundheit beizutragen. Das Beispiel dieses gut beobachteten Mannes konnte u. a. folgende in der vegetabilischen Literatur gemachten Angaben bestätigen: Bei laktovegetabilischer Ernährung ist ungestörtes Gleichgewicht des Kraft- und Stoffwechsels immer gewährleistet, bei streng vegetabilischer aber nur dann, wenn dabei ausgiebige körperliche Bewegung möglich ist.

Auch hat sich wieder die von Lobb (1739) gemachte Beobachtung bestätigt, daß eine vegetarische Ernährungsweise das Auftreten von Gicht verhindert. Dabei wird der Fettansatz herabgesetzt.

Andererseits hat die vegetarische Kost auch Kehrseiten: die überwiegende Kohlenhydratnahrung verringert die Immunität gegen Eitererreger (Neigung zu Furunkulose). Dann vermögen die aufzunehmenden großen Nahrungsmengen den Magen zu erweitern sowie durch Schlackenreichtum und Gasbildung zur Dehnung und Verlängerung des Dickdarms zu führen.

Besonders interessant und wichtig ist der Hinweis, daß die in vielen vegetabilischen Nahrungsmitteln reichlich enthaltene Oxalsäure die Gefahr der Oxalurie und der Bildung von Oxalatsteinen in sich birgt.

Diese Ergebnisse geben zu denken! Die Geschichte lehrt, daß es immer Männer gegeben hat, die weniger aus gut gegründeter Erfahrung als aus irgendwelchen sonstigen Motiven heraus für ein Heilregime eingetreten, das nicht nur die Kranken, sondern vor allem auch die Gesunden umfassen sollte. Philosophen, Dichter, Religionsstifter, Laien — also alles Männer, die von der Heilkunde nichts verstehen —, haben geglaubt, die Welt glücklicher zu machen und lebensverlängernd zu wirken!

Bedenkt man aber, wie alle diese Bestrebungen wieder in sich zusammengebrochen sind, so daß der deutsche Vegetarierbund (anno 1901) an 363 Orten nur 1011 Mitglieder zählte und daß selbst nicht einmal alle Vegetarier ihm angehören, so wird man einsehen und sich nicht genug wundern, „daß dieses winzige Häuflein so viel von sich und ihrer grauen Theorie reden macht" (Albu).

In welcher Art und Weise und für welche Zeit die vegetarische Diät als Heilmittel zu verwenden ist, sowohl für Kranke als für Gesunde, hat der Arzt zu entscheiden. Von den Ärzten sind die Grundlagen der vegetabilischen Diät in ihre Grenzen geführt worden. Der sog. Vegetarismus darf in Zukunft auch nicht mehr der Tummelplatz für Naturheilkundige und Kurpfuscher sein, wie es auch die Geschichte gezeigt hat. Historia docet!

Literatur: E. Abderhalden, Lehrbuch der physiologischen Chemie. Berlin und Wien 1906, S. 691 ff. — Albert Albu, Die vegetarische Diät. Leipzig 1902. — Ernst von Ammon, Sektionsbefund an einem Vegetarianer. Arch. f. Verdauungskrkh. 1923, 31, S. 71—94. — J. Boas, Vegetarische Lebensweise. Berlin 1923. — G. von Bunge, Vegetarianismus. 2. Aufl. Berlin 1900. — W. Caspari, Physiologische Studien über den Vegetarismus. Bonn 1905. — Edmund Dorer, Der Vegetarismus und die Dichter. 1884, VII u. 50 S. — Wilhelm Ebstein, Die vegetarische Diät als Volksernährung und als Heilmittel. D.m.W. 1907, Nr. 4. — F. Hueppe, Der moderne Vegetarismus. Berlin 1900. — Lichterfelt, Die Geschichte der Ernährung. Berlin 1913. — G. Lusk, Ernährung und Stoffwechsel. Wiesbaden 1910, S. 195. — J. Sponheimer, Der Vegetarismus, eine wirtschaftliche Notwendigkeit. Versuch einer wissenschaftlichen Begründung 1905. — Springer, Wegweiser durch die vegetarische Literatur. 1880.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Vom 20. bis 23. September tagt in Karlsbad die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde. Die Wahl des Tagungsortes wird von der deutschen Ärzteschaft Böhmens mit ihrer Hochschule an der Spitze freudig begrüßt. Ausflüge nach Marienbad, Franzensbad und Prag werden den Teilnehmern der Tagung Gelegenheit geben, sämtliche drei Weltkurorte des deutschen Siedlungsgebietes zu besuchen und die Einrichtungen der Deutschen Universität in Prag kennenzulernen. In dieser Ausgabe der Wochenschrift, deren Erscheinen zeitlich zusammenfällt mit der Tagung des Kongresses, sind verschiedene wertvolle Arbeiten von Prager Kollegen vereinigt worden. Die deutschen Ärzte Böhmens wollen mit dieser Ausgabe der Tagung deutscher Kinderärzte einen Willkommengruß widmen.

Berlin: Die an einzelnen Stellen Preußens aufgetretenen Epidemien infektiöser Erkrankungen geben dem Minister für Volkswohlfahrt Veranlassung, die Berichterstattung über solche Epidemien zu ändern. Ein Ministerialerlaß vom 22. August bestimmt beim Auftreten gehäufter Erkrankungen epidemischen Charakters sofortige Berichterstattung ohne Zeitverlust und die Fortsetzung der Berichte in Zwischenräumen von spätestens 8 Tagen bzw. nach Überschreiten des Höhepunktes der Epidemie in Zwischenräumen von 14 Tagen bis zum Verlöschen.

Zur planmäßigen Bekämpfung der Tuberkulose sind in Bayern seit dem Jahre 1922 Zweckverbände gegründet worden. Diese Arbeitsgemeinschaften, die große Städte oder Regierungsbezirke umfassen, haben sich sehr bewährt. In den Vöff. d. Reichsgesundheitsamtes wird als Beispiel ein Auszug aus den Satzungen der Tuberkulose-Arbeitsgemeinschaft Würzburg gebracht. Danach ist Ziel und Aufgabe der Arbeitsgemeinschaft „die Mitarbeit aller an der Bekämpfung der Tuberkulose als Volksseuche interessierten Kreise zu gewinnen und die Bekämpfung der Tuberkulose zu fördern, insbesondere durch Aufbringung der nötigen Mittel. Die Arbeitsgemeinschaft kann auch Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose in eigner Verwaltung betreiben .... Ordentliche Mitglieder können nur Personenvereinigungen werden, die durch die Arbeitsgemeinschaft eine gesundheitliche Förderung ihrer erkrankten und gefährdeten Mitglieder erstreben oder die auf dem Gebiet der Volkskrankheiten tätig sind. Außerordentliche Mitglieder können sowohl natürliche Personen wie Personenvereinigungen werden".

Der erste allgemeine Kinderwohlfahrtskongreß hat in Genf unter Beteiligung aller größeren europäischen Staaten stattgefunden. Professor Pirquet-Wien referierte als Präsident über die Säuglingssterblichkeit in den einzelnen Ländern und berichtete, daß dieselbe in den nordischen Ländern kaum 5% bei den Neugeborenen im Verlaufe des 1. Lebensjahres betrage, während die Zahl der Todesfälle in Österreich bis zu 30% und in Indien bis zu 50% ansteigt. Als weitere Themata kamen zur Verhandlung: Die Ernährung der Säuglinge, der vorschulpflichtigen Kinder und der Schulkinder, die Heliotherapie der Tuberkulose, die Vorbeugung der Verkrüppelungen und die Vereinheitlichung der Statistik des Kindesalters.

Als Foederatio Bioclimatica hat sich im Anschluß an die erfolgreich verlaufene „Klimatologische Tagung" in Davos eine internationale Arbeitsgemeinschaft aus Vertretern der verschiedenen Forschungsrichtungen und Länder gebildet mit dem Zweck, die hier glücklich zusammengefügten Forschungsgebiete in dauernder gemeinsamer Arbeit vereinigt zu erhalten. Sie wird die weiteren Tagungen vorbereiten. Das Generalsekretariat, geleitet von Herrn Dr. Vogel-Eyser in Davos, gibt nähere Auskunft; es arbeitet mit den für die einzelnen Länder bestimmten Sekretariaten zusammen.

Die Deutsche Vereinigung für Mikrobiologie hält ihre 11. Versammlung vom 24. bis 26. September in Frankfurt a. M. im Hörsaal des Anatomischen Instituts ab. Referate: Neuberg-Berlin und M. Neisser-Frankfurt a. M. über Gärung; Doerr-Basel und Stern-Göttingen über Herpes und Enzephalitis; Uhlenhuth-Freiburg und Mießner-Hannover über Paratyphus. Auskunft durch den Schriftführer Geh. Rat R. Otto, Berlin N 39, Föhrer Str. 2, Robert Koch-Institut.

Die medizinische Fakultät der Universität Freiburg i. Br. veranstaltet vom 26. bis 31. Oktober 1925 einen Fortbildungskurs für Ärzte auf dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten. Vorlesungen und Demonstrationen über die Geschlechtskrankheiten in bezug auf die verschiedenen Fachgebiete haben eine Reihe namhafter Fakultätsmitglieder übernommen. Die Einschreibegebühr beträgt M 10.—, weitere Gebühren werden nicht erhoben. Programme mit Vorlesungsverzeichnis werden auf Wunsch kostenlos zugesandt. Anmeldung und Auskunft bei dem Hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br., Hebelstr. 42.

Hochschulnachrichten. Gießen: Prof. Philipp Stöhr-Würzburg zum planmäßigen ao. Professor der Anatomie ernannt. Prof. Emil Gotschlich erhielt einen Ruf als Ordinarius der Hygiene als Nachfolger von Hermann Kossel. — Innsbruck: Der Ordinarius für Haut- und Geschlechtskrankheiten Ludwig Merk 63 Jahre alt gestorben. — Tübingen: Dr. Willibald Scholz für Psychiatrie und Neurologie habilitiert. — Wien: Dem Privatdozenten für Geburtshilfe und Gynäkologie Paul Werner der Titel ao. Professor verliehen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 38 (1084) **Berlin, Prag u. Wien, 18. September 1925** **XXI. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Der Wert der Reflexe für die Diagnose.

Von Prof. Dr. **R. Henneberg**, Berlin.

Faßt man den Begriff des Reflexes sehr weit, d. h. als gesetzmäßige Reaktion auf einen Reiz, so kann man die gesamte physiologische Leistung des Nervensystems als Funktion eines komplizierten Reflexapparates betrachten. Es hat auch nicht an Versuchen gefehlt, das Psychische ebenfalls unter diesem Gesichtswinkel anzusehen. Ein Autor definierte die Psyche als Summe der Reflexe. Der Arzt tut gut, den Begriff des Reflexes möglichst eng zu fassen. Im gewöhnlichen ärztlichen Sprachgebrauch bedeutet Reflex eine auf einen Reiz zentripetaler Nerven unmittelbar und ohne Zutun des Willens gesetzmäßig erfolgende Bewegung. Die Zahl der beschriebenen, dieser Begriffsbestimmung entsprechenden Reflexe ist eine sehr große, es werden immer noch neue Reflexe, normale und pathologische beschrieben. Viele Neurologen suchen ihren Ehrgeiz darin, einen Reflex entdeckt zu haben, von dem sie hoffen, daß er ihren Namen tragen wird. Die Anzahl der Reflexe, die für den in der allgemeinen Praxis stehenden Arzt von wesentlicher Bedeutung sind, ist jedoch klein. Der Wert, der diesen wenigen Reflexen für die Erkennung und Beurteilung von Krankheitszuständen zukommt, ist aber ein außerordentlich großer. Es steht dem Arzt keine Untersuchungsmethode zur Verfügung, die so rasch und sicher und mit so primitiven Hilfsmitteln so wesentliche Ergebnisse zeitigt, als die Prüfung der wenigen wichtigen Reflexe. Es ist möglich, in einem Bruchteil einer Minute ohne einen Apparat festzustellen, daß der Lichtreflex der Pupillen, der Knie- und Achillessehnenreflex bei einem Kranken fehlen. Die Diagnose: Neurolues (Tabes, Taboparalyse, Lues cerebrospinalis) ist damit so gut wie zweifelsfrei gestellt. In gleich kurzer Zeit ist in typischen Fällen der Befund eines positiven Babinskischen Fußsohlenreflexes zu erheben und damit mit Sicherheit die Differentialdiagnose zwischen einer funktionellen und organischen Lähmung oder Schwäche einer Körperhälfte bzw. der Beine zu gewinnen. Ich erinnere mich, daß noch vor etwa 30 Jahren Kranke mit Paraplegie wochenlang auf der Nervenklinik der Charité lagen und niemand ein sicheres Urteil, ob sie an einer Rückenmarkserkrankung oder an Hysterie litten, erzielen konnte. Heute wird von jedem Examinanden verlangt, daß er die Differentialdiagnose stellt. Konstatieren wir bei einem jungen Menschen mit wenig prägnanten Beschwerden ein Fehlen der Bauchreflexe und einen positiven Babinski, so ist damit mit größter Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf initiale Sklerosis multiplex gestellt, eine Diagnose, die ohne die Reflexprüfung kaum im Bereich der Möglichkeit liegt. Um schließlich noch ein weiteres in neuester Zeit besonders aktuell gewordenes Krankheitsbild zu erwähnen: Wir sehen einen Kranken mit apathischem Gesichtsausdruck regungslos im Bett liegen, wir denken an einen schizophren-stuporösen Zustand. Bei einem Schlag mit dem Perkussionshammer auf die Lippen sehen wir eine rasche Vorschiebung des Mundes. Die Diagnose: Encephalitis epidemica ist damit so gut wie entschieden. Mit der kurzen Skizzierung dieser Fälle ist so ziemlich das Wesentliche angedeutet, was der praktische Arzt von der diagnostischen Bedeutung der Reflexe wissen sollte. Freilich liegen in den meisten Fällen, in denen wir Reflexe zur Stellung der Diagnose heranziehen, die Verhältnisse nicht so einfach wie in den angeführten. Eine etwas eingehendere Kenntnis der Reflexe unter normalen und pathologischen Bedingungen ist daher auch für den Nichtspezialisten von großem Nutzen.

Die diagnostische Verwertung der Reflexe ist sehr wohl möglich ohne eingehendere Kenntnisse der Reflexphysiologie. Wir beschränken uns darauf, hier daran zu erinnern, daß ein Reflex schwindet, wenn der Reflexbogen: sensible Nervenendigungen, gemischter Nerv, Spinalganglion, hintere Wurzel, Wurzel-Eintrittszone, Reflexkollaterale, Vorderhornzelle, motorische Wurzel, gemischter Nerv, eine Unterbrechung erlitten hat. Auch ohne nachweisbare anatomische Veränderung zu bewirken, kann eine Giftwirkung die den Reflexbogen angehörenden Ganglienzellen bzw. andere Elemente desselben außer Funktion setzen. In tiefer Narkose schwinden die Reflexe (Kornealreflex!). [Im Schlaf schwinden die Reflexe nicht, auch nicht unter der Einwirkung von Schlafmitteln in den gewöhnlichen Dosen]. Worauf die Reflexsteigerung bei Pyramidenläsion beruht, ist noch wenig durchsichtig. Die Annahme eines Wegfalles von zerebralen Hemmungen, sowie einer Wirkung der Isolierung des Rückenmarks von zerebralen Zentren, bringt die Tatsache unserem Verständnis kaum näher.

Von den Sehnenreflexen ist der wichtigste der Kniereflex (Erb, Westphal 1875); er ist der am meisten populär gewordene Reflex. Gelegentlich kommen Leute zum Arzt, weil sie bemerkt zu haben glauben, daß der Reflex bei ihnen fehlt. Westphal wurde von einem Hypochonder auf das Phänomen aufmerksam gemacht. Ein Patient von mir wollte kurz vor der festgesetzten Hochzeit die Verlobung aufheben, weil er bei seiner Braut den Kniereflex vermißte. In der Tat war der Reflex etwas schwer auslösbar. Erhält man durch einfaches Beklopfen der Sehne den Reflex nicht, so bedient man sich des bekannten Jendrassikschen Kunstgriffes. Ich halte folgendes Verfahren für zweckmäßiger: Der sitzende Patient schiebt die Füße so weit nach vorn, als dies möglich ist, ohne daß sich die Fußspitzen von dem Boden entfernen. Man fordert sodann den Patienten auf, die große Zehe mäßig stark nach unten zu drücken und gleichzeitig die Zähne aufeinander zu beißen. In diesem Moment beklopft man die Sehne. Ich habe nicht ein einziges Mal beobachtet, daß der Reflex, wenn er in der beschriebenen Weise nicht zu erzielen war, noch bei irgend einem anderen Verfahren zum Vorschein kam. Als Mittel der Ablenkung der Aufmerksamkeit und zur Verhinderung des willkürlichen Spannens ist des weiteren die Aufforderung zu tiefer Inspiration, zum Rechnen, Aufsagen eines Gedichts, Vorlesen usw. verwendbar.

In jedem Falle, in dem man den Kniereflex prüft, soll man zugleich auch den Achillessehnenreflex kontrollieren. Ist dieser von normaler Stärke oder gesteigert, so kann man ihn fast immer durch den Stiefel erzielen. Es gelang mir dies mit einem etwas größeren Hammer auch bei den schweren Militärstiefeln. Läßt sich der Reflex beim Beklopfen der Sehne nicht deutlich hervorrufen, so bedarf es einer weiteren Prüfung. Man läßt den Patienten sich auf den Bauch legen und die Unterschenkel bis zum rechten Winkel beugen, noch zweckmäßiger ist das Verfahren, den Patienten auf einen Stuhl knieen zu lassen derart, daß die Füße über den Rand des Stuhlsitzes reichen. Man spannt nunmehr die Sehne etwas an, indem man den Fuß mehr oder weniger dorsalflektiert, schließlich fordert man den Kranken auf, die Stuhllehne zu drücken und die Zähne aufeinanderzubeißen.

Unter normalen Verhältnissen ist der Achillesreflex immer vorhanden, eine Tatsache, die früher lange Zeit in Zweifel gezogen wurde. Zuzugeben ist, daß das Fehlen des Achillesreflexes öfter eine peripherische Ursache hat als das Fehlen des Kniereflexes. Neuritische Prozesse sind im Ischiadikusgebiet sehr viel häufiger als im Kruralis. Leichtere Formen der Polyneuritis bedingen oft ein Schwinden des Achillesreflexes, während der Kniereflex erhalten bleibt. Bereits chronische Stauungen, Unterschenkelgeschwüre, Fußgelenkveränderungen, Folgen von Frakturen vermögen, wohl

immer in Folge von leichten sekundären Nervenschädigungen, den Achillesreflex abzuschwächen bzw. aufzuheben. Daß im Senium der Reflex ohne lokalisierte Ursachen schwinden kann, halte ich für wenig wahrscheinlich.

Für die Diagnose der Ischias ist der Achillesreflex nicht ohne Bedeutung. Er schwindet bei den schweren neuritischen Formen der Ischias. In solchen Fällen findet man gleichzeitig auch eine Schlaffheit der Sehne und Abmagerung der Wade. Freilich gibt es auch schwere neuralgische Formen der Ischias, in denen der Reflex sogar lebhaft sein kann. Während des Krieges war eine „neurotische Pseudoischias" (sehr oft Simulation) häufig. Das Fehlen des Achillesreflexes an dem kranken Bein war immer ein bequemes und sicheres Hilfsmittel, wenigstens einen Teil der echten Ischiasfälle rasch von den „psychogenen" zu sondern. Sehr wichtig ist der Befund einseitiger oder doppelseitiger Areflexie der Achillessehne bei Personen, die eine syphilitische Infektion erlitten haben. Er legt den Verdacht einer beginnenden Neurolues sehr nahe und fordert zu der eingehendsten Untersuchung und Beobachtung auf. Bei Tabes schwindet der Achillesreflex in der Regel vor dem Kniereflex. Fehlen der Achillesreflexe kann natürlich auch ein belangloses Residuum einer längst völlig abgelaufenen Rückenmarksyphilis sein. Niemals wird man allein auf das Fehlen der Achillesreflexe Diagnose, Prognose und Indikation zur Behandlung gründen können.

Die Intensität der Sehnenreflexe schwankt auch unter normalen Verhältnissen sehr. Schon durch die Art der Auslösung kann sie stark beeinflußt werden. Bei Erschöpften, Nervösen und Psychopathen finden wir in der Regel Reflexsteigerung. Die allgemeine Erhöhung der Reflexe weist erst dann auf eine organische Erkrankung hin, wenn wir neben ihr die noch zu besprechenden pathologischen Reflexe finden. Einseitige Steigerung bildet immer einen Beweis für das Vorliegen einer organischen Affektion. Gleichmäßige Abschwächung der Reflexe ist ohne weitere Befunde für gewöhnlich nicht diagnostisch verwertbar. Jedenfalls kann man die Lebhaftigkeit der Reflexe nicht als Gradmesser für eine zu beurteilende Nervenschwäche in Begutachtungsfällen hinstellen. Immerhin verdient eine hochgradige allgemeine Reflexsteigerung, die bei sachgemäßer Untersuchung kaum vorgetäuscht werden kann, Beachtung, wenn weitere objektive Symptome vorliegen und der Allgemeineindruck für einen tiefgreifenden neurotischen Zustand spricht. Oft untersuchte Unfallsneurotiker gehen häufig von der Vorstellung aus, daß sehr lebhafte Reflexe ein wichtiges, einen hohen Grad von Krankheit beweisendes Symptom sind. Sie verstärken daher die Reflexe willkürlich, fahren gelegentlich bereits mit den Beinen aus, wenn man zum Schlag mit dem Hammer ausholt. Unterbricht man plötzlich die Bewegung, bevor man die Sehne berührt, so läßt sich die Aggravation leicht erkennen. Einen bewußten Versuch, die Reflexe zu hemmen, habe ich niemals beobachtet.

Bei organisch bedingter Steigerung des Patellar- und Achillesreflexes finden wir oft den Patellar- und Fußklonus. Bei Neurotikern kann man gelegentlich ein ähnliches Phänomen erzielen. Dieser Pseudoklonus ist jedoch in der Regel rasch erschöpfbar, auch erfolgen die einzelnen Bewegungen nicht so gleichmäßig wie beim echten Klonus. Immerhin sah ich einzelne Fälle von Kriegsneurose, in denen der funktionelle Fußklonus nicht von einem echten organischen zu unterscheiden war. Man tut gut, den Klonus nur dann differentialdiagnostisch zu verwenden, wenn weitere Symptome auf das Vorliegen eines organischen Leidens hinweisen.

Für gewöhnlich bedeutet das Fehlen der Sehnenreflexe an den Beinen und Hypotonie, daß der betreffende Patient an Tabes (bzw. Taboparalyse) oder an Neuritis leidet. Für Tabes spricht in erster Linie: reflektorische Lichtstarre der Pupillen, hypästhetische Zone am Thorax und positiver Liquorbefund, für Neuritis das Fehlen dieser Symptome, Druckempfindlichkeit der Nervenstämme und Lasèguesches Phänomen (Schmerzen bei Überstreckung des Beines). Ergibt die Untersuchung außer der Areflexie nichts von Belang, so ist immer daran zu denken, daß Fehlen der Reflexe als Residuum einer abgelaufenen Neuritis dauernd bestehen bleiben kann. Meist handelt es sich in solchen Fällen um infektiöse (diphtherische usw.) und besonders um alkoholische Polyneuritis. Bei Trinkern fehlen oft lediglich die Achillesreflexe, oft besteht in solchen Fällen eine Druckempfindlichkeit und Schlaffheit der Wadenmuskulatur. Bekannt ist, daß bei Diabetes, wenn auch nicht häufig, der Patellarreflex fehlen kann; ob dies öfter durch neuritische als durch spinale Veränderungen bedingt wird, steht dahin.

In kachektischen Zuständen finden wir nicht selten eine Abschwächung bzw. ein Fehlen der Sehnenreflexe, wahrscheinlich jedoch nur in Fällen, in denen die Kachexie auf Grund von Ernährungsstörungen und Toxinwirkungen zu einer degenerativen Neuritis oder zu spinalen Veränderungen im Sinne einer funikulären Myelose geführt hat. Bei diesem Leiden (es wird auch als anämische oder kachektische Spinalerkrankung, kombinierte Strangdegeneration bezeichnet) finden wir im späteren Stadium in der Regel Areflexie und Schlaffheit des Beins — im Gegensatz zur Tabes reagieren die Pupillen immer prompt —, bei Beginn der Erkrankung, oft auch für längere Zeit, können lebhafte Reflexe, Spasmen und Babinski bestehen. Immer ist an dieses häufige spinale Leiden zu denken, wenn die Kranken anämisch sind und über ein andauerndes lästiges Kribbeln in den Extremitäten klagen.

Es liegt auf der Hand, daß bei Lokalisation im Lumbosakralmark alle Rückenmarkserkrankungen z. B. Tumor und Lues spinalis, Myelitis, Poliomyelitis und die verschiedenen Arten der Meningitis spinalis zu Areflexie der Beine führen können. Recht selten ist das Schwinden des Patellarreflexes bei Tumor cerebri und Hydrocephalus. Man findet in solchen Fällen eine Degeneration der Lumbalwurzeln auf Grund von Druck- bzw. Toxinwirkung. Nach Hirnblutungen, Embolien, schweren Hirnverletzungen, schweren Rückenmarkserschütterungen (Geschoßkontusionen der Wirbelsäule), nach operativen Eingriffen am Rückenmark konstatiert man gelegentlich eine Abschwächung bzw. ein Fehlen der Reflexe, besonders der Sehnenreflexe an den Beinen. Bei frischer Hemiplegie (besonders infolge von Blutung) ist der Kniereflex in seltenen Fällen auf der gelähmten Seite vorübergehend nicht zu erzielen. Die meisten Autoren führen diese Erscheinung auf Shock- bzw. Diaschisiswirkung zurück. Bei partiellen und bei totalen Querschnittsläsionen des Zervikal- und Dorsalmarkes durch Trauma, Tumoren, Wirbelveränderungen, Myelitis usw. findet man nicht selten eine Atonie und Areflexie an Stelle der zu erwartenden Hyperreflexie und Spastizität. Die Frage nach der Ursache der Areflexie in solchen Fällen (in Sonderheit bei totaler hoher Querschnittsläsion) ist seinerzeit viel diskutiert worden (Bastian, Bruns). Die meisten Fälle bieten kein Problem, die Areflexie erklärt sich in einfacher Weise durch leichtere Veränderungen im Bereich des Lumbosakralmarkes. Es kann sich um entzündliche Veränderungen, Zirkulationsstörungen, Ödem, Toxinwirkungen usw. handeln. Ob ein Rest von Fällen übrig bleibt, in denen man gezwungen ist, die Areflexie auf einen Ausfall von vom Hirn kommenden reflexsteigernden Impulsen zu beziehen, erscheint mir zweifelhaft. Jedenfalls sind Fälle von totaler Querläsion mit erhaltenen Reflexen beobachtet worden (Kausch, Henneberg).

Nach starker Überanstrengung der Beine namentlich durch sportliche Leistungen (Laufen, Radfahren) wurde des öfteren vorübergehendes Schwinden bzw. Abschwächung der Kniereflexe beobachtet. Auch bei sonst gesunden Berufstänzerinnen soll Hypotonie und Areflexie der Beine vorkommen.

Sehr selten sind die Fälle von Areflexie der Beine bei hysterischer Lähmung. Es sind nur wenige derartige Fälle beschrieben worden und auch in diesen wird man mit aller Sicherheit eine vorübergehende Komplikation kaum ausschließen können. Ein Fall, in dem unmittelbar nach einer Suggestivheilung der vorher fehlende Kniereflex wieder in Erscheinung trat, und nur ein solcher würde beweisend sein, ist mir nicht bekannt geworden. Auch als „Stigma degenerationis" ist Areflexie in wenigen Fällen beschrieben worden. Natürlich darf man sich zur Diagnose „degenerative Areflexie" erst dann entschließen, wenn man alle andere Möglichkeiten auszuschließen vermag. Sorgfältige Untersuchung der Sensibilität und des Liquors ist durchaus notwendig. Bei Kindern denke man besonders an Lues hereditaria.

Steigerung der Beinreflexe kann erst dann als Symptom eines organischen Leidens angesehen werden, wenn Pyramidensymptome im engeren Sinne nachweisbar sind, d. h. pathologische Reflexe. Der diagnostisch wichtigste pathologische Reflex ist „der Babinski" bzw. „positive Babinski", der Streckreflex der Zehen. Reizt man die Fußsohlen durch Streichen mit einer Nadel oder einem harten Gegenstand, so tritt in der Norm eine Flexion sämtlicher Zehen, (in Folge von Kontraktion der Interossei und Lumbricales), bei stärkerem Reizen gleichzeitig eine Dorsalflexion des Fußes bzw. ein Anziehen des Beines ein. Bei Schädigung der Pyramidenbahn tritt (wie erst 1898 von Babinski als gesetzmäßig erkannt wurde) eine langsame Dorsalflexion der großen Zehe (ohne voraufgehende Flexion) auf. Die übrigen Zehen zeigen dabei eine Plantar- oder Dorsalflexion, eine Spreizung oder gar keine Bewegung. Die Streckung der großen Zehe kann nur angedeutet, bzw. so geringfügig sein, daß der Ausfall des Reflexes zweifelhaft bleibt. In solchen Fällen muß man zwecks Erzielung eines möglichst deutlichen Befundes

die Fußsohle förmlich absuchen. Es ist zweckmäßig, an Stelle eines stumpfen Gegenstandes eine Nadel zu nehmen und Striche von vorn nach hinten, besonders am äußeren Fußrande, auszuführen. Tritt eine lebhafte, die Beobachtung störende Fußbewegung auf, so kann man diese durch festes Umfassen des Fußrückens verhindern.

Der positive Babinskische Reflex beweist eine Läsion der Pyramidenbahn. An welcher Stelle die Bahn in ihrem Verlauf von den Zellen der motorischen Rindenregion bis zu den Vorderhornzellen die Läsion ihren Sitz hat, darüber sagt der Reflex natürlich nichts aus. Wir sehen daher den Reflex in der gleichen Weise bei zerebraler Hemiplegie bzw. Hemiparese wie bei spinaler Paraplegie und Paraparese. Im allgemeinen kann man sagen, daß je schwerer die Läsion ist, um so deutlicher auch der Reflex in Erscheinung tritt. Der diagnostische Wert der Reflexe beruht in erster Linie darauf, daß er auch eine Pyramidenläsion anzeigt, die so geringfügig ist, daß eine merkliche Schwäche des Beines und eine Gehstörung durch sie nicht bedingt wird. Sind die Muskeln, die die Plantarflexion der Zehen besorgen, peripherisch gelähmt, als Folge von Kriegsverletzung sah man dies nicht so selten, so kann ein Babinski vorgetäuscht werden. Das Fehlen des Streckreflexes ist nun nicht ohne weiteres gleichbedeutend mit Intaktheit der Pyramiden. Man sieht, wenn auch selten, Fälle, in denen zweifellos die Pyramide ein- oder doppelseitig lädiert und der Reflex nicht zu erzielen ist, manchmal ist der Reflex nur zeitweilig hervorzurufen. Die Bedingungen, unter denen der Reflex bei Pyramidenläsion fehlen kann, sind uns noch nicht bekannt. Finden wir bei einem tabischen Symptomenkomplex Babinski, so ist die Diagnose auf kombinierte Strangdegeneration zu stellen. Es handelt sich für gewöhnlich um die bereits erwähnte funikuläre Myelose, viel seltener um Lues spinalis bzw. um Tabes mit Seitenstrangdegeneration.

Bemerkenswert ist das völlige Fehlen des Fußsohlenreflexes bei Hysterischen, auch bei solchen, die sonst durchweg lebhafte Reflexe zeigen. Oft findet man gleichzeitig eine Herabsetzung des Korneal- und Würgreflexes. Das Fehlen der genannten drei Reflexe ist nicht ohne diagnostischen Wert. Im Kriege ist es von mir oft zur raschen Entscheidung, ob ein organischer oder funktioneller Zustand vorlag, verwendet worden. Nach erfolgreicher „aktiver Therapie" sah ich den Fußsohlenreflex wieder in Erscheinung treten. Der Babinski läßt sich leicht „simulieren". In einem Lazarett untersuchte ich oft einen Mann, der ohne jedes weitere Zeichen einer organischen Läsion beiderseits einen ausgesprochenen langsamen Streckreflex der großen Zehe hatte. Überraschendes Streichen der Fußsohlen bedingte einen normalen Beugereflex. Dieser Umstand, das gesamte Verhalten des Mannes und die Tatsache, daß er Dienst in einem Nervenlazarett getan hatte, veranlaßten mich Simulation anzunehmen.

Bei Neugeborenen und Kindern im 1. und 2. Lebensjahr ist der positive Babinski physiologisch, d. h. noch nicht durch die volle Wirkung der Pyramidenbahn, die beim Neugeborenen noch nicht ausgereift ist, verdeckt. Der Reflex tritt wieder in Erscheinung, wenn durch eine Läsion die Funktion der Pyramidenbahn mehr oder weniger weitgehend ausgeschaltet wird. Diese Ausschaltung kann, abgesehen von gröberen anatomischen Läsionen, vorübergehend auch durch Vergiftungen (Narkose, Urämie) und durch Erschöpfung durch epileptische, rindenepileptische und paralytische Anfälle bedingt sein. Der Befund eines positiven Babinskis kann bei Anfallszuständen deren organische Natur sicherstellen.

Der Oppenheimsche Reflex ist eine Auslösung des Babinskischen Streckreflexes der großen Zehe von der Haut des Unterschenkels aus, man streicht kräftig mit dem Daumen bzw. mit dem Gummipolster des Perkussionshammers von oben nach nnten die innere Fläche des Unterschenkels (an der Tibia entlang). Der Reflex ist fast niemals von ausschlaggebender diagnostischer Bedeutung und seine Prüfung meist überflüssig. Nur äußerst selten — ich habe es niemals beobachtet — ist der O. das einzige Zeichen einer Pyramidenläsion.

Seltener als der positive Babinski ist bei Pyramidenläsion der „Bechterew-Mendel", d. h. eine Plantarflexion, auch Spreizung der 2.—5. Zehe bei Beklopfen des Fußrückens, besonders des äußeren Fußrandes in der Mittelfußgegend. (Unter normalen Verhältnissen tritt eine Streckung der Zehen auf.) Der M.-B. ist nur selten positiv, wenn der Babinskische Streckreflex nicht zu erzielen ist. Diagnostisch ist der Reflex somit nur gelegentlich nicht entbehrlich. Das gleiche gilt von dem neuerdings von Balduzzi beschriebenen Malleolusreflex: Streckung des Fußes beim Beklopfen des Malleolus ext. Mehr Beachtung als Pyramidensymptom verdient der von Rossolimo angegebene Reflex: Beugung der Zehen bei Beklopfen der Zehenbeeren bzw. -wurzeln an der plantaren Fläche. Der Rossolimo soll häufiger positiv als der Babinski sein. Bei Auslösung des Patellarreflexes sieht man bei Pyramidenläsion nicht so selten eine Kontraktion der kontralateralen Adduktoren (gekreuzter Adduktorenreflex). Der Reflex findet sich jedoch auch bei allgemeiner Reflexsteigerung infolge von Erschöpfung und Kachexie, angeblich auch bei gesunden Kindern bis zum 3. Lebensjahr.

Zusammenfassend kann man sagen, daß der Babinskische Reflex das diagnostisch wertvollste „Pyramidensymptom" darstellt. Der praktische Arzt kann sich auf dieses Zeichen in der Regel beschränken, vorausgesetzt, daß er bei der Prüfung dieses Reflexes sachgemäß und kritisch vorgeht. Bleibt der Ausfall schwankend oder undeutlich, so können allerdings die weiteren pathologischen Reflexe für die Diagnose von ausschlaggebender Bedeutung sein.

Von viel geringerem diagnostischen Wert sind die Reflexe an den oberen Extremitäten. Für den praktischen Arzt kommen sie kaum in Betracht. Wir kennen an den Armen keinen Reflex, der in seiner Bedeutung dem Babinski gleich käme. Immerhin kann die Prüfung der Armreflexe manchen Anhaltspunkt für Sicherstellung der Diagnose liefern. Der Trizepsreflex (Streckung des Unterarmes bei Schlag auf die Trizepssehne) ist bei Gesunden immer vorhanden, wenn man ihn in zweckmäßigster Weise auslöst. Mir hat sich folgendes Verfahren am meisten bewährt: Man läßt sich den stehenden oder sitzenden Kranken mit dem Oberkörper weit nach vorn beugen, man erhebt sodann den Oberarm bis zur Horizontalen, der Unterarm hängt jetzt vertikal herab und pendelt bei völliger Entspannung, man fordert nun den Patienten auf, die Zähne zusammenzubeißen, und führt den Schlag auf die Trizepssehne aus. Deutliche Steigerung des Reflexes, besonders einseitige, ist als Pyramidensymptom verwertbar, Fehlen des Reflexes kommt bei Tabes, Neuritis, Wurzelerkrankung (Tumor), Myelitis und Poliomyelitis des unteren Zervikalmarkes vor. Der Reflexbogen passiert das 6. und 7. Zervikalsegment.

Auch die Periostreflexe am Unterarm (Radius- und Ulnaperiostreflex) sind nicht ohne Wert. Zur raschen Feststellung z. B., ob eine Schwäche des Armes zentral durch Pyramidenläsion bedingt ist oder nicht, können sie beitragen. Am besten kann man die Intensität der Reflexe auf beiden Seiten vergleichen, wenn man den Kranken auffordert, beide Handflächen aufeinander zu legen und die Unterarme auf etwa 60 Grad zu beugen. Beklopft man in dieser Haltung abwechselnd das distale Ende des Radius, so kann man auch kleine Differenzen des Ausschlages gut wahrnehmen.

Beklopft man den Epicondylus internus humeri, so erhält man in der Norm eine Kontraktion der ulnaren Vorderarmmuskeln, ferner des Bizeps und Trizeps und entsprechende Bewegungen, beim Beklopfen des Epicondylus ext. an Stelle der Zuckung der ulnaren eine solche der radialen Muskeln. Ich fand bei Pyramidenläsion besonders bei Untersuchung am schlaff herabhängenden Arm gleichzeitig eine deutliche Zuckung in einzelnen Bündeln des Delta. Weitere Untersuchungen über Regelmäßigkeit und die Verwertbarkeit dieses Reflexes sind angezeigt.

Erwähnt seien noch 2 Reflexe, über die neuerdings vielfach Untersuchungen mitgeteilt worden sind. Den Mayerschen Grundgelenkreflex löst man aus, indem man langsam aber kräftig die Grundphalange des 2. bis 5. Fingers vom Handrücken her in die Handfläche drückt. Die zu untersuchende Hand befindet sich dabei zweckmäßig in Supinationsstellung. Die Reflexbewegung besteht in einer Heranführung und Opposition des Daumens. Bleibt die Bewegung aus, so soll dies auf eine organische Erkrankung hinweisen. — Der Lérische Reflex: weitere Beugung des Unterarms bei passiver Einrollung der Finger gegen die Hohlhand und der Hand gegen den Unterarm bei gebeugtem Unterarm, ist entbehrlich. Sein Fehlen ist pathologisch, doch bleibt die Beurteilung oft unsicher.

Aus praktischen Gründen haben wir in unserer Besprechung eine Einteilung der Reflexe in Sehnen-, Periost- und Hautreflexe nicht durchgeführt, sondern sind dem Gang, den die Untersuchung des Kranken gewöhnlich nimmt, gefolgt. Die Hautreflexe unterliegen viel mehr als die Sehnenreflexe dem Einflusse der Hirnrinde, man muß jedoch annehmen, daß ihnen auch tiefere Reflexwege, d. h. nicht nur solche, die die Rinde passieren, zu Gebote stehen. Jedenfalls sind die Hautreflexe stark auf psychischem Wege beeinflußbar (Suggestion, Hysterie).

Die Bauchdeckenreflexe sind oft bei gesunden Personen nicht zu erzielen (Fettleibigkeit, Schlaffheit der Bauchdecken nach Gravidität). Bisweilen sind die Reflexe noch hervorzurufen, wenn man die Bauchdecken passiv anspannt, indem man mit der Hand über die Symphyse von oben nach unten die Bauchwand eindrückt. Der

Bauchdeckenreflex gehört zu den rasch erschöpfbaren Reflexen. Ist er schwer auszulösen, so bedient man sich am besten einer Nadel. Das Fehlen der Bauchreflexe ist nach dem Gesagten nur mit Vorsicht diagnostisch zu verwerten. Konstatieren wir das Fehlen bei jüngeren nicht fettleibigen Personen, die irgendwelche leichten Anzeichen eines Hirn- oder Rückenmarksleidens bieten (Andeutung von Nystagmus, leichter Intentionstremor, unsicherer Babinski usw.), so legt es die Diagnose: multiple Sklerose sehr nahe. Das Fehlen der Bauchreflexe ist hier ein Pyramidensymptom. Auch bei der zerebralen Hemiplegie fehlen die Bauchreflexe auf der Seite der Lähmung. Im postapoplektischen Koma kann dieser Befund zur Erkennung und Lokalisation der Halbseitenlähmung beitragen. Bei vorgerückter Tabes fehlen in der Regel die Bauchreflexe. Im initialen Stadium sind sie oft von ganz besonderer Lebhaftigkeit, ein Befund, der nicht ohne diagnostische Bedeutung ist, man findet jedoch auch bei Neurotikern sehr lebhafte Bauchreflexe. Ohne wesentliche Bedeutung ist der Kremasterreflex (Aufsteigen des Hodens, Kontraktion des Kremasters bei Streichen der Innenfläche des Oberschenkels). Bei Hemiplegie, besonders frischer, fehlt der Reflex wie der der Bauchdecken.

Die Sehnen-, Knochen- und Hautreflexe sind neben den Sensibilitätsstörungen und Lähmungen auch für die Höhenlokalisation von sehr wesentlicher Bedeutung. Wir wissen, in welchen Segmenten des Rückenmarkes die betreffenden Reflexbögen verlaufen. Schwindet in Folge eines spinalen Krankheitsprozesses ein Reflex, so können wir auf Grund dieser Tatsache feststellen, in welchen Segmenten die Erkrankung (Tumor, Myelitis, Wirbelerkrankung mit Wurzel- oder Rückenmarksschädigung) ihren Sitz hat. Allerdings können die Hautreflexe sehr leicht durch weiter oralwärts bzw. im Hirn liegende Veränderungen gehemmt werden, weil sie neben den direkten sehr komplizierte, indirekte, durch höhere Segmente bzw. durch das Hirn gehende Reflexbögen haben. Für den Nichtspezialisten ist es lediglich von Wichtigkeit, daß er die spinale Lokalisation der wichtigsten Reflexe kennt. Der Patellarreflex ist im 2.—4. Lumbalsegment, der Achillesreflex in L. 5 — S. 2, der Plantarreflex $S._1$—$S._2$ lokalisiert. Für die Höhenbestimmung im Dorsalmark sind die Bauchreflexe von Wichtigkeit, der Reflexbogen des oberen liegt in D. 8—9, der mittleren und unteren in D. 10—12. In den Zervikalsegmenten 6—7 ist der Trizepsreflex, C. 7—8 der Radiusreflex lokalisiert. Das Fehlen eines Reflexes allein ist natürlich vieldeutig und nicht ohne weiteres für die Höhendiagnose verwertbar.

Der bedeutsamste und für den Arzt wichtigste Reflex ist der Lichtreflex der Pupille. Die Prüfung desselben sollte bei jeder Krankenuntersuchung prinzipiell vorgenommen werden, auch dann, wenn die Beschwerden des Patienten in keiner Weise auf eine Erkrankung des Nervensystems bzw. auf ein psychisches Leiden hinweisen. Der Reflex läßt sich in einem Bruchteil einer Minute prüfen, das Ergebnis der Untersuchung kann aber für die gesamte Beurteilung des Falles und für die Behandlung von ausschlaggebender Bedeutung sein. Nicht so selten werden auch zur Zeit noch Kranke unter der Diagnose: Rheumatismus, Neuralgie, Nervenschwäche, Magenleiden behandelt, bei denen die reflektorische Pupillenstarre die Diagnose: initiale Tabes auf den ersten Blick sicherzustellen vermag.

Bei der Prüfung der Lichtreaktion der Pupillen ist zu berücksichtigen, daß sehr oft die lichtstarre Pupille sich bei Akkommodation und Konvergenz, d. h. beim Fixieren eines nahen Gegenstandes verengert (reflektorische Pupillenstarre). Fixiert z. B. der Patient in dem Moment, in dem man die Hand vom Auge entfernt, das Auge des Arztes, so kann eine Verengerung auftreten, die ein Erhaltensein der Lichtreaktion vorzutäuschen vermag. Man muß also den Patienten auffordern, in die Ferne zu sehen. Wirkliche Schwierigkeiten bei der Feststellung der Pupillenreaktion entstehen nicht so selten bei ängstlichen Kindern, bei aufgeregten Geisteskranken, bei sehr lichtscheuen Neurotikern und auf der Höhe von Anfallszuständen. Ängstliche Kinder und Geisteskranke führt man in eine dunkele Ecke des Zimmers, beobachtet genau die Weite der Pupillen, dann führt man die Kranken unter irgendeinem Vorwand ans Fenster und macht sie auf irgend etwas auf dem Dach des gegenüberliegenden Hauses usw. aufmerksam. Dabei gelingt es fast immer, ein Urteil über die Lichtreaktion der Pupillen zu gewinnen. Für gewöhnlich wird man sich bei der Pupillenuntersuchung darauf beschränken können, mit einer elektrischen Taschenlampe die Prüfung vorzunehmen. Man prüft die Augen einzeln und am besten so, daß man von hinten, d. h. von der Ohrgegend die Lampe ziemlich schnell nach vorn führt und dabei darauf achtet, daß Patient in die Ferne sieht. Erhält man kein sicheres Resultat, so untersucht man im Dunkelzimmer vermittels eines Reflektors oder bei fokaler Beleuchtung. Der Arzt, der schlecht sieht, tut gut, wenn er die Pupille mit einer Lupe beobachtet.

Öffnet man bei einem widerstrebenden Patienten mit reflektorischer Pupillenstarre gewaltsam die Augen, so tritt eine Verengerung der Pupillen ein, wenn Patient mit Energie versucht, die passiv geöffnet gehaltenen Augenlider zu schließen. Dieses Phänomen (Westphal-Pilzscher Reflex) kann eine Lichtreaktion vortäuschen. Die Prüfung der Pupillenreaktion auf der Höhe eines Krampfanfalles kann, wenn man keine Assistenz hat, gelegentlich unmöglich sein. Für die Differentialdiagnose des Krampfzustandes ist übrigens die Feststellung der Pupillenreaktion nicht von der ausschlaggebenden Bedeutung, die man ihr früher beilegte. Wir wissen, daß auch bei psychogenen Krämpfen gelegentlich Lichtstarre vorkommt, andererseits kann bei organisch bedingten Paroxysmen die Lichtreaktion nicht aufgehoben sein. Die Differentialdiagnose ist auf Grund des gesamten Krankheitsbildes zu stellen. Dennoch wird man in jedem Falle den Versuch machen, im Anfalle das Verhalten der Pupillen festzustellen.

Findet man sehr weite nicht oder schlecht reagierende Pupillen, so muß man danach forschen, ob Atropinisierung vorliegt, auch nach Skopolamin und Hyoszin tritt Mydriasis und Abschwächung der Lichtreaktion ein. Sind die Pupillen eng und fast reaktionslos, so kann dies die Folge von Morphium sein. Bei schwerem Alkoholismus kann man aus mangelhafter bzw. fast fehlender Reaktion keine besonderen Schlüsse ziehen. Die Reaktion kann bei Enthaltung von Alkohol in wenigen Tagen zur Norm zurückkehren. Die Lebhaftigkeit und Ausgiebigkeit der Pupillenreaktion ist übrigens auch unter normalen Verhältnissen, d. h. beim Fehlen einer organischen Erkrankung, recht verschieden. So sieht man bei Neurotikern und Psychopathen oft eine sehr rasche Reaktion, bei senilen und arteriosklerotischen Personen ist die Reaktion häufig träge und wenig ausgiebig. Wichtig ist die Feststellung, ob auf beiden Augen in solchen Fällen die Reaktion die gleiche ist. Findet sich eine deutliche Differenz, so legt dieser Befund den Verdacht einer organischen Erkrankung sehr nahe.

Reflektorische Pupillenstarre (Argyll-Robertsonsches Symptom) bzw. sehr träge und sehr wenig ausgiebige Reaktion bedeutet (fast) immer, daß der Patient an „Metalues", d. h. an Tabes dorsalis bzw. an Dementia paralytica leidet. Vieldeutiger ist der Befund einer totalen Pupillenstarre, es kann sich um Lues cerebrospinalis, Encephalitis epidemica, Tumor, Meningitis usw. handeln. Sehr enge (stecknadelkopfgroße) Pupillen mit erhaltener Reaktion bei Konvergenz sprechen im allgemeinen für Tabes. Bei ausgesprochener Paralyse (in etwa 10% der Fälle) kann die Reaktion der Pupillen noch normal sein, bei fortgeschrittener Tabes kommt dies viel seltener vor.

Mit der Untersuchung der Pupillen verbindet man zweckmäßig die Prüfung des Kornealreflexes. Während Fehlen des Konjunktival- und Skleralreflexes nicht eindeutig ist und besonders oft auch bei Hysterie vorkommt, ist das Fehlen des Kornealreflexes besonders das einseitige ein sehr wichtiges, immer ein organisches Leiden beweisendes Symptom. Als Zeichen einer leichten Trigeminusstörung kann es das erste objektive Symptom eines Tumor cerebri (Kleinhirntumor, Akustikusneurinom) sein.

Leicht auszulösen und zu beurteilen sind gewisse Mundreflexe, die zum Teil nicht ohne diagnostische Bedeutung sind. Für den in der allgemeinen Praxis stehenden Arzt kommen folgende Phänomene in Frage: Beklopft man bei einem Paralytiker die Lippen und die an die Lippen grenzenden Gesichtsteile, so sieht man kurze Zuckungen der betreffenden Muskulatur. Dieses Phänomen findet sich oft schon in initialen Fällen, so daß es differentialdiagnostisch Neurosen und funktionellen Psychosen gegenüber von Belang ist. (Bei Neurotikern und Alkoholisten kommt es allerdings gelegentlich andeutungsweise vor.) Auf eine organische Hirnerkrankung weist des weiteren die Erscheinung hin, daß beim Beklopfen der Lippen sich diese rüsselartig vorschieben. Ist dieser Lippenreflex deutlich ausgesprochen, so liegt eine diffuse oder doppelseitige herdförmige Hirnerkrankung vor. Es handelt sich um Pseudobulbärparalyse, doppelseitige Hemiplegie bzw. Hemiparese und vorgeschrittene Paralyse. Besonders charakteristisch ist der Befund für Encephalitis epidemica. Bei dieser Erkrankung findet es sich fast regelmäßig und kann ev. rasch die Diagnose sichern. Unter den gleichen Bedingungen, auch im paralytischen, apoplektischen und epileptischen Koma, findet man oft den harten Gaumreflex (Laehr, Henneberg). Durch schnelles Streichen des harten Gaumens von hinten nach vorn läßt sich eine kräftige Kontraktion des Orbicularis oris, bisweilen auch eine leichte Hebung des Unterkiefers hervorrufen. Auch

in Fällen von Sklerosis multiplex und bei gesunden Säuglingen kommt dieser Reflex gelegentlich vor.

Man hat geltend gemacht, daß der Lippenreflex keinen echten Reflex darstelle, sondern auf direkter Muskelreizung beruhe. Ich zweifle an der Reflexnatur des Phänomens nicht, weil ich glaube, daß der Reflex mit dem harten Gaumenreflex identisch ist, daß dieser eine andere Art der Auslösung des Lippenreflexes darstellt. Bei Säuglingen, Idioten, bei doppelseitiger Hemiplegie, Pseudobulbärparalyse findet sich bisweilen ein Saugreflex im engeren Sinne. Führt man den Finger oder den Spatel in den Mund ein, so wird er von den Lippen wie beim Säugling umschlossen.

Die Besprechung weiterer unwichtiger Reflexe erübrigt sich und würde aus dem Rahmen der mir gestellten Aufgabe fallen. Beherrscht der Arzt die angeführten Reflexe, und weiß er sie differentialdiagnostisch zu verwerten, so wird er manchen diagnostischen Irrtum und therapeutischen Mißgriff vermeiden, immer aber muß er sich bewußt bleiben, daß Reflexstörungen und pathologische Reflexe nur im Zusammenhang mit dem gesamten Untersuchungsbefund und der Anamnese ihren vollen Wert für die Diagnose gewinnen können.

Aus der Propädeutischen Klinik der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. A. Biedl).

Die Jodbehandlung der Hyperthyreosen.

Von Prof. Dr. A. **Biedl** und Assistent Dr. **Walter Redisch.**

(Schluß aus Nr. 37.)

Fall 3: R. S., 17 Jahre, Schneiderin. Im Dezember 1922 klagte Pat. über Herzbeschwerden. Ihre Angehörigen wurden auf ihren Kropf aufmerksam und schickten sie in die chirurgische Klinik unserer Universität. Dort wurde die Operation vorgenommen. Zu Weihnachten 1923 fühlte sich Pat. schwach, sie magerte stark ab, der Kropf wuchs rasch. Seit Februar 1924 sistieren die Menses. Starke Schweiße, Haarausfall. Pat. begab sich schließlich, da ihre Beschwerden immer mehr zunahmen, wiederum auf die chirurgische Klinik, von wo sie unserer Klinik zugewiesen wurde (28. Juni 1924). Das Körpergewicht betrug 42,6 kg bei einer Körperlänge von 164 cm. Hochgraziler Knochenbau. Langbeinigkeit bei infantiler Beckenform. Haar äußerst fein, weich. Haut sehr feucht, stark durchblutet. Thorax lang, schmal, Gesamthabitus typisch hypoplastisch. Diffuse, harte Struma, teilweise mit der Operationsnarbe verwachsen. Verbreiterung des pendelnden Herzens, lautes systolisches Geräusch. Pulsfrequenz 130, Blutdruck 110. G.U. 37% über dem Normalen. Binnen einer elftägigen Lugolperiode wurde der G.U. auf 1% über dem Normalen herunter-

Kurve 3 (Fall 3).

= Lugoltherapie (15 Tropfen p. d.). = Gynergen (Sandoz) (1 Tabl. p. d.).

Kurve 3a (Fall 3).

—·—·— gr. Mononukl.
.... Polymorphkern.
— — — Lymphozyten.
= Lugoltherapie.

gebracht, das Körpergewicht stieg rapid an. Eine neuerliche Lugolperiode vermochte den Anstieg des Grundumsatzes nicht aufzuhalten. Hierbei sistierte die Gewichtszunahme. Mit G.U. von 24% über dem Normalen und einem um 6 kg erhöhten Gewicht wurde Pat. entlassen. Während der Ferien nahm sie zu Hause je 5 Tage Lugol, dann dreitägige Pausen. Am 1. Okt. 1924 wurde die Pat. neuerlich in die Klinik aufgenommen. Es bestanden starke nervöse Symptome, der G.U. betrug 53% über dem Normalen. Pat. ging mit ihrem G.U. im Verlaufe von 6 Jodtouren bis zur Norm hinunter. Hierbei stieg das Gewicht um weitere 4 kg. Bei einem Versuche mit Gynergen (6 Tage lang je eine Tablette) trat eine rapide subjektive Verschlimmerung mit Steigerung der Pulsfrequenz und rapidem Anstieg des G.U. ein. Nach viertägiger Pause wurden abermals 3 Lugolperioden gegeben, mit denen es gelang, den G.U. von 42 auf 20% über dem Normalen herunterzubringen. Das Gewicht, das gesunken war, stieg wieder an. Pat. wurde dann über die Weihnachtsfeiertage beurlaubt und trat am 3. Jan. 1925 mit einem G.U. von 40% über dem Normalen und höherer Pulsfrequenz wieder in die Klinik ein. Wir gaben der Pat. nunmehr Lugol in dreimal 11 Tagesperioden mit drei- bis fünftägiger Pause. Der G.U. sank auf 13,5% über dem Normalen, das Gewicht stieg um 8 kg an. Pat. wurde nach Hause entlassen, hat sich Mitte März wieder vorgestellt. Der G.U. war (sie hatte zu Hause nach Angabe weiter unsere Lugollösung genommen) 9% über dem Normalen. Gewicht unverändert, reguläre Menstruation. Veränderungen des Blutbildes während der Behandlung: Abfall der Lymphozyten von 53 auf 19%, Anstieg der Neutrophilen von 38 auf 60%. Kurve 3 und 3a.

Fall 4: E. L., 40 Jahre alt, häusliche Beschäftigung. Im August 1923 bekam Pat. Herzklopfen und Zittern in den Händen. Zu gleicher Zeit bemerkte sie ein Dickerwerden des Halses. Sie verlor rasch an Körpergewicht, war verdrießlich und arbeitsunlustig. Am 1. Okt. 1923 sucht sie die Klinik auf. Sie hat bei nicht sehr starkem Exophthalmus die typisch „erschrockenen Augen". Diffuse, derbe Struma, am Herzen keine Veränderungen, Puls 116, Blutdruck 110, heftige Tremores der Hände, starke vasomotorische und nervöse Übererregbarkeit, starke Schweiße. Sehr gut durchblutete Haut. Knochenbau grazil. Status hypoplasticus. Gewicht 58,5 kg bei einer Körperlänge von 157 cm. G.U. 48% über dem Normalen. Unter Jodbehandlung geht der G.U. herunter, desgleichen die anfangs angestiegene Pulsfrequenz. Das Gewicht geht in die Höhe. Am 31. Okt. wird Pat. nach Hause entlassen und nimmt zu Hause je 5 Tage Lugol mit dreitägigen Pausen. Sie stellt sich im Dezember zweimal vor und da der G.U. ansteigt, das Gewicht etwas absinkt, Pulsfrequenz in die Höhe geht, wird nunmehr auf die doppelte Jodperiode mit gleichen Pausen umgestellt. Der G.U. sinkt nun ab, das Gewicht geht rapid in die Höhe, die Pulszahl sinkt. Subjektives Befinden sehr gut. Nervosität fast völlig geschwunden, G.U. 34% über dem Normalen, Pulsfrequenz 80, Gewicht im ganzen um 8 kg gestiegen. Veränderungen des Blutbildes wie bei den übrigen Fällen. Das letzte Mal sahen wir die Pat. am 4. April 1925, das Befinden war ausgezeichnet, das Gewicht, wie erwähnt, G. U. 2% über dem Normalen. Bemerkenswert ist, daß zur Zeit der kleinen Lugolperioden, als es der Pat. schlecht ging, die Lymphozyten noch höher anstiegen, die Neutrophilen abnahmen, während seit der allgemeinen Besserung ein starker Abfall der Lymphozyten bei entsprechendem Anstiege der Neutrophilen zu verzeichnen ist. Kurve 4 und 4a.

Kurve 4.

= Lugoltherapie (15 Tropfen p. d.).

Kurve 4a.

= Lugoltherapie. gr. Mononukl. — · — · —; Polymorphkern. ··········; Lymphozyten. — — — —

Fall 5: B. Z., 16 Jahre, Dienstmädchen. Seit 2 Jahren bemerkt Pat. starkes Schwitzen, Herzklopfen, Kopfschmerzen und starkes Hervortreten der Augen, seit einem halben Jahre Verdickung des Halses. Pat. wird uns am 27. Dez. 1924 von der Augenklinik zugewiesen. Es bestehen alle Zeichen des M. Basedow mit diffuser, derber Struma; systolisches Geräusch über dem relativ kleinen Herzen. Puls 140, Blutdruck 100. Haar fein, weich, Haut sehr feucht, reichlich durchblutet. Doch ist die Pat. keineswegs abgemagert, eher dick zu nennen. Sie wiegt 59,3 kg bei 150 cm Körperlänge. G.U. 37% über dem Normalen. Es wurden bisher 4 Jodperioden durchgeführt. In ihrem Verlaufe ist mit Unterbrechungen durch Angina u. dgl. der G.U. auf 25% über dem Normalen gesunken, ebenso sank die Pulsfrequenz ab. Das Gewicht ist etwas angestiegen. In diesem Falle wurden von vornherein große Lugolperioden von 11 Tagen gegeben. Besonders bemerkenswert ist, daß wir bei dieser Pat. ein besonders deutliches Zurückgehen des Exophthalmus beobachten können. Blutbildveränderungen im Sinne der übrigen Fälle. Kurve 5.

Kurve 5.

= Lugoltherapie (15 Tropfen p. d.).

Fall 6: H. D., 35 Jahre alt, Beamtin. Pat. leidet seit dem Jahre 1910 an Basedow, lag wiederholt auf unserer Klinik, ist dreimal operiert worden, war aber seit dem Ausbruch der Krankheit niemals gesund. Am 16. Febr. d. Js. suchte sie wieder unsere Klinik auf. Sie ist besonders in letzter Zeit stark abgemagert und äußerst nervös. Haarausfall, Schweiße bestehen eigentlich dauernd. Von der Thyreoidea ist an normaler Stelle wenig zu tasten, nur ein kleiner, harter linker Lappen. Hingegen besteht eine nicht unbeträchtliche substernale Struma. Pat. hat starken Hustenreiz, Atembeschwerden. Intern außer einer alten Apizitis und den gewohnten Veränderungen am Herzen nichts Besonderes. Typisch hypoplastischer Habitus. Pat. wiegt 39,6 kg bei einer Körpergröße von 154 cm. G.U. 44% über dem Normalen. Im Verlaufe von 2 Lugolperioden, die von einer Angina (in die Pause fallend) unterbrochen wurden, sinkt der G.U. auf 27% über dem Normalen, das Gewicht beginnt anzusteigen (bisher um 3 kg), Pat. fühlt sich viel wohler und ruhiger, die Atembeschwerden sind viel geringer geworden.

Fall 7: J. W., 39 Jahre, Köchin. Vor 12 Jahren bemerkte Pat. zum ersten Male, daß sie einen Kropf hat. Sie hatte damals keinerlei Beschwerden, wurde aber wiederholt mit Jod behandelt. Im April 1924 setzten Beschwerden ein: Gewichtsabnahme, häufiges Erbrechen, Kopfschmerzen, Nervosität. Seit August Herzklopfen, Schweiße, Haarausfall. Mitte Oktober wird Pat. in die Klinik aufgenommen. Es besteht mäßiger Exophthalmus, mittelderbe, knotige Struma, vaskularisiert, Verbreiterung des Herzens mit mitraler Konfiguration, systolisches Geräusch über der Spitze, zeitweilig Galopprhythmus. Pulsfrequenz 120. Gewicht 61,5 kg bei einer Körperlänge von 154 cm. G.U. 64% über dem Normalen. Es wurde eine Jodbehandlung wie bei den übrigen Fällen eingeleitet. Der Zustand verschlimmerte sich dauernd. Anfang Januar dieses Jahres war das Gewicht auf 50,6 kg gesunken, Pulsfrequenz hatte sich nicht geändert, es bestanden starke Hyperaziditätsbeschwerden, der G.U. war 50% über dem Normalen. Der Pat. wurde nunmehr, wie schon früher, dringendst die Operation empfohlen, sie konnte sich aber nicht dazu entschließen, sondern ging nach Hause. Ende Januar kam sie in elendem Zustande wieder auf die Klinik. Sie wurde am 20. Februar auf die chirurgische Klinik transferiert, woselbst Herr Prof. Schloffer am Tage darauf die Unterbindung einer Arteria thyreoidea links machte. Pat hat sich seit diesem Tage von Woche zu Woche erholt. Sie befindet sich jetzt in bestem Zustande, hat bereits 8 kg zugenommen.

Fall 8: A. W, 37 Jahre alt, häuslich tätig. Beide Eltern haben von Jugend auf eine Struma. Die Struma der Pat. besteht seit 14 Jahren. Vor $2\frac{1}{2}$ Jahren traten im Anschluß an eine Grippe eine Cholezystitis, bald darauf Gewichtsabnahme, starke Herzbeschwerden, Schweiße und Haarausfall auf. Pat. war schon vorher sehr nervös, diese Beschwerden verstärkten sich dann. Sie wurde verschiedentlich behandelt, auch mit Antithyroidin Moebius. Besonders nach dieser Therapie sollen nach Angabe der Pat. sich die Beschwerden arg verschlechtert haben. Am 20. Nov. 1924 suchte sie unsere Klinik auf. Es bestand mäßiger Exophthalmus, diffuse, derbe Struma höheren Grades, auch substernal etwas hinabreichend. Blutdruck 120 mm Hg, Puls 120, Herz nach links verbreitert, etwas unreine Töne, Gewicht 59,5 kg bei einer Körperlänge von 151 cm. G.U. 27% über dem Normalen. Nach einer Lugolperiode von 12 Tagen, innerhalb deren keinerlei Änderung eintrat, wird Pat. in ambulatorische Behandlung entlassen. Am 19. Jan. 1925 stellt sie sich wieder vor, hat bis 14. Jan. täglich 15 Tropfen Lugol genommen. Gewicht 61,2 kg, G.U. 30% über dem Normalen. Pat. nimmt wieder vom 25. an Lugol, muß aber nach wenigen Tagen wegen Zunahme der Herzbeschwerden mit dieser Therapie aussetzen.

Fall 9: M. H., 23 Jahre alt, Kinderfräulein. Häufig Anginen, starker Hals seit jeher. Im Dez. 1924 wurde im Anschluß an eine Angina der Hals zusehends stärker, es trat Exophthalmus auf. Pat. wurde mit Pillen behandelt. Zu Beginn dieses Jahres traten dann starke Kopfschmerzen, Schweiße, Haarausfall, sehr große Nervosität auf. Bei der Aufnahme an die Klinik am 4. März 1925 zeigt die kräftig gebaute, gut genährte Pat. eine äußerst harte, ziemlich stark pulsierende Struma mit etwas knotiger Oberfläche; laute Gefäßgeräusche, Exophthalmus mittleren Grades. Gräfe, Möbius, Stellwag. Pulsfrequenz 130—140. Sonst intern nichts von Belang. Hochgradige motorische und vasomotorische Übererregbarkeit. Pat. wirft sich hin und her. Starke Tremores der Finger. G.U. 27—37% über dem Normalen. Nach längerer Zeit der Bettruhe keine Veränderung. Dann wird ein kurzer Versuch mit Jod unter schärfster Kontrolle unternommen, welcher mißlingt. Pat. nahm in seinem Verlauf 1,5 kg an Gewicht ab, der G. U. blieb etwa gleich (40 über dem Normalen). Daraufhin wurde Pat. auf die chirurgische Klinik transferiert. Bei der am 9. April von Doz. Dr. Pamperl vorgenommenen Operation mußte die Resektion auf beiden Seiten durchgeführt werden, da die eigentlich geplante Unterbindung der Arterien infolge der ganz abnormen Härte des schwer beweglichen Kropfes den größten technischen Schwierigkeiten begegnete. An eine Ausschälung der zahlreichen festverbackenen kleinen Knoten war nicht zu denken. Die histologische Untersuchung des exstirpierten Kropfteiles ergab: Hyperplasie der Follikel, hohes Zylinderepithel, einschichtig. Keine lymphatischen Einlagerungen.

Bei der Beurteilung der therapeutischen Effekte dienten uns als Kriterien: 1. Das Verhalten des Körpergewichts. 2. Das Verhalten des Grundumsatzes. 3. Das Verhalten der Pulsfrequenz. 4. Das Verhalten der Temperatur, 5. Das Verhalten des Blutbildes. 6. Das subjektive Befinden des Patienten.

In den ersten 6 Fällen sehen wir in völlig übereinstimmender Weise mit dem Sinken des Grundumsatzes einen Anstieg des Körpergewichts einhergehen. Parallel damit geht eine wesentliche Besserung des subjektiven Befindens, verbunden mit erhöhter Leistungsfähigkeit. Die Veränderung des Blutbildes besteht vorwiegend in einer Abnahme der bei 5 von den 6 Fällen vorhandenen Lymphozytose zugunsten der Neutrophilen, die einen entsprechenden Anstieg zeigen.

Was nun die Wertung unserer Kriterien anlangt, so ist hierzu folgendes zu sagen:

1. Ad Körpergewicht. Die Bedeutung der Körpergewichtszunahme ist wohl unbestritten. Bemerkenswert ist, daß das Körpergewicht bei längerer Joddarreichung mitunter noch zunahm zu einer Zeit, da der Grundumsatz bereits wieder anstieg; alsbald aber folgte dann Stillstand, evtl. Absinken des Körpergewichts. Der Umstand, daß bei längerer Joddarreichung der zunächst gesunkene Grundumsatz wieder ansteigt, veranlaßte uns, die Jodzufuhr durch Einschaltung von Pausen zu fraktionieren.

2. Ad Grundumsatz. Trotz vielem Für und Wider stehen im ganzen und großen deutsche (Magnus-Levy, Biedl, Löwy und Zondek, Klewitz), amerikanische (Boothby, Plummer, Lahey, Arn u. a.), französische (Lyan und Lyon-Caen) und englische (Murray) Autoren auf dem Standpunkt, daß die Erhöhung des Grundumsatzes das charakteristische Symptom der Hyperthyreose sei und daß im Verlauf der Heilung — sowohl nach chirurgischer wie nach Röntgen- oder interner Therapie — ein Absinken des Grundumsatzes zu verzeichnen sei. Wenn Boothby selbst in einer Arbeit mit Sandiford wie auch Biedl in seinem St. Louis-Vortrage die Verläßlichkeit der Grundumsatzbestimmung einer scharfen Kritik unterziehen, so weist Boothby in einer späteren Arbeit doch wieder darauf hin, daß die Diagnose der Hyperthyreose oft einzig und allein durch die Grundumsatzbestimmung absolut sicher zu stellen ist. Dieser Meinung schließen sich Means u. a. an; Krogh hat erst jüngst wieder auf die Wichtigkeit dieses Symptoms bei den Erkrankungen der Schilddrüse hingewiesen. Unsere Untersuchungen, die mehrfach kontrolliert durchgeführt wurden, erweisen neuerlich die Berechtigung, das Verhalten des G. U. als wichtigen Indikator bei den Hyperthyreosen und ihrer

Behandlung zu betrachten. Unter der Jodbehandlung zeigt der pathologisch gesteigerte Grundumsatz ein mehr oder weniger erhebliches Absinken. In einzelnen Fällen kann die Jodzufuhr den Grundumsatz bis zur Norm senken, in anderen Fällen ist die Umsatzveränderung geringer, auf etwa die Hälfte des pathologisch gesteigerten Wertes. Die Grundumsatzminderung bleibt zuweilen nach dem Aussetzen der Jodtherapie längere Zeit bestehen, in anderen Fällen kommt es allmählich wieder zum Anstieg, doch selten bis zum Ausgangswert. Grundumsatzsteigerungen haben wir in unseren Fällen nach der Jodbehandlung nicht beobachtet. Auch Liebesny, der bei Dosen von 2 g Jodkali neben völliger Wirkungslosigkeit auch merkliche Grundumsatzerhöhungen bei Normalen sah, bemerkt ausdrücklich, daß Patienten, welche von Haus aus einen erhöhten Grundumsatz haben, mit einer Grundumsatzsenkung reagieren, und empfiehlt auf Grund dessen die Jodbehandlung des M. Basedow.

3. Ad Pulsfrequenz. Alle Autoren berichten über eine Verminderung der Pulsfrequenz während der Jodbehandlung. Auch in unseren Fällen ging sie aber nur bis zu einem gewissen, meist noch über der Norm befindlichen Werte hinunter, unter welchen sie auch bei weiterer Besserung nicht zu bringen war.

4. Ad Temperatur. Die Bedeutung der Temperaturkurve tritt gegenüber den anderen Kriterien wesentlich zurück. Interessant ist die Tatsache, daß bei interkurrenten Infektionen zur Zeit der Temperatur- und Pulserhöhungen auch eine offenbar durch diese bedingte Grundumsatzsteigerung sich zeigte, die bei höheren Graden ihrerseits wieder zu einem Stillstand oder Absinken der Körpergewichtskurve führen konnte.

5. Ad Blutbild. Wenn von Kocher und vielen anderen, kürzlich erst wieder von Fr. Müller, eine relative Lymphozytose und Monozytose als charakteristisch für M. Basedow angesehen wird, so muß doch bemerkt werden, daß das charakteristische Blutbild nicht der Basedowschen Krankheit als solcher, sondern der ihr zugrundeliegenden Konstitutionsanomalie als Typisches angehört. Daß die Zahl der polymorphkernigen neutrophilen Leukozyten ansteigt, bedeutet im Rahmen des relativen weißen Blutbildes die Rückkehr zur Norm. Eigentümlich ist das Verhalten der Monozyten, die regelmäßig mit Beginn der Jodtherapie ansteigen, um später abzusinken.

6. Ad subjektives Befinden wäre zu bemerken, daß wir hierunter Leistungsfähigkeit, nervöse Übererregbarkeit, subjektive Herzbeschwerden mit subsummieren.

Bezüglich der verabreichten Joddosis sei bemerkt, daß sie ungefähr der amerikanischen Ausgangsmenge entspricht, indem 15 Tropfen unserer Lugollösung ungefähr 70 mg Jod enthalten. Auch die von Neisser verwendete Jodmenge bewegt sich in diesen Grenzen. Vom praktischen Gesichtspunkte aus hätte es vielleicht einen gewissen Wert, die verabreichten Joddosen als „große“ oder „kleine“ zu klassifizieren. Neisser nennt seine Dosen „klein“, im Vergleich zu den gewöhnlich medikamentös benützten viel größeren Joddosen. Die Amerikaner nennen sie „groß“ im Vergleich zu den minimalen Mengen, die bei der Prophylaxe und Therapie des gewöhnlichen Kropfes verwendet werden. Vorläufig, bis eine genauere Untersuchung der quantitativen Verhältnisse durchgeführt ist, können wir der Größe der Dosis keine ausschlaggebende Bedeutung beimessen. Wie eingangs erwähnt, können auch ganz kleine Mengen — 200 mg als Totalmenge einer Kur — Besserungen bewirken. Andererseits zeigen die Erfahrungen von Boothby, daß man mit der Dosis keineswegs allzu ängstlich sein muß, verwendet er doch unter Umständen 1 g pro Tag.

In 3 Fällen hat die Jodbehandlung trotz gleicher Dosierung völlig versagt. Die klinischen Symptome dieser Fälle waren mindestens bei zwei (bei Fall 7 und 9) von dem Bilde der typischen Basedowschen Krankheitszeichen nicht zu unterscheiden. Es bestand ein ausgesprochener Exophthalmus, in einem Falle eine schwere nervöse und gastrointestinale Krise (Fall 7). Die Beschaffenheit des Kropfes war allerdings keine dem Basedowtypus völlig entsprechende, doch vermißten wir auch den Basedowkropf in einzelnen Fällen der 1. Gruppe namentlich in jenen, wo eine Operation vorausgegangen war. Trotzdem trat in diesen 3 Fällen (7—9) kein günstiger Effekt der Jodbehandlung ein. Im Falle 7 hat sie die Progressivität des Prozesses nicht aufgehalten, wenn nicht gar beschleunigt. Im Falle 8 mußte das Jod wegen zunehmender Herzbeschwerden ausgesetzt werden. Im Falle 9 mit schweren hyperthyreotischen Symptomen und nervösem Status ist die Jodbehandlung wegen völliger Wirkungslosigkeit abgebrochen worden. In diesen 3 Fällen bestand die Struma seit Jahren, während erst viel später hyperthyreotische Beschwerden hinzutraten. Es bestanden keinerlei konstitutionelle Zeichen.

Wir haben es also mit 2 Arten der Hyperthyreose zu tun, die sich durch 2 Tatsachen voneinander unterscheiden:

1. Durch das Vorhandensein oder Fehlen konstitutioneller Zeichen,

2. durch das zeitliche Verhältnis zwischen Auftreten der Struma und Auftreten der hyperthyreotischen Symptome.

Auf Grund unserer Erfahrungen glauben wir nun folgendes aussagen zu können:

1. Der Versuch einer Jodbehandlung scheint berechtigt bei echtem Morbus Basedow, also bei jener Form der Hyperthyreose, bei der die spezifischen konstitutionellen Zeichen vorhanden sind und wo vor oder mit dem Auftreten der Struma auch schon die hyperthyreotischen Symptome da sind.

2. Ungeeignet für die Jodbehandlung scheinen jene Fälle zu sein, in denen erst nach Jahren Erscheinungen der Hyperthyreose auftreten, während schon längst eine Struma bestand. Hier fehlen auch die spezifischen konstitutionellen Merkmale.

Zusammenfassung: 1. Eine erfolgreiche Behandlung gewisser Fälle von Hyperthyreose mit Jod ist möglich.

2. Verhalten von Körpergewicht, Grundumsatz, Pulsfrequenz usw. sind ausreichende und verläßliche Kriterien für den Zustand des Hyperthyreotikers.

3. Im Verlaufe der Jodbehandlung ändert sich das Blutbild in folgendem Sinne: Die Zahl der Lymphozyten nimmt ab, die der polynukleären neutrophilen Leukozyten entsprechend zu. Die Monozyten sinken nach anfänglicher Steigerung ab.

4. Das Jod soll in gewisser Dosis gegeben werden. Empfohlen wird: 15 gtt. Lugollösung mit Jodnatrium pro die, d. i. 70 mg Jod in 8—12 Tagesperioden mit 3—5tägigen Pausen.

5. Eine Unterscheidung der für die Jodbehandlung geeigneten Fälle ist vorläufig nach einem Gesichtspunkte möglich: a) Geeignet erscheinen die Fälle von echtem M. Basedow mit den Zeichen der hypoplastischen Konstitution. b) Ungeeignet erscheinen jene Fälle, in denen seit Jahren eine Struma besteht, zu der erst viel später die Erscheinungen der Hyperthyreose hinzutreten.

Abhandlungen.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Über sparsame und doch sachgemäße ärztliche Behandlung der Leber- und Gallenkranken.

Von Prof. Dr. Theodor Brugsch.

Entsprechend den Grundsätzen über sparsame und doch sachgemäße Krankenbehandlung, wie sie in den Referaten von Fr. Kraus, W. Straub, Fr. Müller und Jadassohn[1]) niedergelegt worden sind, soll hier das Thema der Leber- und Gallenkranken abgehandelt werden.

Einige Vorbemerkungen sind hierzu notwendig. Wohl kaum bei der Therapie eines Organleidens spielt die Behandlung mit heißen Kataplasmen und die Brunnentrinkkur, ferner die Diätkur eine solche Rolle — und zwar schon seit Jahrhunderten — wie bei Leber- und Gallenkranken, so daß es sich empfiehlt, hier einige grundsätzliche Ausführungen zu machen.

[1]) Sitzung des Reichsgesundheitsrates am 9. Febr. 1924.

Als Wärmespender dienen bei allen Leber- und Gallenerkrankungen die heißen, feuchte Wärme erzeugenden Kataplasmen, die man nach alter Sitte aus Leinmehl bereitet, vor dem Gebrauche kocht und dann in entsprechend große Leinwandsäckchen einfüllt. Dieses Leinwandsäckchen wird in ein trockenes Tuch gelegt und — so heiß es der Patient vertragen kann — auf den Leib gelegt. Weil aber bei der Wiedererwärmung das Leinmehl meist einen säuerlichen Geruch entwickelt, ist das von O. Vierordt empfohlene Kartoffel-Kataplasma vorzuziehen, das zudem wenig näßt. Es werden einfach frisch gekochte Kartoffeln auf ein Leintuch gelegt, das zu einem Sack zusammengelegt wird, mit Sicherheitsnadeln festgesteckt wird und glatt gewalzt wird. Zur Feuchthaltung und Erwärmung der Kataplasmen, wobei man statt des Leinsamens und der Kartoffel auch feuchten Lehm (Tonerde) benutzen kann, hat die Industrie Kataplasmen-Wärmeapparate konstruiert, die man indessen in der Praxis gut umgehen kann, wenn man in einen Kochtopf mit siedendem Wasser ein großes Drahtsieb oder ein in der Küche vorhandenes Reibesieb stellt und auf dieses das Kataplasma legt.

Schlammpackungen, unmittelbar auf den Leib des Kranken, lassen sich wegen der Schmutzerei nicht im Hause verwenden. Die Anwendung trockener Hitze (heiße Tonteller oder elektrisches Heißluftkissen) ist nicht so gut wie heiße Kataplasmen, deren Wirkung intensiver ist.

Was die Trinkkuren anlangt, so finden für die Leber- und Gallenkranken in der Hauptsache eigentlich nur die alkalisch-salinischen Wässer, kalt oder warm, Anwendung und zwar: der Karlsbader Sprudel, Schloßbrunnen und Mühlbrunnen, die Luciusquelle von Tarasp (Unterengadin), die Salzquelle in Elster (Sachsen), die Salzquelle von Franzensbad, der Kreuzbrunnen von Marienbad.

Eine Trinkkur kann im Hause wirkungsvoll gestaltet werden wie an der Quelle, sofern sie konsequent durchgeführt wird. Muß zur Trinkkur im Hause das natürliche Wasser der Quelle verwandt werden, oder genügt eine künstlich dargestellte Lösung von Salzen, die aus dem Verdampfungsrückstand der natürlichen Wässer gewonnen sind, bzw. genügt ein künstliches annähernd der Mineralzusammensetzung entsprechendes Salzgemisch? Als Beispiel: Muß im Hause der natürliche Karlsbader Mühlbrunnen (in Versandflaschen) getrunken werden, oder genügt es, wenn der Patient sich selbst aus natürlichem Karlsbader Salz oder auch aus künstlichem Karlsbader Salz sein Brunnenwasser bereitet? In dieser Beziehung sei gesagt, daß in der Tat eine Wirkung der Karlsbader Mühlbrunnenkur sich auch mit künstlich hergestelltem Karlsbader Mühlbrunnen aus natürlichem Karlsbader Salz, ja selbst aus künstlichem Karlsbader Salz erreicht werden kann. In letzteren Falle löst man 5,5 g Karlsbader Salz in einem Liter Wasser, erhitzt den künstlichen Brunnen auf 50° und läßt ihn aus 200 ccm-Gläsern mit Henkel schluckweise während der heißen Umschläge trinken. Die Dauer der Kur erstrecke sich auf 3—4 Wochen, die Zahl der zu trinkenden Becher zwischen 1—2—3 und mehr täglich, die Kataplasmen 1—2 × am Tage 1—2 Stunden, während welcher alle 10—20 Minuten ein Becher Mühlbrunnen getrunken wird.

Um bei Gallenblasenentzündungen die Kolik zu brechen, vermeide man das reine Morfin und bevorzuge die krampfstillenden Mittel Atropin und Papaverin. Papaverintabletten (Papaverin. hydrochloricum) zu 0,04 g sind im Handel; mehrmals am Tage 1 Tablette. Kombinationspräparate des Handels wie Atropaverin, Troparin, Papavydrin bieten keinen Vorteil; dagegen ist statt des Atropins bei längerem Gebrauche empfehlenswert das Methylatropinbromat.

Rp. Methylatropinbromat 0,01—0,02
Sacchari 3,0
M. f. p. Divide in dos. Nr. X.
S. 1—2 × täglich ein Pulver.

Ist wegen der Heftigkeit der Kolik eine Injektion nicht vermeidbar, so injiziere man aus einer Ampulle, die in 1 ccm 0,015 Morfinum hydrochloric. und 0,001 mg Atropinum sulfuric. enthält, bei einer kleinen Frau 1/2 ccm, bei einem über 70 kg schweren Mann 1 ccm subkutan.

Sehr häufig schafft auch folgende Kombination einen Anfall ohne Injektion fort. Rp. Morfin hydrochl. 0,03
Aq. chlorformiat. 20,0
Aq. 20,0
Sir. Cort. Aurant. ad 60,0.
S. Alle 10 Minuten einen Teelöffel (= 10 ccm) zu nehmen, bis der Anfall steht.

Was nun die Rolle der medikamentösen Mittel bei Leber- und Gallenerkrankungen anlangt, so unterscheiden wir mit Horsters zwischen Choleretica und Cholagoga. Choleretica sind Mittel, die durch Einwirkung auf die Leberzelle diese zur Sekretion anregen; sie kommen daher überall in Frage, wo die Leber schlecht die Galle ausscheidet infolge Erkrankung der Leberzelle selbst. Erkennbar ist die schlechte Cholerese dadurch, daß der Stuhl hell ist und die Gallenfarbstoffmenge im Blute (und damit in den Geweben) ansteigt; darunter fallen alle Grade des Ikterus. Naturgemäß schafft mechanischer Abschluß der Gallengänge durch Steine im Ductus hepaticus oder choledochus, durch Karzinom oder Abknickung auch die Situation einer verminderten Cholerese. Diese Situation muß sehr genau abgewogen werden, da im Falle zu fester mechanischer Abklemmung jede medikamentöse Therapie zwecklos ist und der chirurgische Eingriff indiziert ist, andererseits aber ein Versuch durch interne Therapie zum Ziel zu kommen, berechtigt ist; nur ist zu langes Probieren und Abwarten gefährlich, da die ikterische Leber sehr schlecht die Narkose verträgt (Tod durch Hepatargie). Daher ist auch die Prognose stets dubiös, wenn bei Abklemmung und Ikterus später als 4 Wochen seit Bestehen des Ikterus operiert wird.

Cholagoge Mittel sind solche, welche die Peristaltik des Gallengangssystems anregen. Bei Steinerkrankungen der Gallenblase und der Ductus hepatici ist mitunter eine erhöhte cholagoge Wirkung von Nutzen.

Von gut choleretisch wirkenden Mitteln kommen in Frage die Gallensäuren und Atophan, ferner vielleicht das Menthol.

Als Gallensäurepräparat sei genannt:
Degalol = Menthadioxycholansäure (Firma J. D. Riedel)
1 Röhrchen = 20 Tabletten zu 0,1 g. Preis 1,05.[2])
ferner das ungiftigere Decholin (= Dehydrocholsäure) (Firma J. D. Riedel) in Röhrchen von 20 Tabletten zu 0,1 g. Preis 1,0.

Diese Präparate werden längere Zeit per os genommen und haben überall da ihr Anwendungsgebiet, wo es auf reichlichen Gallenfluß ankommt zur Reinigung des abführenden Systems, insbesondere noch aus dem Gesichtspunkte, weil die Gallensäuren durch die Galle wieder zur Ausscheidung kommen und damit die lösende Wirkung der Galle erhöhen. (Indikationsgebiet: Nachbehandlung nach Steinattacken, chronische Cholezystitis, Hepatikussteine usw.). Die Kontraindikation gegen die Anwendung der Gallensäuren liegt im cholämischen Komplex, d. h. da wo schon durch Leberzellinsuffizienz oder mechanischen Ikterus die Gallensäuren im Blute bleiben.

Das Atophan wirkt stark choleretisch, kann auch zur Behandlung des Icterus catarrhalis herangezogen werden, und ferner stets dann, wenn der Versuch gemacht werden soll, durch erhöhte Vis a tergo des Gallendruckes ein Hindernis zu sprengen. Man kann also bei jedem mechanischen Ikterus den ein- oder zweimaligen Versuch einer Atophanwirkung auf die Cholerese machen, ebenso wie bei leichteren Ikterusfällen Atophaninjektionen krankheitsverkürzend wirken können. Man darf indessen bei Ikterus das Atophan nicht per os verabreichen, da es infolge fehlenden Gallenflusses und damit mangels der Abwesenheit von Gallensäuren im Harne nicht resorbiert werden kann.

Zur intramuskulären Injektion (mit Zusatz eines Anästhetikum) kommt das Atophannatrium als „Icterosan“ (Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering) in den Handel. 1 Karton enthält 5 Ampullen.

Man injiziert den Inhalt einer Ampulle. Gegebenenfalls Wiederholung an mehreren Tagen. Intravenöse Injektion ist nicht notwendig. Auch bei Icterus neonatorum verkürzt die intramuskuläre Injektion von 0,1 Ikterosan die Dauer des Ikterus.

Neuerdings hat Reicher (Ther. d. Gegenw. 1925) das Ikterosan mit dem cholagogen Pituitrin bzw. Hypophysin kombiniert und mit dieser Kombination gute Erfolge in der Abtreibung von Gallensteinen erzielt.

Von einer stärkeren choleretischen Wirkung des Menthols sind wir nicht überzeugt; immerhin kann das Menthol in Anwendung gezogen werden. Ol. Menth. pip. 0,5
Sacch. lactis 10,0
Div. in partes aeq. Nr. X, 3—4 × 1 Pulver am Tage.

Von cholagogen Mitteln steht an erster Stelle das Pituitrin bzw. Hypophysin, deren cholagoge Wirkung von Kalk und Schöndube entdeckt worden ist. Es wird überall dort zu einer Entleerung der Gallenblase unter dem Einflusse der Hypophysenpräparate kommen, wo nicht ein mechanischer Zystikus- bzw. Choledochusverschluß vorliegt. Man injiziere 1 ccm der Präparate subkutan. (Vgl. auch die Kombination von Ikterosan und Hypophysin als Mittel zur Abtreibung von Gallensteinen.) Eine cholagoge Wirkung kommt im natürlichen Ablauf der Verdauung der Nahrung als solcher, sodann aber auch den Fettsäuren zu, und schließlich vielen Abführmitteln; dazu gehören Kalomel, Podophyllin, Terpentinöl, ölsaures Na enthaltenden Mittel, ferner die sog. gallentreibenden Tees.

Präparate:

Chologen, in drei Stärken, 30 Tabl. 1,05 Mark[2]). Als Ersatzpräparat bei Cholezystitiden sei empfohlen:
Podophyllin 0,3
Extr. Hyoscyam. 0,3
Methyl-Atropinbromat 0,01
Extr. Rhei 3,0
Mass. pil. q. s. ut fiant pil. Nr. XXX.
S. In der ersten Woche 1, in der zweiten Woche 2, in der dritten Woche 3 Pillen über den Tag verteilt zu nehmen.

Cholelysin = 20 %ige Lösung des Eunatrols. Siehe Eunatrol.

Eunatrol = Natrium oleinicum. Man gibt 3 × tägl. 2 Pillen à 0,1 bis 0,25 g nach dem Essen, bei Cholelithiasis (Zimmer & Co.) 50 Pillen à 0,1 = 1,12 RM.[2])
Das Präparat läßt sich wohlfeiler ersetzen, indem man den Patienten morgens und nachmittags 6 Uhr 1 Eßlöffel Olivenöl trinken läßt. Um den öligen Geschmack zu dämpfen, kann man einige Tropfen Zitronensaft hinzufügen.

Dem letzteren Verfahren keineswegs überlegene Präparate sind:
Cholis = Gallsäure + Natr. olein. (Temmler-Werke Detmold) 30 Pillen [= 1,75 RM.[2])

[2]) Hier sind überall die Einkaufspreise eingesetzt.

Das Agobilin 0,032 g Stront. chol.
0,032 g Stront. salic.
0,04 Phenolphthalein-diacetat (Gehe & Co., Dresden)
20 Pillen = 1,35 RM.[3])

Das Präparat enthält eine zu kleine Menge Cholsäure, um choleretisch zu wirken; die cholagoge Wirkung ist gering.

Erwähnt seien noch die Präparate
Ovogal = Gallensäuren-Eiweiß (J. D. Riedel) 50 Pillen à 0,5 = 3,50 RM.[3])
Bilival Ingelheim = Lezithin-Natriumcholat (Böhringer & Sohn) 25 Tabletten 1,15 RM.[3])

Die beiden letzteren an Wirksamkeit den stärker choleretisch wirkenden Mitteln Degalol und Decholin nachstehend.

Schließlich sei noch hier auf eine Gruppe desinfizierender Mittel hingewiesen. Da das Formaldehyd auch durch die Galle zur Ausscheidung gelangt, wird es möglich, durch formaldyhedabspaltende Mittel einen Einfluß auf infektiöse Prozesse in der Galle (Cholangitiden und Cholezystitiden) auszuüben. Von solchen Präparaten seien genannt:

Bilitropin. Tabletten bestehend aus Hexamethylentetramin, Ol. Carv. Ol. Menth. pip., 25 Stück 0,55 R.M. (Kathe, Halle a. S.)

Felamin. Tabletten bestehend aus Hexamethylentetramin + Gallussäure (Sandoz, Basel) 30 Stück 1,60 R.M.

Cyclotropin (Schering). In Ampullen. Jede Ampulle enthält 2,0 g Urotropin, 0,8 g Natr. salicylit. und 0,2 g. Coffein natrio-salicil. Zur intravenösen Injektion.

Schließlich sei auch das Choleval genannt:
Choleval = Kolloidales Silberpräparat mit 10% Silber und gallensaurem Natrium. Das Präparat muß intravenös injiziert werden.

[3]) Hier sind überall die Einkaufspreise eingesetzt.

Wo es auf eine ernste Desinfektion der Gallenwege (z. B. bei der fieberhaften Cholangitis) ankommt, werden wohl die intravenösen Injektionen in erster Linie in Anwendung kommen, dazu genügt aber im allgemeinen wohl die (tägliche) intravenöse Injektion von 5—10 ccm einer 40%igen Lösung von Hexamethylentetramin (nach Stanislaus Klein); man muß diese Behandlung wochenlang durchführen. Wo die intravenöse Therapie nicht durchführbar ist, kommt als Ersatz das Hexamethylentetramin als Klysma (4 g auf 100 g Wasser) in Frage. Es ist auch die Therapie mit salizylsaurem Hexamethylentetramin 3 × täglich empfohlen worden (Umber), sowie die Therapie mit großen Salizyldosen (6—8 g pro die) nach Bittorf, doch erscheint die Hexamethylentetramintherapie (am zweckmäßigsten in der Form des Cyclotropins) die empfehlenswerteste zu sein.

Zum Schluß führen wir noch einen Tee an, den Fröhlich und Wasicky zum Versuche bei Gallenleiden vorgeschlagen haben:

Rp. Fol. Menth. pip.
Fol. Menth. crisp. aa 100,0
Rad. Ononid.
Rad. Gentian. aa 25,0
Cort. Frangul. 15,0
M. f. spec. D. S. 5 gehäufte Eßlöffel im Tage auf 5 Teetassen. Die Kur ist bis zum vollständigen Verbrauch des Tees fortzusetzen.

In der Tat hat bei manchen Fällen chron. Cholezystitis der Tee eine gute Wirkung.

Ferner betonen wir, daß die Verabreichung kleiner Magnesiadosen (alle Stunden) und häufige Mahlzeiten am Tage ein gutes und billiges Mittel darstellen, um bei chronischen Cholezystitiden die Gallenblasentätigkeit anzuregen.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus dem Allgemeinen Krankenhause Hamburg-Barmbeck.

Thrombopenische Purpura bei akuter Sepsis mit leukopenischem und lymphatischem Blutbild.

Von Prof. Dr. F. Reiche.

Von mehreren Seiten sind seit E. Schwarz' erster Beobachtung (1904) Fälle bekannt gegeben, in denen schwere letale Streptokokken- und Staphylokokkenerkrankungen mit auffälliger Verminderung der weißen Blutzellen und unter ihnen wieder der polymorphkernigen Leukozyten einhergingen. Rasch entwickelte Anämie und eine hämorrhagische Diathese ließen diese septisch-infektiösen Affektionen von den eigentlichen Agranulozytosen schon klinisch leicht trennen, während zumal der pathologisch-anatomische Befund die Abgrenzung von leukämischen Krankheitsbildern ermöglichte. Ich hatte Gelegenheit, einen einschlägigen Fall auf meiner Abteilung zu behandeln, der in mancher Hinsicht wichtige Gesichtspunkte erschloß.

Ilse M., 18 Jahre, aufgenommen 13. Februar 1925. Früher im allgemeinen gesund (Masern, Keuchhusten, Grippe). Menses normal, das letzte Mal — vor 3 Wochen — reichlicher als sonst. Vor 4 Monaten 8tägiger Durchfall mit vorübergehend leichtem Blutgehalt des Stuhls; vor 1 Monat kurzdauernder Durchfall und einmal in diesen Tagen heftiges Nasenbluten. Sonst bestes Wohlbefinden, spielte am 1. Februar noch unermüdet viele Stunden lang Hockey. Am 2. Februar zuerst Schmerzen am After, am 4. Februar wurde eine Fissur dort konstatiert, die der heftigen Schmerzen wegen am 9. Februar operiert werden sollte. Einzelne blutige Suffusionen, die später sich an Zahl vermehrten, wurden am 4. Februar schon, ehe eine Temperaturerhöhung auffiel oder Allgemeinbeschwerden bestanden, an den Oberschenkeln festgestellt. Am 9. Februar wurde die Operation aufgeschoben wegen leicht erhöhter Temperatur und Angina, die sich tags darauf — Fieber bis 39° — verstärkte. Am 11. und 12. Februar 38,4—38,6°, ständig zunehmende Schmerzen am After und im Hals, Entleerung blutiger „Fetzen" aus dem Rachen, Blutbeimengungen zu den Entleerungen, Auftreten von reichlichen Blutflecken in der Haut.

13. Februar. Kräftig entwickelter Körper. Starke Blässe. Über den ganzen Körper verstreut, am zahlreichsten am Brustkorb, Schenkeln und Kreuzbeingegend, kleinere und größere, bis dreimarkstückgroße Petechien und Suggillationen. Temperatur 39,7—39,8°. Leises systolisches Geräusch über der Herzspitze. Puls 108. Blutdruck: syst. 115, diast. 50 Hg. Leichte Gingivitis. Starke tiefrote Schwellung des linken vorderen Gaumenbogens mit fast bohnengroßer nekrotischer Oberfläche; dauernder Würgreiz mit Entleerung ast rein blutigen Schleimes oder größerer Blutgerinnsel. Viel Erbrechen, das Erbrochene stark klumpig, bluthaltig. Mißfarbene Nekrose mehrerer kleiner hämorrhoidaler Erhabenheiten am After. Milz palpabel, druckempfindlich. Urin sieht blutig aus, gibt Eiweißreaktion, im Zentrifugat reichlich Erythrozyten. Blutrotgehalt 32%, Leukozyten 4800, Erythrozyten 2160000, leichte Polychromasie und Anisozytose, polynukleäre Neutrophile 7,8%, darunter 1 jugendlicher, kleine und mittlere Lymphozyten 66,3%, große — vielfach sehr große — 25%, Plasmazellen 0,8 und Übergangszellen 0,6%. 3 Normoblasten auf 300 Leukozyten. Von den mittleren und großen Lymphozyten zeigen viele, von den kleinen manche eine unregelmäßige Umrandung durch rundlich amöboide Vorwölbungen des Protoplasmas, oft sind diese Protuberanzen das Einzige, was man von dem Zelleib sieht; die Kerne sind dunkel, vielfach stark oval, selten leicht eingebuchtet, in ihrer Struktur unkenntlich wolkig, auch in den wenigen hellen Exemplaren einzelner besonders großer Zellen unscharf und verschwommen gefeldert. Auch bei den großen und zum Teil sehr großen Lymphozyten ist der Protoplasmasaum meistens ein sehr schmaler und nur bei verhältnismäßig wenigen etwas breiter; auch hier ist er gewöhnlich dunkel tingiert (Giemsafärbung). Die Oxydasereaktion sowohl in ihrer mehr scholligen wie in der stippchenartigen Form fällt in allen diesen mononukleären Zellen negativ aus. Thrombozyten 17380. Gerinnungszeit 22 Minuten, Blutungszeit über 24 Stunden. In vitro keine Retraktion eines Blutkuchens. Resistenz der roten Blutkörperchen normal. Reststickstoffgehalt des Blutes 31 mg%, Blutzucker 0,151%, Blutharnstoff 3,68 mg%, Blutchloride 538 mg NaCl% und Kalziumgehalt 9,98 mg%. Empfindliche starke Drüsenschwellungen am Halse, keine allgemeine Drüsenvergrößerung. Dauernd Blutungen aus Mund und After. Große Unruhe.

14. Februar Temperatur 38,9—39,8° in axilla. Puls 128—162. Leukozyten 4600. Große Schwäche, rascher Verfall. Eine Transfusion von 1000 ccm Blut bringt vorübergehende auffallende Besserung; erst mit ihr steht die Blutung aus dem tags zuvor zur Blutuntersuchung gemachten Einstich am Ohrläppchen. Hämoglobin danach 49%, Erythrozyten 2400000, Leukozyten 5000. Exstirpation der Milz: mehrere Stunden Wohlbefindens; bei erneutem Kräfteverfall wieder Transfusion von 1000 ccm Blut. Im Urin reichlich Erythrozyten. Gangrän am linken Gaumenbogen und am After weiter ausgebreitet.

15. Februar Rascher Verfall trotz Exzitantien. Temperatur 39,6—40,2°. In der Frühe Exitus. Aus dem Blut und dem Milzparenchym wurden Streptokokken in Reinkultur gezüchtet. Autopsiebefund (Herr Dr. Gerlach): Schwerste hämorrhagische Diathese. Fehlende Knochenmarksreaktion. Hämorrhagische Pneumonie beiderseits, besonders des rechten Unterlappens. Leberödem. Anämie mäßigen Grades. Status menstruationis. Blutkultur: Streptokokken. Mikroskopischer Befund: Im Rachen ausgedehnte Nekrose des Gewebes mit starker Entzündung der Umgebung sowie entzündlichen Blutungen. Im nekrotischen Gewebe massenhaft Bakterienhaufen. In den Hämorrhoidalknoten schwerste hämorrhagisch nekrotisierende Entzündung mit dichtester Bakteriendurchsetzung. Knochenmark: fast reines Fettmark, an anderen Stellen etwas zellig; geringe Erythro- und Leukopoiese, die Megakaryozyten fehlen fast vollständig. Milz: schlecht konserviert, Pulpa etwas faserig, Follikel klein, feinere Details sind nicht zu erkennen. Lymphknoten: in einem Hiluslymphknoten verstreute Tuberkel, in einem anderen geringer Sinuskatarrh, regelrechte Struktur. Nieren: Starke Eiweißausscheidung, Epitheldesquamation und -degeneration; Glomeruli zum Teil mit hyalinen Schlingen; in der Rinde massenhaft Bakterienhaufen. Pankreas: zeigt Fäulnisveränderungen;

Inseln vorhanden. Nebennieren: stark mit Bakterienhaufen durchsetzt, durch Fäulnis verändert. Ovarien: neben einem frischen Corpus haemorrhagicum flächenhafte Blutungen in die Keimzone.

Gefärbte Abstriche aus dem Herzblut enthalten massenhaft Streptokokkenketten. Streptokokken wachsen in Reinkultur in den Agarmischplatten. Die unmittelbar bei der Operation gemachten Ausstriche des lebenswarmen Milzvenenblutes — das Organ war stark vergrößert und von weicher Konsistenz — boten das Bild einer hochgradigen Hyperleukozytose, jedes Gesichtsfeld erinnert an Bilder von akuten lymphatischen Leukämien und die Verteilung der Zellen war: 1,33 % polynukleäre Neutrophile, 98,2 % Lymphozyten, darunter 38,7 % große mit manchen Riesenlymphozyten und 69,5 % mittlere und kleine, und 0,5 % Monozyten mit bei der Giemsafärbung schmutzig-braunviolett tingierten groben Granulis; auch hier fällt bei sehr vielen Lymphozyten ihr zerfließliches, Vorwölbungen aussendendes, wellig umrandetes Protoplasma auf, es ist meist schmal und gewöhnlich dunkel gefärbt, relativ selten breit. Auf 600 weiße Zellen wurden 4 tief chromatophile Normoblasten gezählt; Oxydasereaktion negativ.

So sehen wir bei einem blühenden jungen Mädchen eine anscheinend von einer Fissura ani ausgehende Streptokokkensepsis in raschem Gange unter sehr frühzeitiger und schnell hohe Grade erreichender hämorrhagischer Diathese binnen 12—13 Tagen zum Tode führen; in den letzten 3 Tagen zunehmende Gangrän an der linken Tonsille und am linken Gaumenbogen, sowie in den Hautfalten am After in Nachbarschaft des Einrisses. Starke Anämie und Verminderung der Blutplättchen auf 17380. Die Zahl der Leukozyten ist auf 4800—4600 herabgesetzt, unter ihnen fehlen die Neutrophilen fast völlig, Lymphozyten beherrschen das weiße Blutbild; von diesen gehört mehr als ein Drittel ihrer großen Form an, manche abnorm mächtige Zellen unter den letzteren, die großen Kerne und eine ungewöhnliche Basophilie deuten auf eine lebhafte Tätigkeit der lymphatischen Gewebe als verursachenden Faktor der nicht nur relativen, sondern auch absoluten Lymphozytose hin. Entsprechend der hochgradigen Thrombozytopenie ist die Retraktion des Blutkuchens in vitro nicht vorhanden und die Nachblutungszeit extrem erhöht. Bei der Sektion fanden sich neben den hämorrhagischen Veränderungen schwere septische Alterationen.

Als symptomatische Therapie wurde, ehe die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung vorlagen, angesichts einmal des günstigen temporären Erfolges einer ausgiebigen Bluttransfusion und andererseits des ernsten Krankheitsbildes, das bei dem rapiden Verfall während der letzten Tage von leichter Reiztherapie und Röntgenlichtbestrahlungen nichts mehr erhoffen ließ, die Milzexstirpation, die sich in weniger foudroyant malignen Verlaufsformen thrombopenischer Purpura gelegentlich bewährte, vorgenommen (Herr Prof. Oehlecker); weder sie noch eine spätere Blutübertragung waren von erkennbarer Wirkung. —

Ein Niedergang der Leukozytenzahlen auf subnormale Werte, bei dem das typische Überwiegen der neutrophilen Elemente mit vielen jugendlichen Formen erhalten bleibt, wird bei Kranken mit maligner Sepsis hin und wieder gesehen, unsere Beobachtung rückt aber durch das gleichzeitige sehr erhebliche Schwinden der granulierten myeloischen Zellen in die kleine Gruppe mehr oder minder analoger, allemal auf Infektionen mit Streptokokken — wie der unsrige — oder Staphylokokken beruhender Fälle, wie sie von Schwarz, Türk, Stursberg, Marchand, Koch, Schultz und Lauter veröffentlicht sind. Mit dem daneben statthabenden Absinken der Blutplättchenziffern und der konsekutiven Purpura entwickelte sich auch bei unserer Patientin das Syndrom des akutesten thrombopenischen Morbus Werlhof. Bei der bestehenden Lymphozytose, die vor allem auch eine absolute war, charakterisierten mannigfache Jugendformen, zumal viele Makrolymphozyten, die vikariierende Reaktion des lymphatischen Gewebes bei der septischen Insuffizienz des Knochenmarks. Als Ausdruck des fehlenden oder versagenden leukozytären Abwehrapparates kommt es in diesen Fällen außer zu dem stürmischen Verlauf zu schweren Nekrosen, besonders an den Schleimhäuten, meist an Tonsillen und Rachen. Sie nähern sich in diesem Punkte den ebenfalls durch extremes Schwinden der gekörnten weißen Blutzellen gekennzeichneten Agranulozytosen, welche letztere jedoch, und zwar vorwiegend durch die normalen Zahlen der Thrombozyten und daneben durch noch weit höhere Grade des Gesamtleukozytenabfalls, schon hämatologisch und sodann ebenfalls klinisch sich von ihnen toto coelo unterscheiden: durch einen meist nicht ganz so foudroyanten Ablauf, durch das Fehlen von Hämorrhagien, gewöhnlich auch von Milzschwellungen und sekundären Veränderungen des roten Blutbildes und weiterhin durch den häufig negativen bakteriologischen Blutbefund, der um so bemerkenswerter und beweisender ist, als die in manchen Fällen nachgewiesenen, zudem sehr differenten (Streptokokken, Pneumokokken, Bac. pyocyaneus) positiven Ergebnisse bei diesen in der Regel erst an vorgeschrittenen Krankheitstagen oder post mortem erfolgten Untersuchungen sich unschwer mit sekundären Infektionen erklären lassen; daß schließlich fast ausnahmslos erwachsene Frauen betroffen sind, gibt ebenfalls dieser Gruppe ihren besonderen Stempel. Ob in der vorliegenden isolierten Schädigung des Granulozytenbildungsapparates eine eigene Infektionskrankheit mit noch unbekanntem Erreger (Elkeles) anzusprechen ist, steht noch dahin. Türks Auffassung, daß die Unfähigkeit des Organismus, mit der üblichen Hyperleukozytose zu reagieren, in einem von vornherein verkümmerten und mangelhaft funktionierenden Granulozytenapparat seine Erklärung finden könne, wurde schon von Marchand unter Hinweis auf das Hypothetische einer solchen Hypoplasie bezweifelt und vollends durch Lauters in Heilung übergegangenen Fall erschüttert, bei dem die Granulozyten während der Genesung wiederkehrten.

Von den — alymphämischen — Formen der akuten Lymphomatosen mit Leukopenie, die gleichzeitig sehr hohe Grade des Granulozytenschwundes aufweisen (Türk) und bei denen bisweilen nur minimale Drüsenschwellungen beobachtet werden (Elkeles, Naegeli), ist unser Fall durch den Sektionsbefund klar zu trennen, ihm mangelte die Verdrängung des Granulozytenbildungssystems im Knochenmark durch lymphozytäre Wucherungen. Die augenfällige Regeneration des Lymphozytenblutbildes erfolgte allem Anschein nach an seinen normalen Bildungsstätten.

Wie die eigenartige Reaktion des Blutbildes auf den septischen Infekt zustande kommt, ist auch durch unsere neue Beobachtung nicht geklärt. Die von Stursberg erwogenen Möglichkeiten einer primären Minderwertigkeit des Marks jedoch nur für die gekörnten Leukozyten — im Sinne der Türkschen Deutung der Agranulozytosen — oder aber einer schwersten, seine Tätigkeit teilweise aufhebenden Vergiftung des Knochenmarks durch die akuteste Sepsis, eine „funktionelle Hemmung des neutrophilen Marks“ (Schilling), gelten auch für sie. Mir will die 2. Hypothese, die ich oben schon vertrat, die näherliegende dünken. Unsere Patientin war eine bislang völlig gesunde, ungewöhnlich kräftige, sporttrainierte Tochter gesunder Eltern, ohne alle Zeichen lymphatischer oder hypoplastischer Konstitution, irgend ein familiäres belastendes Moment ließ sich nicht eruieren, ihr einziger 15jähriger Bruder bot ein durchaus normales Blutbild mit 184000 Thrombozyten.

Gleicherweise steht noch dahin, ob die bei ihr nachgewiesene, als Ersatzleistung des Organismus bei dem Granulozytenmangel aufzufassende Lymphozytose mit anderen, oft oder meist in konstitutionellen Besonderheiten begründeten lymphatischen Reaktionen in direkten Vergleich gesetzt werden darf.

Nicht die Kasuistik dieser bislang nur sehr spärlich bekannt gewordenen und sicher wohl auch seltenen Erkrankungsbilder zu vermehren, ist der Zweck dieser Veröffentlichung, sondern ich möchte auf 2 Punkte von prinzipieller Wichtigkeit aufmerksam machen, die sich dabei ergaben.

Einmal sei hervorgehoben, daß der pathologisch-anatomische Bericht eine besondere Spärlichkeit der Megakaryozyten in den Schnitten aus dem Knochenmark betont, während wir klinisch die Thrombozytopenie feststellten: in dem noch unentschiedenen Streit über die histologische Stellung der Blutplättchen, ob sie aus abgelösten Fortsätzen der Megakaryozyten des Knochenmarks (Wright) oder aus den Kernen der kernhaltigen Vorstufen der Erythrozyten (Schilling) herzuleiten sind, würde obige Tatsache sich zu Gunsten der ersteren Theorie verwerten lassen.

Zuzweit erscheint mir der Zellbefund im frisch bei der Milzexstirpation gewonnenen Milzvenenblut der Beachtung wert; hier bestand eine — da sie nur in Ausstrichen festgestellt wurde, der Zählung sich entziehende — sehr starke Hyperleukozytose, die fast jedem Abschnitt der Präparate ein leukämoides Aussehen verlieh. Daß das hierzu gegensätzliche Verhalten der weißen Zellen im peripherischen Blut auf einer Verteilungsleukopenie im engeren Sinne beruhte, bei der die Vorräte des Blutes an Orten gesteigerter Funktion gefesselt und damit der Peripherie entzogen werden, ist schon durch den Hinweis auf die prinzipiell gleichartige zelluläre Zusammensetzung des venösen lienalen und des Ohrläppchenblutes unwahrscheinlich. Auch entkräftet diese mit dem leichten Überwiegen der jugendlichen Elemente den immerhin möglichen Einwand, daß die Manipulationen mit der Milz bei ihrer operativen Herausnahme die in ihr enthaltenen Zellmengen mobilisierte und daß damit die Hyperleukozytose in ihrer abführenden Blutbahn mehr mechanischen als pathophysiologischen Ursprungs gewesen wäre. Die im Gesamtblut schon deutlichen kompensatorischen Erscheinungen seitens der lymphatischen Gewebe nach toxischer Schädigung der Granulozyten

und ihrer Bildungsstätten konnten hier für die Milz in ihrem venösen Blut direkt demonstriert werden.

Literatur: Bantz, M.Kl. 1923, 51. — Elkeles, Ebenda 1924, 46. — Koch, Ebenda 1916, 19. — Lauter, Ebenda 1924. 48. — Leon, Arch. f. klin. Med., 1924, Bd. 143. — Marchand, Ebenda 1913, Bd. 110. — Petri, D.m.W. 1924, 30. Schilling, Ebenda 1925, 15. — W. Schultz, Ebenda, 1922, 44 (Ver. Ber.). — Schwarz, Ref. W. kl. W. 1901. — Stursberg, M. Kl. 1912, 13. — Türk, W. kl. W. 1907, 6.

Aus der Charité-Poliklinik zu Budapest.

Beiträge zur Revision der Magenpathologie.

1. Vom Pylorusgeschwür.

Von Primarius Dr. Theodor Bársony.

Vor zwei Jahrzehnten noch stellten wir die Diagnose eines Magengeschwürs nur dann, wenn Bluterbrechen, Blutstuhl oder eine okkulte Blutung vorhanden waren, dann in Fällen mit Verengerung oder wenn eine Perforation eintrat.

Der Lokalisation des Geschwürs wurde keine besondere Wichtigkeit zugemessen. An ein Duodenalgeschwür dachten wir nie — dessen klinisches Bild war noch vollkommen unbekannt[1]) — bei Magengeschwür vermuteten wir, falls der Schmerz sofort nach einer Mahlzeit und auf der linken Seite entstand, ein Geschwür der Kardiagegend, falls er 1—2 Stunden nach der Mahlzeit auf der rechten Seite auftrat, eher ein Geschwür der Pylorusgegend. Genau lokalisieren konnten wir bloß in 2 Fällen. Erstens das Pylorusgeschwür, wenn es zu einer Verengerung führte, dann das Geschwür am mittleren Teile des Magenkörpers, wenn es eine Sanduhrform verursachte. Ersteres war leicht festzustellen: hat der Patient fort erbrochen und fanden sich im Erbrochenen und im Probefrühstück Speisereste vom vorigen Tag, wurde die Diagnose der Pylorusverengerung gestellt. Ob nun die Verengerung im gegebenen Falle durch ein Geschwür verursacht wurde, entschied der Säuregehalt und die Bakterienflora des Probefrühstücks; Hyperazidität und Sarzinen sprachen für ein Geschwür. Die Diagnose von Sanduhrmagen und somit auch die Feststellung eines Geschwürs am Magenkörper gelang nur sehr selten und nur mittels sehr umständlichen Verfahrens.

Die ersten Mitteilungen Moynihans über das Duodenalgeschwür und das Platzgreifen des Röntgenverfahrens in der Magendiagnostik gaben mit einem Schlage unseren Kenntnissen eine andere Richtung über die Geschwürslokalisation. Englisch-amerikanischen Autoren, in erster Reihe Moynihan und W. Mayo, verdanken wir die Erkenntnis, daß Duodenalgeschwüre häufig vorkommen und daß sie leicht zu diagnostizieren sind, da sie mit charakteristischen Symptomen auftreten. Als erste betonten sie, daß die vermeintlichen Pylorusgeschwüre größtenteils Duodenalgeschwüre sind und zwar teils auf das Duodenum beschränkte, teils aber solche, die auch auf den Pylorus übergreifen. Durch diese Feststellung wurde aus der großen Einheit der Pylorusgeschwüre eine bedeutende Gruppe, die der Duodenalgeschwüre, ausgeschieden. Über die Berechtigung dieser Ausscheidung wurde ein Jahrzehntlang diskutiert. Die Gegner anerkannten nicht die Pylorusvene als ausschlaggebendes Kriterium für den Sitz des Geschwürs. (Laut W. Mayo bezeichnet dieser bei der Operation die genaue Stelle des Pylorus.) Den nächsten Schritt zur Klärung der Frage verdanken wir auch den Amerikanern. Cole bewies durch Serien-Röntgenaufnahmen — schon vor mehr als einem Jahrzehnt — daß das Geschwür in einer gewissen Zahl der Fälle ganz genau am Duodenum zu lokalisieren ist. Die amerikanischen Bahnbrecher (Cole, George-Gerber, Carman), die Deutschen (Stierlin, Chaul) und die Wiener Schule trugen viel zur Klärung der Frage bei. Schließlich hat der Schwede Akerlund in seinem vor 4 Jahren erschienenen Buche alle diesbezüglichen Daten ergänzt und erläutert zusammengefaßt, und uns die Möglichkeit gegeben im größten Teil der Fälle durch die Röntgenuntersuchung genau festzustellen, ob das Geschwür am Pylorus oder am Duodenum sitzt.

Aus der einheitlichen Gruppe des Pylorusgeschwürs haben sich noch zwei andere Gruppen abgesondert. Die eine umfaßt einzelne Fälle der pylorusfernen Geschwüre der kleinen Kurvatur, die andere ist die Gruppe der präpylorischen Geschwüre. Die ersten Schritte verdanken wir da der Wiener Schule und den Deutschen. Haudek und Faulhaber wiesen nach, daß die tiefgreifenden Magengeschwüre ein typisches Röntgenbild: „die Nische" aufweisen. Die „Nische" ist die Stelle des Geschwürs. Diese Feststellung ermöglichte die Lokalisation einer großen Zahl der Magengeschwüre. Zu ähnlichem Resultat hat auch die Erkenntnis der Sanduhreinschnürungen, bzw. der stehenden Wellen der großen Kurvatur geführt. Mit deren Hilfe erwies sich, daß pylorusferne Geschwüre der kleinen Kurvatur eine große Magenerweiterung mit hochgradiger motorischer Insuffizienz hervorrufen können. Das klinische Bild kann vollkommen den Eindruck einer Pylorusverengerung hervorrufen, nur die Röntgenuntersuchung zeigt, daß es sich um ein Geschwür der kleinen Kurvatur handelt. Die Gruppe der präpylorischen Geschwüre ist im Ausscheiden begriffen. Wieder war es das Röntgenverfahren, das diesen Prozeß in Gang setzte.

Heute halten wir also so weit, daß sich aus der großen einheitlichen Gruppe des Pylorusgeschwürs die ansehnliche Zahl der Duodenalgeschwüre, die pylorusfernen und die präpylorischen Geschwüre absonderten.

Wie hoch ist nun der Prozentsatz der Pylorusgeschwüre? Ihre Zahl kann nur annähernd bestimmt werden, da weder die Röntgenstatistik noch die der Operationen und der pathologischen Anatomie exakte Daten liefern. Zur Röntgenuntersuchung gelangt jeder Patient mit Geschwürbeschwerden. Von diesem Gesichtspunkte aus dürfte also das Röntgenverfahren die verläßlichste Statistik liefern. Ohne Operationskontrolle kann aber diese Statistik nicht für exakt angenommen werden, da diagnostische Irrtümer vorkommen. Die Operationsstatistik und die der pathologischen Anatomie ist mangelhaft; aus ersterer fehlen jene Fälle, die nicht operiert wurden, aus letzterer jene, wo die Heilung ohne nachweisbare Narbe vor sich ging. Eine ganz genaue Statistik wäre nur so zu erreichen, wenn jeder mittels Röntgen diagnostizierter Fall zur Operation gelangte und die Pylorusduodenumgegend reseziert würde; dieses Präparat sollte als Kontrolle dienen. Davon kann aber natürlich keine Rede sein.

Der mit Röntgenuntersuchung an einer Serie von 300 Geschwürskranken der Charité-Poliklinik festgestellte Prozentsatz der Pylorusgeschwüre beträgt ca. 3%. Das ist — wie schon oben erwähnt — nur ein annähernder Wert. Die neueren Röntgenstatistiken anderer Autoren weisen einen ähnlichen Prozentsatz auf (5—7%). Harts pathologisch-anatomische Daten stimmen auch mit den Röntgenresultaten überein. Hart schreibt folgendes: „Gruber hat ganz recht, wenn er meint, die peptischen Geschwüre lokalisieren sich um den Pylorus zu beiden Seiten als eine Mittellinie herum, und dem muß hinzugefügt werden, daß die verhältnismäßig seltene Beteiligung des Pylorus selbst in mancher Hinsicht zu besonderen Betrachtungen anregen kann". Die Zahl der Pylorusgeschwüre hat sich also beträchtlich verringert.

Nun fragen wir, ob diese Feststellung irgendwelche Bedeutung hat? Vom praktischen Standpunkte aus keine besondere. Bei unserem heutigen Wissen ist es für die interne, wie für die chirurgische Behandlung fast einerlei, ob der Patient an einem duodenalen, pylorischen oder präpylorischen Geschwür leidet. Vom theoretischen, pathologischen Gesichtspunkte aus ist es aber von größter Wichtigkeit. Um nur einiges anzuführen, hat es sich z. B. erwiesen, daß das Duodenalgeschwür dieselbe Muskelexzitation und dieselbe sekretorische Exzitation am Magen hervorrufen kann wie das Pylorusgeschwür; weiterhin kann das Duodenalgeschwür ohne jedwede Stenose eine stenotische Peristaltik am Magen verursachen; wir wissen auch schon, daß bei duodenalen und pylorusfernen Magengeschwüren eine hochgradige motorische Insuffizienz mit großer Magenektasie entstehen kann (typisches Bild der inkompensierten Pylorusverengerung im alten Sinne), wobei weder eine spastische noch eine organische Verengerung nachweisbar ist.

Mit diesen vom pathologischen Gesichtspunkte aus wichtigen Fragen habe ich mich schon an anderer Stelle eingehend beschäftigt. Hier möchte ich nur auf eine pathologische Frage von prinzipieller Wichtigkeit kurz hinweisen. Das ist die Rolle der sog. „Engpässe" bei der Entstehung, Lokalisation und Chronischwerden des Geschwürs. Aschoff (2) und ihm folgend von den Röntgenologen G. Schwartz (3) weisen bei der Entstehung, der Lokalisation und dem Chronischwerden der Geschwüre eine wichtige Rolle den physiologischen Verengerungen des Magens und Duodenums zu. Ihrer Meinung nach prädisponieren diese Verengerungen für Geschwürsbildung, weil die Speisen an diesen engeren Stellen einen größeren mechanischen Insult verursachen. Ich wünsche hier nicht zu erörtern, ob die Annahme von „Engpässen", im Sinne von Aschoff und Schwartz seine Berechtigung hat, nur möchte ich hervorheben — was übrigens ein jeder weiß —, daß die engste Stelle des Magenduodenums der Pylorus ist. Wenn bei der Entstehung und Lokalisation von Ge-

[1]) Trotzdem der Deutsche Wunderlich schon 1850 einen Fall diagnostizierte und der Däne Trier 1863 die Symptomatologie des Duodenalgeschwürs in der uns heute bekannten Form beschrieb.

schwüren den physiologischen Verengerungen eine so wichtige Rolle zufällt wie es Aschoff und Schwartz behaupten, so müßten die meisten Geschwüre am Pylorus entstehen. Einesteils weil der Pylorus die engste Stelle des Magenduodenums ist, anderenteils weil der Mageninhalt durch diesen oft nur 1—2 mm breiten Kanal mit einem so großen Druck durchgetrieben wird, wie es sonst am ganzen Magen keinen gibt. Dem größten mechanischen Insult unterliegt also der Pylorus. Und doch was sehen wir? Daß, obwohl sich die Geschwüre in überwiegender Zahl um den Pylorus herum finden, der Pylorus selbst ziemlich verschont bleibt (s. auch das obige Zitat von Hart-Gruber). Aschoff und Schwartz haben sich also geirrt: den Verengerungen fällt bei der Geschwürsbildung keine so wichtige Rolle zu, wie sie es ihnen zuschreiben. Trägt auch der mechanische Insult in einzelnen Fällen zur Geschwürsbildung bei, ist er doch keinesfalls ein Faktor von so entscheidender Wichtigkeit wie es bis nun angenommen wurde. Zu dieser Erkenntnis führte uns die Differenzierung der Pylorusgeschwüre.

Zusammenfassung: Das Pylorusgeschwür ist viel seltener als es im allgemeinen angenommen wird. Die meisten der für Pylorusgeschwür gehaltenen Geschwüre sind Duodenalgeschwüre. Da Geschwüre am Pylorus, an dieser hochgradigen physiologischen Verengerung des Magens selten vorkommen, ist es ohne Zweifel, daß dem mechanischen Insult eine viel geringere Rolle bei der Entstehung, der Lokalisation und dem Chronischwerden zufällt, als wie es ihm bis jetzt zugeschrieben wurde.

Literatur: 1. Hart, Mitt. Grenzgeb. 31, S. 330. — 2. Aschoff, D.m.W. 1912, Nr. 11. — 3. Schwartz, Ebenda 1918, Nr. 22.

Aus der Deutschen Universitätskinderklinik in der Böhmischen Landesfindelanstalt in Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Fischl).

Über den Einfluß der kongenitalen Lues auf den Verlauf der Säuglingstuberkulose.

Von Doz. Dr. Berthold Epstein, I. Assistent der Klinik.

(Schluß aus Nr. 37.)

Fall II. Sch. G. (Z. Nr. 2376) wurde am 15. November 1921 geboren und am 8. April 1922 auf die Klinik aufgenommen. Die Mutter ist 2 Monate nach der Geburt des Kindes an Lungentuberkulose gestorben, der Säugling wurde angeblich gleich von der Mutter ferngehalten und von Anfang an künstlich genährt. Seit 3 Wochen bestehen Schwellungen an den Fingern und Händen. Das Kind schniefelt vom 1. Lebenstage an und zeigt seit einer Woche einen ausgebreiteten Hautausschlag. Die Untersuchung bei der Aufnahme ergibt: Kräftiges, gut entwickeltes Mädchen, mit einem Körpergewicht von 4600 g. Die große Fontanelle 2:2, das Hinterhaupt gut verknöchert, es bestehen keine Zeichen von Rachitis. An der Stirn, in der Glutäalgegend und den Streckseiten der unteren Extremitäten ein syphilitisches makulopapulöses Exanthem. Die Mittelphalange des rechten 4. Fingers zeigt eine haselnußgroße spindelförmige Auftreibung, die Haut darüber ist livid verfärbt. Dieselbe Veränderung besteht an der Grundphalange des linken Mittelfingers und walnußgroß am dritten Metatarsalknochen der linken Hand. Am rechten Stirnbein 2 erbsengroße, adhärente Geschwülstchen von weicherer Konsistenz. Die Perkussion ergibt links in der Axilla eine Verkürzung des Klopfschalles, desgleichen rechts hinten zwischen den Schulterblättern. Auskultatorisch nur vesikuläres Atmen. Das Abdomen ist im Thoraxniveau, Milz und Leber nicht palpabel. Die intrakutane Tuberkulinreaktion (1:1000) ist stark positiv, ebenso die Wassermannsche Serumreaktion. In der 1. Woche nach der Aufnahme tritt Parrotsche Pseudoparalyse des rechten Armes auf. Das Kind wird mit kombinierter Salvarsanquecksilberkur und innerlicher Darreichung von Jod behandelt. Einige Tage nach der Aufnahme bricht die Spina ventosa des rechten Ringfingers nach außen durch und an der Durchbruchstelle bildet sich eine Fistel. Eine Röntgenaufnahme der Hand ergibt an den Auftreibungen typische Aufhellungen mit Verlust der Bälkchenstruktur. Hyperostotische oder periostitische Prozesse sind hier nicht nachweisbar. Im weiteren Verlaufe tritt über dem linken Oberlappen ein Dämpfungsbezirk auf, der bis zur Mitte der Skapula reicht, darüber ist verschärftes Exspirium und feinblasiges Knisterrasseln nachweisbar. Die luetischen Erscheinungen verschwinden restlos. Zum Schluß erscheint im linken Oberlappen eine Kaverne. Das Kind stirbt am 23. Mai unter dem Bilde der chronischen Phthise. Die klinische Diagnose: Phthisis pulmonum, multiple Caries tuberculosa, Lues, wird durch die Sektion bestätigt. Neben der kavernösen Lungentuberkulose fand sich eine tuberkulöse Ostitis in Form zweier ungefähr kreuzergroßer Herde an der linken Seite des Stirnbeines. Ferner eine Spina ventosa der Mittelphalanx des rechten 4. Fingers, der Grundphalanx des linken Mittelfingers und eines Metakarpus links. Die Meningen waren frei.

Bei einem 5 Monate alten kongenital luetischen Kinde besteht neben einer Lungentuberkulose eine in diesem Alter sonst seltene, multiple Knochentuberkulose mit 5 verschiedenen Herden. Die Tuberkulose verläuft unter dem Bilde der Phthise mit Kavernenbildung.

Fall III. P. L. (Z. Nr. 3348) kam am 17. November 1917 im Alter von 5 Monaten in das Ambulatorium unserer Klinik. Die Mutter gab an, in der Schwangerschaft einen Ausschlag gehabt zu haben, dessentwegen sie an der dermatologischen Klinik mit Schmierkur und Salvarsaninjektionen behandelt worden. Das Kind war mäßig entwickelt, die Hautdecken blaß, der Fettansatz und der Turgor gering, die große Frontanelle kronengroß, die Nähte geschlossen. Über der rechten Hälfte des Stirnbeines fanden sich 4 flache Geschwülste, 3 obere, bis linsengroße, derb, an der Unterseite adhärent, die Haut darüber reaktionslos und verschieblich, die 4., die größte, gerade über dem Stirnhöcker und von etwas weicherer Konsistenz, aber ohne Fluktuation, symmetrisch zu letzterem auf der anderen Seite eine ebensolche Geschwulst. An der 3. mittleren Phalange des rechten und an der 2. des linken Ringfingers bestanden spindelförmige Auftreibungen. Es war ferner am linken Fußrücken eine schmerzhafte Schwellung nachweisbar. Der Brustkorb war auffallend klein und gedrungen. Die Perkussion und Auskultation ergab normale Befunde. Über dem Sternum war eine flache Auftreibung zu tasten. Der untere Pol der Milz überragte den Rippenbogen um einen Querfinger. Die Wassermannsche Serumreaktion war positiv, ebenso die v. Pirquetsche Kutanreaktion. Das Kind wurde mit Schmierkur und 5%iger Jodkalilösung innerlich behandelt, worauf die einzelnen Knochenherde keine Veränderung zeigten. Am linken Ellbogen tritt jetzt gleichfalls eine Schwellung auf. Nach 4wöchiger Beobachtung wird über den Lungen, und zwar links hinten oben und über dem Unterlappen eine Dämpfung des Perkussionsschalles und Rasseln festgestellt. Das Kind hustete andauernd. Am linken Ringfinger entleerte sich beim Durchbruch der Spina ventosa ein hellgelber, schleimiger Eiter. Am Brustbein, an der Stirne und am Fuße war deutliche Fluktuation nachweisbar. Außerdem wurde eine fungöse Schwellung des rechten Kniees beobachtet. Das Kind fieberte andauernd hoch. Die Sternalgegend schwoll immer stärker und stärker an, aus einer daselbst befindlichen Fistel ging ein kleiner Sequester ab. Im Eiter waren Spirochäten nicht nachzuweisen (6. August). Über dem Brustbein und dem Fußrücken bestehen Fisteln, aus denen sich reichlich dünnflüssiger Eiter entleert, der an Meerschweinchen verimpft wird. Man kommt mit der Sonde von der Fistel über dem Sternum auf rauhen Knochen. Im übrigen ist der Befund überall unverändert. Das Kind fiebert andauernd hoch, verfällt sichtlich und stirbt schließlich unter den eindeutigen Erscheinungen einer tuberkulösen Meningitis (10. August 1918). Leider haben die Eltern die Sektion des Kindes nicht gestattet. Der Tierversuch hatte ein positives Ergebnis.

Ein tuberkuloseinfizierter Säugling mit kongenitaler Lues zeigt im Alter von 5 Monaten eine ganz ungewöhnliche Knochentuberkulose, die sich an 11 verschiedenen Knochenstellen lokalisiert. Der Ausfall des Tierversuches, das Fehlen von Spirochäten im Eiter, der Durchbruch einzelner Knochenherde nach außen, die Fistelbildung, das Persistieren bei antiluetischer Behandlung spricht mit Sicherheit für den tuberkulösen und gegen den syphilitischen Charakter der Knochenerkrankung.

Fall IV. P. J. (Z. Nr. 7282) wurde am 11. Mai 1920 geboren und 31. Mai auf die Klinik aufgenommen. Es war das zweite uneheliche Kind einer Mutter, die im Jahre 1916 wegen einer Genitalaffektion mit grauer Salbe und Salvarsan behandelt worden war. Die Wassermannsche Serumreaktion war zur Zeit der Aufnahme dreifach positiv. Der Säugling bot bei der Geburt keine manifesten Zeichen einer Lues, wurde aber trotzdem antiluetisch behandelt. Im Alter von 3 Wochen wurde das Kind auf Wunsch der Mutter mit ihr in ambulatorische Behandlung entlassen. Im Alter von 7 Monaten erkrankte es an einem keuchenden Husten, der den Verdacht einer Tuberkulose nahe brachte. Die angestellte Kutanreaktion fiel positiv aus. Über der Lunge fand sich perkutorisch eine Dämpfung über dem rechten Unterlappen mit abgeschwächtem Atmen und kleinblasigem Rasseln, röntgenologisch eine Verschattung des rechten Unterfeldes. Das Kind kam in der Folgezeit nur unregelmäßig in unser Ambulatorium, gedieh sehr schlecht und wog mit 1 Jahr 4530 g. In dieser Zeit hatte sich eine unverkennbare syphilitische Kopfform herausgebildet mit großem Schädel und typisch eingesunkener Nase. Der Lungenbefund war gleich geblieben. Die Leber war groß und hart und die Milz gleichfalls vergrößert. Das Kind wurde nun neuerlich einer Salvarsanquecksilberkur unterzogen und mit Merjodin innerlich behandelt. Der Knabe ist nun 1½ Jahre alt und bietet andauernd den gleichen klinischen und röntgenologischen Befund: Eine Dämpfung des Perkussionsschalles rechts hinten unten, ungefähr von der Skapulaspitze abwärts, darüber etwas abgeschwächtes Atmen, röntgenologisch das Bild einer interlobären Schwarte zwischen dem rechten Unter- und Mittellappen. Im übrigen ist es körperlich nur mäßig entwickelt, blaß, appetitlos

und zeigt noch immer die oben angeführten Stigmata der kongenitalen Lues.

Fall V. H. J. (Z. Nr. 394) wurde am 28. Januar 1923 als das 2. Kind angeblich gesunder Eltern geboren und seit seinem 7. Lebensmonat auf der Klinik behandelt. Schon bei der ersten Untersuchung im Ambulatorium der Klinik fiel die blasse Gesichtsfarbe, die Koryza, der große Schädel und die typisch luetische Gesichtsbildung mit Sattelnase und vorspringenden Stirnhöckern auf. Die Milz überragte den Rippenbogen um 3 Querfinger, die Wasssermannsche Serumreaktion war stark positiv. Der Säugling wurde mit Kalomel- und Salvarsaninjektionen kombiniert behandelt. Im Alter von 11 Monaten traten Symptome von Seiten der Lunge auf. Über der rechten Lunge fand sich axillar und hinten unten paravertebral, von der 4. Rippe nach abwärts gedämpfter Perkussionsschall mit abgeschwächtem Vesikuläratmen darüber. Die Röntgenuntersuchung ergab rechts einen dreieckigen, mit der Basis dem Herzschatten aufsitzenden und mit der Spitze peripheriewärts gerichteten Schatten, der von der 4. bis zur 7. Rippe und etwa bis zum äußeren Drittel der Lunge reichte und dessen obere Grenze dem interlobären Spalt entsprach. Die Tuberkulinreaktion war positiv. Im 12. Lebensmonat traten an beiden Augen Phlyktänen auf. Das Kind ist nunmehr 2 Jahre alt, hat sich körperlich und geistig ganz befriedigend entwickelt, wiegt 13 kg, hustet nicht. Der Lungenbefund ist klinisch und röntgenologisch vollständig unverändert geblieben.

Zwei kongenital luetische Säuglinge erkranken unter dem Bilde der pleuritischen Form der Säuglingstuberkulose und zeigen von der Infektion an, durch 5, bzw, 2 Jahre, einen stationär bleibenden Lungenbefund. Die kongenitale Lues hat in diesen beiden Fällen die Tuberkulose sicher nicht stark beeinflußt. Inwieweit die starke Pleurabeteiligung, die günstig zu werten ist, und der bisher gutartige Verlauf der Tuberkulose mit der bestehenden Lues in Zusammenhang gebracht werden können, entzieht sich unserer Kenntnis.

Fall VI. V. I. (Z. Nr. 8778) wurde als uneheliches Kind angeblich gesunder Eltern geboren und bis zum 6. Lebensmonat gestillt. Im Alter von 10 Monaten bemerkt die Mutter, daß „vom Zeigefinger der linken Hand angefangen, ein Finger nach dem anderen anschwelle". 8 Wochen später wird das Kind auf die Klinik aufgenommen. Es zeigt bei der Aufnahme gute Muskelbildung, wiegt 8000 g, hat normalen Turgor und entsprechenden Panniculus adiposus. Am Stamm, besonders aber an den Extremitäten, sind punktförmige, bis linsengroße, rötlichbraune Effloreszenzen sichtbar, fast im Niveau der Haut liegend, in der Mitte zum Teil deutlichen Zerfall zeigend, zum Teil mit einer Borke bedeckt. An der Streckseite über dem rechten Ellbogen ein typisches Skrofuloderm. Die Finger beider Hände zeigen, wie aus der Abbildung (Abb. 3) ersichtlich ist, multiple Schwellungen der Grund- und Mittelphalangen, auch der 1. Metakarpalknochen der rechten und der 5. der linken Hand sind spindelförmig aufgetrieben. Die Haut darüber ist vollständig intakt. Unterhalb des rechten Malleolus externus besteht eine fluktuierende Anschwellung mit entzündlicher Rötung der Haut darüber. Das Abdomen überragt das Thoraxniveau, die Leber reicht um 3, die Milz um 2 Querfinger über den Rippenbogen. Der Perkussionsschall ist über der linken Lunge von der 5. Rippe nach abwärts, hinten und in der Axilla gedämpft. Über den gedämpften Partien ist abgeschwächtes, vesikuläres Atmen nachweisbar. Die Röntgenuntersuchung ergibt links, zwischen Ober- und Unterlappen eine interlobäre pleuritische Schwarte, an den erkrankten Phalangen und Metakarpen mächtige periostale, stellenweise leicht wellig konturierte Auflagerungen. Im unteren Abschnitt beider Ulnadiaphysen und an der Ulnarseite beider Radiusdiaphysen periostale Appositionen. Der rechte Kalkaneus zeigt im hinteren Abschnitt verwaschene Knochenstruktur und einzelne Aufhellungen. Periostale Auflagerungen sind hier nicht nachweisbar. Die intrakutane Tuberkulinreaktion ist positiv, die Wassermannsche Serumreaktion fällt zunächst negativ aus. Trotzdem wird die kombinierte Salvarsanquecksilberschmierkur eingeleitet, unter welcher sich die Veränderungen an den Händen rasch zurückbilden. Die nach der 1. Salvarsaninjektion und der 1. Schmierkur neuerdings angestellte Wassermannsche Serumreaktion hat ein stark positives Ergebnis.

Abbildung 3.

Bei einem Säugling tritt zu Ende des 1. Lebensjahres eine multiple Daktylitis syphilitica auf, die sowohl klinisch, als auch röntgenologisch als solche erkennbar ist. Gleichzeitig finden sich an der Haut zahlreiche papulo-nekrotische Tuberkulide und ein Skrofuloderm. Daneben besteht eine tuberkulöse Ostitis des rechten Kalkaneus. Die Lunge bietet das Bild einer interlobären pleuritischen Schwarte. Es handelt sich hier also gleichfalls um die gutartige pleuritische Form der Säuglingstuberkulose; außerdem sind noch Metastasen in der Haut und im Knochen vorhanden. Daneben bestehen multiple luetische Knochenherde an Fingern und Metakarpalknochen beider Hände.

Fall VII. L. B., geboren am 5. Sept. 1910, auf die Klinik aufgenommen im Alter von 11 Tagen (Z. Nr. 4115). In der 5. Lebenswoche treten luetische Papeln an der linken Planta pedis auf. Die Wassermannsche Serumreaktion ist stark positiv. Ende November stellt sich Stridor ein, pfeifende Exspiration, mühsame Atmung und Reizhusten. Gleichzeitig wird über dem rechten Ober- und Mittellappen Bronchialatmen mit mittelblasigem Rasseln nachweisbar. 10 Tage später werden Symptome einer miliaren Tuberkulose beobachtet wie Zyanose, Dyspnoe, die allmählich stärker werden. Dazu kommen noch die Erscheinungen einer Parrotschen Lähmung beider Arme. Schließlich tritt auch über der linken unteren Lunge hochbronchiales Atmen und Knisterrasseln auf. Am 19. Dezember stirbt das Kind im Alter von $3^1/_2$ Monaten. Die Sektion bestätigte den klinischen Befund, es fand sich eine Lungentuberkulose mit der entsprechenden Bronchialdrüsentuberkulose, die Lungen waren von zahlreichen, größeren und kleineren Herden durchsetzt, die Lymphdrüsen zu beiden Seiten der Trachea stark vergrößert und verkäst. Daneben bestand eine Osteochondritis luetica an beiden Vorderarmen. Bei der Mutter war keine manifeste Tuberkulose nachzuweisen.

Das Kind zeigte einen Tuberkuloseablauf, wie er bei der foudroyanten Form der Säuglingstuberkulose gewöhnlich zu finden ist. Eine Beeinflussung durch die Lues in gutem oder schlechtem Sinne war nicht zu ermitteln.

Fall VIII. M. O. (Z. Nr. 3486) wurde am 28. Mai 1917 als uneheliches Kind einer luetischen Kellnerin geboren und am 6. Juni auf die Klinik aufgenommen. Die Mutter ist vor 7 Jahren mit Lues infiziert worden und wurde an der hiesigen deutschen dermatologischen Klinik antiluetisch behandelt. Bei der Aufnahme zeigte die Amme am linken vorderen Gaumenbogen deutliche Narbenbildung, am linken großen Labium fanden sich 2 linsengroße depigmentierte Narben, beim Kinde typische Rhagaden der Mundwinkel und der Unterlippe, Schnupfen und glänzende infiltrierte Fußsohlen. Die Wa.R. wurde zweimal angestellt und fiel jedesmal positiv aus. Die Behandlung bestand in kombinierter Quecksilber-Salvarsankur. Das Kind hat im 1. Lebensjahre eine Möller-Barlowsche Krankheit durchgemacht und verhältnismäßig gut überstanden. Die 4 wöchentlich vorgenommene Tuberkulinreaktion war immer negativ, bis sie am 2. Juli 1918 die stattgefundene Infektion anzeigte; diese muß also wohl auch noch im 1. Lebensjahre stattgefunden haben, weswegen der Fall hier angeführt werden darf. Über der Lunge war zur gleichen Zeit nur ein ganz unbedeutender Befund zu erheben, es bestand etwas Giemen und Rasseln über dem rechten Unterlappen, sonst aber keine pathologische Veränderung. Im Alter von 19 Monaten trat am linken Auge eine Phlyktäne auf, die im Verlaufe einer Woche abgeheilt war. Mit 2 Jahren wurde das Kind in recht befriedigendem Zustand entlassen. Über der Lunge war eine pathologische Veränderung damals

nicht nachzuweisen. Das Kind ist heute 8 Jahre alt, gesund, körperlich und geistig gut entwickelt, sein Allgemeinbefinden entspricht vollkommen seinem Lebensalter.

Auch in diesem Falle kann wohl mit Sicherheit angenommen werden, daß die kongenitale Lues auf die Tuberkulose nicht ungünstig eingewirkt hat; der Verlauf dieser Säuglingstuberkulose muß als gutartig angesehen werden.

Fall IX. B. F. (Z. Nr. 8471), geboren am 27. Nov. 1924, auf die Klinik aufgenommen am 26. Febr. 1925. Während ich mit der Zusammenstellung unseres Materials beschäftigt war, wurde der kongenital luetische Säugling moribund der Klinik eingeliefert und starb bereits einige Stunden nach der Aufnahme. Er war das erste Kind angeblich gesunder Eltern, wurde bis zur Aufnahme an der Brust ernährt und zeigte seit 3 Tagen einen Hautausschlag. In der Anamnese konnte festgestellt werden, daß im Elternhause eine Frau verkehrte, die wegen Tuberkulose bis vor kurzem in einer Lungenheilanstalt behandelt worden war und auch jetzt noch in Behandlung steht. Der Säugling war schwächlich, wog 3790 g und hatte eine Körperlänge von 52 cm. Um die Lippen war eine deutlich luetische Infiltration, mit vereinzelten Pemphigusblasen, deutlich sichtbar, am Stamme und an den Extremitäten bestand ein ausgebreitetes makulo-papulöses Exanthem. Über den Lungen war links oben vorn und rechts hinten unten gedämpfter Perkussionsschall mit dichtem, kleinblasigem Rasseln nachzuweisen. Die Milz war palpabel, die Leber nicht vergrößert. Die Sektion ergab einen erbsengroßen, käsigen, subpleuralen Herd in der medialen Fläche des linken Oberlappens; tuberkulöse Lymphadenitis der regionären Lymphknoten mit vollständiger Verkäsung. Es bestanden ferner über der rechten Lunge ausgedehnte Atelektasen mit konfluierten lobulärpneumonischen Herden über beiden Lungen. Die histologische Untersuchung der tuberkulösen Lungenpartien ergab das gewöhnliche Bild. Ich konnte bei der Sichtung der histologischen Präparate nirgends eine Besonderheit feststellen, die auf die Doppelinfektion zurückzuführen gewesen wäre oder für eine Beeinflussung der tuberkulösen Veränderungen durch die kongenitale Lues gesprochen hätte. Auch bei spezifischer Färbung wurden weder fibröse Veränderungen der Tuberkel noch sonst irgendwo besondere Bindegewebsbildung nachgewiesen.

Ein Fall von tuberkulöser syphilitischer Doppelinfektion kommt unbehandelt mit manifesten Erscheinungen beider Krankheiten infolge einer interkurrenten Pneumonie zur Sektion. Trotz histologischer Untersuchung und obwohl die Autopsie darauf ganz besonders eingestellt war, konnten keine Abweichungen von dem gewöhnlichen pathologisch-anatomischen Bilde festgestellt werden.

Wenn ich nun schließlich das vorliegende Material kritisch sichte, so bin ich mir bewußt, daß irgendwelche Schlüsse nur mit allergrößter Vorsicht gefolgert werden dürfen, da die Zahl der beobachten Fälle gering ist. Bei der Seltenheit solcher Doppelinfektionen im Säuglingsalter ist aber mit einem großen Material kaum zu rechnen; übrigens übertreffen unsere Fälle an Zahl die bisher mitgeteilten. Was zunächst die Frage anbelangt, ob die Kombination mit Lues geeignet ist, den Verlauf der Säuglingstuberkulose zu mildern, so ergibt sich, daß vier unserer Fälle der Tuberkulose erlegen sind. Es waren das durchwegs Säuglinge im 1. Lebenshalbjahr, wobei ich daran erinnern möchte, daß beim Fall IX nicht die Tuberkulose, sondern eine interkurrente Lobulärpneumonie die Todesursache gewesen ist. Alle im 2. Lebenshalbjahr an Tuberkulose erkrankten kongenital luetischen Säuglinge sind am Leben geblieben, das jüngste ist 2, das älteste 8 Jahre alt. Wollten wir die gegenseitige Beeinflussung von Lues und Tuberkulose lediglich von diesem Gesichtspunkt aus betrachten, so kämen wir zu keinem besonderen Ergebnis. Es ist eine bekannte Tatsache, daß sich bei der Säuglingstuberkulose Unterschiede in der Prognose ergeben, je nachdem die Infektion im 1. oder im 2. Lebenshalbjahr erfolgt. Allerdings ist die Prognose auch im 2. Lebenshalbjahr ernst genug. Das Mortalitätsprozent beträgt hier nach Pollak 58,7. Demnach verliefen unsere 5 Fälle, soweit man aus der geringen Zahl schließen kann, auffallend günstig. Es erscheint mir aber wichtiger, festzustellen, ob der Tuberkuloseverlauf bei den einzelnen Säuglingen irgendwelche Besonderheiten gezeigt hat. Es sei vor allem hervorgehoben, daß in 4 von unseren 9 Fällen Knochentuberkulose beobachtet werden konnte, da von zweimal bei erst 5 Monate alten Säuglingen. Knochentuberkulose ist im frühen Säuglingsalter bekanntlich an und für sich sehr selten; Fischl fand unter 77 Fällen von einfacher Säuglingstuberkulose aus dem Material der Jahre 1915—1920 nur zweimal Knochenmetastasen, und zwar eine Spina ventosa und eine Rippenkaries. Finkelstein ist der Ansicht, daß Metastasen in den Knochen und Gelenken erst nach dem 1. Lebensjahr größere Verbreitung finden. Ich konnte unter 70 Fällen von Säuglingstuberkulose in den Jahren 1921—1924 nur viermal Knochentuberkulose beobachten; sie betraf ausschließlich Kinder im 2. Lebenshalbjahr. Betrachten wir die von anderen Autoren mitgeteilten Doppelinfektionen von kongenitaler Lues und Säuglingstuberkulose von diesem Gesichtspunkt aus, so finden wir bei Hochsinger unter 4 Fällen einmal, bei einem 4 Wochen alten Säugling „über dem rechten Malleolus externus eine anfangs pastöse, später fluktuierende Schwellung. Gleichzeitig entwickelte sich eine tuberkulöse Gonitis. An beiden Lokalisationen kam es trotz fortgesetzter merkurieller Allgemein- und Lokalbehandlung zum Aufbruche und es entstand typische Knochenkaries". Ein zweifellos ganz ungewöhnlicher Befund bei einem tuberkulösen Säugling in den ersten 3 Lebenswochen. Unter den von Cassel beschriebenen 3 Fällen kommt keine Knochentuberkulose vor, dagegen ist bei einem im Alter von 9 Monaten ein Skrofuloderma an der rechten Wange aufgetreten. Es finden sich also unter 17 Fällen von tuberkulös-syphilitischer Doppelinfektion im Säuglingsalter zweimal Hauttuberkulosen und fünfmal tuberkulöse Knochenmetastasen; von den letzteren entfallen 3 auf 12 Säuglinge im 1. Lebenshalbjahr. In Anbetracht des seltenen Vorkommens von Knochentuberkulose bei Säuglingen in den ersten 6 Lebensmonaten muß dieser Befund auffallen; dazu kommt noch, daß die Knochentuberkulose bei den bereits im 1. Lebenshalbjahr tuberkulös-syphilitischen Säuglingen eine sonst ungewöhnliche Multiplizität aufwies; im 1. Fall fanden sich 5, im 2. 11 und im 3. 2 tuberkulöse Knochenherde, deren tuberkulöse Natur in unseren Fällen durch die Sektion oder durch den Tierversuch sichergestellt worden war. **Es macht also den Eindruck, als ob die Kombination von Lues congenita und Tuberkulose im frühen Säuglingsalter tuberkulöse Metastasen im Knochensystem begünstigen würde.** Diese Beobachtung scheint im Sinne jener Autoren zu sprechen, welche annehmen, daß die Spirochaeta pallida infolge ihrer Tendenz zum Knochen einen Locus minoris resistentiae schaffe, wodurch eine Ansiedlung von Tuberkelbazillen dort ermöglicht werde (Caronia, Hutinel und Merklen). So ist wohl auch die Beobachtung von Patoir zu deuten, der bei einem kongenital-luetischen Kinde chirurgische Tuberkulose an Stellen auftreten sah, wo vordem gummöse Hautveränderungen bestanden. Ich möchte aber diesem Autor nicht zustimmen, wenn er die Gummen für die Eingangspforte der Tuberkelbazillen hält, sondern glauben, daß es sich um sekundäre Ansiedlung von Tuberkelbazillen an den durch die Lues geschädigten und dadurch vorbereiteten Knochenpartien handle. Diese in unseren wenigen Fällen immerhin auffällige Affinität zum Knochensystem bei syphilitisch-tuberkulöser Doppelinfektion im Säuglingsalter, wäre, auch aus theoretischen Gründen beachtenswert, wenn sie sich in der Folge bestätigen würde. Wir wissen, daß jene Form der Säuglingstuberkulose, welche frühzeitig zu Metastasen in der Haut und im Knochensystem führt, häufig gutartig verläuft. Warum aber die Tuberkulose in einem Fall zur Metastasierung im Knochensystem führt und im anderen nicht, ist bis heute nicht eindeutig zu beantworten. Ist es Zufall, ererbte Organminderwertigkeit, spielt das Trauma eine entscheidende Rolle, sind es besondere Immunitätsverhältnisse, die hier vorherrschen, oder Beziehungen zum intra- oder extrafamiliären Infektionsmodus. Oder handelt es sich um besondere Tuberkelbazillenstämme mit einer ausgesprochenen Affinität zum Knochensystem? Würde es sich als richtig erweisen, daß die Kombination von Lues und Tuberkulose die Entstehung tuberkulöser Knochenherde begünstigt, so würde das wohl in dem Sinne sprechen, daß Ansiedlung von Tuberkelbazillen im Knochen nicht so sehr durch innere Momente, als durch äußere akzidentelle herbeigeführt wird. Es wird also notwendig sein, in der Folge diese Beobachtungen an einem größeren Material nachzuprüfen.

Es scheint aber, daß beim Zusammentreffen von Lues und Tuberkulose im Säuglingsalter nicht nur tuberkulöse, sondern auch luetische Knochenprozesse häufiger auftreten. Wir beobachteten unter unseren 9 Fällen 2 Parrotsche Pseudoparalysen und eine multiple Phalangitis syphilitica. Wenn wir die anderen, bisher in der Literatur beschriebenen Fälle von tuberkulösen kongenitalluetischen Säuglingen in dieser Richtung untersuchen, so finden wir unter den 4 von Hochsinger mitgeteilten dreimal syphilitische Knochenerkrankungen, und zwar eine Daktylitis, eine Parrotsche Pseudoparalyse und in einem Falle beide Prozesse nebeneinander. Es entfallen somit auf 17 Fälle 6 mit luetischen Knochenherden. Wird in Betracht gezogen, daß Hochsinger unter seinem reichen Material nur in 11,8% Phalangitiden und in 17% luetische Anomalien am Bewegungsapparat festgestellt hat, so ist die von uns gefundene Zahl auffallend hoch.

Wenn wir nun den Tuberkuloseverlauf in den übrigen Fällen näher betrachten, so erscheint uns der Fall I besonders beachtenswert, bei welchem sich ein ausgedehnter tuberkulöser Lungenherd in kurzer Zeit und unter so starker Schwartenbildung zurückgebildet hat, daß durch den Narbenzug eine Phrenikuslähmung resultierte. Auch hier bestand Knochentuberkulose. Inwieweit dieser ungewöhnliche Ablauf der Tuberkuloseinfektion mit der Lues in Zusammenhang gebracht werden kann, ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Auch in dieser Hinsicht bedarf es noch weiterer Beobachtungen. In 2 weiteren Fällen (Fall IV, V) verlief die Säuglingstuberkulose unter dem Bilde der pleuritischen Form, die, wie ich vor kurzem ausgeführt habe, eine günstige Prognosestellung gestattet. Zweimal (Fall V, VIII) traten frühzeitig Phlyktänen auf, von denen wir wissen, daß sie gleichfalls prognostisch günstig zu werten sind. Was nun die Sektionsbefunde anbelangt, so verfügen wir über 3. Es fanden sich niemals pathologisch-anatomische Veränderungen, die auf eine Beeinflussung der Tuberkulose durch die vorhandene Lues hingewiesen hätten, auch nicht bei genauer histologischer Untersuchung (Fall IX). Kavernen waren nur einmal vorhanden und wir finden auch bei Hochsinger unter seinen 4 Fällen Kavernensymptome nur einmal beschrieben. Ich möchte das besonders hervorheben, da französische Autoren (Hutinel, Lereboullet) die Meinung vertreten, daß sich Lungenkavernen besonders häufig bei kongenitalluetischen tuberkulösen Säuglingen finden, während sie sonst bei Säuglingstuberkulose nur selten vorkommen. Ich habe vor kurzem die mit Kavernenbildung einhergehende Form der Säuglingstuberkulose als phthisische der akuten generalisierten gegenübergestellt und darauf hingewiesen, daß wir sie gewöhnlich bei intrafamiliärer Infektion beobachten. Der einzige tuberkuloseinfizierte kongenitalluetische Säugling (Fall II), der bei der Sektion Kavernen geboten hat, entstammte einer Mutter, die 2 Monate nach der Geburt des Kindes an Lungentuberkulose gestorben ist, war also gleichfalls intrafamiliär infiziert.

Wenn ich also kurz zusammenfassen darf, so ergibt das Studium der umfangreichen Literatur, die sich mit der gegenseitigen Beeinflussung der Tuberkulose und Lues befaßt, daß dieses Problem noch keineswegs gelöst ist. Die Fälle von tuberkulös-syphilitischer Doppelinfektion im Säuglingsalter, die allerdings sehr selten sind, scheinen zur Klärung dieser Frage besonders geeignet zu sein. Eine ungünstige Beeinflussung der Säuglingstuberkulose durch die vorhandene kongenitale Lues konnte in 9 solchen Fällen, die auf 11600 Säuglinge, auf das klinische Material von 15 Jahren entfallen, niemals festgestellt werden. Gewisse Besonderheiten in der Verlaufsform scheinen eher im Sinne eines gemilderten Ablaufes der Tuberkuloseinfektion bei kongenitalluetischen Säuglingen zu sprechen. Unsere bisherigen Erfahrungen aber reichen noch nicht aus, die interessanten Beziehungen zwischen Lues und Tuberkulose im Säuglingsalter endgültig zu lösen. Vielleicht regen sie an, die seltenen Fälle von tuberkulös-syphilitischen Säuglingen von diesem Gesichtspunkte aus zu betrachten und ähnliche Beobachtungen zu sammeln.

Literatur: H. Assmann, Klin. Röntgendiagnostik der inn. Erkrank 11. Aufl., Leipzig 1922. — Bandelier u. Roepke, Die Klinik d. Tuberk. 1920. — Bernheim, B.kl.W. 1900, Nr. 37, S. 829. — Bernheim u. Dieupart, Zschr. f. Tbc. 1907, 11, H. 5. — Bernard Léon, La tuberculose pulmonaire, Paris 1921. — J. Cassel, M. Kl. 1922, 18. Jg., H. 33, S. 1048. — Chiari, Vers. d. Naturf. und Ärzte 1894. — Caronia, La Pediatria, Bd. 25, S. 718. — De Angelis. Ebenda Bd. 31, 4, S. 357. — H. De Dominicis, Zschr. f. Tbc. 1901, 14, H. 1. — B. Epstein, Beihefte z. Med. Klinik 1924, 20. Jg., S. 21. — H. Finkelstein, Lehrb. d. Säuglingskrkh. 11. Aufl., Berlin 1921. — R. Fischl, Arch. f. Kindhlk. Bd. 71. — Frei u. Spitzer, Klin. Wschr. 1922, Nr. 1. — A. Fränkel, Path. u. Ther. d. Lungenkrkh. Berlin 1904, S. 660. — Grasser, Über Syphilis und Tuberkulose. Straßburg 1909. — Hochsinger, Studien über die hereditäre Syphilis. Deuticke, Leipzig-Wien 1898; W.m.W. 1889, Nr. 45—48. — Genevrier, Bull. méd. Jg. 37, Nr. S. 393. — Hildebrand u. Hess, M.m.W. 1905, Nr. 16. — Karcher, Korr.-Bl. f. Schweizer Ärzte 1901, Nr. 16. — P. Lereboullet, Progr. méd. 1923, Jg. 51, Nr. 23, S. 279. — Monteverdi, M.m.W. 1899, S. 1252. — J. Nasso, La Pediatria 3. L., Bd. 4, S. 169. — Nobecourt, Journ. des praticiens. Jg. 38, S. 68. — Nobecourt et Nadal, Bull. de la soc. de pédiatr. de Paris. Jg. 1923, S. 394. — Ohnawa Juro, Transact. of the Japanese pathol. soc. 1922, Bd. 12, S. 63. — ref. Zbl. f. d. ges. Tuberkulosef. Bd. 21, 6, 7, S. 470, — Patoir, Presse méd. 1901, Nr. 5, S. 25. — G. Z. Petresco, Zschr. f. Tbc. 1904 S. 468. — Portucalis, Ebenda 1900, 2, 112, 3, 199. — Ritter, Beitr. z. Klinik d. Tbc. Bd. 52, H. 3, 4, S. 297. — C. J. Raffauf u. H. W. Lentrodt, Ebenda Bd. 57, H. 4, S. 381. — Rüscher, D.m.W. 1922, Nr. 7. — Samson, Ebenda 1921, 23, S. 667. — Schröder, Beitr. z. Klinik d. Tbc. 1918, 39, 1. — E. Sergent, Syphilis et tuberculose, Paris, Masson et Cie 1907. — A. v. Sokolowski, Zschr. f. Tbc. 1901, S. 217. — R. F. Weiss, Beitr. z. Klinik d. Tbc. Bd. 54, H. 3, S. 165. — Zarfl, Jb. f Kindhlk. 1913, 77, S. 583.

Über hereditären Tremor.*)

Von Dr. Alfred Roseno, Berlin.

M. D. u. H.! Wenn ich mir heute Abend gestatte, Ihre Aufmerksamkeit auf das seltsame Krankheitsbild des hereditären Tremors zu lenken, so geschieht das in der Absicht, einen größeren Kreis zu der Klärung der noch hier vorliegenden Probleme heranzuziehen. Die pathologische Anatomie hat uns bisher diese Aufklärung versagt, was nicht Wunder nehmen kann. Handelt es sich doch schließlich hier nur um ein Symptom, das Zittern, das im Sektionssaal erklärlicherweise als nicht mehr vorhanden übersehen wird und dessen anatomisches Substrat deshalb noch immer nicht gefunden ist. Es gibt noch keine pathologische Anatomie dieser Erkrankung. An uns ist es, häufiger als bisher auf diese interessanten Erscheinungen zu achten und bei Gelegenheit eines Exitus die Obduktion durchzusetzen.

Die Krankheit selbst ist zu leicht zu erkennen. Es handelt sich um einen Tremor, der als motorische Reizerscheinung Muskelbewegungen darstellt, bei denen ein mehr oder weniger gleichmäßiges Oszillieren um eine bestimmte Achse stattfindet. Er befällt meist die Extremitäten, aber zuweilen auch alle anderen verschiedenartigsten Muskelgruppen, so z. B. die Augenmuskeln, wodurch nystagmusartige Zuckungen hervorgerufen werden können. Seiner Qualität nach unterscheidet er sich als ein mehr statischer, oder ein der Parkinsonschen Krankheit ähnlicher Tremor oder er tritt als Intentionszittern auf, das seiner Frequenz nach zwischen 4 und 10 Ausschlägen pro Sekunde schwankt. Auch die Größe der Exkursion bietet nichts Charakteristisches, zwischen grob- und feinschlägigem Zittern, sowie zwischen gleich- und unregelmäßigem Auftreten gibt es zahlreiche Übergänge. Der Beginn der Erkrankung liegt zuweilen in der Pubertät oder setzt noch früher — auch von Geburt an — ein. Sie hält meist bis zum Tode an, befällt sowohl Frauen wie Männer bei dominantem Erbgang. Der Vererbungsmodus ist nicht einseitig geschlechtsbestimmt, es gibt zwar Familien, bei denen nur die Frauen befallen werden, bei anderen wie bei der heute Abend zu demonstrierenden sind nur die Männer am Befallensein wie als Überträger beteiligt. Diesem gegenüber kommt aber auch wieder gekreuzter Vererbungsmodus vor. Minor hat sogar aus einer größeren Zahl von Fällen 4 eruieren können, deren Abstammung auf Mann und Frau zurückgehen, die beide das Symptom des hereditären Tremors aufwiesen. Eine besondere Langlebigkeit war bei vielen Familien auffallend, dazu ein Kinderreichtum, der allerdings bei der unsrigen nicht vorhanden ist.

Man sieht also, daß dieses eine Symptom des Tremors nichts Charakteristisches bietet, wenn man von dem familiären und hereditären Auftreten absieht. Außerdem ist bei der Differentialdiagnostik zu beachten, daß es sich noch dazu um eine Krankheitsäußerung handelt, die aus dem auch bei Gesunden zuweilen als physiologischer Tremor nach Überanstrengung usw. vorhandenen Zittern hervorgeht. Es ist der pathologische Tremor seltener eine Umformung als oft nur eine rein quantitative Steigerung des physiologischen. Die stärkste Beziehung besteht zur Paralysis agitans, bei der auch hohes Alter, große Kinderzahl, Vererbung ohne spezifischen Geschlechtscharakter vorkommen, bei der sich allerdings immer mit der Zeit die typische konstante Muskelspannung und Steifigkeit herausstellt. Außerdem ist hier der früheste Beginn bei autoptisch sicher gestellten Fällen nicht vor dem 30. Jahr beobachtet. Gegen die multiple Sklerose ist neben der Heredität das Fehlen weiterer Symptome zu verwerten. Die familiäre Pseudosklerose ist durch ihre frühzeitigen psychischen Störungen und apoplektiformen Anfälle leicht abzugrenzen. Der senile Tremor kann auch in seltenen Fällen erblich sein, tritt aber nie so frühzeitig auf. Schließlich ist das als Forme fruste eines Basedow oder einer Neurasthenie bezeichnete Zittern immer leicht von dem unserer Fälle zu unterscheiden.

Die Beziehung zur Paralysis agitans, deren anatomisches Substrat vorwiegend in die basalen Ganglien verlegt wird, lassen daran denken, daß es sich vielleicht auch bei unserer Erkrankung um eine hier heredodegenerative Schädigung des Neostriatum und des Globus pallidus handeln könnte. Indessen gibt es bisher keinen Beleg dafür. 1914 teilte Lewandowsky die Obduktion eines solchen, allerdings erst in den vierziger Jahren beobachteten Tremorfalles mit, bei dem keine organischen Veränderungen zu finden waren. Cestan beobachtete einen Fall, der mit progressiver

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 8. Juli 1925.

Muskeldystrophie kombiniert war und dessen Sektion nur anatomische Unterlagen für diese letztere Erkrankung bot. Manche Autoren vermuten als Grundlage unserer Krankheit eine zerebral-anatomische Mißbildung, andere wiederum wollten die chemische Beeinflussung, wie z. B. durch Alkohol, in den Vordergrund stellen. Kurz, man sieht, daß das Ergebnis aus dem Studium der pathologischen Anatomie einer militärischen Fehlanzeige entspricht.

Wenn wir jetzt noch kurz auf die hier gezeigten Fälle eingehen dürfen, so ergibt sich aus Abstammungskurve (Abb. 1),

Abbildung 1.

Familie Adam

+Tremor eines Armes, kinderlos †

×Louis, 61 J. † r. Arm + hat es auch am r. Arm gehabt, verschollen

× beide Arme, hat mit 40 J. aufgehört, kinderlos †

× Ignatz, 52 J. beide Arme, r. mehr als l.

× Walther 17 J. r. Arm v. 10. J. an

daß in dieser Familie in 5 Generationen 6 Fälle zu beobachten sind, die — worauf schon hingewiesen wurde — nur Männer betreffen. Die mit Kreuz versehenen sind die Befallenen. Der jüngste hier Anwesende begann vor 7 Jahren, also vom 10. Jahre an, immer schlechter zu schreiben, so daß er sitzen blieb, sogar in die Hilfsschule kam, alles auf Grund seiner schlechten Schrift, die für einen Intelligenzdefekt angesehen wurde, indessen allein durch den ausschließlich den rechten Arm betreffenden Tremor bedingt war. Erst nach der Schulzeit begann er dadurch seine Schrift zu verbessern, daß er nun mit der linken Hand schrieb, und Sie werden einen gewissen Unterschied doch auch in den vorliegenden Schriftproben erkennen, die die einfachste Form der Tremorregistrierung darstellen [Abb. 2][1]). Im Schlaf hört übrigens das Zittern, wie bei fast allen anderen Fällen, auf. Der 53jährige Vater, den Sie hier auch vor sich sehen, kam wegen eines über 2 faustgroßen Tumors am Hals zu uns auf die chirurgische Abteilung des jüdischen Krankenhauses.

Es verlohnt sich, einen Augenblick bei dieser riesigen, inoperablen, zerfallenden Geschwulst zu verweilen. Sie war schon an einem großen städtischen Hospital operiert und dort vom Pathologen als Kankroid mit ausgesprochenen Drüsenmetastasen festgestellt worden. Die histologische Untersuchung war, nachdem auf Röntgenbestrahlung ein exzessives Wachstum eingesetzt hatte, nochmals durch Probeexzision bestätigt worden. Trotzdem auch unser Prosektor bei der Untersuchung einer kleinen herausgeschnittenen Partie Plattenepithelkarzinom nachweisen konnte, wurde die Abtragung bei uns gewagt, die leicht gelang, und nach einer kleinen Nachoperation (Dr. Wolfsohn) das glänzende Resultat ergab, das Sie hier bei dem Patienten vor sich sehen. Es ist das mal wieder ein Fall, der die Unberechenbarkeit mancher Karzinome außerordentlich frappierend demonstriert.

Dieser Patient hatte auch seinen Tremor schon seit der Jugend, dabei waren bei ihm beide Arme — wenn auch der rechte stärker — befallen. Das Zittern selbst — von derselben Art wie beim Sohn — hinderte ihn aber auffallenderweise beim Schreiben viel weniger, und wenn ich Ihnen hier auch von ihm eine Schriftprobe demonstrieren darf, so erkennen Sie daraus deutlich, daß man in diesen Jahren nicht mehr schöner zu schreiben braucht [Abb. 3][1]).

Das weist auf die Vielgestaltigkeit der Beeinflussung der Schrift durch den hereditären Tremor hin, wofür sich auch in der Literatur zahlreiche Hinweise ergeben.

Die Therapie unserer Erkrankung ist keine Therapie, d. h. man behandelt wohl mit den verschiedensten Mitteln (Übungstherapie, hydrotherapeutische Maßnahmen wie Packungen, Bäder, Massage, schließlich auch Hypnose), indessen man heilt sie nicht. Trotz dieser Behandlung bessert sich der Tremor in seltenen Fällen wider Erwarten doch noch im Laufe der Zeit.

[1]) Die Wiedergabe der Schriftproben mußte aus Raumgründen unterbleiben.

Aus der Deutschen Universitätskinderklinik in der Böhmischen Landesfindelanstalt zu Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Fischl).

Zur Frühdiagnose und Frühbehandlung der angeborenen Hüftgelenkverrenkung.

Von Prof. Dr. H. Hilgenreiner. (Schluß aus Nr. 37.)

Bezüglich der Frühdiagnose liegen bereits einige Angaben vor, welche eine frühzeitige Erkennung dieses Leidens ermöglichen sollen.

An erster Stelle sei auf den Untersuchungsvorgang von Joachimsthal hingewiesen: „Bringt man bei einseitiger Luxation beide Unterschenkel in rechtwinklige Flexions- und dabei in möglichst gleichmäßige Abduktionsstellung, so gewahrt man einen charakteristischen Unterschied in ihrer Achsenrichtung. Während auf der normalen Seite entsprechend der zentralen Einstellung des Kopfes der Oberschenkel die Richtung zum Azetabulum einschlägt, somit die innere Umrandung des Oberschenkels eine gleichmäßig geschwungene Linie darstellt, sehen wir auf der erkrankten Seite, und zwar nicht nur bei der ausgeprägten Luxatio iliaca, sondern auch bereits bei deren Vorstufe, der Luxatio supracotyloidea, die Verlagerung des zentralen Oberschenkelendes nach hinten und oben sich durch eine entsprechende Richtungsänderung des ganzen Oberschenkels ausprägen und in einer deutlichen Einsattelung des obersten Teiles der inneren Oberschenkelfläche kennzeichnen, ein Unterschied, der durch das kulissenartige Vorspringen der auf der kranken Seite von der Unterlage abgehobenen Adduktoren noch deutlicher wird und den man bei daraufgerichteter Aufmerksamkeit auch bei doppelseitiger Verrenkung feststellen kann".

Auch ein etwas stärkeres Vorspringen des Trochanter major nach außen wird eine derartige Richtungsänderung der Oberschenkelachse zur Folge haben.

Peltesohn macht auf ein weiteres Symptom der angeborenen Luxation aufmerksam, welches bei maximaler Beugung der Hüften und Kniegelenke des auf dem Rücken liegenden Säuglings zum Ausdruck kommt. Bei Betrachtung der Gesäßgegend von oben her sehe man auf der Luxationsseite entgegen der normalen Rundung lateralwärts vom Tuber ossis ischii eine dellenartige Einsenkung an Stelle der Vorwölbung. Eingedellt sei also die Partie zwischen Sitzbeinknorren und Trochanter major dort, wo der N. ischiadicus verläuft. Auch dieses Symptom ist namentlich bei beiderseitiger Luxation sehr subtiler Natur und nicht zu verwechseln mit der Delle, welche sich bei sehr mageren Säuglingen beiderseits des Sitzbeinknorrens vorfindet. Bisweilen fällt nur das Fehlen der normalen Rundung der Glutäalgegend auf. — Deutlicher tritt meist die behinderte Abduktion, d. i. die verminderte Spreizfähigkeit der Oberschenkel, in Erscheinung, welche sich uns bei vorhandener Hüftluxation als diagnostisches Mittel sehr gut bewährt hat, weshalb jeder Säugling daraufhin untersucht werden sollte. Bedeutungsvoller ist natürlich auch hier der positive Befund, da dieser eigentlich nur noch bei der leicht auszuschließenden frustren Form der Littleschen Erkrankung eine Erklärung findet, während der negative Befund eine solche insbesondere eine Subluxation, noch nicht auszuschließen vermag. Auf die beim positiven Befund vorspringende Muskelkulisse ist bereits beim Untersuchungsverfahren von Joachimsthal verwiesen. Außer diesem Symptom werden auch noch andere Bewegungseinschränkungen beim Säugling des öfteren beobachtet, welche für die Diagnose des in Rede stehenden Leidens von Bedeutung sein können. Vogel teilt als Ergebnis einer diesbezüglichen Rundfrage bei der Eltern der kleinen Patienten mit, daß unter etwa 200 Fällen derartige Bewegungsstörungen 20 mal von den Eltern des Kindes nach dessen Geburt beobachtet wurden. Meist heißt es, das kranke Beinchen sei weniger bewegt, d. h. geschont worden, ein doppelseitiges Luxationskind konnte die Beinchen nicht spreizen, ein anderes zog das luxierte Bein immer hoch. Auch größere Empfindlichkeit der betroffenen Hüfte wird bisweilen gemeldet, endlich nicht selten eine abnorme Stellung der luxierten Extremität, und zwar handelte es sich in den Fällen, bei welchen eine solche aufgefallen war, zumeist um eine abnorme Außenrotation (64%), seltener um eine auffällige Innendrehung (17,5%), noch seltener um eine abnorme Flexion oder Adduktion (je 7%)[3]). Auch auf abnorme Geräusche bei Bewegungen in der Hüfte müßte

[3]) Ist hier die abnorme Adduktion und Flexion eine Folge- und Begleiterscheinung der Luxation, so kann eine hochgradige Flexions- und Adduktionskontraktur bei Spastikern die Ursache für eine Spontanluxation abgeben, wie wir sie bei einem 2 Monate alten Kinde auch im Skiagramm nachweisen konnten (Abb. 7).

meines Erachtens untersucht werden, zumal Fälle bekannt, wo größere Kinder die Luxation willkürlich durch Streckung der Hüfte erzeugen und durch Beugung unter deutlichem Geräusch wieder reponieren konnten. Da, wie bereits erwähnt, die Reposition der Säuglingsluxation in der Regel ohne Narkose möglich ist, kommt es nicht selten vor, daß die Reposition während der Untersuchung insbesondere bei jener auf die Beweglichkeit des Kopfes, auf die Spreizfähigkeit usw. unter dem typischen Repositionsgeräusch vor sich geht und sich nach Reluxation beliebig oft wiederholen läßt: selbst die linksseitige Hüftverrenkung eines dreijährigen Mädchens konnte ich kürzlich auf diese Weise einigen Kollegen demonstrieren. Es ist klar, daß dieses Repositions- und Reluxationsgeräusch in zweifelhaften Fällen für die Diagnose von ausschlaggebender Bedeutung sein kann, so daß man in solchen Fällen direkt nach diesem wird fahnden können.

Weiter ist noch auf die diagnostische Bedeutung der Asymmetrie der Inguinal- bzw. Genitokrural-, der Adduktoren- und der Glutäalfalten zu verweisen. Loeffler verlangt in allen Fällen, in welchen eine derartige Asymmetrie beim Säugling vom Arzt nachgewiesen wird, ein Skiagramm, und Bade macht vor allem auf die Bedeutung der Adduktorenfalte aufmerksam, welche an der Innenseite des Oberschenkels gelegen, am deutlichsten zum Ausdrucke kommt, wenn man die kindlichen Oberschenkel aneinanderlegt, so daß das Becken gleichgestellt ist und die Knie möglichst durchgedrückt erscheinen. Ein Höherstehen auf der einen Seite lasse eine Luxation daselbst vermuten. Ich konnte mich wiederholt von dem Vorhandensein dieses Symptoms überzeugen, muß aber doch daran erinnern, daß die Faltenbildung am Oberschenkel des Säuglings bezüglich Anzahl, Ausbildung und Symmetrie auch bei beiderseits normaler Hüfte ziemlich große Verschiedenheiten aufweisen kann, so daß deren Bedeutung nicht überschätzt werden darf. Michael Kohn und Wetzel haben sich eingehender mit der Entstehung und Bedeutung dieser Falten beschäftigt, ohne diese Frage lösen zu können[4]). Auch vollständiges Fehlen der Adduktorenfalte auf der einen, bei sehr starker Ausbildung derselben auf der Luxationsseite, konnte ich bei einem 5 Monate alten Luxationskinde, aber auch mehrmals bei normalem Beckenbefund erheben. Eine weit größere diagnostische Bedeutung gewinnt natürlich diese Asymmetrie der Adduktorenfalte, wenn sie gleichzeitig mit einer solchen der Genitokruralfalte, d. i. stärkerem Ausgeprägtsein derselben auf der luxierten Seite als Ausdruck des Hochstandes des Oberschenkels vorkommt.

In 2 von mir beobachteten Fällen, Säuglinge betreffend, war es direkt zum Frattsein, d. i. zur ekzematösen Veränderung der Haut im Bereich dieser tiefen Falte gekommen.

Endlich sei noch auf ein Symptom aufmerksam gemacht, welches mir bei weiblichen Säuglingen bzw. Kindern, welche ja das Hauptkontingent der kleinen Patienten darstellen, häufig auffiel, nämlich den ausgesprochenen Schiefstand der Vulva. Selbstverständlich ist auch dieses Symptom nur dort zu erwarten, wo bereits ein gewisser Hochstand der luxierten Hüfte vorhanden, und zwar erscheint die Vulva in diesen Fällen in der Regel nach der luxierten Seite verzogen. Ebenso wie die Asymmetrie der obgenannten Hautfalten hat auch dieses Symptom keine beweisende Kraft, wird aber wie diese den Praktiker und Kinderarzt zu einer genaueren Untersuchung der Hüfte veranlassen müssen.

Dem Skiagramm kommt beim Säugling und im frühesten Kindesalter leider nicht immer jene entscheidende Bedeutung zu, wie beim größeren Kinde und Erwachsenen; das späte Auftreten des Knochenkernes im Schenkelkopf gegen Ende des ersten Lebensjahres (meist im 10. Lebensmonat), das häufige Fehlen einer wesentlichen Verkürzung der noch nicht belasteten luxierten Extremität beim Säugling und der Umstand, daß ein Vergleich mit der Gegenseite oft erschwert oder unmöglich gemacht wird, da letztere verhältnismäßig oft — nach Bade, Joachimsthal u. a. in mehr als 25% der Fälle — normale Verhältnisse vermissen läßt und alle Übergänge von der kleinen Abflachung des Pfannendaches bis zur vollständigen typischen Luxation aufweist, können hier die Deutung des Skiagramms bedeutend erschweren. In der Mehrzahl der Fälle spricht dasselbe aber auch hier entgegen vielfach verbreiteten Anschauungen eine deutliche Sprache, welche allerdings nur dem scharfen Beobachter verständlich ist und eine genaue Kenntnis der Verhältnisse beim normalen Beckenskiagramm des Säuglings voraussetzt. Im Hochstand des zentralen Oberschenkelendes, in der Hyperplasie des Pfannenbodens und dem dadurch bedingten weiteren Abstand des Oberschenkelendes von der Pfanne sowie in der verschieden starken Neigung der Pfanne bzw. des Darmbeines besitzen wir wertvolle Anhaltspunkte für die Beurteilung, ob eine Luxation vorliegt oder nicht. Während normalerweise die obere Epiphysenlinie des Oberschenkels gegen den unteren Anteil der Tränenfigur bzw. beim Skiagramm des Säuglings, welches noch keinen Knochenkern des Schenkelkopfes aufweist und bei welchem auch die Tränenfigur nicht deutlich zum Ausdrucke kommt, die obere Kontur der Femurdiaphyse gegen den vom Schambein und Sitzbein gebildeten, nach innen unten offenen Winkel zielt, ist sie bei einer Luxation auf einen höher gelegenen Punkt, auf das Schambein, den Y-Knorpel oder noch höher eingestellt (s. Abb. 1). Dabei erscheint der Oberschenkel vom Sitzbeinknochen mehr oder weniger deutlich abgerückt. Zur genaueren Bestimmung der dabei in Betracht kommenden Differenzen und der Pfannenneigung gehe ich in der Weise vor, daß ich auf die Verbindungslinie der beiden Y-Knorpel bzw. deren Verlängerung beiderseits von der Mitte des zentralen Oberschenkelendes eine Senkrechte fälle[5]): Die Entfernung des Fußpunktes dieser Normalen von dem Oberschenkelende (h) dient zur Orientierung über den Hochstand desselben, die Distanz (d) dieses Punktes von der Pfanne bzw. dem Y-Knorpel orientiert uns über die Pfannennähe oder Pfannenweite des Schenkelkopfes. Dazu kommt der Pfannenwinkel, worunter ich jenen Winkel verstehe, welchen die mehr oder minder geneigte Pfanne oder, falls eine solche fehlt, die Darmbeinschaufel mit der genannten Verbindungslinie einschließt, welcher in das Skiagramm ebenfalls eingezeichnet wird. Beim normalen Säuglingsbecken beträgt dieser Winkel gewöhnlich etwa 20°, der Wert h in der Regel 1 cm, die Distanz von der Pfanne d 1 bis $1^1/_2$ cm. Beim Luxationsbecken ist der Pfannenwinkel meist doppelt oder fast doppelt so groß wie beim normalen, desgleichen die Distanz von der Pfanne, während der Wert h auf wenige Millimeter sinkt, den Nullwert erreicht (das Oberschenkelende berührt die Verbindungslinie) oder einen negativen Wert annimmt (das Oberschenkelende übernimmt die Verbindungslinie). Bei einseitiger Luxation ist die Röntgendiagnose natürlich meist leichter zu stellen, da hier die Möglichkeit des Vergleiches mit der Gegenseite gegeben ist. Aber auch bei doppelseitiger Luxation sind die gefundenen Werte oft so eindeutig, daß an dem Bestehen einer Luxation nicht gezweifelt werden kann.

In den Abb. 1, 3, 4 und 5 ist die Untersuchung einiger Skiagramme eigene Beobachtungen betreffend, in der angegebenen Weise dargestellt, in Abb. 6 und 7 die Skiagrammverhältnisse zweier weiterer Fälle in einfacherer Weise durch das Liniensystem allein veranschaulicht.

Abb. 3 betrifft einen 12 Tage alten weiblichen Säugling von sehr schwächlicher Konstitution, bei welchem beiderseits eine schlaffe Hüftverrenkung vorlag, welche es ohne Mühe gestattete, die Luxationen zu reponieren und zu reluxieren. Das lebensschwache Kind starb unbehandelt vor Ende der vierten Lebenswoche an einer Pneumonie. Die

Abbildung 3.

J. T., 13 Tage, Mädchen, Lux. cox. cong. bilat.
$d = 2{,}0$; $h = 0{,}7$; $\sphericalangle \alpha = 40°$;
$d_1 = 1{,}9$; $h = 0{,}9$; $\sphericalangle \alpha = 35°$;
Luxatio coxae cong. bilat.

[4]) Vgl. auch Czerny und Keller, l. c. Abb. 91—94.

[5]) Bei der Aufnahme des Skiagrammes ist natürlich darauf zu achten, daß diese stets in möglichst gleicher Stellung der Oberschenkel (Patella nach vorn) aufgenommen wird, um Differenzen, welche sich aus der verschiedenen Projektion des Oberschenkelendes ergeben könnten, zu vermeiden.

Obduktion ließ laut dem Sektionsbefund beiderseits nur ein auffallend flaches Azetabulum feststellen. Abb. 4 läßt einwandfrei die einseitige Luxation bei einem wenige Wochen alten Kinde erkennen, Abb. 5 stammt von einem 4 Monate alten Kinde, welches außer der beiderseitigen Luxation einige andere schwere Mißbildungen aufweist, und zwar eine angeborene Mastdarmverengerung und dadurch bedingtes Megakolon, Defekt des Steißbeines und partiellen Defekt des Kreuzbeines, Pes varus links und Pes valgus rechterseits. Die Notwendigkeit einer Kolostomie ließ die Frühbehandlung in diesem Falle bisher nicht durchführen.

Abbildung 4.

T. St., 7 Wochen, Knabe.
$d = 1{,}6$; $h = 0$; $\sphericalangle\, \alpha = 40^\circ$;
$d_1 = 1$; $h_1 = 1$; $\sphericalangle\, \alpha = 20^\circ$;
Luxatio cox. cong. d.

Abbildung 5.

M. K., 4 Monate, Mädchen.
$d = 1{,}8$; $h = 0{,}3$; $\sphericalangle\, \alpha = 38^\circ$;
$d_1 = 2$; $h = 0$; $\sphericalangle\, \alpha = 35^\circ$;
Luxatio cox. cong. bilat. defectus oss. coccygis et oss. sacri partialis.

Abbildung 6.

M. K., 3 Monate, Knabe.
$d = 2{,}5$; $h = 0{,}3$; $\sphericalangle\, \alpha\ 40^\circ$;
$d_1 = 2{,}5$; $h = 0{,}4$; $\sphericalangle\, \alpha\ 35^\circ$;
Luxatio cox. cong. bilat.

Abbildung 7.

N. A., 2 Monate, Mädchen.
$d = 2{,}0$; $h = 0{,}1$; $\sphericalangle\, \alpha = 27^\circ$;
$d_1 = 1{,}4$; $h_1 = 0{,}6$; $\sphericalangle\, \alpha_1 = 27^\circ$;
Luxatio coxae d. spontanea.

Abb. 6 stellt die Skiagrammverhältnisse eines 3 Monate alten Knaben dar, bei welchem die Diagnose bei der Untersuchung durch das Repositions- bzw. Reluxationsgeräusch gesichert werden konnte. Abb. 7 zeigt in vereinfachter gleicher Weise dargestellt eine Spontanluxation bei einem 2 Monate alten Kinde infolge hochgradiger spastischer Kontraktur der Hüfte bei gleichzeitiger Kontraktur des Knies und der Zehen offenbar im Anschluß an ein Geburtstrauma. Es handelte sich um ein Zwillingskind, welches frühgeboren ein Anfangsgewicht von 1200 g aufgewiesen hatte. Das andere Zwillingskind war kurz nach der Geburt gestorben. Der normale Pfannenwinkel unterscheidet diese Luxation von all den vorgenannten angeborenen Hüftverrenkungen.

Die von Ombredanne empfohlenen Hilfslinien (Verbindungslinie der beiden Gelenkpfannen und beiderseits je eine den äußeren Rand des Pfannendaches tangierende Vertikale, welche die genannte Verbindungslinie schneidet — bei einseitiger Luxation Konstruktion einer Vertikalen auf der kranken Seite, welche der der gesunden Seite symmetrisch ist —) kommen für die Säuglingsluxation nicht in Betracht, da sie mit dem Vorhandensein der Kerne des Schenkelkopfes rechnen. Für Kinder vom ersten Lebensjahre an sind auch diese Hilfslinien gut verwendbar, und zwar liegt der Knochenkern des Schenkelkopfes normalerweise unterhalb der Horizontalen und nach innen von der Vertikalen, beim luxierten Gelenk dagegen oberhalb der Verbindungslinie bzw. nach außen von der Senkrechten.

Selbstverständlich wird es auch Fälle geben, bei welchen wie bei den Subluxationen die Differenzen gegenüber der Norm so gering sein können, daß eine Diagnose auf Grund des Skiagramms allein nicht möglich erscheint. Man darf nicht vergessen, daß es sich hier bei der angeborenen Hüftverrenkung im Gegensatz zur traumatischen Luxation nur um ein Außerkontakttreten der Gelenkkörper handelt, ohne daß die Kapsel verlassen wird, so daß ihr manche Autoren sogar den Luxationscharakter absprechen wollen (vgl. Lorenz' „sogenannte" angeborene Luxation), sowie ferner nicht um eine auf das Hüftgelenk beschränkte Affektion, sondern um eine Hemmungsbildung, welche nicht nur das Skelettsystem, d. i. das Os iliacum und die Gelenkpfanne, das Femur mit seinem Kopf und Hals, sondern auch alle benachbarten Weichteile, Nerven und Gefäße inbegriffen, betrifft, so daß alle Übergänge vom normalen Befund bis zur vollständigen Luxation mit starker Verlagerung des Kopfes nach hinten oben zu erwarten sind. Insbesondere kann natürlich der Hochstand des Oberschenkels beim Säugling, wie bereits erwähnt, mehr oder minder vollständig fehlen, und dadurch unsere Größe *h* normale oder fast normale Werte aufweisen. — Beim älteren Säugling bzw. Kinde kann auch das verspätete Auftreten des Knochenkerns im Schenkelkopf oder eine wesentliche Größendifferenz desselben gegenüber der normalen Gegenseite, wie sie sich durch die ungünstige Beeinflussung des Wachstums des Schenkelkopfes durch die Luxation erklären, im Sinne einer Luxation gewertet werden, ebenso die Breitendifferenz der beiden Oberschenkelenden bei einseitiger Luxation, indem daraus auf eine Verlagerung des einen Schenkelkopfes bzw. Oberschenkelendes nach vorn oder hinten geschlossen werden kann, da bekanntlich im Skiagramm der projizierte Knochenschatten um so größer, je näher der Knochen der Platte gelegen ist. Loeffler berichtet über einen Fall, bei welchem der um etwa 0,25 cm breitere Knochenschatten der einen Seite eine Luxation daselbst nach hinten vermuten ließ. Sicherheit in der Diagnose brachte allerdings erst die stereoskopische Röntgenaufnahme, indem sie die Pfanne leer erscheinen und so die unvollständige Luxation bei dem 13 Monate alten Kinde einwandfrei nachweisen ließ. Auch die doppelte Röntgenaufnahme, wie sie seinerzeit von Lange gefordert wurde, d. h. je eine Aufnahme bei Innen- und Außenrotation des Oberschenkels, kann bisweilen vor Irrtümern schützen. Lange will durch die zweite Aufnahme die Verhältnisse beim stehenden Kinde nachgeahmt wissen und verlangt deshalb für diese Aufnahme, daß hierbei die etwas abduzierten Oberschenkel nach oben geschoben und nach außen rotiert werden. Es ist klar, daß die Diagnose um so leichter sein wird, je älter der Säugling ist, da die bereits erwähnten Veränderungen der Hyperplasie des Pfannenbodens und der Hypoplasie der Pfannenränder, des Schenkelkopfes und eventuell der ganzen Beckenhälfte mit fortschreitendem Alter im Skiagramm deutlicher hervortreten.

Schwieriger steht es mit der Diagnose der Subluxationen, welche ob der später eintretenden Insuffizienzerscheinungen ebenfalls der frühzeitigen Behandlung mit der gewöhnlichen Reposi-

tionstechnik bedürfen (Haglund u. a.). Zur Symptomatologie dieser bemerkt Loeffler, daß in seinem wie in Heussners Fall die Möglichkeit einer stärkeren Auswärtsrotation des Oberschenkels auf der kranken Seite auffiel und daß als weitere Symptome in Betracht kommen das etwas stärkere Vorspringen des Trochanter major, die größere Undeutlichkeit der durch den Schenkelkopf bedingten Resistenz in der Schenkelbeuge, die größere Sicherheit des Kindes bei den ersten Gehversuchen und vielleicht der etwas hinkende Gang mit leichter Spitzfußstellung auf der erkrankten Seite. In zweifelhaften Fällen wird der stereoskopischen Röntgenaufnahme die Entscheidung zufallen müssen.

Kurz zusammengefaßt, hätte also die Untersuchung eines Säuglings auf eine angeborene Hüftverrenkung zu achten auf eine eventuell vorhandene Verkürzung einer unteren Extremität, eine Asymmetrie der oben genannten Hautfalten sowie auf einen Schiefstand der Vulva, ferner bei gebeugtem Knie- und Hüftgelenk auf eine Verschiedenheit in der Richtung der Achsen der beiden Oberschenkel (Joachimsthal) und eine Abflachung der Glutäalgegend (Delle nach Peltesohn). Zu prüfen wäre weiter die Abduktionsmöglichkeit der beiden Oberschenkel und bei Kindern, welche schon stehen können, die Funktionstüchtigkeit der Glutäalmuskeln (Trendelenburg). Schließlich hätte man sich noch durch Palpation vom Stand des Schenkelkopfes an normaler oder pathologischer Stelle zu überzeugen und bei Verdacht auf eine Luxation das Skiagramm zu Rate zu ziehen.

Bei dieser Art der Untersuchung wird die Diagnose der Säuglingsluxation heute in der Regel keine größeren Schwierigkeiten bereiten. Es kann natürlich nicht geleugnet werden, daß diese Diagnose beim Säugling im allgemeinen eine weit exaktere Untersuchung, eine viel genauere Beobachtung und eine etwas größere Erfahrung von seiten des Untersuchenden verlangt als beim älteren Kinde, wo auf Grund des Skiagramms allein meist schon jeder Laie die sichere Diagnose stellen kann. Die physikalischen Untersuchungsmethoden, die Beachtung der erwähnten Untersuchungsvorteile und Symptome spielen hier wieder wie vor der Röntgenära die Hauptrolle für die Diagnose, welche vom Skiagramm in den meisten Fällen wird bestätigt werden können.

Was den Retentionsverband beim Säugling und nicht topfreifen Kinde nach Reposition der Hüftverrenkung anbelangt, so liegen natürlich ebenfalls bereits Vorschläge vor, um dessen Anwendung zu ermöglichen. Fast ausnahmslos zielen sie darauf hin, die Unannehmlichkeiten des zirkulären Gipsverbandes, insbesondere das Durchnäßtwerden desselben nach Möglichkeit hintanzuhalten. Der Lorenzsche Trockenschutz und ähnliche Anstrische des Gipsverbandes sowie die verschiedenen Lagerungsangaben (Lagerung im Heberahmen, bei erhöhtem Rücken usw.) gehören hierher. Joachimsthal ging einen Schritt weiter, indem er für die Säuglingsbehandlung hintere Gipsschienen anwandte, welche in Bauchlage angefertigt und mit Binden an den Körper befestigt, zur besseren Reinhaltung des Säuglings alle 2 Tage gewechselt wurden und so die Unannehmlichkeiten des zirkulären Gipsverbandes vermeiden ließen, um allerdings die des zweitägigen Verbandwechsels dagegen einzutauschen. Die Fixationsdauer betrug in seinen Fällen 3 bis 4 Wochen. Da von der großen Mehrzahl der Autoren anerkannt ist, daß kein anderes Hilfsmittel die Retention des reponierten Kopfes in der Pfanne besser gewährleistet als die extreme Abduktion, so war es naheliegend, daß Peltesohn, Joachimsthals Nachfolger, die sichernde Abduktion der Oberschenkel in einfacherer Weise zu erreichen suchte. Die von ihm angegebene Schiene besteht aus einem entsprechend gebogenen Eisenblechstreifen, auf dem ein Filzstreifen aufgenietet ist. Die Schiene wird in der Weise angelegt, daß das Mittelstück auf das Kreuzbein, die beiden geraden Schenkel auf die Hinterflächen der rechtwinkelig abduzierten Oberschenkel zu liegen kommen und die Knie nach vorn umgreifen. Die Fixation der kleinen Schiene erfolgt mittels einer Klebelösung und einer Cambric-Binde. Die Federkraft der Schiene soll, solange sie liegt, eine Adduktion der Beine und damit eine Reluxation nach hinten verhindern.

Eine kritische Betrachtung der Peltesohnschen Schiene läßt bei derselben einige Bedenken aufkommen bzw. Nachteile feststellen, auf welche hier verwiesen sei. Vor allem erscheint mir der eng umschriebene Druck der federnden Schiene auf die beiden Knie des Säuglings bedenklich, zumal die Adduktoren einen ziemlich beträchtlichen Gegendruck der beiden Extremitäten hervorrufen. Die dadurch bedingte Gefahr eines Dekubitus wird bei nicht exaktem Anpassen der Schiene vergrößert und ist um so höher einzuschätzen, als die kleinen Patienten meist nicht unter ständiger ärztlicher Kontrolle stehen. Geringer zu veranschlagen ist der Übelstand, daß die Anlegung der Schiene stets eine rechtwinklige Abduktion beider Oberschenkel verlangt, da die Schiene ausschließlich für die Säuglingsluxation angegeben erscheint, beim Säugling eine prinzipielle doppelseitige Abduktion beider Oberschenkel aber kaum unangenehm empfunden wird, häufig genug direkt angezeigt (s. u.), ja nach Peltesohn zur Fixation des Kopfes in der Pfanne sogar notwendig erscheint. Die der Hinterseite des Kreuzbeines und der Oberschenkel anliegende Eisenblechschiene dürfte weiter die Röntgenkontrolle im Verbande erschweren oder unmöglich machen und das Anfertigen der Schiene (Aufnieten des Filzstreifens, genaue Adaption usw.) erfordert immerhin ein gewisses, außerhalb des chirurgischen Bedarfes liegendes Instrumentarium. Auch die Wahl der Stärke der Blechschiene dürfte bisweilen nicht leicht sein, da eine zu schwache Schiene den an sie beim Tragen des Kindes usw. gestellten Anforderungen nicht gewachsen sein wird und sich leicht verbiegt, eine zu starke Schiene aber dem genauen Anpassen derselben an den Körper Schwierigkeiten bereiten und so die Gefahr des Dekubitus vermehren wird. Bei der Wichtigkeit der Hautatmung beim Säugling halte ich schließlich auch das Bestreichen der Haut mit einer Klebelösung nicht für ganz gleichgültig. Ich muß allerdings erklären, daß ich mit der genannten Schiene keine eigenen Erfahrungen besitze, daß es sich vielmehr nur um theoretisch sich aufdrängende Einwendungen handelt. Auf jeden Fall stellt die Schiene einen wesentlichen Fortschritt in der Behandlungstechnik der Säuglingsluxation dar, da sie entsprechend der einfacheren Reposition beim Säugling auch mit einem einfacheren Retentionsverband auszukommen sucht.

Ich selbst habe, von dem gleichen Gedanken wie Peltesohn ausgehend, für die Behandlung der Säuglingsluxation eine eigene Schiene konstruiert, welche sich mir bereits bei Säuglingen und größeren Kindern voll bewährt hat, und deren Herstellung aus den beigegebenen Skizzen leicht ersichtlich ist:

Aus einer dicken Pappendeckeltafel wird mittels einer starken Gipsschere oder einem Gipsmesser die in Abb. 8 dargestellte Schiene ausgeschnitten, nachdem man sich dieselbe vorher nach den Maßen des Kindes vorgezeichnet hat. An den in der Skizze markierten Stellen wird der Pappendeckel zur Hälfte durchgeschnitten und entsprechend

Abbildung 8.

a = Körperumfang;
b = Trochanterabstand;
c = Oberschenkellänge (Streckseite);
d (= $\sqrt{c^2 + e^2}$) praktisch zu bestimmen;
e = h.

Abbildung 9.

umgebogen, wodurch die Schiene die in Abb. 9 dargestellte Form erhält. Die Enden der beiden Seitenteile, i. e. Beinschienen, werden mit dem Gürtelteil der Schiene durch ein paar Blaubindentouren oder Heftpflasterstreifen fest vereinigt. Nach Reposition der Hüftverrenkung nach der Lorenzschen oder einer anderen Methode wird die gepolsterte Schiene dem ebenfalls etwas gepolsterten Körper des Kindes so angepaßt, daß die beiden Pappendeckeldreiecke bzw. Prismenmäntel in die von den rechtwinklig abduzierten Oberschenkeln und dem Körper des Kindes gebildeten rechten Winkel zu liegen kommen, worauf die Schiene mit gewöhnlichen und Blaubinden an den Körper und die beiden Oberschenkel befestigt wird. In Berücksichtigung der Nachgiebigkeit der Binden kann der von den beiden seitlichen Schienendreiecken nach vorn eingeschlossene Winkel die 180° eher etwas übersteigen. Im Bedarfsfalle können die seitlichen Dreiecke natürlich an der Innenseite durch 3 entsprechend lange Stücke einer Lindenholzschiene verstärkt werden. Beim Säugling empfiehlt sich auch bei einseitiger Luxation prinzipiell rechtwinklige Abduktionsstellung der beiden Oberschenkel, einmal zur besseren Fixation des Kopfes in der Pfanne und Vermeidung jedweder Rotation des Verbandes um die Körperachse, andrerseits ob der bereits erwähnten Erfahrungstatsache, daß verhältnismäßig häufig bei zweifellos einseitigen Luxationen auch pathologische Veränderungen der gesunden Seite vorhanden sind (s. o.). Die für dieses Vorkommen von anderen Autoren berechneten 25 % dürften bei der Säuglingsluxation eine wesentliche Steigerung erfahren. Bei einseitiger Luxation größerer Kinder kann auf die rechtwinklige Abduktion der gesunden Seite verzichtet werden, doch soll auch hier zur besseren Fixation des Verbandes, d. i. zur Vermeidung einer Drehung desselben um die Körperachse eine Fixation des Verbandes an dem leicht abduzierten gesunden Oberschenkel durch ein unter stumpfem Winkel vom Gürtelteil abgehendes Dreieck oder eine einfache Pappendeckelspange erfolgen (vgl. Abb. 10). Die Möglichkeit, die Oberschenkel mit Hilfe der Schiene in verschiedenen Stellungen zu fixieren, gestattet ein Individualisieren jedes einzelnen Falles und läßt insbesondere auch die Anwendung der sogenannten II. Lorenzschen Position als Übergang von der extremen Abduktions- zur Normalstellung möglich erscheinen.

Abbildung 10.

Die eigene Schiene erinnert an die von Šlajmer (Klinik Woelfler) angegebene Schiene für Oberarmbrüche, welche sich bei Behandlung dieser Fraktur so bewährt hat, daß, wer einmal mit derselben gearbeitet, kaum mehr eine andere Schiene für diese Fraktur verwenden dürfte. Mit der von Peltesohn angegebenen hat sie gemeinsam die Einfachheit der Anwendung, welche die ambulatorische Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung gestattet, während bisher doch mindestens ein mehrtägiger Aufenthalt in einer Krankenanstalt nötig erschien (Hinterstoisser beispielsweise verlangt Spitalsbehandlung für die ersten 1 bis 2 Wochen), ferner das geringe Gewicht gegenüber dem schweren Gipsverband und die Anwendungsmöglichkeit auch beim Säugling und nicht topfreifen Kinde, indem die Gegend der unteren Leibesöffnungen in weitem Umfange vom Verbande freigelassen wird und die Schiene nur der Streckseite der Oberschenkel anliegt. Um auch die einzig mögliche Beschmutzung des Verbandes, jene der Kreuzbeingegend, unmöglich zu machen, genügt eine entsprechende Lagerung des Kindes (Luftring, Lagerung bei erhöhtem Rücken usw.). Als Vorteile der Perthesschen Schiene gegenüber glaube ich der eigenen nachrühmen zu dürfen: Das Fehlen des umschriebenen federnden Druckes bzw. die Verteilung des Druckes auf eine große Fläche, wodurch ein Dekubitus vermieden wird, die vollständig ungehinderte Kontrolle des Schenkelkopfes für manuelle oder Röntgenuntersuchung im Verbande und die größere Anpassungsmöglichkeit an den einzelnen Fall, welche sie für Säuglinge und größere Kinder in gleicher Weise anwendbar erscheinen läßt, indem sie bei letzteren nicht beiderseitige rechtwinkelige Abduktionsstellung der beiden Oberschenkel verlangt. Dazu kommt die Einfachheit des Materials und der Herstellungsweise, und die bequeme Handhabung des Verbandes, da die beiden seitlichen Dreiecke förmliche Handhaben zum Tragen des Kindes darstellen. Die Körperpflege des Kindes endlich wird nur minimal beeinträchtigt, da der schmale Gürtelteil des Verbandes freien Zutritt zum Körperstamm gestattet.

All diese Momente lassen mir die angegebene Schiene als für die Behandlung und Nachbehandlung der angeborenen Hüftverrenkung bzw. zur Retention des reponierten Kopfes insbesondere auch beim Säugling, also zur Frühbehandlung des genannten Leidens, sehr geeignet erscheinen. In den wenigen Fällen, bei welchen ich dieselbe bisher anzuwenden Gelegenheit hatte — es handelt sich um Kinder im Alter von 4 Monaten bis zu $3^1/_2$ Jahren — hat sich mir dieselbe vollauf bewährt, weshalb ich glaube, sie zur Nachprüfung empfehlen zu dürfen.

Mit der Ausbildung der Frühdiagnose und der damit gegebenen Möglichkeit der frühzeitigen Erkennung der angeborenen Hüftverrenkung einerseits und der Angabe eines auch im Säuglingsalter anwendbaren Fixations- bzw. Retentionsverbandes andrerseits steht demnach der allgemeinen Durchführung der Frühbehandlung heute nichts mehr im Wege. Vorbedingung dazu erscheint allerdings die allgemeine Verbreitung der Kenntnis der durch die äußere Untersuchung festzustellenden Symptome. Aufgabe der praktischen und Kinderärzte vor allem wird es daher sein, sich mit der oben angegebenen Symptomatologie der Säuglingsluxation vertraut zu machen und schon beim bloßen Verdacht einer Hüftverrenkung den Fachmann zu Hilfe zu ziehen. Selbstverständlich wird auch letzterer seine Kenntnisse noch vertiefen müssen, um in schwierigen Fällen die Entscheidung treffen zu können.

Das Ganze nochmals kurz zusammengefaßt, läßt sich folgendes sagen:

1. Jede angeborene Hüftluxaxion (das gleiche gilt für Subluxation) ist in der Regel, sobald sie erkannt, der Behandlung zuzuführen.

2. Je früher die Reposition erfolgt, desto einfacher im allgemeinen der Eingriff (beim Säugling meist ohne Narkose möglich), desto kürzer die Retentionsperiode (beim Säugling nur wenige Wochen) und desto besser die Prognose bezüglich des Endresultates, letzteres hauptsächlich infolge der besseren Ausbildungsmöglichkeit von Pfanne und Kopf, wodurch auch die Spätfolgen mehr oder minder vermieden werden dürften.

3. Die Frühdiagnose der angeborenen Hüftverrenkung, d. i. deren Erkenntnis im Säuglingsalter, ist heute so weit ausgebaut, daß diese Mißbildung auch beim Säugling von jedem Arzte, welcher sich mit deren Symptomatik vertraut gemacht hat, erkannt oder zumindest vermutet werden kann. Der Fachmann ist insbesondere auch in jedem suspekt erscheinenden Falle beizuziehen.

4. Zur Retention des reponierten Schenkelkopfes bedient man sich beim Säugling (aber auch bei älteren Kindern) am besten der angegebenen oder einer ähnlichen Abduktionsschiene, welche neben anderen Vorteilen auch den aufweist, die Behandlung dieser Mißbildung ambulatorisch durchführen zu können. Beim Säugling empfiehlt sich auch bei einseitiger Luxation prinzipielle rechtwinkelige Abduktionsstellung beider Oberschenkel.

5. Die bislang gegen die Frühoperation vorgebrachten Bedenken sind heute nicht mehr haltbar oder aber von zu geringer Bedeutung, als daß sie auf die großen Vorteile der Frühoperation der angeborenen Hüftverrenkung verzichten lassen könnten.

Blutkohle als Mittel gegen Morphium-Idiosynkrasie.

Von Dr. Slavo Rechnitzer, Ruma (Jugoslavien).

Ein Mitglied meiner Familie, welches an Cholelithiasis leidet, bekam jedesmal nach einer Morphiuminjektion 5—8 Stunden anhaltendes Erbrechen, welches zur völligen Erschöpfung führte. Pantopon- und Eukodalinjektionen hatten dieselben unliebsamen Folgen. Alle gegen das Erbrechen gebräuchlichen Mittel, wie Zusatz von Atropin zu Morphium, Menthol, Chloroformwasser, Eispillen, Kaffee, Strychnininjektionen, versagten. Auf der Suche nach einem gegen das Erbrechen wirksamen Mittel führte schließlich ein näheres Eingehen auf das Wesen des Vorganges dazu, in der Blutkohle ein solches zu finden.

Das Morphium wird bekanntlich, auch wenn es subkutan eingespritzt wird, zum Teil in den Magen ausgeschieden. Hier verursacht das ausgeschiedene Morphium bei Leuten, die überempfindlich gemacht sind, durch Reizung der Magennerven Erbrechen. Es war mir bekannt aus Schades Buch über physikalische Chemie in der

internen Medizin, daß Gifte, Alkaloide, Säuren usw. im Magen-Darmkanal durch absorbierende Stoffe gebunden werden können. So versuchte ich es denn mit der Blutkohle, dem Stoffe von größter absorbierender Kraft und generellem absorbierendem Vermögen. Ich reichte meinem Patienten sofort nach der Morphiuminjektion 2 bis 3 Vacarbon.-Pastillen, die zufällig bei der Hand waren, und war überrascht zu sehen, daß das Erbrechen ganz ausgeblieben ist und daß nicht einmal Übelkeiten aufgetreten sind. Ebenso verhielt es sich mit den Pantopon- und Eukodalinjektionen. Die schmerzlindernde und krampflösende Wirkung der Injektionen war nicht beeinträchtigt. Seither haben die Injektionen allen Schrecken für meinen Patienten verloren. Er erhielt noch viele Injektionen und jedesmal half die Blutkohle gegen das Erbrechen. Es ist mir nicht bekannt, ob die Blutkohle jemals zu diesem Zwecke verwendet wurde. Ich veröffentliche es zur weitern Nachprüfung. Wenn sich die wohltätige Wirkung der Blutkohle, wie es anzunehmen ist, bei Morphiumidiosynkrasie bestätigt, so wäre ein einfaches Mittel gefunden, den überaus lästigen Folgen der Morphiuminjektionen zu begegnen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Medizinischen Klinik Göttingen (Direktor: Prof. Dr. Erich Meyer).

Eine neue Methode des Tuberkelbazillennachweises im Liquor cerebrospinalis.

Von Dr. **Paul Wichels**, Assistent.

Die Diagnose der Meningitis tuberculosa ist aus der Anamnese, dem Liquorbefund und dem quantitativen und qualitativen Leukozytenbild des Blutes in typischen Fällen unschwer zu stellen. Besonders der Liquor pflegt im allgemeinen charakteristische Veränderungen aufzuweisen.

Es ist aber doch nicht so selten, daß im Verlauf und besonders im Beginn der Erkrankung die eine oder andere Liquorveränderung fehlt, daß wir normale Druckwerte, normalen Zellgehalt und negative Globulinreaktionen finden. Ferner sehen wir bei rasch verlaufenden Formen ein zellreiches Punktat, das eitrig sich äußerlich in nichts vom Liquor bei der Meningitis epidemica unterscheidet. So ist dem zytodiagnostischen Verhalten des Liquors nur bedingter Wert beizumessen, und der Nachweis der betreffenden Mikroorganismen sichert allein die Diagnose. Differentialdiagnostisch ist außerdem noch die Leukozytenzahl des Blutes wichtig, sie läßt aber nicht immer einen bestimmten Schluß zu. Wenn auch im allgemeinen die Meningitis tuberculosa mit annähernd normalen Leukozytenwerten einhergeht und die Meningitis epidemica ihrem Charakter als akuter Infektionskrankheit gemäß mit erhöhten, so gibt es doch genug Fälle, in denen beide sich der erfahrungsgemäß als Grenzwert anzusehenden Zahl von 15000 Leukozyten nähern.

Gerade in den Grenzfällen ist der Nachweis von Tuberkelbazillen so ungemein wichtig, weil auch die Meningokokken nicht immer aufzufinden sind. Wohl sind in jeder größeren Portion Liquor bei der Meningitis tuberculosa Bazillen vorhanden, bei ihrer stets geringen Anzahl werden sie aber nicht immer festgestellt, und das Suchen nach ihnen ist äußerst zeitraubend. Aus der Ausdauer im Suchen und aus der Wahl der Methode erklären sich die Befunde der Autoren über die Häufigkeit des Bazillennachweises, die zwischen 50 und 100% schwankt.

Als die beste Methode ist sicher immer noch die Durchmusterung des Fibringerinnsels anzusehen. Aber nicht in jedem Falle scheidet sich aus dem Liquor das Gerinnsel ab.

Der Nachweis im Zentrifugat ist deshalb so schwierig, weil die Bazillen im Liquor schlecht sedimentieren. Es ist deshalb vorgeschlagen, die Unterseite einer zu Boden zentrifugierten Watteflocke zu untersuchen. Aber auch das Verfahren hat sich nicht einbürgern können und führt selten zum Ziele.

Die Fällungsmethoden haben in dem raschen Erzielen eines Ergebnisses ihren Vorteil, der durch andere Mängel aber wieder aufgehoben wird. Als Fällungsmittel sind eine Eisenoxychloridlösung und Ferrum dialysatum hydrooxydatum liquidum angegeben. Der Nachteil der Methode ist, daß das Zentrifugat dünn ausgestrichen werden muß, um ein Abspülen der Eisenniederschläge beim Färben zu vermeiden. Ein Teil der Fällung löst sich außerdem noch in Salzsäurealkohol, so daß gerade solche Partien, in denen sich vielleicht Bazillen befinden, der Untersuchung verlustig gehen können. Zudem beansprucht das Suchen in den dünnen Ausstrichpräparaten lange Zeit. Einen besonderen Vorteil vermögen wir deshalb in dieser Methode nicht zu sehen.

Cheer empfiehlt, 5 ccm Lumbalflüssigkeit mit $1/3$—$1/2$ Volumen Alkohol und 1—2 Tropfen einer Eiereiweißlösung zu versetzen. Nach halbstündigem Zentrifugieren wird der Bodensatz untersucht.

Es erschien vorteilhaft, zu einer Methode zu gelangen, die beim Fehlen eines Fibringerinnsels die natürlichen Verhältnisse der Abscheidung von Fibrin im Liquor nachahmt. Es wurde so eine Anreicherung des Liquors an Fibrin bezweckt. Dies mußte in flüssiger Form zugesetzt und nach guter Durchmischung zur Ausfällung gebracht werden. Geeignet war demnach Blutplasma, das durch geringen Zusatz von Ammoniumoxalat ungerinnbar gemacht und durch Kalzium im Überschuß zur Abscheidung veranlaßt werden konnte. Den nötigen Gehalt an Kalzium besitzt der Liquor.

Wir verfahren folgendermaßen: Zu $1/4$—$1/3$ Reagenzglas voll Liquor werden 2—4 Tropfen Blutplasma, das durch 1% Zusatz von 2%igem Ammoniumoxalat ungerinnbar gemacht wird, zugegeben. Das ganze wird gut durchgemischt. In einigen Stunden bildet sich durch den Ausfall des Fibrins eine gallertige Masse, der Fibrinkuchen zieht sich allmählich zusammen, wird nach etwa 12—24 Stunden herausgenommen und zum Antrocknen auf einen Objektträger gebracht. Es wird dann nach Lufttrocknung und Fixation in üblicher Weise gefärbt.

Diese Methode hat den Vorteil, daß sie wenig Zeit beansprucht, und daß viel Material auf einen kleinen Raum zusammengebracht wird. Beim Färben findet kein Abspülen statt, die Durchmusterung der Präparate geschieht schnell.

Experimentell eingesäte Bakterien sind gut zur Darstellung zu bringen. Unser klinisches Material ist allerdings noch sehr bescheiden (5 Fälle). Wegen der einfachen Handhabung glauben wir aber doch, das Verfahren empfehlen zu sollen.

Literatur: 1. Plaut, Rehm, Schottmüller, Leitfaden zur Untersuchung der Zerebrospinalflüssigkeit. Fischer-Jena 1913. — 2. Ditthorn und Schulz, Zbl. f. Bakt. 1917, 79. — 3. Schleißner, M. Kl. 1923, Nr. 44, S. 1464. — 4. Cheer, Ref. Kongr.-Zbl. f. inn. Med. 1923, 25, 74.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin. (Dirig. Arzt: Prof. Dr. Wechselmann.)

Die Behandlung der Ulcera mollia mit Andriol-Uran.

Von Prof. Dr. **Wechselmann** und Dr. **Lademann.**

Es muß zweifelhaft erscheinen, ob die bisher gebräuchliche Behandlung des Ulcus molle eine wesentliche Änderung des natürlichen Verlaufes herbeiführt. Der charakteristische, wie durch das Locheisen hervorgerufene Substanzverlust mit seinem entzündlich infiltrierten Rand und den unterminierten Rändern bleibt trotz der Behandlung (Ätzung mit Karbol, Jod und ähnlichem, Bestreuen mit Jodoform usw.) durch 4—6 Wochen im wesentlichen unverändert, um dann ziemlich plötzlich in das Stadium reparationis einzutreten und dann in wenigen Tagen zu heilen. Der Grund hierfür liegt darin, daß weite, ein dichtes Netz bildende Lymphgefäße an den Geschwürsgrund heranreichen, oder in denselben münden, welche mit Ducrey-Unnaschen Bazillen erfüllt sind, und daß die Heilmittel nach der Tiefe hin wenig wirksam sind.

In diesen Verhältnissen scheint durch die Andriol-Uranpräparate eine deutliche Besserung Platz gegriffen zu haben.

Andriol ist der Sammelname für Jodmetallsäuren und ihre üblichen Salze. Das Charakteristikum dieser neuartigen von Dr. Truttwin*) angegebenen Medikamentenklasse besteht in hoch-

*) Wien XVII/1, Hernalser Hauptstr. 79a und Berlin-Halensee, Küstriner Straße 13.

aktiver Jodwirkung, die durch fortwährende Zersetzung der chemischen Grundverbindung „Andriol“ und damit einhergehendem Freiwerden von Jod hervorgerufen wird.

Außer diesem Andriolprinzip kommt im Andriol-Uran die noch unbekannte metallische Wirkung des Urans zur Geltung, von dem auch eine gewisse radioaktive Wirkung zu erwarten ist.

Das uns zur Verfügung gestellte Präparat Andriol-Uran-Lösung VI war von hellbrauner Farbe, leichtflüssiger Konsistenz und geruchlos.

Mit dem Mittel wurden ohne Ausnahmen die während der letzten 18 Monate auf die Männerstation unserer Abteilung aufgenommenen Fälle von weichem Schanker behandelt. Die Zahl der bis zu Ende behandelten diesbezüglichen Kranken beträgt 51. Vorbehandelt waren 14 Kranke. Die Heilungsdauer schwankte zwischen 3 und 24 Tagen. Durchschnittlich betrug sie bei den vorbehandelten Fällen 12 Tage, bei den unbehandelten 11 Tage. Gesamtdurchschnitt 13,6 Tage.

Dieses Ergebnis bedeutet eine ganz wesentliche Verkürzung der Behandlungszeit, da unter den bisherigen Methoden die Ulcera mollia im Durchschnitt 6—7 Wochen zur Heilung brauchten.

Die Behandlung bestand bei uns in zweimal täglich durch den Arzt vorgenommenen Betupfungen der vorher getrockneten Ulcera mit Andriol-Uran-Lösung VI mittels mit Watte umwickelter Stäbchen, wobei darauf geachtet wurde, daß die Flüssigkeit in alle Nischen und auch unter die unterminierten Geschwürsränder gelangte. Die Ulcera wurden dann, wenn möglich, mit einem Schutzverband bedeckt. Diese Betupfungen erwiesen sich als schmerzlos und riefen nie eine lokale entzündliche Reaktion hervor, so daß auch bei dem Vorliegen von entzündlichen Phimosen oder Paraphimosen, vorausgesetzt, daß die Ulcera zugänglich waren, sogleich mit der angegebenen Behandlung begonnen werden konnte. Die Entzündungserscheinungen wurden nebenher in der üblichen Weise mit Umschlägen, Spülungen und Bädern behandelt.

Die Heilung ging dann in der Weise vor sich, daß die Sekretion der Ulcera nach wenigen Ätzungen aufhörte, ein fibrinöser Belag auf dem Geschwürsgrund gebildet wurde und sich die Ränder anlegten. Dann setzte die Epithelisierung ein. Ein Sichermüden des Mittels wurde auch bei längerer Anwendung desselben nicht beobachtet. Der Heilungsverlauf war ein so typischer, daß bei Verzögerung oder Nichteintreten desselben eine Mischinfektion (Chancre mixte) als wahrscheinlich angenommen werden konnte, deren Diagnose meist später gesichert wurde. Im folgenden seien einige Fälle aus unserer Statistik über mit Andriol-Uran behandelte Ulcera mollia kurz angeführt.

Einer der Kranken, bei dem die Ulcera seit 6 Monaten bestanden, war 3 Monate hindurch mit Karbolsäure und Jodoform behandelt worden. Bei Beginn unserer Therapie am 3. Dez. 1923 fanden sich 7 Ulcera im Sulcus coronarius und auf der Glans, von denen das größte daumennagelgroß war. Starke eitrige Sekretion der Ulcera und entzündliche Schwellung von Glans und Präputium. Nach 14tägiger Behandlung waren sämtliche Ulcera abgeheilt.

Ein anderer Fall war 6 Wochen hindurch mit Kali-Gliedbädern, Karbolsäure und Jodoform ohne wesentlichen Erfolg behandelt worden. Bei der Aufnahme am 11. März 1925 wies er 4 kraterförmige eitrig belegte und stark sezernierende Ulcera auf oberem Präputialrand auf. Ducrey: +. Hier erfolgte Heilung in 8 Tagen.

Ein dritter Patient war 9 Wochen lang täglich behandelt worden und zwar zunächst mit Karbolsäure und Jodoform, dann mit Argent. nitr.-Salbe und Kalomel. Bei Beginn unserer Behandlung bestanden auf dem Penis im mittleren und unteren Drittel 2 Ulcera, von denen das obere fünfmarkstückgroß, das untere etwas kleiner war. Beide Ulcera waren wallartig umrandet, sezernierten stark und hatten einen zerklüfteten, eitrig belegten Grund. Heilung nach 14 Tagen.

Bei einem am 23. Dez. 1924 aufgenommenen Kranken fanden sich 13 lineare, bis 1 cm lange Ulcera auf oberem Penis, Frenulum und innerem Präputialblatt. Außerdem lag Lues latens vor. Bestehen der Ulcera seit 4 Tagen. Ducrey: +. Keine vorherige Behandlung. 28. Dez. Ulcera flach, trocken, fibrinös belegt. 2. Jan. 1925 bis auf 3 in Reparation befindliche Stellen abgeheilt. 5. Jan. 1925 (also nach 13 Tagen) sämtliche Ulcera abgeheilt.

Erwähnt sei noch, daß phagedänische Ulcera auf die Behandlung mit Andriol-Uran wenig reagierten.

Danach scheint uns die Andriolbehandlung der Ulcera mollia einen bemerkenswerten Fortschritt darzustellen.

Literatur: H. Trattwin, Die chemische Seite des Andriolprinzips. Vortr. Vers. Deutscher Naturforscher u. Ärzte. Innsbruck 1924. M.m.W. 1925, 5. — J. Schubert, Über die Verwendung von Andriolpräparaten. Derm. Wschr. 1925, 1. — F. Lasch. Zur Toxikologie neuartiger Jod-Metallpräparate (Andriole), W.m.W. 1924, Nr. 25. — P. Savnik-Trattwin, Über neuartige Behandlung in der Dermatologie und Venerologie. M. Kl. 1923, 9.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses am Urban (Leitender Arzt: Prof. Dr. Jürgens).

Über Valofin und Valofinsirup.

Von Dr. **Martin Niendorf**, Assistenzarzt.

In der Volksmedizin spielt die Baldrianwurzel zur Bekämpfung von Aufregungszuständen eine große Rolle. Meist wird sie in Form von kalten oder warmen Teeaufgüssen genossen, deren Zubereitung jedoch im Haushalt umständlich ist und ungleichmäßig ausfällt. Auch gehen bei dieser Teebereitung noch eine Anzahl Stoffe in Lösung, die überflüssig sind, z. B. Bitterstoffe, die dann den notwendig längeren Gebrauch verleiden. Daher haben die Präparate, welche das wirksame Prinzip der Rad. Valerianae: das ätherische Öl in irgend einer bequemen Form enthalten, rasch Eingang gefunden. Die meisten neuartigen Baldrianarzneimittel sind als Gelatinekapsel im Handel. Nun begegnet man aber gerade bei den Patienten, welche am meisten dieses Medikament nötig haben, der Abneigung gegen Kapseln, weil sie diese nicht schlucken können. Diesem Bedürfnis wird durch das flüssige Präparat „Valofin“ aus der Fabrik Helfenberg bei Dresden abgeholfen. Wohl kennen wir auch eine Baldriantinktur. Aber auch diese hat den Nachteil, daß der spirituöse Auszug wie oben der Tee auch die Bitterstoffe enthält, die als unwirksam bekannt sind, und obendrein noch manchmal den Magen verderben. Das „Valofin“ stellt ein Destillat der Baldrianwurzel und des Pfefferminzkrautes dar, bildet eine wasserhelle Flüssigkeit und enthält die flüchtigen, also ätherischen Öle der genannten Kräuter. Das erstere, das ätherische Baldrianöl, erfüllt seinen wohltuenden Zweck zur Beruhigung der Nerven, und das ätherische Pfefferminzöl hat, wie bekannt, beste sedative Wirkungen auf Magen und Darm, insbesondere durch Beseitigung der Blähungen, die auch häufig eine Ursache aufregender Zustände bilden. Die Baldrianwirkung erfährt daher durch die Pfefferminze eine wirksame Unterstützung. Das Valofin hat einen angenehmen Geschmack, scharfen nach Baldrian und Pfefferminz duftenden Geruch. Man gibt einen halben Teelöffel voll mit Wasser vermischt oder auch auf Zuckerpulver aufgegossen. Wir haben das Valofin immer als Anfangsmittel bei Schlaflosigkeit, neurasthenischen Zuständen, Angstgefühl, Menstruationsbeschwerden gegeben und sehr häufig die gewünschten Erfolge erzielt. Wo sie ausblieben, erkannten wir, daß es sich um ernstere Störungen handelte, die mit stärkeren Mitteln und Methoden behandelt werden mußten.

Bei kleinen und größeren Kindern haben wir durch Valofin, meist in einer einmaligen abendlichen Dosis von 15—20 Tropfen bei Unruhezuständen infolge von organischen Erkrankungen, wie leichter Bronchopneumonie, Gastroenteritis, oftmals deutliche sedative Wirkung beobachtet.

Valofinsirup. Dieser Sirup ist eine Mischung von Valofin in einem wohlschmeckenden Zuckersaft und gilt als Beruhigungsmittel für kleine Kinder. Wir haben beobachtet, daß die mannigfachen Aufregungszustände durch 3 × täglich 1 Teelöffel Valofinsirup bald verschwanden, z. B. Pavor nocturnus sich ganz verloren hat, wenn das Mittel abends gegeben wurde.

Auch bei Säuglingen mit Bronchitis und leichterer Bronchopneumonie wurde häufig die motorische Unruhe durch Valofinsirup gebessert, so daß die Kinder schon nach 1 Teelöffel abends einschliefen. Bei einem Fall von spasmophiler Diathese mit mehrmaligen Anfällen von Atemnot infolge von Laryngospasmus, besonders des Nachts, wurde Valofinsirup mit gutem Erfolge gegeben.

Valofin für die Erwachsenen und Valofinsirup für die Kinder sind zwei angenehme Arzneimittel, die bei leichten Nervenanfällen und nervösen Störungen infolge von leichten akuten organischen Erkrankungen der Kinder gute Erfolge verbürgen.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, St. Blasien (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankh.), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankh.), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankh.), Dr. W. Stekel, Wien (Psychotherapie, medizinische Psychologie und Sexualwissenschaft), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten)

geleitet von Dr. Walter Wolff, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Über Krebs und Krebsbehandlung.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. **Otto Strauß**, Berlin.

Am 18. Juli brachte der „Lancet" die allgemeines Aufsehen erregende Mitteilung, daß durch Arbeiten von W. E. Gye und J. E. Barnard über die Ätiologie maligner Tumoren jetzt das Krebsproblem gelöst sei und daß diese Forschungen einen Markstein in der Geschichte der Medizin bedeuten. In Nr. 22 dieser Wochenschrift hat der Herausgeber, Herr Geh.-Rat Brandenburg, schon eingehend über die Gyeschen Forschungen berichtet, so daß ich also den Inhalt dieser Arbeiten als bekannt voraussetzen darf. Nach Gye entstehen die Tumoren durch ein Virus einerseits, durch einen chemischen Faktor andererseits. Der chemische Faktor beseitigt den Widerstand der Körperzellen, so daß nun das Virus eindringen und sich in ihnen vermehren kann. Durch eine auf höchste Vervollkommnung gebrachte Experimentieranordnung kann Gye Virus und chemischen Faktor voneinander trennen. Mit seiner Zentrifugenmethode erhält er das Virus frei vom chemischen Faktor, durch Behandlung des Sandfiltrates mit Chloroform macht er den chemischen Faktor frei vom Virus. Es ist ferner gelungen, das Virus durch ein neues optisches Instrument photographisch festzuhalten und es als rundliche, sphäroide, zellenartige Gebilde darzustellen. Es ist nicht zu bezweifeln, daß hier eine Mitteilung von höchster Bedeutung gemacht worden ist und daß das allgemeine Aufsehen, das sie hervorriefen, berechtigt ist. Unnötig waren jene einleitenden Bemerkungen des „Lancet". Von einem Markstein in der Geschichte der Medizin kann man erst sprechen, wenn man die Wirkung einer Entdeckung nach einem gewissen zeitlichen Abstand zu überprüfen vermag, von der Lösung eines Problems zu reden ist ebensowenig berechtigt, so lange nicht von anderer Seite Kontrolluntersuchungen vorliegen, die das Untersuchungsergebnis bestätigen. Tatsächlich sind auch bei den Mitteilungen von Gye bis jetzt noch einige Fragen aufzuwerfen, die der Erörterung bedürfen. In erster Linie geht Gye vom Rousschen Hühnersarkom aus. Das Roussche Hühnersarkom ist aber sensu strictiori kein Sarkom, sondern nach Ansicht vieler Pathologen ein infektiöses Granulom und hat mit dem Karzinom nichts zu tun. F. Blumenthal knüpft an die Gyesche Veröffentlichung folgende kritische Bemerkungen: „Ich kann es nicht als bewiesen ansehen, daß das aus Mäuse- und Rattentumoren gezüchtete Virus auch nur für diese als Erreger angesehen werden muß, ehe nicht mit diesem + spezifischem Faktor von Mäuse- und Rattentumoren an diesen Tieren gleichartige Geschwülste erzeugt sind." Blumenthal hält es nicht für angängig auch die anorganische Krebsentstehung durch Teer usw. als parasitäre anzusprechen, wie Gye es will. Gye meint, daß alle Reize, die bisher mit der Krebsbildung in Verbindung gebracht sind, als spezifischer Faktor wirken, d. h. ein Gewebe so verändern, daß nunmehr die Infektion stattfinden kann. Wäre das der Fall, dann müßte das Virus ubiquitär sein. Das ist zwar nicht ausgeschlossen, aber bis jetzt in keiner Weise festgestellt, nicht einmal wahrscheinlich gemacht. — Ob die Entdeckung Gyes die auf sie gesetzte Hoffnungen erfüllen wird, bleibt abzuwarten. Wir sind bei Mitteilungen über den Krebserreger nach vielen Enttäuschungen äußerst skeptisch geworden, man kann aber in seiner Skepsis gelegentlich zu weit gehen. Das ist seinerzeit beim Syphiliserreger so gewesen, es könnte hier auch der Fall sein. Daß man aber heute schon damit das Krebsproblem als restlos gelöst bezeichnen kann, möchte ich bestreiten[1]). Die Gyeschen Mitteilungen haben jedoch in mehrfacher Hinsicht die Bestätigung erbracht für Auffassungen, die F. Blumenthal, sowie Rhoda Erdmann schon lange vertreten haben. Da die Allgemeinheit an den Gyeschen Forschungen das größte Interesse nimmt, die Arbeiten von F. Blumenthal, seiner Mitarbeiter Auler und Paula Meyer, sowie von Rhoda Erdmann aber kaum beachtet, so erfordert es die Billigkeit, daß man sich auch dieser Forschungen erinnert. Einen ähnlichen Gedankengang äußerte überdies auch schon vor Jahresfrist Pentimalli. In diesem Zusammenhang ist es von Interesse, daß Blumenthal und Auler auch neuerdings wieder eine Plattenepithelgeschwulst lediglich durch Impfung mit einem Bakterienstamm hervorzurufen vermochten, sowie daß Bittmann bei Pflanzen atypische Zellproliferationen durch Milchsäure erzielte. Eines aber kann als sicher angesehen werden: Die parasitäre Krebstheorie, an die eigentlich doch niemand mehr geglaubt hat, hat durch diese Arbeiten wieder beträchtlich an Bedeutung gewonnen.

Die heute noch absolut unentschiedene Frage, ob das Karzinom in irgendeinem genetischen Zusammenhang zum vegetativen System steht und ob es möglich, durch eine Beeinflussung des Sympathikus oder Parasympathikus eine salutäre Wirkung auf den Verlauf des Leidens auszuüben, hat Auler zum Gegenstand einer sehr interessanten Betrachtung gemacht. Angeschnitten hat diese Frage erstmals Opitz, der bekanntlich von der Voraussetzung ausgeht, daß der jugendliche Mensch infolge seiner vagischen Erregung vor dem Karzinom bewahrt sei, während der alternde Mensch mehr und mehr seine vagische Erregung verliert, sympathikotonisch wird und nun dem Karzinom gegenüber weniger Widerstand bietet. Die Bestrahlung verstärkt nach der Ansicht von Opitz die parasympathische Wirkung und es kommt ihr somit eine umstimmende Beeinflussung zu, auf welcher ja in letzter Linie die Heilung durch Bestrahlung beruhen soll. (Die proliferierende Tendenz der Epithelien tritt zurück, die funktionelle prävaliert.) Diese Opitzsche Idee hat vieles für, manches auch gegen sich. Daß die Krebskranken einen vorwiegend sympathikotonischen Typ aufweisen, ist nicht richtig. Hier ist Opitz im Irrtum und scheint das auch neuerdings nicht mehr aufrecht zu halten. Daß die Bestrahlung jedoch die Wirkung des Parasympathikus verstärken kann, vermag ich auf Grund meiner gemeinsam mit J. Rother vorgenommenen experimentellen Nachprüfung zu bestätigen. Es liegt also der Opitzschen Auffassung eine richtige Idee zugrunde, von der es nur nicht erwiesen ist, ob sie jene praktische Bedeutung gewinnen wird, die Opitz ihr zuschreibt. In diesem Sinne einer Bestätigung sind auch die vorerwähnten Aulerschen Versuche aufzufassen. Auler hat Karzinomkranke mit Pilokarpin und Histamin (eine dem Histidin nahestehende Verbindung) behandelt und so eine Sympathikus-Lähmung hervorgerufen. Es gelang ihm damit ein Mamma-Karzinom nach 3monatiger Behandlung zum Verschwinden zu bringen. Dieser Mitteilung von Auler, der zahlreiche experimentelle und sorgfältig ausgeführte Versuche zugrunde liegen, kommt eine entschiedene Bedeutung zu. Auler glaubt, daß eine Schädigung des Sympathikus und die dadurch bedingte Gefäßerweiterung eine stärkere Durchblutung aller Organe und somit auch der Geschwulst zur Folge habe und daß die Art der Vaskularisation einer Geschwulst entscheidend sei für Entwicklung und Wachstumsgeschwindigkeit. Die oben beschriebene Krebsheilung, bzw. das Verschwinden des Mamma-Karzinoms beruht also lediglich auf Sympathikus-Schädigung. Ich würde einer solchen Mitteilung eine größere Bedeutung nicht beimessen und das Verschwinden des Mamma-Karzinoms eher als alles andere als eine Heilung ansprechen, wenn die Persönlichkeit Aulers nicht eine gewisse Garantie dafür bieten würde, daß tatsächlich dieser Mitteilung ernst zu nehmende Arbeit zugrunde liegt. Auler ist ein Mitarbeiter F. Blumenthals, mit allen einschlägigen Forschungs-

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Ich befinde mich hier in völliger Übereinstimmung mit soeben erschienenen Ausführungen von Teutschländer. (Klin. Wschr. 1925, Nr. 35.)

methoden wohl vertraut. Wenn man an seiner Arbeit Kritik üben will, so ist zu sagen, daß es besser gewesen wäre, wenn er ein größeres klinisches Material als Ausgangspunkt für seine Betrachtungen gewählt hätte. Auch hätte seine Behandlung eine rein pharmakologische sein müssen, was sie nicht ist, denn Auler verwandte auch Eigenblutinjektionen. Auch finde ich die Tierexperimente zum Teil nicht weitgehend genug, zum anderen Teil nicht lange genug durchgeführt (z. B. jene Versuche, die mit Teerpinselungen einhergingen). Wenn es jedoch Auler gelingen sollte, an einem größeren Material durch Herabsetzung des Sympathikus-Tonus eine Einwirkung auf den klinischen Verlauf eines Karzinoms zu erzielen (es braucht noch nicht einmal eine Heilung zu sein), dann wäre das für die ganze Krebsforschung von unendlichem Wert. Dazu ist aber eine nach anderen Gesichtspunkten aufgestellte experimentelle Versuchsreihe und eine rein pharmakologische Behandlung der klinischen Fälle nötig. Hier lag die (glücklicherweise vermeidbare) Schwäche der Aulerschen Mitteilung, der jedoch eine ausgezeichnete Idee zugrunde liegt, deren weitere Ausarbeitung man mit Interesse entgegensehen kann. Eine bemerkenswerte Ergänzung erfahren diese Aulerschen Mitteilungen durch die Experimente von Munzner und Rapp. Sie wiesen nach, daß vagusanregende Mittel (z. B. Insulin) das Tumorwachstum hemmen können. Während Auler den Sympathikus-Tonus vermindert, wird hier der Vagus-Tonus vermehrt und damit ein dem Wesen nach ähnliches Resultat erreicht. Um seiner Vorstellung Ausdruck zu geben, wie er sich die Vorgänge, die zur Krebsentwicklung führen, denkt, hat Opitz zu einer interessanten bildlichen Darstellung gegriffen, für welche in gewissem Sinne die Göthesche Urpflanze die Anregung gegeben hat. Opitz wählt als Vorstellungsbild eine Zwiebel, die in ihren Wurzeln die Entstehungsursachen, in ihren Schalen die einzelnen Veränderungen im Körper darstellen, die hier in Frage kommen. Körperverfassung (Phylogenese, Ontogenese, Konstitution, Disposition, Alter) einerseits, Peristase (Nahrung, Klima, Kleidung, Lebensgewohnheiten, thermische, chemische, physikalische, parasitäre Einwirkungen) andererseits bilden die Wurzelelemente. Und nun kommen die Veränderungen im Organismus: Verschiebung des Epithel-Bindegewebe-Gleichgewichts, Proteolyse-Glykolyse, Änderung der Gewebsatmung, Wasseraufnahme, Änderungen des Stoffwechsels, Änderungen des Mineralbestandes, Auftreten von Milch- und Fettsäuren, Erniedrigung der Oberflächenspannung, Reiz auf die vegetativen Zentren, Änderung in den Blutdrüsen, Änderung in Milz und Pankreas, Änderung in der Blutbeschaffenheit, Änderung des Mesenchyms, Auftreten abnormer Stoffwechselprodukte, Änderung der Nerventätigkeit, kurzum 16 verschiedene Eigentümlichkeiten, die sich miteinander verfilzen, wie die Blätter einer Zwiebel. Als Herzblatt ist die Ionenverschiebung oder Abnahme der p_H gedacht. Die ganze Darstellung dieser Krebszwiebel macht einen künstlerisch-phantastischen Eindruck. Es handelt sich dabei um so etwas völlig Neues in der Darstellungsweise, daß man darüber zunächst staunt. Indessen enthält diese Darstellung sehr viel begrifflich Verwendbares und didaktisch Praktikables. Unsere Zeit hat das Bedürfnis nach exakter Darstellung und verlangt immer nach einem Modell, einem Schema, einer Formel. Es hat hier Opitz dem Zeitgeschmack in glücklichster Weise entsprochen, vor allem ist das allgemeine Begriffsvermögen durch dieses Schema gefördert worden.

Seit J. Traube und F. Blumenthal vor nunmehr 20 Jahren beim Magenkarzinom eine Verminderung der Oberflächenspannung des Magensaftes nachgewiesen haben, hat das Problem der Oberflächenspannungsverminderung beim Karzinom die Forscher beschäftigt. Besonders E. Bauer hat hierüber sehr bemerkenswerte Mitteilungen gemacht, auf welche ich bereits an dieser Stelle zu sprechen kam[2]). Diese Idee wurde dann von Kagan, sowie von Solowiew aufgegriffen, welche nachwiesen, daß Tumorextrakte eine geringere Oberflächenspannung besitzen als Extrakte aus normalem Gewebe. In einer neuen Arbeit untersuchte nun Solowiew das Serum von Krebskranken, stellte dessen Oberflächenspannung fest und verglich damit das Serum von Gesunden. Solowiew hat bei Gesunden einen Oberflächenspannungswert von 60,1 dyn/cm im Serum gefunden, während bei Krebskranken die Werte tiefer lagen und sich zwischen 57 2 und 58,7 dyn/cm bewegten (im Mittel 58,0 dyn/cm). Die Ursache der Oberflächenspannungsverminderung bei Karzinomatösen soll darin zu suchen sein, daß bei Krebskranken eine Vermehrung von ungesättigten Fettsäuren, Verminderung der Konzentration der Kalziumionen, sowie des Cholesteringehalts, desgl. eine Neigung zur Alkalosis besteht. (In diesem Zusammenhang dürfte eine Angabe von Roffo und Correa über Wasserstoffionenkonzentration im Blute Krebskranker von Interesse sein. Sie ist bei Karzinomen innerer Organe mit Metastasenbildung und Kachexie in rund $^1/_3$ der Fälle (36,49%) unter 8 und in $^2/_3$ (63,51%) über 8, während sie bei Karzinomen der Schleimhaut und Haut in 84% unter 8 und in 16% über 8 ist.) Ob das allein dazu genügt, die Oberflächenspannungsverminderung bei Krebskranken damit zu erklären, muß bezweifelt werden, da bei der Gravidität trotz einer Erhöhung der Ca-Ionen und einer Vermehrung des Cholesterins dennoch eine Oberflächenspannungsverminderung vorhanden ist. Es scheint vielmehr allüberall eine Oberflächenspannungsverminderung vorhanden zu sein, wo eine vermehrte Zellteilung vorhanden ist. (Damit steht absolut nicht im Widerspruch, daß die Extrakte aus gutartigen Geschwülsten eine hohe, bzw. relativ hohe Oberflächenspannung besitzen. Seit uns Warburgs klassische Untersuchungen über die Unterschiede von Oxydations- und Spaltungsenergie aufgeklärt haben, die hier in Betracht kommen, erscheinen uns diese Vorgänge in einem anderen Licht). Eine dieser Auffassung entgegengesetzte Meinung vertritt Lederer. Nach seiner Ansicht beruht die Oberflächenspannungsverminderung bei Gravidität auf der Cholesterinvermehrung. Dadurch wird dann bei gleichzeitig bestehendem Karzinom dessen Wachstum angeregt.

Wertvolle Mitteilungen über die Vitalfärbung von Impftumoren macht der uns aus früheren Arbeiten schon bestens bekannte Kieler Physiologe Desider Engel. Eine praktisch verläßliche Vitalfärbung der Karzinome wäre eine Idee von einer unübersehbaren Bedeutung, die weit über den Wert des Experiments hinaus zu bewerten wäre. Es ist eine alte, von mir stets gehegte Zukunftshoffnung gewesen, daß es uns einmal vergönnt sein werde, durch eine Vitalfärbung das Karzinom uns einwandfrei kenntlich zu machen. Welche unendliche Erleichterung müßte uns eine solche Färbemethode bei der eröffneten Bauchhöhle bringen, wie leicht wäre es dann, Metastasen frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen! So weit ist indessen dieses Verfahren noch nicht gediehen und was uns hier Engel mitteilt, hat in erster Linie experimentelle Bedeutung. Engel hat — wie vor ihm auch schon Karczag, Teschler und Barok — die Beobachtung gemacht, daß Triphenylmethansulfosäurefarbstoffe (Fuchsin S., Isaminblau, Lichtgrün, Rotviolett 5 R. S.) manche Impftumoren vital zu färben vermögen. Der Unterschied der Engelschen Arbeit gegenüber den Forschungen von Karczag, Teschler und Barok liegt darin, daß diese letzteren nur von elektrostatischer Attraktion der nekrotischen Tumorteile sprechen, während Engel diese Affinität als eine Eigenschaft der lebenden Tumorzelle anspricht. Leider ist diese Feststellung bis jetzt nur beim Jensen-Tumor (Mäusekarzinom) und dem Mäusesarkom gelungen. Schon beim Rattenkarzinom und beim Mäuseteerkarzinom zeigt sich diese Eigenschaft nicht. Vom menschlichen Karzinom ist noch gar nicht die Rede. Indessen ist das im Moment noch nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Die Mitteilung von Desidor Engel zeigt uns, daß also eine vitale Zellfärbung des Karzinoms möglich ist. Ich erblicke darin etwas grundlegend Neues und man kann nur hoffen, daß es diesem Forscher auch noch gelingen werde mit irgendeinem anderen Farbstoff auch das menschliche Karzinom im lebenden Zustand zu färben. Welche Perspektiven das für die chirurgische Behandlung eröffnen würde, kann sich jeder denken.

Daß die Nahrung einen Einfluß auf das Entstehen des Krebses besitzt, ist ein schon lange bestehender Volksglaube. Namentlich der viele Fleischgenuß wird von Laien als Ursache der Krebsbildung angesehen. Die Auffassung, daß der Genuß von rohen Eiern die Krebsentwicklung fördere, vertrat vor nicht allzu langer Zeit Kelling. Derartige Ausführungen sind nun nicht ernst zu nehmen. Nun haben aber Eber, Klinge und Wacker den Nachweis geliefert, daß unter Einfluß einer bestimmten Ernährung der Krebs sich künstlich leichter erzeugen ließ als bei den Kontrolltieren, die die gewöhnliche Nahrung erhielten. Es zeigte sich bei diesen Versuchen, daß unreine Teergemische, z. B. Teer und Rohparaffinöl, die nach einer Mitteilung von G. Döderlein viel weniger wirksam sind als reiner Teer, bei Tieren nach bestimmter Ernährung Karzinome hervorriefen. Es wurden diese Versuchstiere (Mäuse) mit Brei aus Magermilch, Mehl und Wasser ernährt, dem Fett zugesetzt wurde, in welchem Cholesterin und Scharlachrot enthalten war. Maßgebend für die Wahl des Cholo-

[2]) Vergl. diese Wochenschr. 1924, Nr. 26.

sterins war die Feststellung, daß es sich beim Krebskranken im Depotfett anreichert (Wacker). Scharlachrot soll die Proliferation fördern. Die Cholesterinfütterung verursacht eine starke Leberschädigung, wodurch Störungen im Lipoidstoffwechsel entstehen, die sehr leicht die verminderte Resistenz gegen chemische Reize erklären ließen. Diese zum mindesten als experimentellen Beitrag sehr hoch zu bewertenden Mitteilungen von Eber, Klinge und Wacker lenken unsere Aufmerksamkeit wieder auf die Bedeutung des Cholesterins für die Geschwulstentwicklung. Es ist zurzeit unmöglich hierüber etwas Sicheres zu sagen, es wäre aber denkbar, daß infolge einer im Körperfett auftretenden Cholesterinanreicherung es im Gesamtorganismus zu einer Störung des Quotienten $\frac{\text{Cholesterin}}{\text{Lezithin}}$ und damit zu einer schweren Störung des Lipoidstoffwechsels kommt. Unlösbar ist jedoch die Frage, warum es bei einer Tumorenentwicklung zu einer vermehrten Cholesterinablagerung in den Fettdepots kommt. Nun haben sich neuerdings in einer Reihe von Arbeiten Roffo — der bekannte Krebsforscher in Buenos-Aires — und seine Mitarbeiter dieser Frage zugewandt und glaubten eine größere Empfindlichkeit des Cholesterinmoleküls gegen Bestrahlung feststellen zu können. Roffo und Correa schreiben dem Cholesterin nicht nur einen großen Einfluß auf die Entwicklung und das Wachstum der Tumoren zu, sondern sie erblicken auch in der Strahleneinwirkung einen biochemischen Vorgang, bei welchem durch die Zerstörung der Cholesterinmoleküle in den verschiedensten Zusammensetzungen das Protoplasma eines seiner für die Entwicklung unerläßlichen Elemente beraubt würde.

Es gibt in der Karzinombetrachtung Fragen, die ewig erörtert werden und in denen man anscheinend nie zu einer abgeschlossenen Beurteilung gelangt. So ist der ätiologische Zusammenhang zwischen Cholelithiasis und Gallenblasenkarzinom ein strittiger Punkt geblieben. Besteht zwischen beiden Leiden ein ursächlicher Zusammenhang? Während man ehedem die Auffassung vertrat, daß die Gallensteine eine Folge des Karzinoms seien, ist man unter dem Einfluß der Arbeiten von Klebs, Schüppel, Murchison, Zenker und Naunyn doch dazu übergegangen, die Gallensteine als Ursache anzusehen. Die Kombination von Gallenblasenkarzinom und -Steinen ist sehr häufig. Courvoisier fand sie in 87,5%, Delano Ames in 95,4%. Deutsche Autoren fanden sie bedeutend seltener, Czerny, Riedel, Löbker, Kehr beobachteten diese Kombination in 20%. Ist man nun berechtigt, aus dem gleichzeitigen Vorhandensein von Karzinom und Steinen auf einen ursächlichen Zusammenhang zu schließen? Bei der außerordentlichen Häufigkeit der Gallensteine (Berg nimmt an, daß wir in Deutschland 2 Millionen Gallensteinträger besitzen, was nicht einmal zu hoch geschätzt sein dürfte, da jede 10. Leiche eines Erwachsenen bei der Autopsie Konkrementbildungen aufweist) ist doch das Gallenblasenkarzinom verhältnismäßig selten. Da wir jedoch immer noch das Karzinom als eine Schädigungskrankheit ansehen, so muß man a priori zugeben, daß wir uns die Entstehung eines Karzinoms auf Grundlage einer Steindiathese sehr gut denken können. Daß Gallensteine direkt die Karzinomentstehung verursachen können, hat schon vor längerer Zeit Lazarus-Barlow zu beweisen gesucht. Lazarus-Barlow sucht die Ursache der Karzinombildung im Radiumgehalt der Gallensteine. Wenn die Gallensteine radiumhaltig sind, so verursacht der vom Radium ausgelöste Reiz eine Karzinombildung, während radiumfreie Steine eine Krebsentwicklung nicht hervorrufen. Das Karzinom kommt infolge dauernder Radiumeinwirkung dadurch zustande, daß die Alphastrahlen des Radiums einen Schwund der Altmannschen Granula bewirken. Die Altmannschen Granula aber fehlen gerade den wesentlichen Zellen der bösartigen Geschwülste. Die Beweisführung von Lazarus-Barlow ist eine ungenügende, der Arbeit haftet etwas Oberflächliches an, indessen würde — die Richtigkeit der darin vertretenen Ansichten vorausgesetzt — sie die Erklärung dafür geben, daß die Gallensteine nicht immer, sondern nur in einem gewissen Prozentsatz zum Karzinom führen. Die Erinnerung an alle diese verhältnismäßig weiter zurückliegenden Dinge wird wieder aufgefrischt durch eine Auseinandersetzung zwischen Colmers und Sauerbruch. Colmers schreibt den Gallensteinen eine Bedeutung für die Krebsentstehung zu, während Sauerbruch die mechanische Krebsgenese in entschiedenster Weise bestreitet. Ob hier Sauerbruch im Recht ist, möchte ich der pathologisch-anatomischen Nachprüfung zur Entscheidung überlassen, da Sauerbruch von Entzündungserscheinungen spricht, die ein Karzinom vortäuschen. Ist das Ergebnis der histologischen Untersuchung so wenig verläßlich, daß ein Karzinom vorgetäuscht werden kann? Gibt es histologische Bilder, die einem Karzinom nur gleichen? Ich möchte das nicht entscheiden, war aber bis jetzt der Meinung, daß gerade beim Karzinom das Ergebnis der histologischen Untersuchung doch ein ausgesprochen verläßliches sei. Collmers hat nun bei seinem Material in 9,2% Karzinom gefunden, Francke fand es in 11,2%, während Leitch die Kombination von Gallensteinen und Karzinom nur in 5% fand.

Ich habe das letzte Mal einige Fälle von Karzinom aus der Literatur zusammengestellt, die man als Spontanheilungen bezeichnete (womit ich — da ich mich ganz speziell mit dieser Frage befasse — heute in keiner Weise dazu Stellung nehmen möchte, ob man beim Karzinom tatsächlich von einer Spontanheilung zu sprechen berechtigt ist oder nicht). Über einen von ihm als Spontanheilung angesprochenen Fall berichtet Lahm. Eine Frau war wegen eines Kollumkarzinoms der Gruppe II mit 7290 Milligrammelementstunden Radium und Röntgenzusatzdosis behandelt worden. Nach 4 Wochen hatte sich das Karzinom verschlimmert, gehörte nun sicher zur Gruppe III, dabei bestand Gewichtsabnahme von 8 Pfund. Nach weiteren 5 Wochen (also 9 Wochen nach der Bestrahlung) sah man einen mächtigen Karzinomkrater mit starken papillären Wucherungen. Eine erneute Gewichtsabnahme von 8 Pfund wurde dabei festgestellt. Bei dem refraktären Verhalten des Karzinoms gegen Bestrahlung und dem progredienten Charakter des Leidens machte man keine weiteren Therapieversuche mehr. 15 Monate nach dieser Feststellung erschien die totgeglaubte Kranke überraschenderweise wieder. Das Karzinom war verschwunden, eine Gewichtszunahme von 23 Pfund wurde festgestellt. Nach einem Jahr (also im ganzen 29 Monate nach der ersten Bestrahlung) hatte die Frau um weitere 12 Pfund an Gewicht zugenommen. Die Kranke hatte unmittelbar nach der Bestrahlung sich sehr elend gefühlt, 5 Monate gelegen, war bis zum Skelett abgemagert und hatte an schweren Blutungen gelitten, die nur mit Tamponade behandelt worden waren. Kann man diesen Fall nun als Spontanheilung ansprechen (wie es Lahm tut) oder ist er als Erfolg der Strahlentherapie zu buchen? Für beide Beurteilungen bietet dieser Verlauf entsprechende Unterlagen. Sollte hier eine Kombination beider Prozesse vorliegen? Sollte es tatsächlich eine Reihe einer Spontanheilung fähiger Karzinome geben, deren Neigung zur Selbstheilung durch die Strahlenbehandlung gefördert wird? Wäre es denkbar, daß die Bestrahlung nur auf das Virus einwirkt, den chemischen Faktor (im Sinne Gyes) unbeeinflußt läßt, wäre es denkbar, daß bei gewissen Karzinomformen (so z. B. bei den Epithelkrebsen im Gegensatz zu den strahlenrefraktären Drüsenkrebsen) sich das Verhältnis von Virus und chemischem Faktor in besonderer Eigenart verhält, so daß die Strahlentherapie nur das verstärkt, was die Natur (in Form des Spontanheilungsprozesses) nicht allein zu vollbringen vermag, was mir in 20% der Karzinome vorzuliegen scheint. Ich leugne nicht, daß das alles nur Reflexionen sind. Da aber heute durch die Entdeckung von Gye Experimentalmöglichkeiten geschaffen sind, die wir bis dahin nicht kannten (ich meine hier z. B. die Trennung von Virus und chemischer Substanz), so wäre es wohl möglich, heute der Frage der Spontanheilung in ihrem Zusammenhange mit der Strahlentherapie näher zu treten. Alles andere ist eigentlich nur eine Sammlung von Beobachtungen, an welche man dann mehr oder minder falsche Betrachtungen knüpft. Das Unmöglichste wird in dieser Beziehung miteinander verglichen, vor allen Dingen der langsame Verlauf eines Karzinoms mit der Spontanheilung in Verbindung gebracht. Das ist so ziemlich das Unwissenschaftlichste, was man tun kann. Es gibt Karzinome von unendlich langsamer Wachstumstendenz. Bei Rektumkarzinomen ist das garnichts so Seltenes. Für die Frage der Spontanheilung ist das natürlich belanglos. Grundsätzlich müssen wir das langsam wachsende, sagen wir das benigner verlaufende Karzinom von dem spontan geheilten in der Betrachtung scharf trennen, da sonst nichts als Fehler herauskommen und wir in der Betrachtung der Frage der Spontanheilung nie zu gefestigten Vorstellungen gelangen. Ich betone das deshalb, weil ich nun 2 Fälle erwähne, die lediglich als Karzinome mit langsamem Verlauf angesprochen werden können. Es hat Kurtzahn 1917 ein inoperables Pyloruskarzinom gastroenterostomiert und danach einen leidlich guten Zustand beobachtet, der 8 Jahre lang anhielt. Erst dann

machte zunehmende Verschlechterung eine Relaparotomie notwendig, wobei sich eine gewaltige Fortentwicklung des Karzinoms und peritoneale Metastasen ergaben. In einem andern Falle zeigte es sich, daß ein Patient mit einer im Anschluß an ein Mammakarzinom auftretenden multiplen Knochenkarzinose auch noch 8 Jahre gelebt hat (Frohmann). Das sind natürlich keine Spontanheilungen, sondern nur benigne verlaufende Krebsfälle.

Die Krebskranken, die ihrem Leiden erliegen und in Kliniken und Krankenhäusern zur Obduktion gelangen, sterben meist an den Operationsfolgen. Nicht so häufig ist man in der Lage den Obduktionsbefund bei solchen Kranken zu erheben, die an Krebskachexie verstorben sind. Einen in dieser Hinsicht sehr lehrreichen Obduktionsbefund veröffentlicht Molinin, aus dem man entnehmen kann, wie das Karzinom auf die hämatopoetischen Organe wirkt. Darnach wirken die toxischen Stoffe bei Karzinom verderblich auf die Malpighischen Körperchen der Milz. Ist die Milz erschöpft, so treten als Ersatz Lymphknoten auf, die intensiv die Erythrozyten aufnehmen und zerstören. Die Erythrophagie spielt eine große Rolle bei der Anämie der Krebskachektischen. Der Tod tritt infolge Erschöpfung der blutbildenden Organe ein, von welcher auch das Knochenmark betroffen wird.

Wie lange Zeit verstreichen kann zwischen dem ersten Auftreten einer malignen Neubildung und späteren erneuten Tumorbildungen zeigen 3 von Rieder mitgeteilte Fälle. Bei einem Patienten wurde ein Mastdarmkrebs operiert. Nach 20 Jahren starb der Kranke an einem Magenkarzinom, das den ganzen Magen von der Kardia bis zum Pylorus durchsetzte. Ein zweiter Kranker wurde operiert wegen eines Karzinoms der Flexura lienalis. Nach 11 Jahren starb er an einem Pylorus-Karzinom. Ein weiterer Fall gehört nur mit einer gewissen Einschränkung in diese Betrachtung. Es handelte sich um ein rechtsseitiges Oberschenkelsarkom, das durch Exartikulation geheilt wurde. Nach 20 Jahren fand man ein rechtsseitiges Ovarialkarzinom mit peritonealer Aussaat.

Das gleichzeitige Vorkommen von Tuberkulose und Karzinom hat man längere Zeit als ausgeschlossen angesehen, da beide Krankheiten gewissermaßen als Antagonisten galten. Diese besonders durch Rokitanski vertretene, in neuerer Zeit von Dabney wieder verfochtene Theorie ist längst erschüttert und in der Literatur finden sich immer ab und zu Angaben über ein kombiniertes Vorkommen von Karzinom und Tuberkulose. Ein Adenokarzinom des Uterus mit gleichzeitiger Tuberkelbildung beschreibt G. Hirsch.

Über das bisher als absolut selten angesehene Krankheitsbild des Morbus Bowen habe ich schon früher entsprechende Mitteilungen gemacht[3]). Die Bowensche Krankheit ist eine präkarzinomatöse Dermatose, die der Pagetschen Krankheit, sowie dem Epitheliom ähneln kann. Sie zeigt sich mikroskopisch durch starke Verwilderung des Epithelcharakters, intrazelluläres Ödem, Dyskeratose, zahlreiche Kernteilungen und durch das Auftreten großer Epithelzellen mit Riesenkernen (Zieler). Nach allgemein herrschender Auffassung ist die Bowensche Krankheit nur ganz ausnahmsweise zu beobachten. Die Mitteilungen hierüber beginnen jedoch jetzt häufiger zu werden. Über 2 beobachtete Fälle berichtet neuerdings Jamamoto, eine ausführlichere Betrachtung dieses Krankheitsbildes veröffentlichten Arzt und Biach. Da es sich um ein Leiden präkarzinöser Art handelt, ist es gut beim Vorhandensein suspekter Hautmanifestationen auch nach einem inneren Karzinom zu fahnden.

Über das sonst wenig bekannte Krankheitsbild des malignen Chordoms macht Walz sehr interessante Angaben. Die Literatur über diesen Gegenstand ist bis jetzt gering, genauere Angaben unter Zugrundelegung bisher bekannt gewordener Fälle stammen von Andler und Schmincke, sowie von Coenen. Dazu kommen noch kasuistische Mitteilungen von Franco, sowie von Filippini. Das maligne Chordom stammt aus den Resten der Chorda dorsalis. Es sitzt meist an der Schädelbasis, bzw. am Clivus oder am Kreuzbein. (Coenen unterscheidet eine kraniale, vertebrale und kaudale Form des Chordoms.) Der von Walz beschriebene Fall betraf einen 62jährigen Mann, der wegen Ischias erfolglos behandelt wurde. Bei rektaler Untersuchung stieß man in Höhe von 6 cm auf einen, nicht mit dem Rektum zusammenhängenden Tumor. Bei der Operation zeigte es sich, daß der Tumor vom Kreuzbeim ausging und bis zum Promontorium und über die rechte Linea innominata reichte. Er wog nach der Resektion 1250 g. Die mikroskopische Untersuchung ergab das seltene Krankheitsbild eines malignen Chordoms. Die vom Kreuzbein ausgehenden Chordome sind besonders groß, ein von Pototschnig beschriebenes Chordom erreichte Mannskopfgröße. Es scheint, daß das maligne Chordom sich besonders häufig in Württemberg findet.

Über das so unendlich strittige Gebiet der serologischen Tumordiagnose, die uns bis jetzt einen wirklichen Fortschritt nicht gebracht hat, liegt eine sehr erfreulich klingende Mitteilung von Peracchia vor. Peracchia hat mit der Botelkoschen Reaktion bei 185 Karzinom- und 25 Sarkomkranken in 84% positive Erfolge, während bei 103 serumfreien Personen die Reaktion 92 mal negativ ausfiel. Positiv war sie 3 mal bei urämischen Prostatikern und je 1 mal bei chronischer spezifischer Endometritis, bei Nierentuberkulose mit Lues, bei Hydronephrose, bei Epididymitis und bei Inguinalhernie. Bei 22 operierten Fällen wurde die Reaktion zuerst zweifelhaft, dann negativ. In einer größeren Reihe strahlentherapeutisch behandelter Fälle (56) wurde die positive Reaktion im Lauf der Bestrahlung (nach 8—10 Sitzungen) zweifelhaft. Am empfindlichsten erwies sich die 2. Botelkosche Reaktion. Exakte technische Ausführung ist für das Zustandekommen der Reaktion selbstverständliche Voraussetzung.

Zur Differentialdiagnose, ob Ulkus oder Magenkarzinom vorliegt, will Hartung die Zeitpause benutzen, innerhalb welcher eine Blutung aus einer angestochenen Kapillare zum Stehen kommt. Sie beträgt in der Norm 2—3 Minuten, zeigt beim Magenkarzinom keine Abweichung und ist beim Ulkus auf 7—8 Minuten verlängert, nach einer Injektion von 10 ccm Eigenblut verkürzt.

Es ist heute eine fast allgemein verbreitete Ansicht, daß das Karzinom ein in der Zunahme sich befindendes Leiden darstellt. In allen großen Kliniken und Krankenhäusern sieht man eine beträchtliche Vermehrung der Krebsfälle und auch die offizielle Statistik zeigt eine langsame, aber nicht bestreitbare Zunahme dieses Leidens. Bis heute muß es als unentschieden bezeichnet werden, ob man es tatsächlich mit einer Zunahme zu tun hat, oder ob man nicht dieses Leiden heute nur öfters diagnostiziert als ehedem. Daß das Karzinom sehr häufig nicht festgestellt wird, daß insbesondere das Karzinom älterer Individuen oftmals unerkannt bleibt, ist nicht bestreitbar. Die heute von pathologisch-anatomischer Seite so stark betonte Zunahme der Karzinome der Respirationsorgane hängt zweifellos mit einer besseren Diagnostik zusammen und es ist dem Einfluß der Röntgenuntersuchung zuzuschreiben, daß wir jetzt viel häufiger das Leiden erkennen als ehedem. Ob man aber berechtigt ist, gerade beim Karzinom der Atmungsorgane lediglich die bessere Diagnostik als die alleinige Erklärung anzusprechen, ob nicht Schädigungen, die mit der zunehmenden Industrialisierung zusammenhängen, dafür mitverantwortlich sind, muß unentschieden bleiben.

Über die zunehmende Häufung der Lungenkarzinome läßt sich gar nicht diskutieren. Wir finden dieses ehedem als selten angesprochene Leiden heute so oft, daß es unter den Organkarzinomen in verschiedenen Statistiken an die zweite Stelle gerückt ist. Gegenüber 2,2—5,01% früherer Statistiken macht es heute 8,3 bis 9,5% aller Karzinome aus (Kikuth, Berblinger, Aßmann). Daß das Lungenkarzinom hinsichtlich der Häufigkeit seines Auftretens eine Sonderstellung einnimmt, wäre ja denkbar und erscheint wahrscheinlich. Schwerer ist es zu entscheiden, ob man aus der größeren Zahl der Krankenhauskarzinome auf eine allgemeine Zunahme schließen kann. Die Kranken haben heute — sei es begründet oder nicht — mehr Hoffnung, an gewissen Stellen von ihrem Leiden befreit zu werden. Sie suchen daher Kliniken und Krankenhäuser, an denen ein namhafter Chirurg oder ein renommierter Röntgenologe tätig ist, in verstärktem Maße auf, was eine Zunahme des Leidens vortäuscht. Daher allüberall die große Zahl der ortsfremden Krebskranken. Daß tatsächlich eine Zunahme der Krebskrankheit vorliegt, so wie sie aus dem langsamen Anstieg der Krebsziffer in unserer Statistik wahrscheinlich erscheint, glaubt Peller bestreiten zu können, ja, Peller will sogar auf Grund seiner Berechnungen die verschiedenartige Karzinomfrequenz in einzelnen Städten und Ländern, an der bis jetzt eigentlich noch nie jemand gezweifelt hat, in Abrede stellen. Bekanntlich ist das Karzinom bei den einzelnen Völkern in verschiedener Häufigkeit vorkommend. Auf 10 000 Lebende berechnet fand man in den Jahren 1906—1910 in Italien 6,3, in Belgien 6,7, in Frankreich 7,6, in Österreich 7,8, in Irland 7,9, in Deutschland 8,2, in England 9,4, in Norwegen 9,7, in Schweden 9,8, in den Niederlanden

[3]) Vergl. diese Wochenschr. 1924, Nr. 50.

10,3 und in der Schweiz 12,5 Karzinomtodesfälle. Diese Zahlen stimmen heute nicht mehr ganz, jedoch sind die Veränderungen keine wesentlichen, so hat, um nur einige Zahlen zu nennen, Deutschland jetzt eine Krebssterblichkeit von 8,7, England von 10,2, die Niederlande von 10,9, Italien von 6,5. Ich hebe diese Zahlen in Ergänzung der Pellerschen Mitteilungen nur deshalb hervor, weil daraus hervorgeht, daß an einer statistisch wahrnehmbaren Erhöhung der Krebsziffer nicht zu zweifeln ist. Peller betrachtet nun diese statistische Folgerung als irreführend, indem dabei die Altersgliederung nicht in der genügenden Weise berücksichtigt ist. Wenn wir das krebsarme Alter bis zu 35 Jahren in der Statistik eliminieren, so kommen wir nach Peller zu ganz anderen Ergebnissen. Es läge dann z. B. für die Niederlande die Krebsziffer sogar tiefer als für England. Diese Beweisführung Pellers ist zunächst keine lückenlose, doch ist das nur von untergeordneter Bedeutung. Peller mag in seiner Betrachtung das Richtige treffen, so lange es sich um geringe Unterschiede handelt. Daß aber die niedere Krebsziffer in Italien und die hohe Karzinomzahl in der Schweiz (in ihrem Verhältnis von 1 : 2) uns eine grundlegende Verschiedenheit kundgibt, die nicht auf statistischer Fehlbetrachtung beruhen kann, ist zweifellos. Ich habe schon vor Erscheinen der Pellerschen Arbeit auf die Tatsache hingewiesen, daß in den Vereinigten Staaten das Karzinom ziffernmäßig am geringsten in den Familien auftritt, in denen die Mütter Italienerinnen waren. Für diese bekannte Tatsache bringt Peller sehr interessante statistische Angaben, aus denen hervorgeht, daß auf 10 000 Lebende 6,0 Krebstodesfälle bei den Einwohnern kommen, deren Mütter Italiener waren, während die doppelt so große Ziffer (12,4) bei irischen Müttern, 11,5 bei deutschen Müttern und 9,2 bei amerikanischen Müttern zu verzeichnen ist. Ich entnehme ferner der Pellerschen Arbeit die mir neue Angabe, daß in den Vereinigten Staaten die Zahl der Krebstodesfälle 8,5 bei der weißen und 5,4 bei der farbigen Bevölkerung beträgt. Wenn also in einzelnen Städten von Amerika die Krebsziffer zwischen 6,4 (Detroit) und 15,2 (San Francisco) schwankt, so ist das angesichts der dortigen Bevölkerungszusammensetzung etwas ganz Selbstverständliches. Wo zahlreiche Iren eingewandert sind, wird sie abnorm hoch, wo Italiener und Farbige vorherrschen, niedrig sein. Das dient aber alles nur dazu, auf die ganz außerordentlich völkische Verschiedenheit in der Krebsdisposition das Augenmerk zu richten. Peller beweist meines Erachtens in der Hauptsache das Gegenteil von dem, was er zu beweisen versucht. Er negiert die tatsächlichen Differenzen und führt alles auf Fehler der Statistik bzw. der Diagnosenstellung zurück, während sein eigenes statistisches Material eine entgegengesetzte Sprache spricht. Damit soll jedoch der Wert der Pellerschen Arbeit nicht herabgesetzt werden. Die Pellerschen Ausführungen zeigen eine außerordentliche Gründlichkeit und bringen für jeden, der sich für die Karzinomstatistik interessiert, so viel Neues und Wertvolles, daß man ihr Wertschätzung entgegenbringt, auch wenn man die Schlußfolgerungen nicht in allem teilt. In einer Hinsicht muß man Peller beistimmen. Die bisherigen Statistiken genügen nicht, um eine Zunahme der Krebskrankheit als feststehend anzusehen. Gerade die Feststellung Lubarschs, daß 13% der Karzinome erst durch die Sektion ermittelt werden, zeigt uns, daß die geringere Krebsziffer der vergangenen Zeit sicher zum Teil sich durch eine schlechtere Diagnosenstellung erklären läßt. Aber ich betone das Wort zum Teil. Eine ganze Reihe von Momenten spricht doch für die Annahme, daß heute das Karzinom häufiger ist als ehedem.

(Fortsetzung folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 34.

Verminderte Durchlässigkeit der Blut-Liquorschranke bei Schizophrenie fand Hauptmann-Freiburg in bemerkenswerter Häufigkeit. Angewandt wurde die von Walter vorgeschlagene Brommethode, bei der nur die Technik der Enteiweißung des Blutes und des Liquors etwas abgeändert wurde. Der Permeabilitätsquotient wird berechnet aus dem Verhältnis des Bromgehalts im Serum zum Bromgehalt des Liquors. Von 24 bisher untersuchten Fällen von Schizophrenie zeigten 17 eine verminderte Permeabilität, 6 zeigten Werte, die noch innerhalb der Grenzen des Normalen lagen, und nur 1 Fall zeigte eine mäßige Steigerung der Permeabilität. Die festgestellte Verminderung der Permeabilität bei Schizophrenie legt nach Hauptmanns Auffassung die Annahme nahe, daß ebenso wie dem Brom auch anderen Stoffen der Durchtritt in den Liquor erschwert wird, was eine Funktionsschädigung der nervösen Zentralorgane zur Folge haben müßte.

Zur Theorie und Methodik des serologischen Luesnachweises betont Sachs-Heidelberg, daß die alkoholischen Extrakte syphilitischer Organe keinerlei Vorzugsstellung vor anderen Organextrakten besitzen. Sachs verwendet schon mit Rücksicht auf die erheblich leichtere Beschaffbarkeit gleichmäßigen und einwandfreien Materials cholesterinierte Extrakte aus tierischen Organen.

Experimentelle Achylie hat Glaeßner-Wien nachgewiesen. Es zeigte sich, daß Fieber allein keine sichere Sekretionsveränderung hervorruft, da weder Nuklein- noch Vakzineurininjektionen ebenso wie Phlogetaninjektionen wesentliche Veränderungen der Säurewerte herbeiführten. Dagegen sind Typhusvakzine und Tuberkulin in subkutaner Anwendung äußerst wirksam, die Säurewerte werden bedeutend herabgesetzt, ein Effekt, der bei Tuberkulin auch nach Wochen noch anhält, während er sich bei Typhusvakzine bald wieder abschwächt.

Untersuchungen über die quantitative Bestimmung des Natriumthiosulfats im Urin mit besonderem Bezug auf die Anwendung des Stoffes als Nierenfunktionsprobe hat Holboll-Kopenhagen durchgeführt. Das Resultat seiner Prüfungen faßt er dahin zusammen, daß die von Nyiri angegebene Technik nur angewendet werden kann, wenn eine Reihe Faktoren berücksichtigt werden. So muß die Titrierung bei saurer Reaktion vorgenommen werden. Das angewendete Präparat des Carbo animalis darf das Thiosulfat nicht absorbieren. Die Bestimmung muß möglichst bald, nachdem der Patient Urin gelassen hat, vorgenommen werden. Der Urin darf keine pathologischen Bestandteile, ganz besonders keine Kolibakterien und Leukozyten enthalten. Ferner betont Holboll, daß die Thiosulfatprobe keine spezifische Nierenfunktionsprobe darstellt, indem sich die ausgeschiedene Thiosulfatmenge als das Thiosulfat aus jedenfalls zwei verschiedenen Faktoren ergibt: der Oxydation des Stoffes im Organismus und dem Vermögen der Nieren, den Stoff auszuscheiden. Bei einigen Patienten mit gesteigertem Basalstoffwechsel ist herabgesetzte Ausscheidung des Thiosulfats nachgewiesen worden, was wahrscheinlich durch gesteigerte Oxydation des Stoffes im Organismus hervorgerufen worden ist.

Über die bei der Atmung im Bronchialbaum entstehenden Geräusche hat Winkler-Enzenbach Experimentalstudien an Gummimodellen vorgenommen. Auf Grund dieser Beobachtungen erscheint es ihm notwendig, den Sammelbegriff des Bronchialatmens zu gliedern, die einzelnen Geräusche abzutrennen und eine dementsprechende besondere Benennung einzuführen. Es wird vorgeschlagen, alle im Bronchialbaum beim Strömen der Atemluft entstehenden Geräusche als Grundatemgeräusche zu bezeichnen und zwar je nach dem Ort des Entstehens als zentrale und als periphere. Das laryngo-tracheale Atemgeräusch kann unter dieser Bezeichnung von dem zentralen Grundatemgeräusch abgetrennt werden. Die unter dem Einfluß der physiologischen Glottisfunktion stets deutlich exspiratorisch akzentuierten zentralen Grundatemgeräusche sind die Grundlage für das physiologische Bronchialatmen bzw. für die physiologischen gemischten Atemgeräusche. Die exspiratorisch akzentuierten peripheren Grundatemgeräusche dagegen sind die Grundlage für das unter ausgedehnteren Verdichtungszuständen des alveolären Lungenparenchyms an der Brustwandung erscheinende Bronchialatmen.

Über das Verhalten der Blutgefäße der Haut auf lokale gefäßverengernde und -erweiternde Einwirkungen bei der Akrozyanose und bei der Zyanose nach Umschnüren des Armes berichten Török und Ragka-Budapest. Es hat sich gezeigt, daß bei der Akrozyanose eine gesteigerte Reizbarkeit sowohl der Vasokonstriktoren als der Vasodilatatoren nachweisbar ist. Bei der durch Umschnürung künstlich hervorgebrachten Stauung dagegen besteht nur eine gesteigerte Reizbarkeit der Vasodilatatoren, die Reizbarkeit der Vasokonstriktoren ist hier abgeschwächt.

Eine bisher nicht beobachtete Nebenwirkung des Radiothors gibt Lessheim-Breslau bekannt. In einem Falle hat sich an der Injektionsstelle 4 Wochen nach der Injektion von 200 C.S.E. Radiothor in die Kubitalvene eine derbe Infiltration des Muskelgewebes mit bläulich-dunkler Verfärbung der Haut gebildet, die zu einer Beugekontraktur des Ellbogengelenks führte. Durch eine aufgelegte photographische Platte ist das Nochvorhandensein von strahlenden Körpern in der Ellenbeuge nachgewiesen worden. Als Prophylaxe gegen derartige Zufälle kommt nur die Verdünnung von 50 C.S.E. Radiothor auf mindestens 20 ccm in Frage. H. Dau.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 31.

Versuche mit der **intravenösen Somnifennarkose** hat Erwin Raban-Berlin angestellt. Er kann das Somnifen in seiner jetzigen Form wegen seiner unangenehmen Nebenwirkungen nicht empfehlen, da besonders die postoperativen Erregungszustände den Erfolg einer Operation ernstlich in Frage stellen können. Ungünstig ist ferner das lange Fehlen des Schluckreflexes (bis 30 Stunden post operationem) wegen der drohenden Gefahr der Schluckpneumonie.

Über **Strahlenschädigungen** berichtet Max Samuel-Köln. Er weist besonders darauf hin, daß die Testes schon auf kleinste Röntgendosen empfindlich reagieren, so daß dadurch Azoospermie entstehen kann. Ärzte, die durchleuchten oder auch nur dabei zusehen, sollten daher in jeder Weise ihren Körper (Hände, Gesicht, Rumpf) sorgfältig schützen (durch Bleischurz u. dgl.). F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 24—28.

Nr. 24. Die **Anwendung der Lumbalpunktion in der Oto- und Rhinologie** bespricht M. Pappenheim-Wien. Geachtet muß werden besonders auf Vermehrung des Liquoreiweißes und der Zellen. Beide sind Folge einer Permeabilitätsstörung der Meningen. Beim leichtesten Grade sind nur die dialysablen Anteile vermehrt, es folgen Eiweiß- und schließlich Zellvermehrung. Je nach der Lokalisation des Prozesses ist auch der Liquorbefund verschieden und dadurch die Deutung erschwert. Die Meningitis teilt Verf. ein in Meningitis purulenta infectiosa, Meningitis purulenta aseptica, Meningitis serosa und Liquorkongestion. Die Liquorkongestion darf nur in Zusammenhang mit dem übrigen klinischen Befunde und unter Berücksichtigung der Vieldeutigkeit des Liquorbefundes verwertet werden.

Wert und Indikationsbreite der Rektoromanoskopie setzt H. Steindl-Wien ausführlich auseinander. Sie tritt überall dort ein, wo die digitale Exploration versagt, sei es, daß Darmwandveränderungen digital nicht geklärt werden können, sei es, daß die Darmpartien, die oberhalb der abtastbaren liegen, der Untersuchung zugänglich gemacht werden sollen.

Bau und Wesen des hypoplastischen Ovars untersuchte Ed. Herrmann eingehend. Das hypoplastische Ovar ist meist enorm groß, glatt, fehlgebildet mit starker Bindegewebsvermehrung der Rindenschichte. Da die Follikel am Ausreifen behindert sind, degenerieren sie und es bildet sich ein kleinzystisches Ovar. Rasche Degeneration führt zur Amenorrhoe und Genitalhypoplasie, langsame zur Hyperplasie des Endometriums und vermehrten Blutungen. Die Corpus luteum-Bildung fehlt entweder völlig oder ist stark behindert.

Nr. 25. Die **pharmakologischen Grundlagen der Reizkörpertherapie** bespricht H. H. Meyer-Wien. Nach eingehender Besprechung kommt er zu dem Schluß, daß alle krankhaft veränderten Organe als sensibilisiert, d. h. überempfindlich zu betrachten sind, ferner daß chronisch veränderte Teile mehr oder weniger anaphylaktisch bereit sind. Der Unterschied von Arznei- und Reizkörpertherapie besteht darin, daß die letztere nicht bestimmte Organe erfaßt, sondern alle Gewebsteile trifft, nur in mehr oder weniger hohem Grade, vorzugsweise die durch die Krankheit sensibilisierten. Ferner sind die Arzneivorgänge reversibel, die Reizkörperwirkungen irreversibel. Ferner setzt Verf. sich mit den Anschauungen Biers und dem Arndt-Schulzschen Gesetz auseinander.

Pathologie und Therapie der Dysmenorrhoe bespricht R. Hofstätter-Wien sehr eingehend. Er teilt ein in idiopathische oder primäre, kongestive oder sekundäre und symptomatische oder konkomittierende Dysmenorrhoe. Therapeutisch wird die medikamentöse neben der psychischen und lokalen Behandlung angewandt.

Nr. 26. Über die **Beziehungen der Ohrenheilkunde zur inneren Medizin** äußert sich C. Stein sehr ausführlich. Man muß unterscheiden die erworbene Krankheitsdisposition von der konstitutionellen. Bei letzterer kann die Minderwertigkeit des Gehörorgans kongenital manifest oder kongenital angelegt sein. Zu den Fällen, wo die Art der Entstehung auf eine Minderwertigkeit hinweist, ohne daß diese erkennbar wäre, gehört die chronische progressive labyrinthäre Schwerhörigkeit und die Otosklerose. Ferner kann die Schwerhörigkeit eine Aufbrauchkrankheit im Sinne Edingers sein. Vererbt wird nie die Ohrenkrankheit an sich, sondern nur die Organminderwertigkeit. Trotz Betonung der konstitutionellen Faktoren ist die Therapie nicht aussichtslos. Wichtig ist die Prophylaxe in Gestalt des Fernhaltens von Schädlichkeiten. Ferner sollen die oberen Luftwege völlig instand gesetzt werden und der Zirkulationsapparat soll so behandelt werden, daß eine gleichmäßige Durchblutung des Gehörorgans gewährleistet ist. Muncke.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 34.

Zur Frage der **Tubenperistaltik** hat Rudolf Dyroff-Erlangen Röntgenaufnahmen nach öliger Kontrastfüllung der Gebärmutter gemacht und dabei eindeutig die peristaltische Kontraktionsform in Gestalt von Füllungsspindeln und Füllungsperlen darstellen können. Beobachtungen an der überlebenden menschlichen Tube, die im Film festgehalten wurde, zeigten, daß die Kontraktionswellen vom Fimbrienende zum uterinen Ende verlaufen. Die Richtung der Kontraktionswellen der Tube ist abhängig davon, an welchem Ende der als Kontraktionsreiz wirkende Dehnungsreiz angreift.

Ein außerordentlicher **Fall von kriminellem Abort** wird von Gottfried Raestrup-Leipzig mitgeteilt. Bei einer an innerer Verblutung gestorbenen Frau fand sich eine Durchbohrung der Gebärmutter am Übergang vom untersten Uterinsegment in den Halsabschnitt. Durch den Riß war der etwas über 4 Monate alte Fötus in das linke Parametrium ausgestoßen worden.

Weiblicher Ausfluß und Konstitution stehen nach Alfred Loeser-Berlin in einem Zusammenhang. Von 100 Mädchen im Alter von 2 bis 14 Jahren neigen diejenigen zum Ausfluß, bei denen sich zu einem labilen vegetativen Nervensystem Lymphatismus oder Tuberkulose gesellen. Die Untersuchungen an 300 gynäkologisch nicht kranken Frauen zeigten, daß Frauen mit exsudativer, lymphatischer, arthritischer Diathese am ehesten an Ausfluß leiden. Empfohlen wird zur Behandlung: Kalk, Einspritzung von Frischvakzine aus den Scheidenkeimen der Kranken hergestellt, und zweimal wöchentlich örtlich frisches Bacillosan.

Über die **Legalisierung des künstlichen Abortus im künftigen Strafrecht** und die Bedeutung eugenetischer Gesichtspunkte bemerkt Max Hirsch-Berlin, daß der wissenschaftliche Beirat für Rassenhygiene des Preußischen Landesgesundheitsrates sich für grundsätzliche Anerkennung der eugenetischen Indikationen ausgesprochen hat. Für das Strafgesetz wird folgende Fassung vorgeschlagen: Die Unterbrechung der Schwangerschaft ist straffrei, wenn sie durch den Arzt vorgenommen wird und durch die Lehren der Wissenschaft begründet ist.

Eklampsie ohne Krämpfe beschreibt Stefan Liebmann-Budapest bei einer 25jährigen Erstgebärenden, bei der sich im Anschluß an eine Normalgeburt ein komatöser Zustand entwickelt hatte. In der Leber fanden sich nekrotische Herde und fettige Degeneration mit Thromben.

Die **abdominelle Interpositio uteri vesico-vaginalis** hat Alfred Werner-Schönlinde in Böhmen bei solchen Frauen ausgeführt, welche Dehnungsgeschwüre an den Prolapsen hatten. Von dem Bauchschnitt aus wird die Blase von der vorderen Wand der Gebärmutter abgelöst und der Körper der Gebärmutter unter die Blase gestülpt. K. Bg.

Therapeutische Notizen.

Hautkrankheiten.

Über die **Heilung des Lupus vulgaris durch multiple Ignipunktur** berichtet Kromayer-Berlin. Die Ignipunktur macht Gewebszerstörungen, die nicht durch Bildung von Granulationsgewebe (per secundam intentionem), sondern „unter dem Schorfe“ (per primam) ohne Granulationsgewebe rasch heilen. Der Spitzbrenner (ein Platinstift von 2 mm Durchmesser, dem eine scharf auslaufende Spitze aufgesetzt ist) wird rotglühend mit einer kurzen schnellenden Bewegung der Hand in das Gewebe hineingestoßen und wieder herausgezogen, so daß er nur den Bruchteil einer Sekunde im Gewebe bleibt. Die Zahl der Stöße richtet sich nach der Größe des Herdes (punktförmige Herde erfordern nur 1 oder 2 Stöße, linsengroße bis zu 10 und mehr). Dann wird die Haut eingepudert. Nach 8—10—14 Tagen fallen die Schorfe ab und es präsentiert sich die von Epidermis überkleidete atrophische Narbe. Die Ignipunktur muß eventuell wiederholt werden, und zwar in Abständen von mehreren Wochen. Viele Dutzende von Herden können in einer Sitzung in Angriff genommen werden. Die Ignipunktur ist von vornherein indiziert da, wo das Lupusgewebe zerstreute kleine Herde in normalem oder Narbengewebe bildet, und ferner beim Abschluß einer Lupusbehandlung, wenn rings von Narbengewebe umgeben noch Lupusreste vorhanden sind, die durch Glasdruck nachweisbar sind (diese Lupusknötchen sind an ihrer Transparenz unter Glasdruck erkenntlich). (D.m.W. 1925, Nr. 31.)

Die **Pyotropinbehandlung des Hautkrebses** empfiehlt A. Rothstein-Düsseldorf. In dem einen Falle — Ulcus rodens auf der Nasenspitze — waren 5, in einem anderen Falle — Kankroid, vom inneren Augenwinkel bis auf den Nasenrücken reichend — waren 10 Pyotropinapplikationen erforderlich. (D.m.W. 1925, Nr. 31.)

Pankreashaltige Salben empfiehlt P. Zadik-Hamburg. Die stark verdauende Kraft der Pankreasfermente wirkt auf die Epidermis und

Kutis, sie beeinflußt ferner direkt die Parasiten. Ekzeme verschiedener Art scheinen das dankbarste Gebiet für die Pankreassalbe darzustellen. Zur Verwendung kommt eine stärkere Salbe (Pankreas und Vaseline zu gleichen Teilen) oder eine mildere (im Verhältnis 1 : 2). (D. m. W. 1925, Nr. 30.)

Die **Therapie der weiblichen Gonorrhoe** bespricht Ernst Holzbach-Mannheim. Die Behandlung führt oft zur Narbenbildung. Werden die Gonokokken dabei restlos von dem Medikament erfaßt, dann ist Heilung unter Narbenbildung — bei der männlichen Harnröhre also Strikturierung — möglich. Weichen die Gonokokken aber nach der Tiefe hin aus, was sehr oft der Fall ist, dann nisten sie sich im Stratum subepitheliale, im Bindegewebe ein und es entstehen Depots unter den Narben, an die nicht mehr heranzukommen ist. Aus dem Sekret- oder Schleimhautparasit ist jetzt ein Bindegewebsbewohner geworden. Den Hauptanteil an allen chirurgischen Komplikationen der männlichen Harnröhre stellen nicht etwa die „verbummelten", sondern die hyperintensiv (Abortivbehandlung!) behandelten Fälle (Rost). Auch in der Zervix und in der weiblichen Harnröhre ist der Prozeß um so hartnäckiger, je schärfer man ihm zu Leibe geht. Je zurückhaltender der Arzt ist, desto harmloser pflegt die Gonorrhoe zu verlaufen (Franz). Der Verfasser will nun nicht die Gonokokken abtöten, sondern den lokalen Gewebswiderstand erhöhen; er will eine Regeneration der von der Infektion befallenen Epithelschichten, womöglich eine ganz neue, gesunde Epitheldecke schaffen, die das kranke Epithel abhebt und der Invasion der Kokken eine frische, vielleicht immune Schicht entgegenstellt. Die gonokokkenkranke Schleimhaut wird wie eine schlecht granulierende Wunde behandelt. Das Mittel hierzu ist das **Pellidol**, das ebenso wirkt wie das Scharlachrot, das zur Erzeugung von Epithelwucherungen, also zur Heilung schlecht granulierender Wunden verwendet wurde, aber von den lästigen Färbeeigenschaften ganz frei ist. Mit der Therapie wird erst begonnen, wenn die stürmischsten Erscheinungen abgeklungen sind. Benutzt werden Schmelzstäbchen, die 5% Pellidol enthalten (Firma Kalle in Biebrich). Zur Erhöhung der Reizwirkung läßt man der Stäbchenmasse Perubalsam und Jod in geringen Mengen zusetzen, ähnlich wie bei Salben, die man auf granulierende Wunden auflegt. Diese Stäbchen werden 2 mal täglich in die Harnröhre und mindestens 1 mal täglich in die leicht dilatierte Zervix eingeschoben, wo sie mit Tampons zurückgehalten werden. Die sofort eintretende Ausschwemmung der Gonokokken unterstütze man durch 3 mal wöchentlich vorzunehmende intrakutane oder intramuskuläre Injektion von Reizkörpern (Milch, Aolan, Yatren, Terpichin). Bei gonorrhoischen Adnextumoren warte man das Abklingen der peritonealen Reizerscheinungen ab, ehe mit der Lokalbehandlung begonnen wird. Der Verfasser will mit der Pellidoltherapie nie eine Aszension des Prozesses hervorgerufen haben. Die Behandlung wird so lange fortgesetzt, bis auf Provokation mit 4fach verdünnter Lugolscher Lösung lokal und gleichzeitiger Aolaninjektion intrakutan in 6 Präparaten Gonokokken nicht mehr nachweisbar sind. Erst dann wird die Kranke entlassen. Der Verfasser empfiehlt das Verfahren zur Nachprüfung. (M. m. W. 1925, Nr. 31.)

F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Felix Mandl, Chirurgie der Sportunfälle. 303 S. 71 Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 12,—, geb. M 15,—.

Mit der zunehmenden Verbreitung des Sports wächst einerseits die Zahl der hierbei zustandekommenden Unfälle, andererseits das Bedürfnis, sie von vornherein sachgemäß zu behandeln. Sportverletzungen sind selbst bei zweckmäßigstem Sportbetrieb nicht zu vermeiden. Wenn es naturgemäß bisher auch noch an einer allgemeinen und speziellen Sportunfallstatistik fehlt, so ist doch schon so viel klar, daß die verschiedenen Sportarten zu mehr oder weniger typischen Verletzungen Anlaß geben und daß sie sich in mehr als einer Hinsicht, z. B. in dem Verlangen des Verletzten, schnellstens wiederhergestellt zu werden und sofort vom Arzt möglichst genaue Angaben über die Prognose zu erhalten, von sonstigen, im besonderen den durch Versicherung gedeckten Unfällen unterscheiden. Bei dieser Lage der Dinge ist es äußerst dankenswert, daß Mandl, gestützt auf eigene reiche Erfahrungen, die er an der II. Wiener chirurgischen Klinik und bei eigener Sportausübung sammeln konnte, und auf die nicht geringe, bereits erschienene internationale Literatur einen ausführlichen Leitfaden der Chirurgie der Sportunfälle geschrieben hat, der alle diese und viele andere Fragen zunächst von allgemeinen Gesichtspunkten eingehend behandelt. In einem zweiten, speziellen Teil werden wir mit jeder einzelnen Sportart, angefangen vom Fußballspiel, über Turnen, Boxen, Reiten, Aëronautik usw. usw. bis zum Wintersport in Hinsicht auf die wichtigsten Spielregeln, die Gefahrenmomente — diese sind zum Teil in charakteristischen Abbildungen dargestellt —, die akuten und chronischen Veränderungen, die chirurgische und orthopädische Bewertung und Behandlung (natürlich mit Ausnahme der Spezialbehandlungen der Augen- und Ohrenverletzungen) bekanntgemacht. Es gibt wohl kaum eine Sportverletzung, die hierbei nicht Besprechung gefunden hat. Dabei ist erfreulich, daß an mancher Stelle vor unzweckmäßigen Behandlungsarten gewarnt wird, z. B. vor der wahllosen Anwendung der Massage, mit der namentlich laienhafte Sportgehilfen oft so schnell bei der Hand sind. Solche Mahnungen sollten dozierende Sportärzte mehr als bisher beherzigen und propagieren. Ich kann alles in allem den Mandlschen Leitfaden jedem Mediziner, der, sei es als Helfer, sei es als Sportler oder als Lehrer, über Sportverletzungen Bescheid wissen will, wärmstens empfehlen.

Peltesohn.

Friedrich Uhlmann, Methoden zum Studium der Funktionen des Magendarmkanals. Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, herausgegeben von E. Abderhalden. Abt. IV: Angewandte chemische und physikalische Methoden. Teil 6, Heft 2. Wien-Berlin 1925, Urban & Schwarzenberg. M 6.90.

Das vorliegende Buch enthält eine fast vollständige Zusammenstellung aller dem Studium der Funktionen des Magendarmkanals dienenden Methoden. Zur Besprechung nebeneinander kommen unter besonderer Betonung ihrer Vor- und Nachteile, die einzelnen und zwar nicht nur die modernen Prüfungsmethoden, sondern auch die alten, von denen ein Teil heute wohl nur noch einen historischen Wert besitzt. Unberücksichtigt bleiben nur die spezielle Operationstechnik der Methoden am isolierten Darm und die chemischen Methoden.

Der Autor beherrscht die Materie in ganz hervorragender Weise. Bei ihrer fast lückenlosen Vollständigkeit wird die übersichtliche Zusammenstellung Uhlmanns allen, die sich mit dem Studium der vorliegenden Fragen befassen, ein sehr erwünschtes Nachschlagewerk und zumal der Text durch sehr gute Abbildungen illustriert wird, ein sehr willkommener Führer sein.

L. Kuttner-Berlin.

G. C. Bolten, Über Genese und Behandlung der exsudativen Paroxysmen. 110 S. Berlin 1925, S. Karger. M 5.70.

Nach allgemeinen Betrachtungen über die Theorien der Lymphbildung, über die Anaphylaxie usw. bespricht Verf. die „exsudativen Syndrome". Diesen rechnet er zu: die exsudative Diathese, die angioneurotischen Hautödeme (Quincke), die akuten Ödeme der Schleimhäute, die Urtikaria, die akute Hirnschwellung, das genuine Asthma, die genuine, experimentelle und postoperative Epilepsie, die Migräne, Colica mucosa und die Dysmenorrhoe. Verf. versucht den Nachweis zu bringen, daß diese Syndrome genetisch gleichwertig und angioneurotischer Natur sind, daß die bestehenden Unterschiede in der Lokalisation auf der divergierenden Organprädisposition bei den verschiedenen Individuen beruhen. Er glaubt, daß die Ursache dieser exsudativen Paroxysmen in einer angeborenen Minderwertigkeit des sympathischen Nervensystems und des damit verbundenen akzelerierenden endokrinen Systems zu suchen ist. Von den Argumenten des Verf. seien angeführt: bei ein und derselben Person kommen verschiedene exsudative Paroxysmen vor, in der Aszendenz wird ein Alternieren der Syndrome beobachtet, allerlei vasomotorisch-trophische Störungen treten bei den betreffenden Kranken auf, in allen Exsudaten finden sich eosinophile Zellen, eine Reaktion auf toxische Stoffwechselprodukte, alle Kranken scheinen den gleichen Typus von Stoffwechselstörungen (Purinstoffwechsel) zu haben. Verf. nimmt an, daß die exsudativen Erscheinungen eine Reaktion auf eine Autointoxikation darstellen und zugleich als ein Mittel zu deren Beseitigung zu erachten sind. Als Gifte kommen Zwischenprodukte des Eiweiß-, Nuklein- und Fettstoffwechsels und Stoffwechselprodukte der Körperzellen in Frage. Für die Therapie kommen Hormone bzw. Präparate der akzelerierenden endokrinen Drüsen in Frage. — Das Buch bringt vorwiegend Hypothetisches. Die Darlegungen des Verf. bieten jedoch sehr viel Anregungen, die für die weitere Forschung nicht ohne Bedeutung bleiben werden.

Henneberg.

Adolf Theilhaber, Die zelluläre Immunität in ihrer Einwirkung auf Entstehung und Behandlung von Konstitutions- und Infektionskrankheiten. 38 S. Berlin 1925, C. F. Pilger & Co. M 1.—.

Die Abwehrvorrichtungen des Körpers gegenüber krankheitserregenden Ursachen werden nach Ansicht des Verf. von vielen Ärzten noch nicht gemäß ihrer Bedeutung für die Ätiologie, Prophylaxe und Therapie gewürdigt. Die Schrift will deshalb die Zusammenhänge aufweisen, welche zwischen der zellulären Immunität einerseits und Konstitution, Krebs, Tuberkulose, Atheromatose, chronischen Gelenkentzündungen, postoperativen Wundinfektionen und Syphilis anderseits bestehen; die ärztliche Therapie soll die Heilmethoden der Natur nachahmen und sie verstärken; hierzu werden eine Reihe von Beispielen angegeben.

Die Gedanken des Verf. werden in anschaulicher und übersichtlicher Weise entwickelt; insoweit die Zweckdienlichkeit zum Verständnis des Ablaufs biologischer Vorgänge verwertet werden darf, bringt die Schrift mancherlei Anregung und kann dem Leser empfohlen werden.

S. Gräff-Heidelberg.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Jena.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 10. Juni 1925.

Cobet: **Über Messung und Registrierung der Atmung beim Tier.** Nach kurzem Überblick über die bisher für den in der Überschrift bezeichneten Zweck verwandten Apparaturen demonstriert und erläutert Vortr. einen nach seinen Angaben gebauten Apparat, dessen Luftvolumen durch ein Ausgleichsventil im Beginn der Exspiration stets das gleiche ist, obwohl das Tier aus der Luft des umgebenden Raumes einatmet. Durch elektromagnetische Steuerung der Ventile werden die nicht unbedeutenden Fehlerquellen der älteren Apparaturen vermieden und ein exaktes, über sehr lange Zeiträume völlig gleichmäßiges spirometrisches Arbeiten ermöglicht, bei dem gleichzeitig die Registrierung der Atmung erfolgt, da das Spirometer gleichzeitig wie eine Mareysche Kapsel den Schreibhebel bedient. — Vorführung des Apparates in Tätigkeit beim Versuch.

Hesse: **Die Bedingungen für das Auftreten von Komplikationen im Anschluß an akute Mittelohrentzündungen.** Kurze Besprechung der Ruge-Philippschen Probe und der mit ihr in der Gynäkologie und Geburtshilfe, wo sie bisher fast ausschließlich angewandt ist, beobachteten Ergebnisse. Vortr. hat nun die Ruge-Philippsche Probe bei akuten Mittelohrentzündungen angewandt und ihre prognostische Bedeutung bezüglich des Auftretens von Komplikationen festzustellen versucht. Als Erreger der akuten Otitis media kommen in erster Linie Streptococcus anhaemolyticus und Streptococcus haemolyticus in Betracht, wesentlich seltener Streptococcus mucosus, noch seltener und eigentlich nur bei Kindern auch Pneumokokken. Komplikationen sind am häufigsten bei anhämolytischen Streptokokken. Bei Ausführung der Ruge-Philippschen Probe mit Blut ergab sich keine Übereinstimmung der festgestellten Virulenz mit dem Auftreten von Komplikationen. Anfangs fand sich kaum erhöhte Bakterizidie, nach 5—6 Wochen war sie meist vermehrt. Bei Mastoiditis bedeutet dies ein für den Patienten günstiges Verhältnis. Umgekehrt fand sich mehrfach verminderte Bakterizidie, ohne daß Komplikationen aufgetreten wären. Bei Allgemeininfektionen möchte Vortr. der Ruge-Philippschen Probe prognostischen Wert beilegen. — Vortr. hat dann die Ruge-Philippsche Probe statt mit Blut mit Mittelohreitor in geeigneter Verdünnung angestellt. Hier fand sich kein besonderer Antikörperreichtum. Gelegentlich der Verdünnungsversuche wurde Abtötung der Bakterien in physiologischer Kochsalzlösung schon nach 3, nicht erst nach 7 Stunden festgestellt.

Nach alledem muß für das Auftreten von Komplikationen bei akuten Mittelohrentzündungen die anatomische Disposition — verminderte Pneumatisation, hyperplastische Schleimhaut — als das bedeutsamste ätiologische Moment angesehen werden. Besonders die bei dieser Situation bestehenbleibenden Gefäßverbindungen zwischen Mittelohr und Endokranium sind als Wege der Infektion wichtig.

Sitzung vom 24. Juni 1925.

Erggelet: **Klinische Demonstrationen.** a) Vortr. beschreibt zunächst den Mechanismus der Tränenabfuhr aus dem Auge. Die Theorien der Heberwirkung, der Kapillarwirkung und der Atmungswirkung verlieren immer mehr an Wahrscheinlichkeit. Als neueste Theorie hat Frieberg die Expression der Tränenflüssigkeit aus dem Konjunktivalsack durch den Orbicularis oculi aufgestellt. Durch anatomische Studien ist der Frage kaum beizukommen und alle experimentellen Untersuchungen müssen notwendigerweise so viel Fehlerquellen haben, daß auch sie nicht als ausschlaggebend gelten können. Die Friebergsche Theorie hat viel Anhänger gefunden, es sind aber auch gegenteilige Meinungen geäußert worden. Einigkeit besteht nur soweit, als man wohl allgemein annimmt, daß der Lidschlag die Tränenabfuhr besorgt; auf welche Weise das geschieht, ist aber noch strittig.

Vortr. glaubt nun, auf dem Wege der klinischen Beobachtung einen Beitrag zur Lösung dieser Frage gefunden zu haben. Er hat nämlich im Laufe der Jahre eine Reihe von Fällen von Tränenträufeln gesehen, bei denen keine der sonst bekannten Ursachen hierfür nachzuweisen war. Sie hatten alle das Gemeinsame, daß bei ihnen die Bulbi sehr tief in der Orbita lagen und zwischen Bulbus und Unterlid eine Ansammlung der Tränenflüssigkeit stattfand, in welche die Tränenpünktchen eintauchten. Da trotzdem keine Tränenabfuhr erfolgte, kommen die Ansaugungstheorien schon nicht in Betracht. Dagegen lassen sich diese Fälle mit Hilfe der Friebergschen Theorie erklären und können diese umgekehrt stützen. Wenn man annimmt, daß durch die Kontraktion des Orbicularis oculi beim Lidschlag der Bulbus ein wenig in die Orbita zurückgedrängt wird, so muß umgekehrt durch die hierdurch erfolgende Raumverdrängung das orbitale Fettgewebe ein wenig gegen den Konjunktivalsack vordrängen und so die Tränenflüssigkeit in den bei geschlossenen Lidern einzigen Ausgang — die Tränenabfuhrwege — auspressen. Bei tiefliegendem Bulbus wird nun in der Orbita wenig Fett vorhanden sein, es kann also beim Lidschlag nicht genügend vordrängen und die Tränenabfuhr bleibt ungenügend. Vortr. hat daher in den beschriebenen Fällen von Tränenträufeln therapeutisch den Fettansatz zu vermehren gesucht. — Demonstration eines einschlägigen Falles und von Photographien weiterer Fälle.

b) Demonstration eines Kindes mit vorderem Spindelstar — unter Erörterung der Möglichkeiten für das Zustandekommen. Es könnte sich um eine Erkrankung des Embryonalkerns der Linse handeln, dann läge die teratogenetische Determinationsperiode im 2. Embryonalmonat, oder der vordere Spindelstar hängt mit einer Membrana pupillaris persistens zusammen, eine Mißbildung, die erst später zustandekommt. Eine Entscheidung im vorliegenden Falle ist sehr schwer, da für beide Möglichkeiten Anhaltspunkte vorliegen.

c) Demonstration eines Patienten mit Metallsplittern in der Kornea, welche mit Hilfe der totalen Reflexion der Hornhaut durch seitliche fokale Beleuchtung zum Aufleuchten gebracht und nachweisbar werden.

Noll: **Beobachtungen an der Vogelpupille.** Gelegentlich von Experimenten an großhirnlosen Tauben hat Vortr. durch unbeabsichtigte Nebenverletzungen bei der Exstirpation des Großhirns verursachte Pupillenstörungen beobachtet und studiert. Er hat eingehende Untersuchungen über konsensuelle Pupillenbewegungen und konsensuelle Akkommodation, sowie über den Zusammenhang von Akkommodation und Pupillenbewegungen angestellt. Die interessanten Ergebnisse und die für ihre Erklärung erforderlichen Theorien über Leitungsbahnen und Zentren sind in einem kurzen Referat nicht zusammenzufassen.

Löhlein: **Entzündungsfragen vom Standpunkt der experimentellen Keratitis.** Vortr. berichtet an der Hand von mikroskopischen Präparaten und Diapositiven über eine große Anzahl von Entzündungsversuchen an lebender und toter Hornhaut an vital gefärbten, zur Hälfte sonst nicht beeinflußten, zur anderen Hälfte außerdem künstlich aleukozytär gemachten Kaninchen, unter Anwendung vieler verschiedener Entzündungsreize. Die Art des Entzündungsreizes hatte wenig Einfluß auf die Art der zellulären Entzündungsreaktion. In den Entzündungsherden fanden sich ganz überwiegend die Pseudoeosinophilen des Kaninchens, keine Histiozyten, keine Lymphozyten; Ausschwitzung neuer Zellen war nicht nachweisbar. Als wichtigste Ergebnisse wurden festgestellt: 1. In den ersten Tagen geschieht bei den vorliegenden Versuchen die Zellvermehrung durch Einwanderung von Pseudoeosinophilen. Eine Vermehrung der ortsständigen Zellen tritt im Anfangsstadium nicht ein. 2. In den ersten 50 Stunden besteht keine irgendwie wesentliche Beteiligung der vital gefärbten Histiozyten, für deren Wandern kein Anzeichen vorliegt. 3. Die Theorie der granulären Ausschwitzung neuer Zellen trifft wohl nicht zu.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 7. Juli 1925.

Schröder: **Demonstration:** Halsmarkläsion bei Bruch der unteren Brustwirbelsäule. Sturz aus 25 m Höhe mit Fahrstuhl, Hirnerschütterung, Gibbus im Gebiet der untersten Brustwirbelsäule. Sofort Schmerzen an der Kleinfingerseite des linken Hand und des linken Vorderarmes, Schwäche des 4. und 5. Fingers. 5 Monate später: Hornerscher Symptomenkomplex links, stark verminderte Schweißsekretion der linken Körperhälfte, Schwund der kleinen Handmuskeln, der Handbeuger und -strecker, Sensibilitätsstörungen im Bereich von C_8 und D_1; keine spastischen, keine ataktischen, keine Blasenstörungen. Alle Symptome lassen sich auf einen Herd im Grau der untersten Hals- und des obersten Brustsegmentes des Rückenmarkes zurückführen. Anzunehmen ist hier eine traumatische Blutung und zwar ohne daß die Wirbelsäule an dieser Stelle verletzt wurde (Röntgenbilder), während an der Stelle des Brustwirbelbruches alle Hinweise auf eine örtliche Schädigung des Rückenmarks und seiner Wurzeln fehlen.

Schröder: **Die „kleine“ Psychiatrie des Arztes.** Die wissenschaftliche Psychiatrie hat sich an dem Krankenmaterial der alten geschlossenen Irrenanstalten entwickelt, sie hat erst allmählich auch die leichteren seelischen Störungen bis herein in die Abarten und Schwankungen des normalen Seelenlebens einbezogen und hat damit den Anschluß an die allgemeine Medizin gewonnen. Die Kenntnis der „kleinen“ Psychiatrie ist von weitgehender Bedeutung für den Arzt, sie sollte nicht erst mühsam autodiktatisch während der Praxis von ihm erworben, sondern ihm wenigstens in den Grundzügen bereits auf der Universität mitgegeben werden. In Frage käme auch, ob nicht ein solcher psychiatrischer Unterricht besser schon in die ersten klinischen Semester statt an das Ende des Studiums gelegt würde. Wichtig ist die Kenntnis der gesetz-

mäßigen Bindung von Stimmungslagen an bestimmte Krankheiten des Körpers (z. B. Phthisis gegenüber Arteriosklerose, Herzfehler gegenüber Herzneurose, Chorea gegenüber Paralysis agitans); noch einschneidender für Beratung und ärztliches Handeln ist die individuelle Stellungnahme des Kranken zu seinem Leiden. Zu den regelmäßigen Erscheinungen, z. B. der depressiven Verlaufsabschnitte bei Manisch-Depressiven (Zyklothymen) gehören u. a. Kopfschmerzen (Kopfdruck), Schlaflosigkeit, Verdauungsbeschwerden, Sekretionsstörungen des Magens, anämische Erscheinungen. Sie können in den leichten Fällen von Depression, einzeln oder mehrere so stark im Vordergrund des Krankheitsbewußtseins stehen, daß sie als isolierte Erscheinungen imponieren, und daß nur die gute Kenntnis von ihrem Vorkommen, sowie die richtige Bewertung der persönlichen und familiären Vorgeschichte die Erkennung ermöglichen und damit Vorhersage und Behandlung in die richtigen Bahnen lenken. In denselben depressiven und ihnen ähnlichen Zuständen neigen die Kranken außerordentlich dazu, tatsächlich vorhandene geringfügige, an sich nicht grobe körperliche Störungen (der Genitalsphäre, der Nase, des Magens, des Herzens) schwer zu bewerten, überall Heilung zu suchen und sich allen möglichen blutigen und unblutigen Kuren zu unterziehen, während sie dieselben Beschwerden, sobald ihre durch die Depression bedingte krankhafte Stellungnahme sich geändert hat, wieder gering achten und nicht der ärztlichen Behandlung für wert halten. Die Therapie hat in solchen Fällen stets das Grundleiden anzugehen, nicht die örtlichen Störungen; Erfolg hat bei letzteren immer nur, aber auch auf jeden Fall, der letzte Arzt.

Möllenhoff: **Demonstration eines Falles von Narkolepsie.** 17jähriger junger Mann, dessen narkoleptische Anfälle seit 3 Jahren 3—4mal täglich auftreten. Auch gelegentliche affektive Tonusverluste (Redlich) wurden beobachtet. Körperlich und röntgenologisch kein Befund. Hypofunktion der Keimdrüsen. Intellektuell außer einer gewissen Langsamkeit keine Ausfälle, affektiv ebenfalls nicht.

Aussprache: Schröder zeigt im Anschluß einen Fall von Pyknolepsie mit mäßig vielen Anfällen seit 1½ Jahren bei einem Mädchen von 9 Jahren. Mutter schwere Migräne. Er weist auf die Notwendigkeit hin, daß der Praktiker nicht, wie bisher üblich, nur an zwei Krampfkrankheiten (Epilepsie und Hysterie) denkt, sondern auch an die dritte, die Pyknolepsie, mit wesentlich anderer Prognose.

Quensel beobachtete einen 10jährigen Knaben mit eigenartigen Anfällen, die sich einige Zeit nach einer fieberhaften Grippe einstellten. Der Knabe verliert plötzlich den Halt, knickt in den Knien ein, kann sich nicht aufsetzen, aufgehoben nicht sitzen, nicht stehen, sich nur mühsam um die Längsachse drehen, die Beine nur schwach bewegen, dabei sind Kopf und Arme spontan frei beweglich, das Bewußtsein klar erhalten, er antwortet. Zeine Zuckungen, Pupillen reagieren. Dauer etwa 15 Minuten. — Es handelt sich um plötzliche eigenartige Tonusveränderungen. Der Zustand hat eine gewisse Verwandtschaft mit der zweiten Komponente der Narkolepsie, dem meist affektiv bedingten Tonusverlust.

Jolowicz: **Die Methode der Autosuggestion (Coué-Boudouin) in der Neurosenbehandlung.** Bei der starken Affinität, die zwischen dem Kurpfuschertum und den Heilmethoden der Suggestion besteht, ist es Pflicht der ärztlichen Wissenschaft, sich mit einer so verbreiteten Bewegung wie dem Couéismus ernsthaft zu beschäftigen. Theoretisch Neues enthalten die Anschauungen von Coué und Boudouin kaum, einige Formulierungen sind sehr glücklich. Die neue Nancyer Schule hat ein Verfahren entwickelt, das handlich ist und bis in die Einzelheiten psychologisch gut begründete Technizismen dem Arzt in die Hand gibt. Der Patient soll zur selbständigen Handhabung der Technik erzogen werden. Allgemeine formelhafte Suggestion im Zustand der Selbstspannung, unterstützt durch gemeinsame Sitzungen zahlreicher Patienten unter dem Einfluß des Meisters und durch Übungen in der Autosuggestion, das sind die Hilfsmittel des Verfahrens. Es ist im Gegensatz zur Psychoanalyse ganz aufs Allgemeine gerichtet. Eine Einengung des von Coué und Boudouin fast unbegrenzten Indikationsgebietes wird die weitere Erfahrung bringen. Der Sinn der Behandlung wird darin gefunden, daß „determinierende Tendenzen" gesetzt werden. Die großen Erfolge und die gute psychologische Begründung rechtfertigen eine ernsthafte Beschäftigung mit der Methode, die Jolowicz in praktischer Arbeit bereits wertvolle Dienste geleistet hat.

R. A. Pfeifer: **Ungewöhnliche Symptome bei Encephalitis epidemica.** Demonstriert wird ein 41jähriger Mann, der deutlich Symptome der Encephalitis epidemica zeigt. Steife Mimik, Salbengesicht, erhöhte Salivation, Rigor, allgemein verlangsamte Bewegungen.) Er gibt an, früher auch einen Ruhetremor gehabt zu haben, der sich aber allmählich besserte. Jetzt leidet der Kranke an anfallsweise auftretenden hyperkinetischen Erscheinungen von der Art, daß, wenn er an seine Füße denkt, ein Schlottern der Beine, wenn er an seine Hände denkt, ein Schütteln der Arme auftritt. Die Anfälle, die ganz „hysterisch" aussehen, kommen selten spontan, aber sofort, wenn Pat. erschrickt, unvermutet angerührt wird, oder wenn er einen anderen Kranken mit Schütteltremor sieht. Ähnliche Beobachtungen wurden mehrere in der Klinik von Patienten angegeben bzw. ärztlicherseits objektiv festgestellt. Eine Frau, deren „Schauanfälle" sich gebessert hatten, bekam Rezidiv immer dann, wenn man sie daran erinnerte. Ein junger, überaus willenskräftiger Mensch, der trotz seines Rigors durch tägliches Training eine athletische Muskulatur entwickelte, spürte einen (gebesserten) Ruhetremor sofort wieder, wenn er einen anderen Enzephalitiker wackeln sah. Wieder ein anderer Kranker bekam einen Anfall von Zwangslachen nur dann, wenn der Arzt ans Bett trat, sonst nie. Die Patienten beschrieben diese psychogene Einstellung als nicht oder doch nur zum geringen Teile von Affekt bedingt. Bei näherem Zusehen sind es auch nicht immer eigentliche Rezidive, sondern die Anfälle sehen aus, als ob noch etwas von Willkür hinzukäme, etwa so, wie die choreatische Bewegungsentgleisung häufig in eine Verlegenheitsgeste ausgeht. Die Beobachtung erscheint bedeutsam für den Ursprung der Hysterie im allgemeinen. Weigeldt.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 23. Januar 1925.

H. Abels demonstriert einen **einfachen und neuen Versuch bezüglich der Wirkung der Vitamine auf Wachstum und Regeneration.** Die Existenz der Vitamine wird noch vielfach bezweifelt, weil sie chemisch rein noch nicht dargestellt wurden; an der Existenz der Antitoxine, für die dasselbe gilt, zweifelt niemand. Die Versuche, über die Vortr. berichtet, ergaben sich im Laufe jahrelanger Untersuchungen teils klinischer, teils experimenteller Art, die sich mit der verminderten Widerstandsfähigkeit vitaminarm ernährter Organismen gegenüber Infekten beschäftigten. Diese Organismen reagieren auf diese Schädlichkeiten falsch (Dysergie). Es handelt sich weniger um eine Herabsetzung der humoralen Immunität als um Verminderung der Lebenskraft der Gewebe selbst. Zwei Tauben werden mit gewöhnlichem geschliffenen Reis und Wasser, einer an B-Vitamin sehr armen Nahrung gefüttert, was bei längerer Dauer zu Lähmungen ähnlich der menschlichen Beriberi führt (Eijkmann 1897). Schon viel früher ist folgende Erscheinung zu konstatieren: Erhält eine Taube zur Kontrolle noch 1 g Trockenhefe, die an B-Vitamin reich ist, so zeigt sich an Stellen, wo Federn ausgerupft wurden, promptes und reichliches Nachwachsen derselben. Bei der anderen Taube aber, welche vitaminfreie Nahrung erhielt, indem sie zwar dasselbe Quantum Hefe, aber nach längerer und starker Erhitzung (5 Stunden auf 130°) zugefüttert bekam, blieb die Regeneration fast gänzlich aus. Es ist dies zugleich ein Ausdruck der schwer geschädigten Vitalität der Gewebe bei avitaminotischen Tieren, die auch den Hauptgrund für die beschriebene geringe Widerstandsfähigkeit gegenüber Infekten abgibt. Die Methode wird voraussichtlich als einfaches und schnelles Verfahren zum Nachweis des Vitamingehaltes von Nahrungsstoffen und Extrakten aus solchen gegenüber der bisher üblichen umständlichen Methode (Prüfung der Heilwirkung bei schon eingetretener Lähmung) dienlich sein.

S. Jellinek berichtet unter Demonstration von Lichtbildern über **Verletzungen beim Radiosport.** Ein Liebhaber dieses Sportes wollte, während er den Kopfhörer trug, eine in der Nähe befindliche Tischlampe auslöschen. Da der Schalter aus Messing bestand und die Isolierung beschädigt war, schaltete sich Pat. in die Leitung von 220 Volt ein und konnte nur durch die Intervention seiner zufällig ins Zimmer tretenden Tochter gerettet werden. Die Abbildung der Verbrennung an der Hand wird demonstriert. Vortr. erörtert die bei diesem Unfall zutage gekommenen Fehler, daß die Schalter aus leitendem Material bestehen und daß Radioapparate in die Lichtleitung eingeschaltet werden. Es ist absolut anzuraten, während des Tragens eines Kopfhörers absolut weder eine Lampe noch einen anderen Gegenstand, der mit dem Stromnetz in Verbindung, zu berühren. Die Anschlußapparate sind an sich ungefährlich, gefährlich werden sie erst unter Umständen bei der Berührung der Tischlampe. In besonderer Gefahr schweben Personen, die mit angelegten Kopfhörern zu Bett liegen und dann das Licht abschalten wollen. Hahnschalter sollen nie aus leitendem Material bestehen. Eine weitere Gefährdung ist durch Betreiben des Radiosportes während eines Gewitters gegeben. Vortr. erinnert daran, daß Rychmann, der sich zur Zeit Benjamin Franklins viel mit dem Studium der Luftelektrizität beschäftigte, ums Leben kam, als er die zwischen den Konduktorkugeln überspringenden Funken zur Zeit eines Gewitters auf seine Hand überspringen ließ. Vortr. bespricht die Gefahren der Sendestationen. Die bei allen diesen Gelegenheiten entstehenden Wunden gleichen den Verbrennungen bei Diathermie.

A. Eiselsberg hält es im Gegensatz zu den sonstigen Gepflogenheiten für zweckmäßig, daß über diese Gefahren das Publikum möglichst rasch informiert werde, und spricht den Wunsch aus, daß ein Bericht über diese Demonstration in den Tageszeitungen erscheine. Redner ersucht den Vortr., über die Gefahren des Radiosportes ein Merkblatt zu verfassen.

L. Freund bemerkt, daß Wechselstrom dann besonders schädlich wirkt, wenn die Brust durchquert wird, also wenn die beiden Arme als Elektroden dienen. Es wird Personen, die in die Gefahr der Einschaltung in den Straßenstrom kommen können, empfohlen, stets eine Hand an der Hosenschnalle zu halten und nur mit einer Hand zu manipulieren. Auf diese Weise gelingt es, Herzschädigungen durch den Starkstrom zu vermeiden.

G. Nobl fragt, was als Antenne benutzt wurde.

S. Jellinek antwortet, daß ein Kontakt der Lichtleitung zur Einschaltung des Radioapparates verwendet wurde.

G. Nobl bemerkt, daß die Kontakte als ungefährlich und statthaft bezeichnet werden.

S. Jellinek legt dar, daß die bei dieser Schaltung verwendeten Litzenkabel im Falle von Schädigungen der Isolierhülle den Radiointeressenten an den einen Pol des Stromnetzes anschließen, der andere Pol ist der Boden. Bezüglich der Personen, die in Räumen mit Hochspannung zu tun haben, ist zu bemerken, daß sie am besten beide Hände in den Hosentaschen haben sollen. Die Gefahr des Stromes ist nicht größer, wenn der Strom direkt das Herz trifft, weil die Gefäße vor allem den Strom leiten.

G. Nobl führt aus, daß bei den Kabeln, die in die Kontakte der Lichtleitung eingeschaltet sind, die Isolierung vollkommen ausreichend ist, da jede Leitung in einen Kautschukschlauch eingehüllt ist.

A. Frisch: Der **tuberkulotoxische Begriff.** Vortr. verweist auf die verschiedenen Erkrankungen, die bei Tuberkulose Organe befallen, ohne daß sich Tuberkelbazillen in diesen Organen finden, z. B. den Poncetschen Rheumatismus. Die Anschauung, daß es sich um Toxine handelt, ist nicht haltbar. Auch rein funktionelle Störungen werden toxisch erklärt, so z. B. die Anämie, aber auch die Polyzythämie, die Anazidität. Exakte Kenntnisse haben wir in dieser Hinsicht nicht. Gewiß produziert der Tuberkelbazillus keine filtrierbaren Gifte wie der Diphtherie- und der Tetanusbazillus. Die vom Tuberkelbazillus herrührenden Giftsubstanzen sind teils Stoffwechselprodukte, teils beim Zerfall der Leibessubstanz freiwerdende Substanzen (Exo- und Endotoxine) und kommen wohl in ihrer Gesamtheit im Tuberkulin vor. Vortr. berichtet über die Versuche, die mit Tuberkelbazillenkulturen in Schilfsäckchen bei lebenden Tieren vorgenommen wurden. Auch sie haben keine Resultate ergeben, die auf die Existenz von Toxinen des Tuberkelbazillus schließen lassen. Auch der Einfluß von Tuberkelbazillen in Kollodiumsäckchen ergab keine anderen Resultate. Auf gelöste Substanzen, die ihren Ursprung in Tuberkelbazillen haben, reagieren nur Tuberkulöse. Diese bei diesen Versuchen gebildeten Tuberkel verkäsen nicht. Einen isolierten Herd im Tierexperiment zu erzeugen, bei dem eine Propagation der Bazillen nicht möglich ist, so daß man dann auf Wirkungen gelöster Substanzen in der Blutbahn schließen kann, ist nicht gelungen. Die Tuberkulinreaktion eines Organs ist nicht an die Tuberkulose dieses Organs, sondern an das Vorhandensein irgendeines Herdes im Organismus gebunden. Gesunde Organe werden durch einen tuberkulösen Herd sensibilisiert. Wie Peyrer gezeigt hat, ist Tuberkulin im Blute 24 Stunden nach der Injektion nicht mehr nachweisbar. Wie eigene Versuche ergeben haben, ist Tuberkulin nach 2 Stunden nach der Injektion aus dem Blut von Kaninchen verschwunden, wie die Prüfung mit Serum an der Haut stark allergisch reagierender Pat. erwies. Ein Teil wird sicher durch den Harn ausgeschieden; auch Toxine werden durch den Harn ausgeschieden, am stärksten in der 5. Stunde nach der Injektion. Vortr. bespricht die Wildbolzsche Reaktion, deren wirksames Prinzip aus dem Blute stammen muß, und erwähnt, daß die meisten deutschen Autoren sich ablehnend, die meisten italienischen sich zustimmend verhalten. Der Grund des Unterschiedes liegt in der Verschiedenheit des Krankenmaterials: einerseits Tuberkulose der inneren Organe, andrerseits chirurgische Tuberkulose. Auch die Kümmellsche Erythrozytenreaktion verhält sich bei chirurgischer und interner Tuberkulose ganz verschieden. Vortr. erwähnt die Kutine und entwickelt die Meinung, daß die als toxisch angesehene Wirkung von den Produkten des Gewebszerfalles herrühre. Es ist fraglich, ob die durch Zerfall von Gummen oder Karzinomen gebildeten Substanzen ähnlich wirken. Die Kutireaktion ist durch in der Blutbahn kreisende Zerfallsprodukte der Tuberkelbazillen bedingt.

Rundschau.

Das Rockefeller Institut in New York; Methodik und Ergebnisse der Erforschung filtrierbarer Virusarten nach persönlichen Eindrücken.*)

Von **Walter Levinthal**, Assistenten am Institut „Robert Koch“.

Zu Beginn des Jahres 1924 gelangte an den Direktor des „Robert Koch“-Institutes, Herrn Geheimrat Neufeld, die Einladung des Direktors Dr. Simon Flexner vom Rockefeller Institut in New York, einen Bakteriologen für drei Monate nach New York auf Kosten des amerikanischen Institutes zu schicken, um dort unter Leitung von Dr. Olitsky, dem Entdecker des Pneumosintes, im Rahmen eines internationalen Gästekursus die neue Methodik der filtrierbaren Virus-Forschung zu studieren und die kulturellen Ergebnisse des noch jungen Zweiges der modernen Bakteriologie kennenzulernen. Von einer solchen persönlichen Information wären für den Fall eines günstigen Eindruckes, wie bescheiden betont wurde, fruchtbare Anregungen für weitere Kreise zu erhoffen.

Ich kann nicht dankbar genug sein, daß die Wahl des deutschen Vertreters in dieser europäischen Gruppe auf mich fiel, sicher, weil ich mich seit Jahren mit Untersuchungen über filterpassierende Krankheitserreger beschäftige, und glaube, meinen Dank auch an dieser Stelle aussprechen zu dürfen.

So fanden sich am 1. Januar d. J. in New York 6 europäische Bakteriologen zusammen, und zwar mit mir Dr. Canti-London, aus dem Kreise von Andrewes, Dr. Boëz-Straßburg, als Erwählter des Institut Pasteur, Dr. Muller-Lüttich, bestimmt von Bordet, Dr. Nai-Mailand, Assistent von Alberto Ascoli, und der Madsen-Schüler Dr. Larsen-Kopenhagen, empfangen und sorgsam betreut von einem Geschäftsführer des Institutes, Mr. Howe, dem guten Schutzengel unserer Tage in der gewaltigen Stadt, all unserer Reisen und Besuche, einem unermüdlichen Berater und Helfer. In der ganzen Geschichte des Rockefeller Instituts, das von der berühmten Rockefeller Foundation mit ihren internationalen Stipendien und Fellowships völlig unabhängig ist, stellte die Einladung fremder Gäste eine Neuheit dar. Und so war auch für unsere Wirte und ihre Landsleute die ganze Unternehmung von einer Art Nimbus umgeben. Den Gästen des Rockefeller Institutes öffneten sich Türen, zu denen der Zugang sonst schwierig sein kann. Wurde an Universitäten um eine Besichtigung nachgesucht, so fanden Führungen durch Dekan und Institutsdirektoren, oft verbunden mit Einladungen zum Frühstück, statt; war ein Interview erbeten, so wurde ein mehrstündiger Vortrag gewährt; wurde ein offizieller Höflichkeitsbesuch angemeldet, so erfolgte eine Einladung zum Tee; und es entsprach ganz dem allgemeinen Stil unserer Aufnahme, wenn bei dem Besuch der Hauptstadt Washington mit dem Abstecher in das Weiße Haus ein Shake-hands mit dem Präsidenten der amerikanischen Republik Mr. Coolidge verbunden war. In drei kurzen Monaten erschlossen sich uns so Einblicke in das amerikanische Leben, wie sie sonst dem Fremden nicht immer in drei Jahren erreichbar sein dürften.

Den Auftakt für unser Wirken am Institut bildete die leider einmalige Begegnung mit dem Direktor Simon Flexner, der kurz darauf New York für eine dreivierteljährige Reise über den Atlantik verließ. In seiner Begrüßungsansprache entwickelte der faszinierende Mann, eine Führernatur großen Stils, dessen allgegenwärtiger Einfluß auch in der Zeit des Fernseins auf das stärkste spürbar blieb, Zweck und Programm unseres Studiums. Der Einführung in die Methodik der Erforschung und Züchtung filtrierbarer Keime, der Demonstration bisher mit der neuen Technik isolierter Bakterien und der aktiven Mitarbeit an geeignetem Material unter Leitung von Olitsky, den sein unermüdlicher Assistent Dr. Straub unterstützte, sollten Empfänge auf allen Abteilungen des Instituts verbunden sein, bei denen durch Vortrag und Vorführung intime Einblicke in Einrichtung und Forschung zu vermitteln wären. „Es gibt in diesem Hause keine Geheimnisse vor Ihnen; setzen Sie sich zu den Untersuchern, sehen Sie ihnen zu und arbeiten Sie mit, wo es Ihnen gefällt.“

In ungeahnter Weise erfüllte sich diese Ankündigung. An allen Stellen empfing uns die gleiche Wärme und Gastfreundschaft; in mehr als 40 Demonstrationen wurde Bericht über Gegenstand und Ergebnis der laufenden Arbeiten mit rückhaltloser Offenheit gegeben, ältere Vorarbeiten an der Hand von Separaten, von denen wir über 200 mit nach Hause brachten, dargestellt. Daß man uns in der Tat letzte, noch unveröffentlichte Resultate mitteilte und im Experiment vorführte, zeigte sich, wenn oft Wochen später, in der an jedem Freitag im Hörsaal des Instituts tagenden Versammlung aller Mitarbeiter, dem staff meeting, die gleichen Gegenstände zum ersten Male dem Kreise der Kollegen vorgetragen wurden, wenn jetzt Monate später die ersten Publikationen erscheinen. All diese Forscher bewiesen ihren europäischen Gästen die gleiche großzügige und warme Anteilnahme, die noch aus der Ferne Flexner in liebenswürdigen Wendungen zum Ausdruck brachte und bekundete, wenn er gar von Kairo

*) Nach einem Vortrag am 18. Mai 1925 in der Berliner Mikrobiologischen Gesellschaft und einer Demonstration am 23. Juni im Institut „Robert Koch“.

aus seinem Büro Anordnungen über unsere Reise nach Albany zur Einführung in den öffentlichen Gesundheitsdienst des Staates New York gab. Den Besucher aber, dem seine amerikanischen Wirte ihre generöse Gastlichkeit spendeten, erfüllt Freundschaft und Dankbarkeit, wenn er nun die vertrauten Wege durch das liebgewonnene Institut in Gedanken wandert.

I.

Das Rockefeller Institute for Medical Research, gegründet 1901, ist „eine philanthropische Anstalt" mit der Aufgabe, „Untersuchungen in Wissenschaften und Künsten der Hygiene, Medizin, Chirurgie und verwandten Disziplinen zu leiten, zu unterstützen und zu ermutigen und in bezug auf diese verschiedenen Gegenstände Wissen nutzbar für den Schutz der öffentlichen Gesundheit und für verbesserte Behandlung von Krankheit und Schädigung zu machen". Die ungeheure Stiftung und das Vermögen des Instituts werden von einem Aufsichtsrat (Board of Trustees) verwaltet; ein Ausschuß wissenschaftlicher Direktoren (Board of Scientific Directors) überwacht das ganze wissenschaftliche Werk und die Verwaltung der verschiedenen Abteilungen. Das ganze Institut, dessen Direktor seit dem Tage der Gründung Simon Flexner ist, besitzt drei Hauptabteilungen: die allgemeinen Laboratorien unter Leitung von Flexner selbst, das Hospital unter Rufus Cole und die Abteilung für Tierpathologie unter Theobald Smith, die ersteren beiden in der Stadt New York hoch über dem East River gelegen, die letztere auf dem Lande nahe der kleinen Universitätsstadt Princeton im Staate New Jersey.

Die Laboratorien füllen zwei große Gebäude, von denen das eine im Jahre 1906 fertig wurde, das zweite 10 Jahre später dazu kam. Das erste, das Mittelgebäude, mit 7 Stockwerken, beherbergt ferner noch die Verwaltungsräume und die riesige Bibliothek; dem zweiten, nördlichen mit 8 Stockwerken, ist östlich das sechsstöckige Tierhaus angebaut, von fast allen Etagen des Nordgebäudes direkt erreichbar. Das Hospital, südlich vom Mittelgebäude gelegen, mit 9 Stockwerken und einem Dachgeschoß, stellt drei und einen halben Stock mit Einzelzimmern und Stationen zu 6—8 Betten für die Aufnahme von 40—50 Kranken bereit, während der übrige Teil außer den Wohnungen für Hausärzte und Schwestern die dem Krankendienst gewidmeten klinischen, chemischen und bakteriologischen Laboratorien und eine elektrokardiographische Station birgt. Zwischen Hospital und Mittelhaus, mit beiden durch einen Brückengang verbunden, liegt ein kleiner dreistöckiger Isolierpavillon. Alle drei Häuser stehen durch unterirdische Gänge in Verbindung. Und ebenfalls unter dem Erdniveau, in den felsigen Abhang des Flusses eingebaut, liegt südlich vom Hospital das sehenswürdige Krafthaus, das für alle Räume des Instituts filtriertes Wasser, Warmwasser, Dampf, Druckluft, Vakuum, für die Kühlkammern Kälte liefert und den gesamten elektrischen Strom für Beleuchtung und Kraft selbst erzeugt.

Die tierpathologische Abteilung, die in den Jahren 1916/17 eingerichtet wurde, besitzt ein dreistöckiges Hauptgebäude für die Laboratorien, große Ställe, Hürden und wegen der Entfernung von Princeton Wohnhäuser für Mitglieder und Angestellte und eine Dienstvilla für den Direktor; eine beträchtliche Farmwirtschaft umgibt und ergänzt den Komplex.

Der wissenschaftliche Stab des Gesamtinstitutes, der aus 80 bis 90 Köpfen besteht, ist in verschiedene Kategorien gegliedert, unter denen etwa 15 members auf Lebenszeit, die andern Mitarbeiter als associate members, associates, assistents und fellows von 3 zu 3 Jahren angestellt sind. Dem der Forschung geweihten Kern der Organisation verbinden sich zahlreiche Hilfsabteilungen mit einem großen Personal in leitenden und assistierenden Stellungen. Ein Meister seines Faches leitet die verschwenderisch ausgestattete photographische und mikrophotographische Abteilung; eine immer größere Bedeutung für verschiedene Zweige der Forschung gewinnt die Mitarbeit eines ausgezeichneten Mikrokinematographen; das einzigartige Wirken der Bibliothekarin und ihrer Assistentinnen wird ausführlicher zu schildern sein; da das Institut 3 regelmäßig erscheinende Zeitschriften (Journ. of experimental medicine, Journ. of biological chemistry, Journ. of general physiology) und 2 in unregelmäßigen Intervallen erscheinende Serien von Publikationen (die „Studies", die Sammlung aller Arbeiten des Instituts, bisher etwa 50 Bände, und die „Monographs") selbst herausgibt, existiert eine Verlagsabteilung. Einkauf und Ausgabe beschäftigt ein vielköpfiges Personal; Verwaltung und Kasse belegen große Räume. Jeden Direktor der drei Hauptabteilungen unterstützen eigene Sekretariate. Die Nährbodenküche und eine zentrale histologische Abteilung liegen in den Händen von Damen, während sonst mit einigen Ausnahmen die technische Assistenz nicht nach deutschem Muster von weiblichen Kräften, sondern von Laboranten geleistet wird.

Was dieser gewaltigen Forschungsrepublik mit ihren zahlreichen und verschiedenartigen Provinzen ein ungemein charakteristisches Gepräge gibt, ist die straffe zentralisierte Organisation, die Zusammenarbeit und Verbundenheit aller Glieder, die Einordnung jeder Einzelleistung in das gemeinsame große Ganze. Dem lebendigen Austausch der Gedanken, Ziele, Ergebnisse dient nicht nur das schon erwähnte allwöchentliche staff meeting in dem Versammlungsraum, dessen Besuch jedem Mitarbeiter zur Pflicht gemacht ist, sondern mehr noch der tägliche Kontakt der Kollegen in der gemeinsamen Lunchstunde, der ein großer Restaurationsraum, geschmückt mit den Bildern zahlreicher Gelehrter aus aller Welt, gewidmet ist. So gewährleistet schon die Organisation „eine erfreuliche, wechselseitig hilfreiche und anregende Gemeinsamkeit des Interesses". Kooperation ist das Stichwort der gesamten Rockefeller-Forschung. Undenkbar, daß auch der jüngste Mitarbeiter über Problem und Stand der Untersuchungen irgend einer Stelle des Hauses im Dunkeln bleibt. Was selbst bei genauem Studium der Publikationen dem fremden Leser oft unkenntlich bleibt, erfüllt den Besucher mit Verwunderung und Bewunderung: zu zahlreichen Arbeiten verbinden sich einzelne Mitglieder verschiedener Abteilungen; nicht an einem Arbeitstisch, nicht in einem Raum, oft nicht einmal in demselben Haus ist manche der Arbeiten ausgeführt worden, deren Publikation von mehreren Autoren gezeichnet ist.

Dieser geistige Zusammenhalt findet Unterstützung in einer möglichst weit durchgeführten Arbeitsteilung auf technischem Gebiet: Der zentralisierten Nährbodenversorgung entspricht die nicht abteilungsweise, sondern an einer einzigen Stelle ausgeführte Reinigung, Herrichtung Sterilisation aller Glassachen. Keine Abteilung führt selbst histologische Arbeiten, die etwa notwendig werden, aus; das Material wird in der Konservierungslösung der histologischen Zentrale zugeführt unter Angabe aller Spezialwünsche für Weiterbearbeitung und Färbung; die fertigen Präparate gelangen mit genauer Etikettierung nach einiger Zeit an den Einsender zurück. Der außerordentliche Umfang der internationalen Literatur mit ungefähr 400 Zeitschriften, die das Institut abonniert, läßt dem Einzelnen kaum noch die Möglichkeit selbst seine Spezialgebiete genau zu verfolgen, wenn auch ein Tagesaushang im Lesesaal auf die jeweilig neu ausgelegten Nummern hinweist. Auch durch dies Gestrüpp bahnt Organisation die Wege. Einmal werden alle einschlägigen Originalarbeiten von der Bibliothekarin und ihren Assistentinnen in doppelter Kartothek nach Autor und Thema aufgenommen; vor allem aber hält die Bibliotheksverwaltung jeden wissenschaftlichen Mitarbeiter, der die Gebiete seines derzeitigen Interesses wissen läßt, über alle einschlägigen Veröffentlichungen durch tägliche Rapporte auf dem Laufenden, und zwar individuell in gewünschter Form, sei es auf einfachen Mitteilungszetteln, sei es auf kleiner Karte für eine Privatkartothek oder auf großer Karte, die Raum für Exzerpte läßt.

Daß alle makro- und mikrophotographischen Abbildungen, Zeichnungen, Kurven, Tafeln in einer Fachabteilung hergestellt werden, versteht sich von selbst; eigenartig auch hier die Organisation. Die Abteilung und ihr vielköpfiges Personal wird nicht im Etat des Instituts, sondern durch Bezahlung der Einzelleistung seitens der Auftraggeber unterhalten, offenbar um zügellose Inanspruchnahme einzudämmen. Zu diesen und ähnlichen Zwecken, z. B. der Unterhaltung einer feinmechanischen Werkstatt, hat jeder Mitarbeiter neben seinen Bezügen einen bestimmten, nicht baar auszahlbaren Fonds zur Verfügung, in dessen Rahmen er seine besonderen Wünsche finanzieren kann.

In ungewöhnlich hohem Maße ist die biologische Forschung des Rockefeller Instituts mit Untersuchungen auf den Gebieten der allgemeinen Physiologie, der Biochemie und der Biophysik verknüpft. Es braucht nur der Name Jaques Loeb genannt zu werden, dessen unersetzlicher Verlust die verwaiste Abteilung in düsterer und trüber Atmosphäre gelassen hat. Der Wirkung der Röntgenstrahlen auf Lebensvorgänge ist eine eigene Forschungsstätte gewidmet. Die jüngste Abteilung des Instituts dient dem Problem des ultravioletten Lichtes in seinem Einfluß auf Mikroorganismen und als Hilfsmittel ultraphotographischer Darstellung, eine Forschung, die mit komplizierter und kostbarer Apparatur zum Zwecke exakter Messung und Dosierung arbeitet (Gates). Unter Zuhilfenahme magnetometrischer Methoden studiert Baudisch den Einfluß des Lichtes auf chemische Prozesse und bringt seine photochemischen Ergebnisse in Beziehung zu den Reduktionsvorgängen in Cholerakulturen. Neben einer großen allgemein-chemischen Abteilung (Levene) stehen zahlreiche und splendid ausgestattete Räume, die dem Hospital angegliedert sind, im Dienste der physiologisch-chemischen Forschung unter Van Slyke, einem der ersten Gelehrten des zeitgenössischen Amerika.

Als dies Hospital im Jahre 1910 geschaffen wurde, entschloß man sich, nach einer europäischen Studienreise des Direktors Rufus Cole zu dem Experiment einer neuartigen Organisation. Während in Europa die unerläßliche Zusammenarbeit zwischen Laboratorium und Klinik durch die Verbindung der großen Forschungsinstitute mit allgemeinen Krankenhäusern hergestellt wird, wie z. B. dem Institut „Robert Koch" die Infektionsabteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses, dem Institut Pasteur das Hôpital Pastorien zur Verfügung steht, schuf man in dem Rahmen des Rockefeller Instituts ein kleines, verschwenderisch ausgestattetes

Krankenhaus, das sich durch die außerordentlichen Hilfsmittel modernster Therapie, durch sorgfältigste Behandlung und Verpflegung bei völlig kostenloser Aufnahme in der New Yorker Bevölkerung und Ärzteschaft höchster Sympathie erfreut. Die Zulassung zur Aufnahme jedoch ist beschränkt; auf Grund von Zeit zu Zeit ausgegebener Bulletins werden nur Fälle der wenigen Krankheiten aufgenommen, die jeweilig Gegenstand des wissenschaftlichen Studiums sind, wie zur Zeit Pneumonie und Gelenkrheumatismus.

Von den bemerkenswerten Einrichtungen des Hospitals hat sich als lebensrettend in schwersten Fällen von Lungenentzündung die Sauerstoffkammer bewährt, in der ein Kranker unter dauernder Aufsicht und unter genauer Kontrolle des O_2-Gehalts der Atmosphäre tagelang gehalten werden kann. Die wichtige Verwendung des Elektrokardiographen in der modernen Diagnostik findet leicht ihre Grenzen an der Umständlichkeit der Methode, an der Belästigung für Patienten und Personal bei täglich fortgesetzter Untersuchung. Diese Schwierigkeit hat das amerikanische Organisationstalent in wahrhaft idealer Weise überwunden: die in der Stille des Dachgeschosses arbeitende Station ist mit allen Krankenzimmern in elektrischer Verbindung; der Anschluß an jedes Bett erübrigt den Transport der Patienten. Tägliche Untersuchungen bei Gelenkrheumatismus haben mit dieser Methode die Beteiligung des Herzens mit myokarditischen Prozessen in etwa 95% der Fälle gezeigt (Swift).

Eine Schilderung der führenden amerikanischen Forschungsstätte wäre höchst unvollkommen ohne Heraushebung der beiden Abteilungen, deren Leiter in der Vorstellung der wissenschaftlichen Welt von jeher auf das innigste mit dem Namen Rockefeller Institut verknüpft sind, Hideyo Noguchi und Alexis Carrel. Reizvoll ist der Gegensatz der beiden berühmten Laboratorien in ihrer äußeren Erscheinung. Bei Noguchi umgibt in vollgepfropften Räumen den Besucher eine beängstigende Fülle von Platten, Röhrchen, Gläsern, Tierkäfigen, Apparaten, Präparaten. Kaum ein Schritt ist möglich, ohne daß hier ein Gestell ins Rutschen gerät, dort ein Heft zu Boden fällt. Mit der treffsicheren Gewandtheit des Meisters hantiert in dieser Umgebung der große Gelehrte, unermüdlich neue Dinge vor seinen Gästen ausbreitend, Züchtungsverfahren demonstrierend, Präparate einstellend, am Meerschweinchen das Bild des Gelbfiebers erläuternd. Sein halbstarres Medium, das der Züchtung von Spirochäten neue Wege geöffnet hat, dürfen wir in seiner eigenen Schulung herzustellen und zu handhaben lernen. Gütig und hilfsbereit, von rührender Bescheidenheit, weiß Noguchi jede neue Begegnung, jedes Gespräch zu einem Erlebnis für den Besucher zu gestalten. Immer wieder weist er auf die fremden Forscher und Bahnbrecher seines Spezialgebietes hin, voll Bewunderung für die klassische deutsche Wissenschaft, voll Hoffnung und Erwartung für ihre Zukunft. Man kann den ausgezeichneten Mann kaum besser charakterisieren als mit seinen eigenen Worten, die uns Olitsky oft genug zitierte: „The most important thing for a scientific worker is Geduld, Geduld." „Dem Bewunderer des Gelehrten und Menschen aber sei es erlaubt, ein Wort des Dichters James Russell Lowell hinzuzufügen: „Endurance is the crowning quality and patience all the passion of great hearts."

Betritt der Besucher die Räume des berühmten Chirurgen und Bahnbrechers der Gewebszüchtung, Carrel, so empfängt ihn eine Atmosphäre von Stille und Eleganz. Eine Flucht ganz kleiner, fast leerer Zimmer im Dachgeschoß des Mittelgebäudes liegt in der blendenden Lichtfülle der Deckenfenster. Mit Rücksicht auf diese intensive Helligkeit sind Wände und Fußböden, Stühle und Tischtücher, ja selbst die Mäntel aller Mitarbeiter und der zahlreichen technischen Assistentinnen rabenschwarz gefärbt, wohltuend für die Augen der Untersucher bei ihrer minutiösen Arbeit. In Anbetracht der großen Bedeutung absoluter Sterilität für Gewebszüchtung enthält jeder Raum nur das unerläßliche Mindestmaß von Apparatur und Requisiten. Überdies bedeckt eine gleichfalls schwarze Kapuze völlig Kopf und Gesicht aller Experimentatoren, nur für die Augen Ausschnitte freilassend, so daß man sich in den Kreis mittelalterlicher Fehmerichter versetzt glaubt. Jeder Raum ist mit einer freilich kaum noch verwandten, weil überflüssigen Einrichtung versehen, einen Sprühregen aus den Wänden herabfallen zu lassen, um so allen Staub zu Boden zu reißen. Den Empfang auf der interessanten Abteilung, bei dem Carrel mit der Liebenswürdigkeit des Weltmannes die Honneurs machte, die Demonstration der neuesten Gewebszüchtungsverfahren vervollständigte die Vorführung eines eindrucksvollen Explantationsfilms.

Versucht man, das Wesen der wissenschaftlichen Arbeit im Rockefeller Institut auf eine knappe Formel zu bringen, so muß die Neigung zu grundlegenden, allgemeinen biologischen Fragestellungen und Untersuchungen hervorgehoben werden. So studiert Avery, dessen Forschung die Bewunderung immer weiterer Kreise weckt, den Chemismus der Spezifität an der Hand der Pneumokokkentypen, an deren Entdeckung durch Rufus Cole und seine Schule er selbst entscheidenden Anteil hat. Es gelang ihm, von dem allen Pneumokokken gemeinsamen, also artspezifischen Eiweißkern, den er P nennt, eine stickstofffreie, kohlehydratartige, im Ektoplasma steckende Substanz S zu isolieren, die filtrierbar, hitzestabil, nicht dialysabel ist und die Typspezifität der Pneumokokken bedingt. Diese Substanz S konnte in Pulverform gewonnen und analysiert werden (Heidelberger); sie erwies sich als verschieden für die drei Typen. Da sie stickstofffrei ist, so besitzt sie nur in unversehrter chemischer Verbindung mit P antigenen Charakter. Und diese intakte Verbindung P S ist charakteristisch für den virulenten Pneumokokkus, während S völlig den avirulent gewordenen Stämmen fehlt, die aus P allein bestehen und die, wie Reiman mit einer ungemein einfachen Methode der Einzellkultur zeigte, auf keine Weise mehr virulent gemacht werden können. Wird bei der Immunisierung von Kaninchen ein Antigen benutzt, das ausschließlich aus P S besteht, also virulenten Pneumokokken vom Typ I, II oder III, so läßt sich ein rein typspezifisches Antiserum gewinnen, während die avirulent gewordenen, also nur P enthaltenden Antigene ein lediglich artspezifisches Serum ergeben. Nun tritt aber in Kulturen der virulenten Typen relativ schnell eine teilweise Spaltung von S und P ein, so daß solche Antigene bei der Immunisierung neben dem typspezifischen Antikörper mehr oder weniger den artspezifischen gegen P im Serum bedingen können. Das würde zu folgender Konsequenz führen: ein Serum dieser Art enthielte also z. B. den Antikörper, sei es Agglutinin, sei es Präzipitin, gegen P S I (d. h. P S vom Typ I, mit dem immunisiert wurde) und in gewisser Menge den Antikörper gegen P. Setzt man dieses Serum mit intakten Pneumokokken vom Typ II an, so findet natürlich keinerlei Reaktion statt. Züchtet man diesen Typ II aber zum avirulenten, also S-freien Pneumokokkus um, was schon in einigen Plattenkulturen gelingen kann, so wird er nun von seinem reinen Typ II-Serum nicht mehr, dagegen von dem eben erwähnten Typ I-Serum agglutiniert. Aber nicht der P S I-Antikörper, sondern das P-Agglutinin in diesem Serum ist es, das agglutiniert und die Umwandlung des Typ II in einen Typ I vortäuscht. Bei nicht vollständiger, nur teilweiser Umwandlung des Stammes II in die avirulente Form würde also der Stamm, der anfangs nur vom Typ II-Serum agglutiniert würde, nun von beiden Seren beeinflußt werden. In überraschender Weise lösen Avery und seine Mitarbeiter mit dieser, in wichtigen Stücken experimentell bewiesenen Hypothese das Rätsel der mehrfach behaupteten Typenumwandlung.

Einen breiten Raum in der Forschung des Rockefeller Instituts nehmen epidemiologische Probleme ein, die mit experimentellen Methoden angegangen werden. Durch jahrelange Beobachtungen wies W. H. Brown, eins der ältesten Mitglieder des Hauses, an der Hand meteorologischer Berichte den ausschließlichen Einfluß des Lichtes auf den Verlauf von chronischen Kaninchenkrankheiten (Tumor, Syphilis) nach und geht heute dazu über, die Wirkung der Höhensonne auf Organe systematisch zu untersuchen. Über die Studien Websters am Mäusetyphus, die unter der persönlichen Ägide von Flexner und in Gemeinschaft mit Amoss und Ida Pritchett ausgeführt wurden, hat Neufeld gelegentlich berichtet; sie haben mit dem Nachweis von der entscheidenden Bedeutung der natürlichen Resistenz neues Licht in unsere Anschauungen von dem Ablauf gewisser intestinaler Epidemien gebracht. Bei epidemischen Erkrankungen des Respirationstraktus dagegen wies Webster auf die allmähliche Umwandlung virulenter Keime in avirulente Formen hin. So konnte bei dem Bacterium lepisepticum ein virulenter Typ D von dem avirulenten G auch kulturell und serologisch getrennt werden. Ganz ähnlich, wie es Reiman bei Pneumokokken gezeigt hat gelangen Umwandlungen immer nur in der Richtung D zu G, niemals umgekehrt, ein Gegenstück zu den bekannten Feststellungen von Bernhardt und Paneth an echten und Pseudodiphtheriebazillen.

Auf der Abteilung Carrels beschäftigt sich seit langem Du Noüy mit physikalischen Studien an Immunseren mit Hilfe einer eigenen Methode der Oberflächenspannungsmessung, während an anderer Stelle Mudd in Gemeinschaft mit seiner Gattin den Kinematographen in den Dienst ähnlicher Probleme stellt und so für den Transport von Bakterien im Gewebssaft zu charakteristischen Unterschieden bei Normal- und Immunseren kommt.

Peyton Rous untersucht mit Hilfe verschiedener Indikatoren die chemische Reaktion im lebenden Gewebe.

Seine klassischen Untersuchungen über die Chemie des Antigens setzt Landsteiner auch in New York fort. Northrop, auf der ehemaligen Abteilung von Loeb, studiert die elektrophysikalischen Bedingungen der Agglutination und konnte die Inagglutinabilität gewisser Bakterienarten durch Verschiebung ihres isoelektrischen Punktes mittels Pufferlösungen brechen. Auch Mudd interessiert sich für elektrische Vorgänge; er erforscht die Prozesse im Gewebe, die auf dem Ladungspotential zwischen Flüssigkeit und Zellmembran beruhen, und gewinnt so einen Ausgangspunkt für eine physikalische Theorie der Phagozytose.

So zeigt sich an allen Stellen des Rockefeller Instituts der für das heutige Amerika so überaus charakteristische Elan einer unverbrauchten,

jugendstarken Kultur, die die Grundprobleme des Lebens anpackt. Durch glückliche Erfolge auf Teilgebieten rundet sich die Forschungsarbeit zum harmonischen Ganzen. So sei schließlich auch aus der Fülle solcher Spezialstudien einiges von aktuellem Interesse herausgegriffen.

In systematischen chemotherapeutischen Arbeiten gelangte Jacobs zur Herstellung eines neuen trypanoziden Mittels, des „Tryparsamides". In der Erkenntnis, daß ein Heilmittel gegen die Schlafkrankheit dem Wesen des Krankheitsverlaufes im menschlichen Körper angepaßt sein muß, wurde nicht die Maus, bei der Trypanosomosen septische Prozesse sind, sondern das Kaninchen, bei dem sie wie beim Menschen Gewebsinfektionen darstellen, als Testobjekt gewählt. Die überraschend günstigen Laboratoriumsversuche prüfte später Louise Pearce in Afrika bei Mensch und Rind nach. Nach ihren Erfahrungen ist das Mittel dem Bayer 205 als Therapeutikum bei der Schlafkrankheit überlegen, wird aber für die Prophylaxe beim Menschen und in der Behandlung der Nagana von diesem übertroffen.

Mit der Erzeugung einer echten Sekundärsyphilis beim Kaninchen haben Brown und Pearce einen bedeutungsvollen Fortschritt erzielt; mit Ausnahme der Roseola konnten alle Symptome der menschlichen Lues II reproduziert werden. Die spontan zum Stillstand kommende Erkrankung führt zu chronischer, zeitlebens persistierender Infektion aller Lymphdrüsen. Auch so scheinbar ausgeheilte Tiere bleiben immun gegen Reinfektion. Werden sie aber mit Salvarsan behandelt, so fallen sie nun neuer Infektion anheim, obwohl sich eindeutig beweisen läßt, daß sie durch das Mittel nicht geheilt worden sind, ihre Drüsen vielmehr unverändert infektiös blieben. Die Reinfektion erwies sich also als echte Superinfektion; man erinnere sich an entsprechende Schlußfolgerungen, zu denen unabhängig von den amerikanischen Forschern Buschke und Kroó bei ihren Salvarsanversuchen an der Rekurrens-Spirochätose der Maus gelangten.

Die interessanten Experimente Stillmans, der durch immunisierende Vorbehandlung mit Pneumokokken auf dem Atmungswege in Verbindung mit intraperitonealer Alkoholbehandlung bei Mäusen mittels Nachinfektion durch erneuten Pneumokokkenspray echte lobäre Pneumonien als erster systematisch erzeugen konnte, haben die verdiente Aufmerksamkeit auch unserer Autoritäten gefunden.

In den Tagen unseres New Yorker Aufenthaltes kehrte Cowdry von einer Expedition nach Afrika zurück und brachte die Entdeckung des Erregers des Herzwassers beim Schaf und Rind mit. Der durch eine Zecke, Amblyomma hebraeum, übertragene Keim ist eine Rickettsie, die anfangs besonders in der Milz, später auch in Niere und Gehirn nachzuweisen ist. (Rickettsia ruminantium.)

Ungemein bezeichnend für die Vorsicht und publizistische Zurückhaltung der Amerikaner ist die Entdeckung einer spontanen Viruskrankheit beim Kaninchen durch Rivers, der anfangs allen Grund hatte, anzunehmen, daß ihm die Übertragung menschlicher Varizellen auf das Tier geglückt sei. Nach intratestikulärer Verimpfung von Windpockeninhalt gelangte er nach einer Inkubation von 3—5 Tagen zu einer hochfieberhaften Erkrankung der Kaninchen, deren stark geschwollener Hoden Einschlußkörper, ähnlich denen in der erkrankten Haut des Menschen, aufwies. Das filtrierbare Virus konnte beliebig lange in Passagen fortgeführt und auch auf Kornea und Haut der Tiere zum Angehen gebracht werden. Der Prozeß hinterläßt absolute Immunität. Schließlich stellte sich heraus, daß es sich nicht um das Virus der Varizellen, sondern um eine Spontaninfektion des Kaninchens handelt, der auch Swift bei ätiologischen Studien am Gelenkrheumatismus gelegentlich begegnete, bis systematische Untersuchungen am Tierbestand des Instituts durch direkten Nachweis und Feststellung von Immunität eine Durchseuchung von 50% enthüllten.

(Schluß folgt.)

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. Der in Königswusterhausen neu zu errichtende Rundfunksender wird hauptsächlich Aufgaben auf dem Gebiete der Erziehung und des Unterrichts zu erfüllen haben. Nachdem das Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht dem „Gemeinderundfunk" beigetreten ist, hat sich auch der Reichsausschuß für das ärztliche Fortbildungswesen mit der Gesellschaft in Verbindung gesetzt, um den neuen Sender auch für die Zwecke des ärztlichen Fortbildungswesens zu sichern. Der Anschluß an den Gemeinderundfunk ist auf zwei Arten möglich, einmal durch Zusammengehen mit anderen Korporationen und zum anderen durch Aufstellen eigener Apparate. Sobald sich an einem Orte eine Reihe von Interessenten gefunden haben, läßt die neue Sendegesellschaft in geeigneten Räumen erstklassige Empfangsanlagen und Saallautsprecher errichten, die gegen mäßige Abonnementsgebühr stundenweise zur Verfügung stehen. Die ärztlichen Fortbildungsvorträge, die durch den Rundfunk verbreitet werden sollen, sind für den zweiten und vierten Freitag des Monats von 8—9 Uhr geplant. Diese Zeit müßte von den örtlichen Ärztevereinen zu ihren Versammlungen gewählt werden. Der Reichsausschuß für das ärztliche Fortbildungswesen, Berlin NW 6, Luisenstr. 2—4, bittet, sich zu den Vorschlägen zu äußern und zunächst unverbindliche Beitrittserklärungen an ihn gelangen zu lassen.

In Rheine i. W. ist eine ernste Typhusepidemie ausgebrochen. Bisher sind 120 Fälle aufgetreten, von denen 12 tödlich verliefen. Die Seuche ist noch nicht als erloschen zu betrachten. Sämtliche Kranke sind in der Seuchenabteilung des Mathias-Spitals und in einer in der Nähe gelegenen, zu diesem Zweck geräumten Schule untergebracht. Die Erkrankungen werden auf durch Bazillenträger verseuchte Milch zurückgeführt.

Berlin. Von der medizinischen Fakultät werden für das nächste Studienjahr folgende Aufgaben gestellt: für den staatlichen Preis „Kritische und experimentelle Prüfungen der oralen Immunisierung gegen Darminfektionen (als Einzelfall der lokalen Immunisierung)"; für den städtischen Preis Wiederholung des für 1925 gestellten Themas „Unter welchen Bedingungen kommt es bei einem tuberkulös infizierten Kinde zu einer Miliartuberkulose?". Die Abhandlungen sind bis 4. Juni 1926 an den Universitätssekretär abzuliefern.

An dem Kaiserin Auguste Viktoria-Krankenhaus in Berlin-Lichtenberg ist durch Erlaß des preußischen Ministers für Handel und Gewerbe eine Abteilung für Gewerbekrankheiten eingerichtet worden. Die unter Leitung von Dr. Baader stehende Abteilung ist zu einer Forschungs- und Behandlungsstätte für gewerbliche Gesundheitsschäden bestimmt, zu der sie durch die Lage des Krankenhauses in der Nähe großer industrieller Betriebe besonders geeignet erscheint.

Der klimatologische Kongreß in Davos vom 17. bis 22. August war von 500 Teilnehmern besucht, die sich aus 23 Nationen zusammensetzten. Der Direktor des Davoser meteorologischen Instituts, Prof. Dorno, hat mit unermüdlicher Geduld und dadurch, daß er aus eigenen Mitteln Instrumente anschaffte und vervollkommnete, jahrelang in Davos Untersuchungen angestellt über das Sonnenlicht, über ultraviolette Strahlen, über die abkühlende und austrocknende Wirkung der Luft auf den menschlichen Körper und über den elektrischen Zustand der Luft. Prof. Löwy, der Leiter der physiologischen Abteilung des Instituts, hat die Beobachtung gemacht, daß in großen Höhen die berauschende Wirkung des Alkohols nicht so leicht eintritt, weil der Alkohol durch die Lunge ausgeschieden wird infolge der vergrößerten Lungenventilation und der dünnen Luft. Er konnte ferner zeigen, daß das Muskelzittern, das bei denjenigen eintritt, die sich noch nicht an die Höhe akklimatisiert haben, durch Einatmung von Sauerstoff vermindert werden kann. Am Schluß der Versammlung wurde ein Ausschuß gebildet aus Vogel-Eysern, Abderhalden und dem Engländer Leonard Hill, der die Aufgabe hat, alle 3 Jahre in verschiedenen Ländern Kongresse über biologische Klimatologie vorzubereiten.

Die im Mai 1920 zusammengetretene Kommission zur Revision der Pharmakopoe in den Vereinigten Staaten hat ihre Arbeiten beendet. Die neue X. Ausgabe ist erschienen und wird vom 1. Januar 1926 ab Gültigkeit haben. Bemerkenswert ist, daß nur 40 neue Drogen und Präparate zugelassen wurden, während 192 gestrichen worden sind. Unter den zugefügten Mitteln befinden sich (als Auswirkung der Prohibition) Whisky und Brandy. Die Namen sind nach Möglichkeit vereinfacht, so heißt Sacharum Lactis jetzt Lactosum, Balsamum tolutanum wird als Tolu bezeichnet. An Stelle des Milliliters (Mil) ist der Kubikzentimeter (cc) als einheitliches Maß wieder eingeführt.

Dresden. In der Zeit vom 19. bis 24. Oktober findet im Rahmen des Außeninstituts der Technischen Hochschule ein Kurs über Erblichkeitsforschung und Sozialhygiene statt, der besonders den Bedürfnissen von Fürsorgerinnen, Juristen, Lehrern, Sozial- und Verwaltungssowie Standesbeamten angepaßt ist. Er ist auch für Ärzte geeignet, die an der Bearbeitung sozialer Fragen mitwirken oder an ihnen interessiert sind. Vortragende sind: Prof. Kuhn und Privatdozent Dr. Fetscher. Kurskosten M 10.— Honorar und M 2.— Einschreibegebühr. Auskunft erteilt das Hygienische Institut der Technischen Hochschule Dresden, Reichsstraße. Anmeldungen ebendorthin erbeten.

Anläßlich der vom 30. September bis 3. Oktober in Wien stattfindenden 5. Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten findet eine Ausstellung der einschlägigen pharmazeutischen Industrie, der Kurorte, der Nährmittel- und Instrumentenfabriken statt.

Berlin. Zu Mitgliedern des preußischen Gesundheitsrates wurden ernannt: Oberbürgermeister Bracht in Essen, Prof. L. Lewin, San.-Rat Frank, ärztlicher Direktor des Rettungsamtes der Stadt Berlin, und Dr. H. Weyl, Mitglied des Landtages in Berlin.

Hochschulnachrichten. Frankfurt a. M.: Der ordentliche Honorarprofessor für Gynäkologie Hermann Freund, 66 Jahre alt, gestorben. — Hamburg: Der Honorarprofessor für pathologische Anatomie Morris Simmonds, 71 Jahre alt, gestorben. — Wien: Dr. Gustav Felsenreich für innere Medizin und Dr. Jos. Palygyay für Röntgenologie habilitiert.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 39 (1085) Berlin, Prag u. Wien, 25. September 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der I. Medizin. Abteilung des Kaiser-Franz-Josef-Spitals in Wien.

Über Zunahme des M. Basedow und von Thyreosen in Wien nebst Bemerkungen über die Jodtherapie obiger Syndrome.

Von Prof. J. Wiesel, Vorstand der Abteilung.

Es kann keinem Zweifel unterliegen und wurde von einer Anzahl von Beobachtern festgestellt, daß in Wien während der letzten Jahre Vergrößerungen der Schilddrüse viel häufiger zur Beobachtung gelangen, als das früher der Fall war. Und zwar sieht man, daß die Vergrößerungen der Schilddrüse nicht nur zur Zeit der Pubertät in gehäufterem Maße auftreten, sondern daß eigentlich kein Lebensalter verschont bleibt und auch bis in höhere Lebensalter kropffrei gebliebene Individuen Vergrößerungen der Schilddrüse aufweisen. Dabei kann man feststellen, daß klinisch die Erscheinungen, die mit Schilddrüsenvergrößerungen einhergehen, größtenteils jenen des mehr oder weniger ausgebildeten Morbus Basedowi gleichen, weniger jenen der kretinoiden Entartung. Besonders im Verlauf des jetzigen Jahres kann man an der Vermehrung der Schilddrüsenvergrößerungen mit mehr oder weniger ausgesprochenen basedowoiden Zügen nicht zweifeln, wofür beispielsweise die gewiß nicht einem Zufall zuzuschreibende Tatsache spricht, daß an meiner Spitalsabteilung bereits im heurigen Jahre (1. Halbjahr 1925) die Zahl der zur Beobachtung gelangten Basedow-Fälle 7 mit 2 Todesfällen beträgt, während die Anzahl der Basedow-Fälle in den Jahren 1922—1924 insgesamt 6, darunter einer mit letalem Ausgang, betrug.

Wie seit jeher ist es in erster Linie das weibliche Geschlecht, welches von M. Basedowi oder von Thyreosen befallen wird (wobei die Vergrößerung der Schilddrüse im klinischen Bilde nicht deutlich ausgesprochen zu sein braucht), welche Fälle aber im übrigen zweifellos an thyreotoxischen Symptomen leiden, wie sich auch die Anzahl jener Beobachtungen mehrt, wo ein hyperthyreotisches Syndrom bei ganz kleiner, häufig kaum nachweisbarer Schilddrüse zu sehen ist.

Überblickt man die große Anzahl von Krankheitsfällen, die, klinisch beobachtet, den Schluß gestatten, daß die Schilddrüse bzw. deren Vergrößerung oder Verkleinerung im Mittelpunkt des Symptomenkomplexes steht, so läßt sich unschwer folgende Einteilung treffen:

1. Juvenile, weiche Strumen mit mehr oder weniger ausgesprochenen basedowischen Symptomen.

2. Im höheren Alter mehr knotige, harte Kröpfe, gleichfalls hyperthyreotische Symptome aufweisend, vor allem solche, die mit Verminderung des Körpergewichtes, angioneurotischen und Darmerscheinungen einhergehen.

3. Fälle, wo die Schilddrüse klinisch nicht oder fast nicht nachweisbar ist und gleichfalls ein thyreotischer (nicht myxödematöser) Symptomenkomplex besteht und

4. schließlich sei einer weiteren Gruppe Erwähnung getan, wo es zweifellos ist, daß im Anschluß an die in den letzten Jahren gehäuft auftretende Influenza Schilddrüsenschwund auftrat und ein Symptomenkomplex sich beobachten ließ, der sich mit jenem, der durch Jodgebrauch entstehen kann, vergleichen läßt, also die Krankheit der vertriebenen Kröpfe, wie Roeser sehr treffend den chronischen Jodismus nach Kropfbehandlung bezeichnet.

Neben diesen mehr oder weniger ausgesprochenen, teils an Basedow, an Thyreosen, teils an chronischen Jodismus erinnernden Fällen kann man Störungen der inneren Sekretion bei jugendlichen Individuen, die dem weiblichen Geschlecht angehören, beobachten, die durch chronischen Jodgebrauch verursacht waren, worauf neuerdings Hussy und Bircher hinwiesen, wie es auch von gynäkologischer Seite bekannt ist, daß höhere Joddosen Sterilität hervorrufen können.

Störungen von Seiten des Genitales sehen wir nun bei jugendlichen Individuen, sei es in Form von Dysmenorrhoe oder Amenorrhoe, im Verlauf des letzten Jahres sehr häufig und es konnte bei Fehlen sonstiger sinnfälliger Schilddrüsensymptome durch das Verhalten des Grundumsatzes bzw. der spezifisch dynamischen Eiweißwirkung nachgewiesen werden, daß es sich tatsächlich um die Folgen chronischen Jodgebrauches handelte. Ein besonders instruktives Beispiel möge dies illustrieren:

Ein 16jähriges Mädchen ohne Zeichen hereditärer degenerativer Konstitution noch mit belastender Familienanamnese, die seit ihrem 14. Lebensjahr normal menstruiert war, bekam Genitalblutungen, die nach kurzer Zeit ununterbrochen in größerer Intensität andauerten, ohne daß zunächst für dieses Ereignis von interner oder gynäkologischer Seite eine Ursache gefunden werden konnte. Gleichzeitig aber traten Abmagerung, schlechtes Aussehen des bis dahin blühend gewesenen Mädchens auf, wozu sich noch nach kurzer Zeit Schweiße und Diarrhoen gesellten. Am Herz- und Gefäßapparat keine Veränderung, dagegen ein deutlich subchlorotischer Blutbefund. Es bestand schließlich bei 3500000 Erythrozyten ein Hämoglobingehalt von nur 50 bei Poikilozytose und Polychromasie, also ein Blutbefund, den man sehr wohl mit einem chlorotischen vergleichen kann. Diese Anämie wurde zunächst als Folge der abundanten Genitalblutung aufgefaßt. Eine in diesem Stadium, nachdem das Körpergewicht um 10 kg vermindert war, vorgenommene Bestimmung des Grundumsatzes lieferte eine für eine Hyperthyreose charakteristische Kurve und bei nochmaligem, genauem Erheben der Anamnese konnte der Gebrauch von jodiertem Salz festgestellt werden. Eine Behandlung in einer Anstalt brachte unter entsprechender Therapie, die sich im großen und ganzen mit jener deckte, die man bei Basedow-Fällen anzuwenden pflegt, rasche Besserung der Symptome, wobei die Genitalblutungen seltener wurden, um schließlich dem normalen Menstruationstypus Platz zu machen. Die vollständige Heilung konnte nach einem Vierteljahr erreicht werden. Die Schilddrüse war in diesem Falle eher als klein anzusprechen, sicher war ihr Verhalten weder im Sinne einer basedowifizierten noch einer chlorotischen Schilddrüsenvergrößerung zu deuten.

Ich habe diesen Fall etwas ausführlicher besprochen, weil wir als erstes Zeichen einer beginnenden Thyreose oder eines Basedow-Komplexes wohl Sistieren der Menses oder Unregelmäßigwerden derselben, aber kaum je in jüngeren Jahren starke Menorrhagien als Initialsymptom zu sehen gewohnt sind, während hier gerade Menorrhagien das Krankheitsbild einleiteten, eine Beobachtung, die mit der Annahme eines chronischen Jodismus sehr wohl zu vereinigen ist. Genitalstörungen in diesem Sinne sehen wir nunmehr im letzten Jahre ohne weitere Ausbildung eines charakteristischen Krankheitsbildes bei jungen Mädchen nicht selten. Ich selbst verfüge über einige Fälle, die insgesamt jodiertes Salz nahmen, nach dessen Weglassen diese unliebsamen Erscheinungen verschwanden.

*

Bevor wir nun auf die klinische Schilderung der oben kurz zitierten Gruppen der Schilddrüsenvergrößerungen eingehen, die wir in den letzten Jahren im gehäuften Maße auftreten sahen, möchte ich an eine Beobachtung erinnern, welche eines gewissen Interesses nicht zu entbehren scheint, die ich aber keineswegs etwa mit dem

Jodismus in Zusammenhang bringen möchte, schon deshalb nicht, weil sie teilweise aus einer Zeit stammt, wo die Jodierung der Bevölkerung bei uns noch nicht eingeführt war.

Es ist allgemein bekannt, daß seit einer Reihe von Jahren das typische Krankheitsbild der Chlorose beinahe ganz geschwunden ist, eine Beobachtung, welche nicht nur hier in Wien, sondern auch in anderen Ländern erhoben wurde. Es unterliegt nach Feststellungen, die auf Wunderlich zurückreichen, und von anderen Autoren immer wieder hervorgehoben werden, und worauf besonders Chvostek neuerlich die Aufmerksamkeit lenkte, keinem Zweifel, daß nahe Beziehungen zwischen dem Morbus Basedow und der Chlorose bestehen. Besonders seitdem Chvostek die Ansicht ausgesprochen hat, daß es sich bei Morbus Basedow um ein Syndrom auf hereditär degenerativer Basis handle, bei der Chlorose um einen ähnlichen Symptomenkomplex, wobei in erster Linie die blutbildenden Organe als hereditär minderwertig angesehen werden müssen, ist es verständlich, daß wir bei der Chlorose nicht selten basedowähnliche Symptome finden, worüber auch das Werk von Noorden und Jagic über die Chlorose gute Beispiele liefert. Für die Diagnose einer Chlorose ist aber immer der Blutbefund maßgebend und dieser unterscheidet sich doch wesentlich von jenem bei klassischem Morbus Basedow oder einer Forme fruste desselben, wenn auch tatsächlich die klinischen Symptome inklusive der Merseburger Trias bei beiden Krankheitsgruppen vorkommen. Was nun den Blutbefund anbelangt, so ist es bemerkenswert, daß Pollitzer die Lymphozyten im Blute Chlorotischer fast regelmäßig vermehrt fand; Gordon und Jagic konnten feststellen, daß Lymphozytose ein fast regelmäßiger Befund beim Morbus Basedow sei. Es würde zu weit führen, hier auf die Blutbefunde beim Morbus Basedow des näheren einzugehen, es sei nur hervorgehoben, daß wir in den letzten Jahren bei Verschwinden des klassischen Symptomenkomplexes der Chlorose in einer Anzahl von Fällen im Pubertätsalter ausgesprochene Bilder von Basedow zu sehen bekamen, bei welchen sich ein typisch chlorotischer Blutbefund erheben ließ. Es handelt sich in diesen Fällen um klassischen Basedow fast regelmäßig auf hereditär-degenerativer Grundlage, soweit sich das nachweisen läßt. Als Beispiel hierfür sei folgender Fall angeführt:

Ein junges Mädchen aus belasteter Familie (Diabetes beim Vater, Kolloidstruma bei der Mutter, die eine Schwester soll eine typische Bleichsucht durchgemacht haben), die im Alter von 12 Jahren menstruiert war, erkrankte 1 Jahr später unter folgendem Symptomenkomplex: Zunächst sistierten die Menses unter Auftreten von Ermüdungssymptomen bei körperlicher oder geistiger Arbeit. Eine Ruhekur ergab ebensowenig Besserung als eine von seiten des Hausarztes vorgenommene Eisentherapie. Zur Zeit der Untersuchung im 14. Lebensjahr konnte folgendes festgestellt werden: Kleines, ziemlich pastöses Mädchen von deutlich asthenischem Habitus, bei der sich, wie zweifelsfrei angegeben wurde, im letzten Jahre eine starke Hypertrichose von deutlich viriler Art bemerkbar gemacht hatte unter gleichzeitigem Ausfall des Kopfhaares. Fast klassischer Morbus Basedow, bei dem nur die Diarrhoen fehlten; es bestand im Gegenteil Obstipation. Sämtliche Schilddrüsensymptome und vasomotorischen Symptome deutlich ausgebildet. Auffallend war die Adynamie und die starke Blässe, wie man letztere kaum je bei Basedow zu sehen pflegt. Die Blutuntersuchung, deren Details ich leider nicht angeben kann, ergab einen typisch chlorotischen Blutbefund; es war also in diesem Falle die Chlorose unter dem Bild des Morbus Basedow zu sehen; eine sehr energische antichlorotische Therapie brachte letzten Endes, aber erst nach längerer Zeit (zirka nach einem halben Jahre), die Krankheit fast völlig zum Schwinden, da auch heute noch leichte thyreotoxische Symptome, allerdings ohne Exophthalmus und ohne wesentliche Vergrößerung der Schilddrüse, sondern mehr in der Richtung vasomotorischer Störungen bestehen. Einmal darauf achtend, konnte ich in 4 Fällen, die allerdings nicht so deutlich das klassische Bild des Morbus Basedow aufwiesen, chlorotische und subchlorotische Blutbefunde auch dann erheben, wenn die Blässe des Gesichtes nicht ausgesprochen war. Lymphozytosen, die, wie erwähnt, bei der Chlorose sowie beim Basedow vorkommen, fehlten in diesen Fällen vollkommen. Es handelte sich vielmehr um eine typisch chlorotische Anämie. Hier gelang es durch Eisenmedikation allein, die Basedow-Symptome zum Schwinden zu bringen.

Ich erwähne die wie mir scheint klinisch interessanten Fälle (die insgesamt Zugehörige besserer Stände betrafen) deshalb, weil sie vielleicht geeignet sind zu zeigen, daß sich unter uns unbekannten Einflüssen die früher so überaus häufige Chlorose nunmehr unter einem anderen Symptomenbild, jenem der Thyreose, in Form des Basedow-Syndroms verbergen kann. Nach den Feststellungen, vor allem Chvosteks, ist die Verwandtschaft beider Erkrankungen im Sinne der hereditär degenerativen Grundlage des einen oder des anderen Organsystems nicht zu bezweifeln. Vielleicht sind die durch den Krieg gesetzten Ernährungsverschiebungen, vor allem größere Karenz im Eiweißgenuß schuldtragend, daß sich jetzt häufiger Basedow-Fälle mit chlorotischem Blutbefund zeigen, als früher Chlorosen mit ausgesprochenen Basedow-Zügen. Selbstverständlich sind die Beobachtungen des einzelnen zu gering, um sich verallgemeinern zu lassen, aber eine von anderen Seiten vorzunehmende Nachprüfung dieser Befunde dürfte wohl die Richtigkeit meiner Meinung ergeben, daß an Stelle der Chlorose jetzt Thyreosen vom Basedow-Typus getreten sind.

Wenden wir uns nunmehr den verschiedenen Erscheinungsformen der Thyreosen zu, wie sie jetzt in Wien häufiger auftreten, so sei zunächst hervorgehoben, daß auch aus anderen Ländern Beobachtungen vorliegen, welche für eine wesentliche Zunahme der Basedow-Fälle sprechen. So hat erst kürzlich Bircher auf diese Tatsache hingewiesen; er bezieht die außerordentlich starke Zunahme des Basedow in der Schweiz auf die systematische Zuführung von kleinen Jodmengen. Er sagt direkt, daß die sogenannte Jodprophylaxe des Kropfes durch jodiertes Salz gegenwärtig noch nicht über das Stadium eines großangelegten Versuches hinausgelangt sei, und betont, daß gegenwärtig von einer Abnahme oder Verminderung des Kropfes in der Schweiz keine Rede sei und daß ein abschließendes Urteil darüber erst nach einer Generation zu fällen sein werde.

Man muß auch daran festhalten, daß die Jodbehandlung in erster Linie zur Bekämpfung der sogenannten kretinoiden Degeneration unternommen wurde, also eines Symptomenkomplexes, der sich in seinen Zügen durchaus von anderen Syndromen, bei denen die Vergrößerung der Schilddrüse eine Rolle spielt (Basedow, Thyreose usw.), unterscheidet. Nach Birchers Untersuchungen ist es sicher, daß die wahllose Jodprophylaxe zu einer Schädigung der Schweizer Bevölkerung insofern geführt hat, als die Zahl der Basedow-Fälle in der Schweiz die Zahl von 3500 in den letzten Jahren überschritten hat, während früher Basedow in der Schweiz eine seltene Erkrankung war: von diesen Fällen sollen über 1000 infolge Jodgebrauches entstanden sein. Bis jetzt sind in der Schweiz etwa 2000 Fälle von ausgesprochener Jodschädigung bekannt geworden. Bircher vermutet, daß zu den nach der Statistik der Schweizer chirurgischen Gesellschaft vom Jahre 1918 an endemischen Kröpfen ausgeführten 2000 Operationen noch einige 1000 Jodgeschädigte sich hinzugesellen. (Er steht auf dem Standpunkt, daß der Jodbasedow am raschesten durch eine Operation zu heilen sei, eine Auffassung, der wir um so weniger beistimmen können, als es zahlreiche Fälle von chronischem Jodismus gibt, bei denen die Schilddrüse aus dem Grunde schon nicht operiert werden kann, weil sie nicht vergrößert ist, sondern gerade im Gegenteil als eine kolloidentleerte verkleinerte Schilddrüse zu bezeichnen ist.)

Die erste Form, die der weichen juvenilen Strumen mit ausgesprochenen basedowähnlichen Zügen, hat nun im Verlaufe des letzten Jahres in Wien entschieden ebenso wie in der Schweiz an Zahl zugenommen, wobei bemerkt werden soll, daß es dabei seltener zur Ausbildung des klassischen Basedow mit sinnfälliger Merseburger Trias gekommen ist. So finden wir den Exophthalmus entschieden seltener, als wir ihn früher zu sehen gewohnt waren, während im Vordergrund der Erscheinungen vor allem die angioneurotischen und Darmsymptome und jene von seiten des Genitales stehen. Dabei sieht man, daß diese Formen des Morbus Basedow sich ziemlich rasch entwickeln und die Krankheit eher den früher seltener zur Beobachtung gelangenden akuten Basedow-Fällen gleicht, obwohl auch eine langsame Entwicklung vorkommt. Bevor sich Symptome zeigten, welche wir als Basedowoide auffassen müssen, bestand nach Angabe der Pat. wohl eine Struma, die wir auch sonst in Wien im gehäuften Maße auftreten sehen, die Adoleszentenstruma, die erst in neuerer Zeit durch Gold und Orator in ihrem histologischen Aufbau studiert wurde. Hierbei ist es erwähnenswert, daß die Abbildungen der Kropfträger in der genannten Arbeit fast insgesamt Züge degenerativer Konstitution aufweisen, und die entsprechenden Anamnesen zeigen, daß es sich um geistig minderwertige Individuen handelt, welche zur Untersuchung kamen. Diese Beobachtung, daß sich die Adoleszentenstruma und die sich daraus entwickelnden Basedow-Symptome (das Wort Struma basedowificata möchte ich hier vermeiden) bei degenerativen Individuen in erster Linie entwickeln, kann ich an meinem Material ebenfalls bestätigen. Die Kasuistik meiner Fälle betrifft fast durchaus degenerative Per-

sönlichkeiten. Die neuerliche Feststellung, daß die Vermehrung jener Erkrankungen, in deren Mittelpunkt eine Thyreose steht, bei degenerativen Individuen nachzuweisen ist, deckt sich nicht nur vollständig mit der Chvostekschen Lehre, sondern wirft vielleicht auch ein Licht darauf, warum in der Nachkriegszeit Erkrankungen von seiten der Schilddrüse, sei es im Sinne indolenter Strumen oder Basedow-Erkrankungen, entschieden häufiger sind als früher. Es mögen hier Ernährungsstörungen unbekannter Genese, vielfach Mangel an entsprechender Nahrung gerade bei den hier in erster Linie in Betracht kommenden Altersklassen, dazu beigetragen haben, daß minderwertige Individuen diesen und vielfach noch andern unbekannten Noxen im Sinne einer Thyreose zum Opfer fielen. Mir erscheint diese Annahme richtiger als der Versuch, das Trinkwasser in direkten Zusammenhang mit der Vermehrung der Schilddrüsenerkrankungen in Wien zu bringen. Denn wenn das der Fall wäre, müßte die Zahl der Kropfigen und Basedowiker noch erheblich größer sein, als es der Fall ist.

Diese Form des juvenilen Basedow ergibt bei entsprechender Behandlung günstige Resultate, obwohl Fälle genug zurückbleiben, bei denen die Krankheit sich wie so häufig kaum beeinflussen läßt. Es fragt sich nunmehr, ob diese Form von Schilddrüsenerkrankungen, d. h. Juvenile mit Strumen ohne ausgesprochene kretinoide Syndrome, jedoch größtenteils Individuen von hereditär degenerativer Anlage betreffend, durch Jod hervorgerufen werden bzw. ob sie sich in ihrem Verlaufe durch Jodgebrauch auch bei den Minimaldosen des jodierten Salzes verschlechtern könne. Diese Frage ist, soweit sie aus dem beschränkten Material eines einzelnen beantwortet werden kann, mit voller Bestimmtheit zu bejahen. Gerade diese Kropfform, also das, was wir als Struma basedowificata oder als juvenilen Basedow bezeichnen, wird durch Jod auch in kleinsten Dosen, im Sinne einer Verschlechterung der Krankheit beeinflußt. Besonders ist es die Struma basedowificata, das toxische Adenom der Amerikaner, bei welchen Jod weder in Form der kleinen Dosen des jodierten Salzes noch in der Neisserschen Darreichung der minimalen Joddosen noch in der von Plummer und Boothby gewählten Form der hohen Joddosen als Heilmittel bezeichnet werden kann, sondern im Gegenteil unumwunden als Ursache einer wesentlichen Verschlechterung bezeichnet werden muß. Auch Friedrich Müller, der gewiß als nüchterner Beobachter und ausgezeichneter klinischer Denker zu werten ist, äußert seine gewichtigen Bedenken gegenüber der Jodbehandlung des Morbus Basedow. Er wendet sich hierbei hauptsächlich gegen die von Plummer und Boothby eingeführte Methode, durch hohe Joddosen (0,1—0,3 g in Form der Lugolschen Lösung) die Kranken für eine spätere Operation sozusagen vorzubereiten, wobei eben diese Autoren überraschende Heilerfolge verzeichnen. Allerdings sind diese Autoren auf die Frage, wodurch sich das toxische Adenom, bei dem Jod lebensgefährlich sei, und der Basedow, bei dem es lebensrettend wirke und dessen Nutzen sie hier mit jenem des Insulins vergleichen, die Antwort schuldig geblieben, und, wie Müller berichtet, verwahrt sich auch Boothby ausdrücklich gegen die Meinung, daß der Basedow auf diese Weise geheilt werden könne, sondern er betrachtet das Jod nur als Hilfsmittel, ähnlich, wie schon erwähnt, das Insulin beim Diabetes. Es ist anzunehmen, daß hier vielleicht die durch Pollitzer und Stolz aufgezeigten Unterschiede der verschiedenen Basedow-Formen und der verschiedenen Thyreosen, wie sie sich aus dem Grundumsatz und dem Verhalten der spezifischen Eiweißreaktion ergeben, eine Klärung schaffen. Rein praktisch genommen aber sieht man bei jenen Basedow-Fällen, von denen eben die Rede ist, höchstens eine ganz vorübergehende Besserung durch kurz andauernden Jodgebrauch, aber nur selten und keineswegs, wenigstens bei uns, in dem Maße, wie es die Mayosche Klinik angibt. Praktisch lassen sich vorläufig die auf Jod eventuell gut reagierenden Fälle von solchen, bei welchen Jod direkt als lebensgefährlich bezeichnet werden muß, nicht sondern. Wieweit hier die Pollitzerschen Einteilungsergebnisse auf dem Boden der Grundumsatzbestimmung klärend wirken, muß sich erst an großem Material erweisen, ein Postulat, das übrigens Pollitzer und Stolz auch selbst erheben. Wir können nur Friedrich Müller beistimmen, welcher bei vorübergehendem Jodgebrauch manchmal eine kurzandauernde Besserung beobachten konnte, die sich vor allem in einer auffallenden Euphorie äußerte, auf die aber kurze Zeit später eine wesentliche Exazerbation sämtlicher Krankheitssymptome folgte mit Einschluß hochgradiger psychischer Erregtheit. Mit Recht sagt Müller an dieser Stelle, daß man den Effekt der Jodbehandlung nicht nach der momentanen Besserung, sondern erst im Verlauf von mehreren Monaten zu beurteilen in der Lage ist, Besonders jene Fälle, bei welchen nach kurzem Jodgebrauch die Struma sich entleert, an Kolloid verarmt, offenbar infolge der Jodwirkung, zeigen diese mehr oder weniger deletäre Wirkung der Joddarreichung. Hierbei ist es, wie schon erwähnt, belanglos, ob im Einzelfalle das jodierte Salz verwendet wird oder die Neissersche oder die Plummersche Methode. Es kommt also im speziellen Fall nicht auf die Menge des verabreichten Jods an, die kleinen Dosen können, wie gesagt, ebenso deletär wirken wie die massiven, wie auch das Aussetzen des Jodes durchaus nicht imstande ist, die Erscheinungen eines Jodbasedows aufzuhalten, da Gewichtsverlust sowie die schweren angioneurotischen und nervösen Symptome noch lange Zeit nach Aussetzen des Jodes sich noch weiter entwickeln. Daß die durch Jod bewirkte Verkleinerung der Schilddrüse schuld ist an dem Auftreten des Jodbasedows unterliegt wohl keinem Zweifel.

Rapide Verkleinerung der Schilddrüse aus anderen Ursachen, sozusagen die Entleerung derselben kann zu ähnlichen Symptomen führen, wie die Darreichung von Jod.

Ich erwähnte schon einleitend, daß man bei akuten Infektionskrankheiten, vor allem bei der Influenza, ein rapides Verschwinden der Strumen beobachten kann, das von in allen Zügen an Jodkachexie erinnernden Folgezuständen begleitet ist. Eine eigene Beobachtung möge dies illustrieren: Eine ältere Dame mit mächtiger Kolloidstruma erkrankte an fieberhafter Influenza, im Verlaufe welcher sich der Kropf rapid zurückbildete. An Stelle der Struma bestand ein schlaffer Hautsack, in welchem bloß ein ganz kleiner Rest von Schilddrüse nachweisbar war. Klinisch war dieser Schilddrüsenschwund mit rapider Abmagerung, schwerer Tachykardie, Aufregungszuständen und Schweißen verbunden. Die Adynamie war so hochgradig, daß die Kranke keines Schrittes fähig war. Durch Schilddrüsenzufuhr erholte sich die Kranke sichtlich, aber erst als sich förmlich unter unseren Augen die Struma wieder füllte, also Kolloid eingelagert wurde (wieweit die Schilddrüsentherapie hier eine fördernde Rolle spielte, wage ich nicht zu beurteilen), machte die Besserung große Fortschritte und bei völlig wiederentwickelter Struma fühlte sich die Kranke wieder ganz wohl. Sicher ist, daß hier, wo unter dem Einfluß einer Infektionskrankheit die Struma schwand bzw. wie bei Basedow unter Jod rapid verschwindet, eine entschiedene Aggravation der Krankheitssymptome zu beobachten war. Solche Beispiele, daß Schilddrüsenverkleinerung bei hyperthyreotischen Symptomen schlecht wirkt, konnte ich in einer Reihe von Fällen mit Sicherheit feststellen. Dasselbe sieht man auch nach Resektionen und Bestrahlung, aber niemals so, wie als Jodfolge. Man wird klinisch fast zur Annahme gedrängt, daß dort, wo die Schilddrüsenvergrößerung nicht durch Druck auf die Trachea oder die Gefäße mit den entsprechenden Folgen rein mechanisch als Hindernis wirkt, sie hier vielfach ein noli me tangere und nicht der Angriffspunkt einer Therapie sein soll, die in erster Linie zu einer Verkleinerung des Organes führt, wie es die Joddarreichung tut. Es kann nicht genug gewarnt werden, solange es nicht vollständig möglich ist in jedem Einzelfalle zu unterscheiden, welche Basedow-Form vorliegt (vielleicht wird es auf dem Boden des Pollitzer-Stolzschen Einteilungsprinzips möglich sein), auch bei gewissen juvenilen Strumen Jod zu verabreichen, wo auch nur der geringste Anhaltspunkt für Basedow vorliegt. Plummer gibt an, daß nur 5% aller Hyperthyreosen vor dem 35. Lebensjahr vorkommen. Dementsprechend sähe man die Hyperthyreosen nur in den Gegenden des endemischen Kropfes. Es ist zwar richtig, daß jugendliche Individuen das Jod besser vertragen als ältere, eine Beobachtung, die auch Müller bestätigt, aber offenbar gibt es eine große Anzahl von jugendlichen Individuen, bei welchen die Jodtherapie nur schädlich wirkt.

Ich wiederhole, daß nach den Wiener Verhältnissen die juvenile Struma in der Mehrzahl der Fälle von vornherein weniger mit dem kretinoiden Kropf sich vergleichen läßt als mit mehr oder weniger ausgesprochenen Basedow-Strumen, deren Zahl sich in den letzten Jahren, wie schon erwähnt, wesentlich vermehrte, und daß deshalb vor einer wahl- und planlosen Jodtherapie auch bei jugendlichen Individuen ernstlich gewarnt werden muß, so wirksam sie auch in manchen Fällen von andersartigen Kröpfen sein mag.

Bei der zweiten Form der Strumen, jener der höheren Lebensalter ist ebenfalls die Warnung vor planloser Joddarreichung, wie sie in letzter Zeit von Bircher und Müller, schon früher von Krehl und Wiesel ausgesprochen wurde, an dieser Stelle wieder zu unterstreichen. Müller sagt ausdrücklich, daß durch diese „wilde" Jodtherapie, wenn hier das Wort „Therapie" überhaupt am Platze ist, die gefährlichen Fälle von Jodbasedow sich in erschreckendem Maße häufen, oft mit tödlichem Ausgang. Während sonst Todesfälle bei Morbus Basedow zu den Seltenheiten gehören, konnten

wir im Rahmen eines immerhin beschränkten Krankenmaterials im heurigen Jahre bereits 2 Fälle von Jodbasedow mit tödlichem Ausgang registrieren. Noch wesentlich häufiger aber sieht man Kropfträger, welche unter dem Einfluß auch jener kleinen Mengen von Jod, wie sie im jodierten Salz enthalten sind, unter Jodbasedowerscheinungen erkranken, merkwürdigerweise häufiger Männer als Frauen. Dem Krankheitsbilde, das sich hier entwickelt, kann ich nicht viel Neues hinzufügen; im Vordergrund stehen unaufhaltsam fortschreitende Abmagerung, Erscheinungen von seiten des Herzens bis zum Vorhofflimmern, Schweiße, angioneurotische Symptome anderer Natur bis zu den schwersten Formen eines förmlich paralytischen Basedows. Die Rekonvaleszenz geht außerordentlich langsam vor sich, und es scheint Jahre zu bedürfen, bis die Jodfolgen bei diesen Fällen wieder ausgeglichen sind. Die Verkleinerung der Kröpfe, der mehr harten, fibrösen, geht hier nur langsam vor sich, vielfach genug vollständig im Gegensatz zum rapiden Schwunde des Kropfes bei den früheren Formen, von denen wir sprachen; das Krankheitsbild wäre besser als chronische Jodkachexie als als Jodbasedow zu bezeichnen.

Gerade 1923 habe ich gelegentlich des Festvortrages in der Gesellschaft der Ärzte darauf hingewiesen, daß durch den dauernden Jodgebrauch bei nicht luetischen Gefäßerkrankungen sehr oft Erscheinungen des chronischen Jodismus auftreten, auch dort, wo keinerlei Struma besteht, ein Jodismus, der so häufig verkannt wird und bei dem die sich entwickelnde Prostration auf eine maligne Form der Arteriosklerose oder ein okkultes Neoplasma bezogen wird. Aber während bei Nichtkropfigen die vorübergehende Joddarreichung zwar häufig zu den mitigierten Formen des chronischen Jodismus führte, sehen wir jetzt in der Ära des dauernden Jodgebrauches, der fast alle Kreise der Bevölkerung umfaßt, die schweren Formen des Jodismus auch bei Kropflosen häufiger als früher. Sowohl an der Spitalsabteilung wie auch bei Privatpatienten begegnen uns jetzt Männer, die unter den Erscheinungen des chronischen Jodismus in seinen schweren Formen bis zur Kachexie erkranken und bei denen es sich herausstellt, daß die Erkrankung auf den Gebrauch von jodiertem Salz, oft genug bei schwerer geistiger oder körperlicher Tätigkeit, zurückzuführen sei.

Fassen wir zusammen, was sich aus diesen hier nur kursorisch niedergelegten Beobachtungen ergibt, so wäre folgendes zu sagen: Es besteht in Wien nicht nur eine ganz entschiedene Zunahme des Kropfes überhaupt, sondern vor allem die Neigung des Kropfes, im Sinne einer Basedowerkrankung auszuarten, wobei sich wiederum die Richtigkeit der Chvostekschen Lehre (Entwicklung in erster Linie bei hereditär degenerativen Persönlichkeiten) bewahrheitet. In fast allen Fällen von juveniler Struma, die zur Beobachtung kamen, handelte es sich um mehr oder weniger ausgesprochene Formen von Basedowthyreose, wobei auch Fälle mit chlorotischem Blutbefund aufzuzählen waren, so daß dem Gedanken Raum gegeben werden muß, daß an Stelle der früher so häufigen Chlorose jetzt der juvenile Basedow getreten sei. Ferner konnte gezeigt werden, daß wir durch die Darreichung von Jod in jener unkontrollierbaren Art, wie sie nunmehr geübt wird, schwere Krankheitsbilder entstehen sehen, die auf Rechnung dieser Therapie gesetzt werden können. Wir konnten uns davon überzeugen, daß die Jodtherapie bei Basedow in ihren Enderfolgen entschieden zu verwerfen ist, solange es uns nicht gelingt, jene Fälle klinisch genau zu fassen, bei denen das Jod Gutes stiften soll und wozu möglicherweise die von Libesny, Pollitzer und Stolz in Angriff genommene, an großem Material nachzuprüfende Grundumsatzbestimmung bei den verschiedensten Formen der Schilddrüsenerkrankung berufen sein wird. Wir konnten ferner zeigen, daß besonders im höheren Lebensalter die planlose Jodbehandlung nicht nur dort von schweren Folgen begleitet ist, wo es sich um kropfige Individuen handelt, sondern daß auch das Krankheitsbild des chronischen Jodismus hier in steter Zunahme begriffen ist. Das es aber vorläufig nicht möglich ist, sämtliche Individuen, bevor sie Jodsalz auch in kleinsten Mengen zugeführt bekommen, der Untersuchung ihres Grundumsatzes zuzuführen, muß vor der Verallgemeinerung der Jodsalzdarreichung selbst in kleinsten Mengen eindringlich gewarnt werden. Vorläufig hat in Wien, soweit das Urteil eines einzelnen überhaupt in die Wagschale fallen darf, die Freigabe des Jodsalzes an Private und an Spitäler entschieden zu einer Vermehrung der Jodschädigungen geführt, wobei auch nicht außer acht gelassen werden darf, daß die nach dem Krieg besonders schlecht genährte Bevölkerung und die vielen hypoplastischen Individuen, welche während und nach der Kriegszeit zur Welt kamen und sich jetzt zum Teil schon dem Pubertätsalter nähern, ebenso schlecht auf die Zufuhr des Jodes reagieren, wie jene älteren Individuen, welche gleichfalls, teils als Kriegsteilnehmer, teils durch Entbehrungen im Hinterlande in ihrer Kondition geschädigt, vielleicht deshalb auf Joddarreichung besonders schlecht reagieren.

Es wäre deshalb notwendig, weit ausgedehnte Untersuchungen vor allem an Schulen, Waisenhäusern, großen Betrieben durchzuführen, unter Berücksichtigung, ob die Schäden der dauernden Jodeinnahme, wie sie durch das jodierte Vollsalz hervorgerufen werden, sich bestätigen lassen, da uns vorläufig ein großes Material über Nutzen und Schaden der kleinen Joddosen fehlt. Die größeren Joddosen haben sich, auch das betont Friedrich Müller, nicht bewährt, sondern zu einer Enttäuschung geführt.

Zu beweisen, daß die allgemeine Darreichung jodierten Salzes einer Revision im eben angedeuteten Sinne bedarf, war Zweck dieser kurzen Mitteilung. Dabei aber fällt es mir nicht ein, die segensreiche Wirkung des Jodes überhaupt zu negieren; richtig angewendet, und nur bei den in Betracht kommenden Erkrankungen verordnet, wird es sicher seinen Ruf als bewährter Heilfaktor bewahren. Aber dieses Mittel muß mit aller Schärfe seiner angeblichen Harmlosigkeit auch in kleinen Dosen entkleidet werden.

Literatur: Bircher, Klin. Wschr., 4. Jg., Nr. 16, S. 742. — Boothby, Endocrinology 1924, 8, S. 727. — M. Chvostek, Basedow und die Hyperthyreosen. Enzykl. d. klin. Med. 1917. — Fr. v. Müller, Ther. d. Gegenw. 1925, 66, H. 3, S. 97. — v. Noorden u. Jagic, Die Bleichsucht. Spez. Path. u. Ther. von Nothnagel 1912. — Plummer and Boothby, The value of iodin in exophthalmic goiter. J. Iowa State M. soc. (Des Moines), 1924, 14, S. 66. — Pollitzer u. Stolz, Die Gaswechselreaktionen und ihre Bedeutung für die Pathologie und die Indikationen der Therapie des M. Basedow. Vortrag in der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde in Wien (noch nicht erschienen. von den Autoren im Manuskript zur Einsicht überlassen). — Read, The use of iodin in exophthalmic goiter Endocrinology 1924, 8. S. 746. — Wiesel, W. kl.W. 1923, Nr. 14/15. — Derselbe, Innere Klinik des Klimakteriums in Halban-Seitz, Biol. u. Path. des Weibes 1925, Bd. 3, S. 1025.

Abhandlungen.

Aus dem Pharmakologisch-Pharmakognostischen Institut der Deutschen Universität Prag.

Die Heilquellen als Arzneimittel.

Von Prof. Dr. Wiechowski.

Eine rationelle Arzneibehandlung (Verordnung) kann sich nur auf der genauen Kenntnis der Wirkungsweise der Arzneimittel in Verbindung mit den Kenntnissen über die spezielle Pathologie des vorliegenden Falles aufbauen. Die Ergebnisse der experimentellen Pharmakologie gestatten heute schon in zahlreichen Fällen aus den bekannten Wirkungen das Anwendungsgebiet des betreffenden Arzneimittels zu konstruieren. Die Klinik muß die Richtigkeit dieser Konstruktion erweisen und der Arzt die Verordnung auf jene Fälle beschränken, für welche allein das betreffende Arzneimittel brauchbar ist. Es hat sich gezeigt, daß die Klinik selbst aus dem in reicher Fülle vorliegenden experimentellen Material nicht die für die praktische Arzneibehandlung maßgebenden Schlüsse zieht, und deshalb wird es Sache der Pharmakologie sein, diese Arbeit zu leisten. Wenn man von den als ätiotrop geltenden chemotherapeutischen und serotherapeutischen Arzneimitteln absieht und auch die nicht eben zahlreichen organotropen Arzneimittelgruppen, die uns die sonstige Arzneimittelsynthese geschenkt hat, außer Betracht läßt, so muß man zugeben, daß nahezu die gesamte Arzneibehandlung so gut wie empirisch geblieben und es dringend notwendig ist, die Rationalisierung der Arzneiverordnung in Angriff zu nehmen, dort aber, wo die Grundlagen zu einer solchen noch fehlen, sich um deren Schaffung zu bekümmern.

Da schon der Einfluß der experimentellen Pharmakologie auf die praktische Verordnung jener überkommener Arzneimittel, welche pharmakodynamisch genau durchforscht sind und für die daher die Grundlage der rationellen Arzneiverordnung vorliegt, sehr dürftig ist und neuere Erfahrungen berechtigte Zweifel an der ätiotropen Wirksamkeit der sero- und chemotherapeutischen Arzneimittel und damit auch an der Rationalität ihrer gegenwärtigen Verordnungsweise entstehen lassen, so stehen wir vor der Notwendigkeit einer Wiederbearbeitung des gesamten vorliegenden Materials von dem besonderen Standpunkte der rationellen Arzneiverordnung aus. Hierbei mögen auch die als Ausnahme erwähnten organotropen

Mittel der Arzneimittelsynthese nicht beiseite gelassen werden, insofern die notwendig gewordene Änderung unserer Betrachtungsweise auch auf sie angewendet werden soll. Aber neben diesen mehr minder schon auf einer wissenschaftlichen Grundlage stehenden Arzneimittel kennt die praktische Krankenbehandlung noch eine große Reihe, mit denen bisher die experimentelle Pharmakologie nichts anzufangen wußte, von denen zum mindesten akute Organoder Funktionswirkungen am gesunden Laboratoriumstier nicht festgestellt werden konnten, meist Arzneimittel des Pflanzenreichs, in welchen „wirksame Prinzipien" im landläufigen Sinne nicht aufgefunden werden konnten, sog. indifferente Mittel, die sich trotz der Ergebnislosigkeit der pharmakologischen Untersuchung im Arzneischatz und auch vielfach in den offiziellen Arzneibüchern erhalten haben. Dieser Weitergebrauch von Substanzen, welche zufolge der bisherigen Ergebnisse der experimentellen Pharmakologie als wirkungslose anzusehen sind, beweist so recht das Fehlen des Einflusses der experimentellen Pharmakologie auf die Arzneibehandlung.

In diese Gruppe von Arzneimitteln gehören auch die natürlichen Heilquellen. Hier fehlt jede Grundlage für die Rationalisierung. Die Indikationen sind rein empirisch, ändern sich von Zeit zu Zeit ebenso wie die spezielle Verordnungsart und die Verwaltungen der Kurorte neigen nur zu sehr nach der Richtung, das Indikationsgebiet für die Verwendung ihrer Quellen möglichst weit zu fassen.

Vielfach werden selbst von den in den Kurorten tätigen Ärzten Arzneimittelwirkungen der Heilquellen, wenn nicht geradezu geleugnet so doch bezweifelt und die erzielten therapeutischen Erfolge anderen Ursachen zugeschrieben.

Es ist dringend notwendig nicht nur in dieser ganzen Gruppe von Arzneimitteln, gegenwärtig mindestens bezweifelter Wirksamkeit, insbesondere auch wegen der vielfachen Benützung und der großen Bedeutung, welche das Heilquellenwesen besitzt, zu einer Klarheit zu kommen. Was bisher die experimentelle Pharmakologie hier geleistet hat, geht nicht weit über die Konstatierung von Abführ- und diuretischen Wirkungen, eventuell noch etwa, weniger beobachteter als deduzierter, lokaler Salzwirkungen auf Schleimhäute hinaus und gestattet in keiner Weise die therapeutischen Indikationen, denen die Heilquellen dienen, irgendwie zu rechtfertigen. Es gilt vollkommen unvoreingenommen zunächst zu einer Beantwortung der Frage zu gelangen, ob experimentelle und demonstrierbare Wirkungen aufgefunden werden können oder aber ob mindestens die Möglichkeit therapeutischer Wirkungen auf Grund anderweitiger, gesicherter Befunde besteht. Sollte die experimentelle Forschung zu dem Ergebnisse gelangen, daß die ärztliche Erfahrung von Jahrhunderten sich hinsichtlich der Wirksamkeit der Heilquellen getäuscht hat, so müßte das mit allem Nachdruck ausgesprochen und die Forderung vertreten werden, daß diese Arzneimittel aus dem Arzneischatz verschwinden. Daß die Erfahrung, selbst wenn sie durch lange Zeit Geltung hat, doch irrtümlich sein kann, beweist unter anderem die Bewertung des Alkohols, welcher nicht nur im gewöhnlichen Leben, sondern auch in der praktischen Arzneibehandlung lange Zeit als ein Analeptikum, insbesondere auch für die Herztätigkeit, angesehen und als solches angewendet worden ist, bis man sich auf Grund überaus zahlreicher Experimentaluntersuchungen von diesem Irrtum frei gemacht hat. Viele solche Beispiele allerdings lassen sich nicht beibringen dafür, daß die experimentelle Forschung auf die praktische Arzneibehandlung nachhaltend gewirkt hatte. (Beseitigung der innerlichen Darreichung von Chloraten).

Es fragt sich also, ob die bisherige Methode der pharmakologischen Untersuchung, welche bei den Heilquellen zu einem so gut wie negativen Resultat hinsichtlich Wirksamkeit geführt hat, genügend sicher ist, um den Schluß therapeutischer Wirkungslosigkeit zu rechtfertigen.

Es sind namentlich 2 in der letzten Zeit gemachte Erfahrungen, welche geeignet sind, Zweifel zu erwecken, ob das Fehlen nachweisbarer pharmakodynamischer Wirkungen im gegenwärtig gebräuchlichen Sinne in der Tat die Wirkungslosigkeit solcher Substanzen beweist. Der eine Komplex von Erfahrungen, welcher zur Kritik der bisherigen Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Heilquellen verwendet werden kann, wird für gewöhnlich als Kombinationsproblem bezeichnet. Es handelt sich um die Tatsache, daß die Wirkung einer Substanz durch die Anwesenheit oft sehr kleiner Mengen anderer Stoffe, namentlich in quantitativer Weise verändert, insbesondere verstärkt werden kann. Die Lehre von der Kombinations- und Potenzierungswirkung, welche auf anderen Gebieten der Arzneiverordnung wesentliche Änderungen von bisherigem Vorgehen herbeizuführen im Begriffe ist, darf beim Studium der Heilquellenwirkung nicht außer Acht gelassen werden. Bisher hat man viel zu wenig mit den Wässern selbst experimentiert und sich vielmehr, der Methode der klassischen Pharmakologie folgend, mit der Feststellung der Wirkungen der charakteristischen Quellenbestandteile befaßt. Erfahrungen aber der letzten Zeit sprechen durchaus dafür, daß die Wirkung der charakteristischen Quellbestandteile ganz bedeutend durch die, für indifferent geltenden, begleitenden Salze verändert wird.

Seit Meyer und Gottlieb pflegt man die Arzneimittelwirkungen entweder als auf eine Funktion oder ein Organ oder aber als auf die Krankheitsursache gerichtet zu betrachten. Außer organotropen und ätiotropen kennt man keine anderen Arzneimittel. Da von einer Wirkung der Heilquellen auf Krankheitsursachen keine Rede sein kann, so bliebe nur die Möglichkeit einer durch die Kombination mit indifferenten Begleitsubstanzen hervorgerufenen organotropen, funktionellen Wirkung der Heilquellen als Basis für ihre therapeutische Verwendung übrig. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß man beim Experimentieren mit den Quellen selbst, bei manchen von ihnen wird solche Wirkungen feststellen können, wenigstens ist es gelungen ganz einwandfrei und leicht demonstrierbare funktionelle Wirkungen vom Karlsbader Mineralwasser nachzuweisen.

Aber eine 2. Gruppe von Erfahrungen der letzten Jahre zwingt die Frage aufzuwerfen, ob nicht außer der organotropen und ätiotropen Arzneimittelwirkung auch noch eine andere Art der pharmakodynamischen Beeinflussung des Organismus möglich ist, welche herangezogen werden kann zur Beantwortung der Frage, ob auch in jenen Fällen, wo keine organotrope Heilquellenwirkung feststellbar ist, ein brauchbares Arzneimittel vorliegt bzw. vorliegen kann oder aber ob die betreffende Quelle in der Tat als wirkungslos, besser gesagt sich in der Wirkung von indifferenten Süßwässern nicht unterscheidend, anzusehen ist. Diese Erfahrungen sind bei der sogenannten Proteinkörpertherapie gesammelt worden und knüpfen an die Weichardtschen Versuche über die sogenannte Protoplasmaaktivierung und „Leistungssteigerung" an.

Im Zusammenhange mit den hier vorliegenden vorläufig noch recht dunklen Wirkungen entstanden berechtigte Zweifel an der ätiotropen Wirksamkeit der serotherapeutischen Arzneimittel. Daß die chemotherapeutischen auch nicht wie bisher angenommen, ätiotrop, sondern vielleicht nach Analogie zu den Proteinkörpern wirken, ist gleichfalls wahrscheinlich geworden. Weder das Quecksilber noch das Salvarsan scheinen durch Abtötung der Krankheitserreger innerhalb des lebenden Organismus heilend auf den Lueskranken zu wirken, und es ist daher naheliegend auch in anderen Fällen bisher als ätiotrop angesehener Arzneimittelwirkung an der Tatsächlichkeit der Ätiotropie zu zweifeln. Es scheint die Notwendigkeit vorzuliegen, neben den bisherigen Kategorien der Arzneimittelwirkung der organotropen und der ätiotropen noch eine besondere Kategorie der „Heil"mittel im engeren Sinne des Wortes anzunehmen, welche weder die Krankheitsursache noch die Funktionen des Organismus beeinflussen, sondern dadurch wirksam sind, daß sie die Empfindlichkeit des Organismus gegen die weiterbestehende Krankheitsursache herabsetzen, womöglich bis zu jenem Grade, der jenen Individuen zukommt, welche von vorneherein gegen die betreffende Krankheitsursache refraktär sind, Individuen, welche wie bekannt in allen Gebieten der Pathologie, nicht nur jenem der Infektionskrankheiten vorkommen. Gerade die mit den biologischen Auswertungen im Zusammenhang stehenden Studien weisen in neuerer Zeit besonders auf die großen individuellen Empfindlichkeitsunterschiede hin, welche innerhalb der spezifischen Artempfindlichkeit gegenüber Giften bestehen, und erweisen auch die grundsätzliche Möglichkeit, diese individuelle Empfindlichkeit in ein oder dem andern Sinne zu verändern.

Es läßt sich manches dafür anführen, daß die Heilquellen, soweit ihnen in der Tat eine therapeutische Wirkung zukommt, in dieser letzteren Weise wirksam sind.

Die Versuche, welche zu dieser Auffassung führen, haben dargetan, daß durch länger dauernden vollständigen Ersatz des gewöhnlichen Trinkwassers durch Karlsbader Mineralwasser eine weitgehende und zwar bei den einzelnen Versuchstieren immer in der gleichen Richtung liegende Veränderung des Mineralbestandes des Organismus eintritt. In einer anderen Serie von Versuchen ist gezeigt worden, daß mit einer Änderung des Mineralstoffhaushalts eine auffallende Änderung des physiologischen Verhaltens und der Reaktionsweise der Versuchstiere verbunden sein kann. Bei diesen Versuchen ist die Änderung des Mineralstoffhaushalts durch eine Veränderung der Kost herbeigeführt worden. Das veränderte Ver-

halten der Tiere bezog sich auf Körpertemperatur, Blutgerinnungszeit und die veränderte Reaktionsweise auf das Verhalten gegenüber Entzündungsreizen und gegenüber der Magnesiumnarkose. Man wird also wohl schließen dürfen, daß ganz allgemein gesprochen mit einer Veränderung des Mineralstoffhaushalts eine Veränderung der Reaktionsweise auch gegenüber Krankheitsursachen verbunden sein dürfte. Es ist wohl anzunehmen, daß durch die einzelnen Mineralquellen verschiedene Änderungen des Mineralbestandes und damit auch verschiedene Änderungen der individuellen Empfindlichkeit einhergehen werden, so daß es unter diesem Gesichtspunkte betrachtet möglich ist, sobald das nötige experimentelle Material herbeigeschafft sein wird, wenigstens die ersten Grundlagen zu gewinnen, um die Indikationsgebiete der einzelnen Heilquellen abzugrenzen.

Die zunächst allerdings bloß bei einem Mineralwasser, dem Karlsbader, gemachte Feststellung, daß entgegen der bisherigen Meinung doch durchgreifende Änderungen des Organismus durch länger dauernde Zufuhr von Mineralwasser herbeigeführt werden können, hat das Interesse für diese überkommenen Arzneimittel gesteigert und zu Versuchen auch über akute Funktionsänderungen durch Mineralwässer veranlaßt. Bemerkenswerterweise sind diese Versuche, soweit es sich um das Karlsbader Mineralwasser handelt, positiv ausgefallen. Einerseits ergab sich eine einwandfreie Steigerung der harnsäureausscheidenden Teilfunktion der Niere beim Menschen und andererseits am Kaninchen eine Steigerung der Galleproduktion, wie sie außer durch das Podophyllin und die Galle selbst in ähnlicher Mächtigkeit bei keinem anderen Pharmakon bisher hat festgestellt werden können. Diese Befunde ermuntern durchaus zu weiteren Versuchen und es ist nicht ausgeschlossen, daß auch durch andere Mineralquellen akute organotrope Wirkungen irgendwelcher Art, die bisher aus Mangel intensiven Studiums übersehen worden sind, hervorgerufen werden können.

Wir haben demnach die Mineralquellen grundsätzlich als durchaus ernst zu nehmende Arzneimittel anzusehen und auch auf sie das Bestreben auszudehnen, ihre Verordnung zu rationalisieren, die Indikationsgebiete ihrer Anwendung auf Grund der Kenntnis von ihrem Wirkungsmechanismus abzugrenzen. Bisher allerdings liegen kaum die Anfänge der Kenntnisse vor, auf welchen die Rationalisierung der Heilquellenverordnung aufbauen soll. Es ist nur zu begreiflich, daß die Verwaltungen der einzelnen Heilquellen die Indikationen möglichst weit stecken, so daß man oft, nachdem man die Liste aller jener pathologischen Zustände gelesen hat, bei denen die Verordnung irgendeines Heilwassers indiziert sein soll, zu dem Eindruck gelangen muß, es werde als ein Allheilmittel angesehen. Ein solcher Zustand ist natürlich nur möglich, wenn jede Basis für eine Beurteilung fehlt. Bei näherer Überlegung werden auch die Kurverwaltungen einsehen, daß die Bedeutung der ihnen anvertrauten Quellen dadurch nichts weniger als gefördert wird. Andererseits hat der Mangel an jeglicher Beurteilungsunterlage dazu geführt, daß in neuerer Zeit eine große Menge neuer Heilquellen so zu sagen eingeführt worden sind. Jede neuerbohrte Quelle, welche sich durch höhere Temperatur oder einen entsprechenden Salzgehalt als dasjenige kennzeichnet, was man herkömmlich als Mineralquelle zu bezeichnen pflegt, erhebt bald den Anspruch auch eine Heilquelle zu sein. Dieser Anspruch begründet sich meist nur auf wenige Beobachtungen an Kranken und es ist wohl anzunehmen, daß er in der allermeisten Zahl der Fälle unbegründet ist. Aber auch bei den bereits lange Zeit verwendeten Heilquellen ist die Frage zu entscheiden, ob für sie die erörterte grundsätzliche Möglichkeit einer Wirkung auf die Reaktionsweise des Organismus gilt, oder ob ihnen eine oder die andere organotrope Wirkung zukommt. Ehe an die Versuche herangetreten wird, die Verordnung der einzelnen Heilquellen zu rationalisieren, wird man die Frage zu entscheiden haben, ob ihnen überhaupt eine Wirkung zukommt bzw. ob wir in der Lage sind, heute mit Sicherheit durch Versuche zu entscheiden, ob die Grundlagen für eine allfällige „Heil“wirkung im obigen Sinne gegeben sind, einerlei ob organotrope Wirkungen festgestellt werden können oder nicht. Bis zu einem gewissen Grade wird man heute schon in der Untersuchung des Mineralstoffhaushalts eine Möglichkeit sehen, diese Frage, wenn nicht zu entscheiden, so doch die Wahrscheinlichkeit auszusprechen. Wenn durch Versuche, wie die oben erwähnten, bei passenden Versuchstieren durch länger dauernde Zufuhr des betreffenden Mineralwassers eine einwandfreie, in einer ganz bestimmten Richtung gehende Änderung des Mineralstoffhaushalts herbeigeführt werden kann, so wird man auf Grund der nun bekannten Wirkungen, die eine solche Änderung hervorrufen kann, durchaus die Möglichkeit zugeben müssen, daß in geeigneten Fällen auch Heilwirkungen eintreten können. Solche systematische Untersuchungen, mit denen naturgemäß das Fahnden auf organotrope Wirkungen verbunden sein muß, werden wenigstens Anhaltspunkte dafür bieten, ob therapeutische Wirkungen erwartet werden können. Durch eine derartige experimentelle Auslese würden die wirklichen „Heil“quellen an Bedeutung zweifellos gewinnen. Eine Rationalisierung der Verordnung der einzelnen Quellen jedoch ist vorläufig nur in jenen Fällen möglich, in denen organotrope, also Funktionswirkungen, festgestellt worden sind. Auf der erörterten Möglichkeit einer „Heil“wirkung durch Veränderung der individuellen Empfindlichkeit läßt sich vorläufig keine Rationalisierung bzw. Abgrenzung des Indikationsgebietes aufbauen, da zunächst bloß die Tatsache, aber nicht das Quale einer Empfindlichkeitsänderung festzustellen ist und hier ausschließlich Versuche am Menschen maßgebend sind, für die tierexperimentelle Ergebnisse nur einen Anhaltspunkt bieten können. Es ist eine allgemein bekannte, aber viel zu wenig beachtete Tatsache, daß die Empfindlichkeiten gegenüber Giften und Krankheitsursachen bei den einzelnen Tierarten sehr verschieden, gewissermaßen artspezifisch sind. Bei der Änderung der Empfindlichkeit durch Pharmaka kann es sich naturgemäß nur um Änderung der Empfindlichkeit innerhalb der Speziesempfindlichkeit handeln. Hier also haben Experimente nur für die gleiche Tierart Bedeutung und es können die Ergebnisse über Änderungen der Empfindlichkeit anderer Tierarten nicht mehr als eine Andeutung für die Richtung bieten, in der sich die am Menschen durchzuführenden ausschlaggebenden Versuche bewegen sollen. Wie bei allen „Heil“mitteln des erwähnten Sinnes müssen auch bei jenen Heilquellen, bei denen eine solche Wirkung angenommen werden kann, zur Rationalisierung der Verordnung ausschließlich Versuche am Menschen vorgenommen werden. Diese Versuche, sowie die zunächst notwendigen, welche allfällige Funktionswirkungen und die Möglichkeit einer Heilwirkung via Mineralstoffhaushalt feststellen sollen, Versuche, die an den gewöhnlichen Laboratoriumstieren ausgeführt werden können, sollten grundsätzlich alle in an Ort und Stelle eingerichteten Forschungsinstituten ausgeführt werden, da aus hier nicht weiter zu erörternden Gründen Versuche mit Versandwasser von vornherein mit mehrfachen Fehlern behaftet sein können. Diese Institute werden dann auch der Ort sein, wo die Darstellung der Quellprodukte an der Hand des biologischen Experiments im Hinblick auf die Erzielung optimaler Wirksamkeit ausgearbeitet werden kann.

Die Tatsache, daß jede Heilquelle in ihrer spezifischen Zusammensetzung und ihren sonstigen Eigenschaften nur an einer Stelle der Erde vorkommt, weist diesen überkommenen Arzneimitteln noch eine besondere Stellung an. Sie bringt es mit sich, daß nicht nur der Kranke diesen Ort aufsuchen muß, sondern sie bringt es auch mit sich, daß das Studium der Arzneimittel- und „Heil“wirkung ebenfalls dort durchgeführt werden muß.

Wir sehen daher bei den Heilquellen eine Reihe von Gemeinsamkeiten gegeben, welche für die Erforschung ihrer Wirkungen, aber auch für ihre spezielle Verordnung in Betracht kommen. Trotzdem nicht etwa eine Gleichartigkeit der Wirkung es rechtfertigt, diese Gruppe von Arzneimitteln zu einer eigenen Disziplin der Balneologie zu vereinigen, so erweist sich eine solche Zusammenfassung also nicht nur als sachlich begründet, sondern geradezu als notwendig.

Die Balneologie verfolgt gegenwärtig aber Interessen, welche von dem Erörterten weit abliegen. Sie sollte jedoch als oberstes Ziel die Rationalisierung der Verordnung der einzelnen Heilquellen anstreben und unabhängig von den sie jetzt ausfüllenden Bestrebungen als „experimentelle Balneologie“ sich weiter entwickeln. All die großen Mittel, welche den Kurorten und Kurorteverbänden zur Verfügung stehen, sollten zur Schaffung und Unterhaltung von Forschungsstätten ausgenützt werden, welche in Verbindung mit einer klinisch geleiteten Krankenanstalt all die oben kurz erwähnten Fragen zu lösen hätten.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die chirurgische Behandlung des Mastdarmkrebses.

Die chirurgische Behandlung des Mastdarmkrebses gehört zu denjenigen chirurgischen Aufgaben, die zu den undankbaren und schwierigen gerechnet werden und über deren zweckmäßige Lösung auch in grundsätzlichen Punkten noch keine volle Übereinstimmung besteht. Die wenig erfreulichen Erfolge fordern immer wieder dazu heraus, nach neuen Behandlungsmöglichkeiten und nach neuen operativen Wegen zu suchen. Über Erfahrungen, die auf diesem schwierigen Gebiet der Chirurgie gemacht worden sind, soll in dieser Umfrage gesprochen werden.

Infolge der dankenswerten Unterstützung erfahrener Chirurgen ist es gelungen, eine Zusammenstellung zu geben, welche über Anschauungen, die von berufener Seite vertreten werden, eine gewisse Übersicht gewährt. Dadurch bietet diese Umfrage auch demjenigen Arzt, der nicht als Fachchirurge tätig ist, eine übersichtliche und gründliche Belehrung.

Dem praktischen Arzt, dem es aufgegeben, einen Kranken mit Mastdarmkrebs zu beraten, wird die Entscheidung nicht ganz leicht gemacht. Die Schwierigkeit liegt zunächst darin, daß die krebsige Erkrankung des Mastdarms in ihren Anfangszuständen häufig so wenig bezeichnende Störungen macht, daß der Kranke und der Arzt ahnungslos bleiben über das sich langsam entwickelnde Übel. Angesichts dieser Tatsache muß immer wieder darauf hingewiesen werden, daß nur eine sorgfältige Untersuchung des Mastdarms in allen verdächtigen Fällen davor schützt, die Erkrankung zu übersehen und die günstige Zeit zur Frühoperation zu versäumen. Leider macht man bei diesem Zustande immer wieder die Erfahrung, daß der Träger des Leidens erst dann veranlaßt wird, den Rat des Arztes zu suchen, wenn die ersten Erscheinungen des Ileus sich einstellen: Stuhlverhaltung, schmerzhafte Auftreibungen und krampfhafte Darmwandzusammenziehungen oberhalb der Geschwulst, verbunden mit den Reizerscheinungen von seiten der Schleimhaut: Stuhldrang und Einsetzen von häufig schleimig-blutigen Durchfällen.

Die frühzeitige Erkennung des Mastdarmkrebses ist die Voraussetzung für ein erfolgreiches chirurgisches Eingreifen. Die Ausbreitung und der Sitz des Krebses bestimmen den Operationsplan, die Schwere des Eingriffes und die Aussichten für die Zukunft. Wo die Erscheinungen des Darmverschlusses eingesetzt haben, ist die Anlegung des widernatürlichen Afters in der Regel nicht zu umgehen. Aber auch in jedem anderen Falle liegt die Entscheidung zu allererst bei dem Chirurgen, der sein Urteil darüber abzugeben hat, ob der Fall noch operabel ist. Die Strahlenbehandlung wird sich von vornherein auf diejenigen Fälle beschränken, bei denen infolge der Ausbreitung des Leidens oder des unzureichenden Kräftezustandes des Kranken ein chirurgischer Eingriff nicht mehr empfehlenswert erscheint.

In welchem Umfang die Strahlentherapie die chirurgische Behandlung zu ergänzen und zu unterstützen vermag, und was sie in der Nachbehandlung und Prophylaxe leistet, darauf wird im letzten Teil dieser Umfrage kurz eingegangen. Es wird von einigem Wert sein, die anscheinend noch auseinandergehenden Ansichten über den Nutzen der Strahlenbehandlung des Mastdarmkrebses kennen zu lernen.

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

A. Nach welchen Gesichtspunkten und Rücksichten auf den allgemeinen Zustand und den örtlichen Befund entscheiden Sie sich
   1. zur abdomino-sakralen Methode;
   2. zur reinen sakralen Methode.

B. In bezug auf die abdomino-sakrale Methode; sind Sie Anhänger der prinzipiellen Anlegung eines Anus iliacus und eines „Ausweiden“ der Flexur und des Rektum, um auf diese Weise möglichst radikal zu operieren?
   Ist die Sterblichkeit bei dieser Methode höher als bei den sakralen Methoden und sind die Dauererfolge günstiger?

C. 1. In bezug auf die sakrale Methode; versuchen Sie beim hochsitzenden Rektumkarzinom den Schließmuskel zu erhalten und bevorzugen Sie in diesen Fällen die sakralen Methoden und von diesen wiederum die Resektionsmethode, die Durchziehmethode oder die Vorlagerung? Wie häufig sind Nachoperationen zum Schluß der Fisteln notwendig? Tritt volle Kontinenz ein? Wie ist die Mortalität und wie sind die Dauererfolge?
   Glauben Sie, daß die Resektion usw. durch die alte abdomino-sakrale Methode gefährlicher wird und erhöht sich die Mortalität bei diesem Vorgehen gegenüber den reinen sakralen Methoden?
   2. Machen Sie gleichzeitig prinzipiell vor der sakralen Operation einen Anus iliacus oder nur bei bestehender schwerer Stuhlentleerung?
   3. Haben Sie schlechte Erfahrungen mit dem Anus sacralis gemacht und können die Patienten sich mit ihm schlechter abfinden und sauber halten, als mit dem Anus iliacus? Wirkt letzterer nicht deprimierender auf den Kranken ein als jener?
   Kann der Operierte mit dem Anus sacralis und iliacus durch gewisse Vorschriften und Bandagen ein erträgliches Dasein führen und erwerbsfähig bleiben? Welche Vorschriften geben Sie derartigen Kranken?

D. Welche therapeutischen Maßnahmen empfehlen Sie gegen die unerträglichen Tenesmen und Schmerzen, unter denen Kranke mit Rezidiv und inoperablem Mastdarmkrebs leiden, denen ein Anus iliacus angelegt wurde?

E. Haben Sie Erfolge gesehen von Bestrahlungen?

F. Lassen Sie operierte Fälle grundsätzlich nachbestrahlen?

Prof. Dr. O. Nordmann,
II. Chirurgische Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg:

Eine ganz präzise Stellungnahme zu Ihrer Umfrage über die chirurgische Behandlung des Mastdarmkrebses ist nicht ganz leicht. Ich will vorausschicken, daß auch bei diesem Leiden meines Erachtens ein schematisches Handeln nicht angebracht ist. In vielen Arbeiten über die chirurgische Therapie bestimmter Krankheiten ist es Sitte geworden, von einer „Methode der Wahl“ zu sprechen, während man früher nur von Unterbindung der großen Gefäße am „Orte der Wahl“ sprach. Ich glaube, es liegt im Interesse der Kranken, wenn man bei einer großen Gruppe von Krankheiten nicht einseitig eine bestimmte Operationsmethode verwendet, sondern wenn man sich von Fall zu Fall entscheidet, welches operative Verfahren in Anbetracht der jeweils vorhandenen Gesamtkonstitution und der lokalen Verhältnisse am meisten angebracht ist und am ehesten Erfolg verspricht. Schließlich soll doch mit der größtmöglichen Sicherheit die unmittelbare Heilung und ein Dauererfolg angestrebt werden. Es ist zuzugeben, daß die Aussicht auf diesen desto besser ist, je radikaler der Eingriff ist, aber es ist nicht zu bestreiten, daß viele Kranke den eingreifenden Methoden gar nicht gewachsen sind und daß deshalb bei einer schematischen Anwendung der radikalen Methoden die postoperative Sterblichkeit unbedingt steigen muß. Kaum bei einem anderen Leiden treffen diese Voraussetzungen so schlagend zu, wie beim Mastdarmkrebs. Die Diagnose wird meistens erst nach einem längeren Bestehen des Leidens gestellt, weil die digitale Untersuchung des Mastdarms und die Rektoskopie in der Praxis unverantwortlicherweise viel zu spät angewandt werden und die charakteristischen Beschwerden des Mastdarmkarzinoms auf Hämorrhoiden usw. bezogen werden. Die Kranken sind durch Blut- und Schleimabgänge geschwächt. Meistens handelt es sich um Menschen im höheren Lebensalter. 60% der Patienten sind Männer, die gar nicht selten dem Alkohol und dem Tabak gehuldigt haben. $^1/_3$ dieser männlichen Patienten hat erfahrungsgemäß eine Lues durchgemacht. Eine Arteriosklerose und eine allgemein verminderte Widerstandskraft werden häufig bei den Patienten beobachtet. Einen erhöhten Blutdruck findet man eben so oft. Nur die Minderzahl der Kranken befindet sich in einem guten Allgemeinzustande, der eine eingreifende Operationsmethode von vornherein aussichtsreich erscheinen läßt. Es ist ein großer Unterschied, ob das Krankenmaterial vorwiegend aus dem abgearbeiteten und mehr oder minder zermürbten Großstadtpublikum oder aus der widerstandsfähigeren Landbevölkerung stammt. Diese kurze Skizzierung beweist schon, daß nicht die schematische Anwendung eines bestimmten Operationsverfahrens, sondern die individuelle Anpassung an den einzelnen Kranken die besten Erfolge verspricht. Meines Erachtens ist es besser, eine geringere postoperative Mortalität gegen nicht ganz so gute Dauerresultate einzutauschen, als eine sehr hohe postoperative Sterblichkeit nach der prinzipiellen Anwendung der radikalen Operationsmethoden zu erleben.

A. 1. Der abdomino-sakralen Methode müssen diejenigen Patienten unterworfen werden, bei denen das Karzinom in der Nähe des Douglas sitzt, wo es also mit dem Finger nicht erreichbar und nur im Rektoskop zu erkennen ist. Voraussetzung ist aber,

daß der Patient nach den oben ausgeführten Grundsätzen überhaupt einem derartigen eingreifenden Verfahren gewachsen erscheint. Andernfalls begnüge ich mich mit der Anlegung eines Anus praeternaturalis auf der linken Seite. Ich habe mehrere Fälle beobachtet, die bis zu 3 und 4 Jahren auf diese Weise arbeits- und erwerbsfähig erhalten wurden.

2. Der rein sakralen Operationsmethode können die Patienten in weit größerem Umfange unterworfen werden. Ist der Tumor bei der Digitaluntersuchung gut erreichbar und erscheint er operabel, so kann man die Indikation zur Operation sehr weit ziehen. Die postoperativen Erfolge sind weit besser als wenn gleichzeitig die Bauchhöhle eröffnet wird. Der Unterschied ist ebenso in die Augen springend, wie er bei den vaginalen und den abdominellen Uterusexstirpationen statistisch nachgewiesen ist.

B. Aus meinen Ausführungen geht hervor, daß ich kein prinzipieller Anhänger der neuerdings von Kirschner empfohlenen Methode „des Ausweidens der Flexur" nach Anlegung eines Anus iliacus bin. Ich gebe rückhaltlos zu, daß es nur auf diese Weise gelingen kann, die unbefriedigenden Dauerresultate der operativen Behandlung des Mastdarmkrebses zu verbessern. Aber die primäre Mortalität ist höher als bei den sakralen Methoden. Obwohl ich die Kirschnersche Methode bei strengster Auswahl geeigneter Fälle erst 6mal ausgeführt habe, sind mir trotzdem 3 Fälle zugrunde gegangen. Über die Dauererfolge kann ich noch nicht berichten, weil die Operationen noch nicht 2 Jahre zurückliegen.

C. 1. Beim hochsitzenden Mastdarmkrebs versuche ich, den Schließmuskel zu erhalten, und ich bevorzuge die Durchziehmethode nach Hochenegg. Die Resektion führte ich sehr ungern und nur dann aus, wenn die Durchziehmethode wegen Unbeweglichkeit der Flexur technisch unausführbar ist. Ich habe mehrere Male die Vorlagerung nach Küttner gemacht und bin sehr zufrieden mit dieser Methode gewesen. Nach der Resektion habe ich in über der Hälfte der Fälle Fisteln erlebt, die eine plastische Deckung erforderten. Einige Patienten sind gezwungen, nach der Resektion und auch nach der Durchziehmethode, wenn der unterste Abschnitt nekrotisch geworden ist, sich regelmäßig zu bougieren, weil sich eine Stenose entwickelte. Die Kontinenz des Sphinkters tritt in der Regel erst nach langen Monaten ein. Bei Durchfällen sind die Patienten nur relativ kontinent, aber im allgemeinen sind die Patienten doch weit glücklicher daran als beim Fehlen des Schließmuskels. Die Mortalität beträgt etwas über 27%. Die Dauererfolge sind abhängig von dem Alter des Kranken, der Form des Karzinoms und dem Stadium der Krankheit zur Zeit der Operation. 20% der Fälle sind länger als 3 Jahre rezidivfrei. 2 Kranke habe ich in Beobachtung, die vor 12 bzw. 13 Jahren operiert sind.

Die Sterblichkeit der Resektion bei Anwendung der alten abdomino-sakralen Methode erhöht sich auf 50%. Ich würde sie nicht mehr anwenden, sondern in Fällen, bei denen sie früher benutzt wurde, die Kirschnersche Methode vorziehen.

2. Einen Anus iliacus mache ich nur dann vor den sakralen Methoden, wenn es nicht gelingt, den Stuhl durch Abführmittel und Darmspülungen restlos zu entleeren. Ferner dann, wenn es nicht gelingt, durch Bettruhe, Digitalisinfus und reichliche Ernährung den Gesamtstatus zu heben. Der Zustand elender Kranken wird häufig dann am besten durch einen Anus iliacus gebessert.

3. Mit dem Anus sacralis habe ich schlechte Erfahrungen gemacht. Gar nicht selten entstand eine Stenose, andere Male ein Prolaps der Flexur. Im allgemeinen glaube ich, daß der Kranke sich mit einem Anus iliacus besser sauber halten kann als mit einem Anus sacralis. Auf der anderen Seite wirkt bei sensitiven Menschen ein Anus iliacus viel deprimierender als ein Anus sacralis. Auch in der Hinsicht ist ein individuelles Vorgehen geboten.

Der Kranke kann mit einem Anus sacralis und iliacus erwerbsfähig bleiben. Ich rate den Kranken, eine ganz bestimmte Diät regelmäßig innezuhalten und jeden Morgen einen Einlauf mit einem halben Liter Kamillentee zu machen und den Stuhl aufzufangen. Ich lasse eine Federpelotte mit Gummischwamm tragen, und auf diese Weise bleiben die Patienten sauber.

D. Gegen die Beschwerden bei rezidivem und inoperablem Mastdarmkrebs erweisen sich Morphium, Stuhlzäpfchen mit Belladonna usw. wirkungslos. Ich habe jetzt in einem Falle die Sphinkterdehnung nach Payr mit gutem Erfolge angewandt. Ich glaube aber, daß man dazu übergehen muß, in ganz schweren Fällen die Innervation des Rektum vollkommen zu unterbrechen. (Operation nach Frazier: Durchschneidung der Vorderseitenstränge des Rückenmarks. Chordotomie).

E. Von Bestrahlungen habe ich gar keine Erfolge gesehen. Ich lasse operierte Fälle nicht nachbestrahlen, weil ich glaube, daß durch eine fehlerhafte Dosierung unter Umständen das Entstehen von Rezidiven begünstigt wird.

Prof. Dr. Enderlen,
Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg:

A. Zur abdomino-sakralen Methode entscheide ich mich bei ausgedehnterem Krebs und bei gutem Gesamtzustand des Kranken. Zur reinen sakralen Methode entscheide ich mich bei kleinem Krebs, der gut verschieblich und gut zugänglich ist.

B. Die Sterblichkeit ist bei der abdomino-sakralen Methode höher als bei den sakralen Methoden. Bei der radikalen Operation sind aber bessere Dauererfolge zu erwarten. Mit Zahlen kann ich nicht dienen.

C. Nach der typischen Resektion kommt es oft zur Fistel. Die Anlegung des Anus praeter geht der Resektion voraus. Auch nach dem Durchziehen kommt es oberhalb der Sphinkteren dann und wann zur Fistel. Kontinenz wird nicht immer erreicht. Über eine Zusammenstellung verfüge ich nicht.

Die abdomino-sakrale Methode kommt nur für die schweren Fälle in Betracht, damit ist auch die erhöhte Mortalität gegeben, namentlich beim Mann. Vor der sakralen Methode mache ich nicht grundsätzlich gleichzeitig einen Anus iliacus, sondern nur bei vorhandener Stenose, sonst führt man vorher gut ab.

Der Anus iliacus ist nicht so unsicher. Die Kranken können sich selbst helfen, brauchen niemand anderen und sind leichter sauber zu halten. Der Operierte mit dem Anus praeter kann ein erträgliches Dasein führen. Wenn er intelligent ist, bringt er die zuträgliche Kost selbst heraus, besser als mit den Vorschriften, die man ihm geben kann. Auch Änderungen an den Pelotten gehen häufig von den Patienten aus.

D. Gegen die unerträglichen Tenesmen und Schmerzen bei inoperablem Mastdarmkrebs bleibt wohl im wesentlichen die Verabreichung von Morphium.

E. Von Bestrahlungen habe ich keine Erfolge gesehen, wohl aber eine ganz akute Verschlimmerung nach der Bestrahlung von sogenannter autoritativer Seite. Das kleine Rezidiv wäre gut operabel gewesen. Als die rapide Ausbreitung da war, wurde dem Kranken gesagt, er brauche nicht mehr zu kommen.

F. Ich lasse Operierte grundsätzlich nicht nachbestrahlen. Ich sah 2 Kranke, die noch 10 bzw. 15 Jahre nach der Anlegung des Anus praeter ohne jede Bestrahlung lebten.

Prof. Dr. V. Schmieden,
Direktor der Chirurgischen Universitäts-Klinik in Frankfurt a. M.:

Zu A. Wir halten die abdomino-sakrale Exstirpation des Rektums für das Normalverfahren in der Therapie des Mastdarmkrebses. Dieser Methode ist der Vorzug zu geben, weil

a) sie allein im Gegensatz zu den sakralen Operationen ganz aseptisch durchführbar ist. Der größte Teil der bei den rein sakralen Operationen beobachteten Todesfälle ist auf das Konto der Wundinfektion zu setzen (Peritonitis, Beckenphlegmone, Sepsis).
b) sie den Anforderungen an eine radikale Karzinomoperation entspricht, denn
   1. die Hauptvenen- und Lymphbahnen (Ven. haem. sup.) werden primär abdominal unterbrochen, ehe man an den Tumor selbst herangeht, ihn unvermeidlich quetscht und dabei Geschwulstzellenthromben in den Kreislauf wirft. Bei den sakralen Operationen arbeitet man an dem Tumor, während dieser noch in Verbindung mit seinen Abflußwegen steht;
   2. sie erlaubt stets ein genügend großes Darmstück zu entfernen;
   3. bei ihr fallen die regionären Lymphdrüsen entlang der Art. haem. sup. weg, deren Ausräumung von hinten her technisch nicht möglich ist.
c) sie uns gestattet, bei primär abdominalem Beginn uns über die lokale Operabilität besonders aber über den Zustand der Leber zu orientieren. Von diesem Befund wird das weitere Vorgehen abhängig gemacht.

Wir wenden die sakrale Operation, die den obigen Gesichtspunkten nicht entspricht, nur ausnahmsweise an, wenn es sich um kleine dicht am Anus sitzende Tumoren handelt und höheres Alter, Fettleibigkeit oder chronische Herz-, Nieren- und Stoffwechselkrankheiten eine Gegenindikation gegen den primär größeren Eingriff der einzeitigen kombi-

nierten Exstirpation bilden. Wir sind uns dabei bewußt, daß dem geringeren Operationsschock aber größere Gefahren in der Nachbehandlungsperiode von seiten der Infektion entsprechen, denen wir durch breites Offenlassen der sakralen Wundhöhle zu begegnen suchen.

B. Wir sind Anhänger der prinzipiellen Anlegung eines Anus iliacus und völliger Exstirpation von Flexur und Rektum einschl. Mesosigma und Mesorektum. Wir lehnen im allgemeinen die abdomino-sakrale Resektion ab, weil bei ihr eine Infektion der Wundhöhle mit ihren Gefahren nicht zu umgehen ist (siehe auch C. 1.).

Wir suchen wenn irgend möglich einen einläufigen Bauchanus anzulegen, da er die Pat. am wenigsten belästigt. In Fällen von Ileus wird die zweizeitige Exstirpation nach den gleichen Prinzipien vorgenommen.

Die Sterblichkeit beträgt 20% bei der kombinierten Methode gegen 23% bei der rein sakralen Technik. Über Dauerresultate können wir uns noch nicht äußern, da noch nicht genügend Fälle über 5 Jahre beobachtet sind. Bei den sakralen Operationen errechnen wir eine Dauerheilungsziffer von 34,6% der die Operation überlebenden und 27% aller radikal operierten Fälle. —

C. 1. Früher haben wir bei hochsitzendem Rektumkarzinom vielfach versucht, den Sphinkter zu erhalten, jetzt lehnen wir diesen Eingriff als unradikal ab. — Aus unserem sakralen Operationsmaterial ergibt sich, daß die Resektion ebenso wie die Durchziehmethode und Vorlagerung sehr häufig zu dem Zustand der sakralen Kotfistel führt. Volle Kontinenz ist recht selten. Auch bei ideal geheilter Naht ohne Stenose sahen wir sehr häufig Funktionsuntüchtigkeit des Sphinkterabschnitts, aber auch zuweilen Atonie der Ampullengegend, deren Wand nicht mehr peristaltisch tätig war. Die Operationen zur Erzielung eines Fistelschlusses sind technisch schwierig und sehr oft erfolglos. — Mortalität der sakralen Operationen 23%, Dauererfolge 34,6% der Überlebenden, 27% der Radikaloperierten. Unter Dauerheilung wird eine 5jährige Zeitspanne verstanden.

Die abdomino-sakrale Resektion ist sicher gefährlicher als die einfache Resektion: Gefahrpunkte sind die Infektion und die Gangrän des heruntergezogenen Darmstückes, die trotz aller Gefäßstudien nicht sicher vermeidbar ist. Nur bei hochsitzendem rein intraperitonealen Flexurkarzinom, wenn bei der großen Distanz die Mitbeteiligung der Analgegend sehr unwahrscheinlich ist, ziehen wir die kombinierte Resektion in Erwägung, insbesondere wenn der Wegfall des Schließmuskels unter allen Umständen vom Patienten abgelehnt wird. In solchen Fällen haben wir gleichermaßen Resektion, Durchzieh- und Vorlagerungsmethode angewandt, ohne ein bestimmtes Verfahren zu bevorzugen. —

C. 2. Wenn ausnahmsweise von vornherein die rein sakrale Methode beschlossen ist, dann schicken wir keinen Anus praeter voran, stets aber, wenn nachweisbare Grade von Ileus oder Stuhlretention bestehen.

C. 3. Wir haben die Erfahrung gemacht, daß der Anus sacralis oft vorfällt, sich schlechter sauber halten läßt und schlechter durch eine Bandage verschließbar ist als der Bauchafter. Der einläufige verengernd eingenähte Bauchafter ist leicht verschließbar, fällt nicht vor und ist leicht unter Leitung des Auges zu säubern. Wir haben nicht bemerkt, daß er deprimierender auf die Patienten wirkt als der Sakralafter. Wir schlagen als sehr zweckmäßig eine Bandage vor, wie sie im Arch. f. Chir. Bd. 134, S. 521 abgebildet ist. Wir haben zahlreiche abdomino-sakral mit einläufigem Bauchafter operierte Menschen in Beobachtung, die sogar als Reisende erwerbsfähig sind und ihre Umgebung nicht belästigen.

Die Diätvorschriften zielen dahin, einen geformten Stuhl zu erhalten und Gasbildung zu vermeiden. Es werden also Speisen gegeben, die möglichst im Magen und Dünndarm aufgesogen werden (Fleisch, Mehlspeisen), gasbildende zellulosereiche Substanzen werden vermieden (Kohl, Hülsenfrüchte). — Empfohlen werden auch leicht stopfende Mittel: Kakao, geringe Mengen Opium.

Manche Kranke machen sich morgens einen Reinigungseinlauf und sind dann meist den ganzen Tag über sauber.

D. Gegen die Tenesmen und Schmerzen empfiehlt sich Morphium (Opiumzäpfchen) und eine lokale Behandlung mit Spülungen (Adstringentien). Oft gibt die wiederholte epidurale sakrale Injektion vorübergehend oder auch langdauernd nennenswerte Besserung.

E. Eine Heilung oder auch nur augenfälligen Rückgang eines auf der Mastdarmschleimhaut sich ausbreitenden Adenokarzinoms als Folge einer Röntgenstrahlenbehandlung haben wir nicht beobachtet. Immerhin scheint uns die Weiterentwicklung solcher Tumoren, auch ohne daß der Darm durch einen Anus praeter entlastet wurde, gehemmt zu werden. — Deutliche Rückbildungen konnten wir beobachten, wenn Fälle infiltrativer Rezidive in der Narbe oder ihrer Umgebung bestrahlt wurden; dann erlebten wir auch sehr befriedigende Dauererfolge.

Operierte Fälle werden aus prophylaktischen Gründen grundsätzlich nachbestrahlt.

Geh. San.-Rat Prof. Dr. **W. Körte**, Berlin:

A. Zur abdomino-sakralen Methode entscheide ich mich bei hochsitzendem, d.h. 8 cm über dem Anus liegenden Rektumkarzinom, sowie bei Karzinom des Colon pelvinum, für den Fall, daß das allgemeine Befinden nicht zu elend ist.

Zur reinen sakralen Methode entscheide ich mich bei tiefsitzenden beweglichen Karzinomen.

B. Bei der abdomino-sakralen Methode richtet sich das Verfahren je nach den individuellen Verhältnissen. Meist habe ich den Anus sacralis angelegt.

Die genaue Mortalität in Prozenten kann ich zurzeit nicht angeben. Nach meinem Eindruck ist die abdomino-sakrale Methode eingreifender und etwas gefährlicher als die sakrale.

Ich habe bei beiden Methoden langdauernde Heilungen gesehen. Es kommt dabei sehr auf die Art des Krebses an.

C. Bei der sakralen Methode versuche ich, den Sphincter ani zu erhalten, wenn das Karzinom mindestens 6—7 cm über dem Anus sitzt. Je nach der Lage des Falles mache ich die Durchziehmethode oder die Naht.

Fisteln kommen bei beiden Verfahren vor und können wiederholte Nachoperationen erfordern.

Ich habe Dauererfolge von 25 und 20 Jahren bei Sphinktererhaltung mit Kontinenz, bei Anus sacralis mit relativer Kontinenz gesehen.

Vor der sakralen Operation lege ich einen Anus iliacus nur dann an, wenn Stenose und erschwerte Entleerung per anum besteht.

Der Operierte kann mit dem Anus sacralis und iliacus ein erträgliches Dasein führen. Es kommt dabei sehr auf das persönliche Geschick, auf die Sauberkeit und auf die soziale Lage an.

Ich habe zahlreiche Patienten, die sich mit dem Anus sacralis abfinden und tätig sein können. Es sind das vorwiegend Kranke aus der Privatpraxis. Jedenfalls halte ich den Anus iliacus nicht für bequemer als den Anus sacralis.

Der Operierte mit dem Anus sacralis oder iliacus kann ein erträgliches Dasein führen bei persönlichem Geschick und gutem Aufpassen. Bei beiden Arten von künstlichem After verwende ich in der Regel keinen Apparat, sondern leinene Bandagen. Ausnahmsweise verwende ich Receptacula bei Anus iliacus und Pelotten bei Anus sacralis.

Die Diät muß ausprobiert werden.

Morgens Spülung, danach bleiben die meisten den Tag über trocken und rein. Bei Neigung zu Durchfall leichte Opiate und Adstringentien.

D. In solchen Fällen, wo die Kranken unter unerträglichen Tenesmen und Schmerzen bei Rezidiv und inoperablem Mastdarmkrebsleiden, würde ich außer Anus iliacus eine Sphinkterotomie machen.

E. Erfolg von Bestrahlungen habe ich gesehen in einem einzigen Fall mehrjähriger (6 Jahre) Heilung nach Rezidivbestrahlung bei tiefsitzender Neubildung. Entleerung per Colostomia.

F. Operierte Fälle lasse ich nicht grundsätzlich nachbestrahlen.

Prof. Dr. **Lexer**,
Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik Freiburg:

A. Zur abdomino-sakralen Methode entschließe ich mich nur bei sehr hochsitzendem Karzinom, sonst entscheide ich mich immer für die reine sakrale Methode.

B. Ich lehne es ab, grundsätzlich einen Anus iliacus anzulegen und die Flexur und das Rektum auszuweiden, um auf diese Weise möglichst radikal zu operieren.

C. Bei der sakralen Methode wird der Sphinkter erhalten. Ich operiere entweder mit dem Durchziehverfahren oder mit ringförmiger Naht.

Nachoperationen zum Schluß der Fistel habe ich nicht nötig, da bei meiner Schnittführung der V-förmige Lappen den Verschluß von selbst besorgt. Ich bin der Ansicht, daß durch die abdomino-sakrale Methode die Resektion gefährlicher wird, und daß sich die Mortalität bei diesem Vorgehen gegenüber den reinen sakralen Methoden erhöht.

Vor der sakralen Operation mache ich einen Anus iliacus nur bei erschwerter Stuhlentleerung. Der Anus iliacus wirkt auf die Kranken deprimierender ein als der Anus sacralis.

Ich lege keinen Anus sacralis an, sondern ziehe den Darm durch die Glutäalmuskulatur. Das Verfahren ist einfach und erfüllt seinen Zweck und macht den Gebrauch einer Pelotte unnötig.

D. Gegen die Tenesmen und Schmerzen bei inoperablem Mastdarmkrebs gebe ich Morphium.

E. Bei inoperablem Karzinom habe ich nach Bestrahlungen langes Stillstehen der Neubildungen gesehen.

F. Ich lasse operierte Fälle grundsätzlich nachbestrahlen.

(Fortsetzung folgt.)

Über Insulinbehandlung des Morbus Basedowii.

Von Prof. Dr. P. F. Richter, Berlin,
dirigierendem Arzt am Krankenhaus im Friedrichshain.

Die Wechselwirkungen zwischen Pankreas und Schilddrüse sind seit den Untersuchungen von Eppinger, Falta und Rudinger bekannt. Sie beruhen anscheinend auf einem gewissen Antagonismus beider Drüsen, so daß, ganz allgemein ausgedrückt, die verstärkte thyreogene Beeinflussung bei Hyperthyreosis die spezifische Tätigkeit des Pankreas hemmt.

Diese Hemmung geht anscheinend so weit, daß bei Hyperthyreoidismus häufig auch die Insulinwirkung versagt. Unter den meiner Erfahrung nach nicht gerade zahlreichen refraktären Insulinfällen, wenigstens nicht so zahlreichen, wie sie manche Autoren angeben, überwiegen die pluriglandulären Diabetesfälle, namentlich solche, bei denen sicherlich neben der Hypophysis auch die Thyreoidea beteiligt ist. So berichtet Pollak (1) über einen Fall von hyperthyreotischem Diabetes, der gegen Insulin fast völlig refraktär war, aber viel besser reagierte, nachdem seine Struma mit Röntgenstrahlen behandelt worden war. Auch Falta (2) beschreibt Resistenz gegen Insulin bei thyreotoxischen Zuständen. Hierher gehört auch die Beobachtung von Falta aus der Noordenschen Klinik, lange vor Entdeckung des Insulins, wonach die Röntgenbestrahlung bei Basedow die Steatorrhoe eines diabetischen Basedowkranken und auch seine Kohlehydrattoleranz erheblich besserte, so daß also die günstige Einwirkung auf die Hyperthyreosis auch die Besserung der Pankreasfunktion in die Erscheinung treten läßt.

Auch ich habe ähnliches gesehen, bemerkenswerterweise übrigens nur bei Basedowstrumen, während die gewöhnliche Struma, wenigstens nach meinen Erfahrungen, die Insulinwirkung in keinerlei Weise beeinflußt.

Alle diese Tatsachen geben wenig Hoffnung, den umgekehrten Weg zu versuchen, d. h. einmal nachzusehen, ob durch Steigerung der Wirksamkeit des Pankreas, also durch Einverleibung von Insulin, auch die Hyperthyreosis in ihren Folgen abgeschwächt werden kann.

Um so erstaunter war ich, als in einem schweren Falle von Basedow, bei dem aus anderen Gründen, hauptsächlich zu Untersuchungen über den Wasserstoffwechsel, Insulin gegeben wurde, sich bemerkenswerte Änderungen des Verlaufes ergaben.

Es handelte sich um eine Frau von 29 Jahren mit schwerem Basedow, schlechtem Allgemeinbefinden und schwerem nervösen Symptomenkomplex. Wegen des Herzstatus (Verbreiterung des Herzens nach rechts und links, systolisches Blasen über allen Ostien, kleiner fliegender Puls) war die Operation abgelehnt worden.

Patientin erhielt während eines zweimonatlichen Aufenthaltes 4mal periodenweise im Zeitraum von einer Woche Insulininjektionen, und zwar zuerst 2mal 5 Einheiten, später 2mal 2,5 Einheiten täglich.

Unter den Einspritzungen besserte sich sowohl das subjektive, wie das objektive Befinden in außerordentlicher Weise. Die motorische Unruhe verschwand, Tumor und Exophthalmus gingen erheblich zurück, ebenso die beschleunigte Herzaktion. Die Pulsfrequenz betrug nur noch etwa 80. Der Halsumfang verminderte sich von 33 cm auf 30 cm. Patientin nahm 8 Pfund an Gewicht zu. Besonders auffallend war eine Zunahme aller Erscheinungen, als während eines interkurrenten Mandelabszesses die Injektionen längere Zeit ausgesetzt werden mußten. Leider konnte aus diesen Gründen die Behandlung nicht länger fortgesetzt werden.

Die Durchsicht der Literatur ergab, daß vereinzelte ähnliche Beobachtungen von ausländischen Autoren schon gemacht sind.

So beobachteten Lépine und Parturier (3) bei der Insulinbehandlung des Morbus Basedowii eine erhebliche klinische Besserung: Nach einer 10 Tage dauernden Insulinkur waren die subjektiven Symptome großenteils geschwunden, nach weiteren 8 Tagen Struma und Exophthalmus günstig beeinflußt. Der erhöhte Blutzuckerwert kehrte zur Norm zurück. Auch die Bestimmungen des Grundumsatzes bestätigten die klinische Besserung.

Ebenso konstatierte Goffier (4) bei 4 Fällen von Basedow, die anderen therapeutischen Methoden getrotzt hatten, eine erhebliche Besserung.

Auf Grund der ganz auffallend günstigen Einwirkung in dem geschilderten schweren Falle von Morbus Basedowii habe ich nun die Behandlung mit kleinen Insulindosen bei einer Reihe von ambulant beobachteten Fällen angewendet, die ihrer gewohnten Beschäftigung nachgingen und irgend welcher anderen Medikation nicht unterzogen wurden. Schon um den Einwand zu entkräften, daß, wie bei der erwähnten Patientin, die Ruhelage und bessere Ernährung im Krankenhause sowie die Entfernung aus dem häuslichen Milieu einen unkontrollierbaren Teil des speziellen Erfolges mit ausmachen. Aber auch hier hat sich eine deutliche therapeutische Wirkung gezeigt: Namentlich die motorische Unruhe und die Feuchtigkeit der Haut verschwanden in kurzer Zeit. Ebenso war eine erfreuliche Gewichtszunahme zu konstatieren, die bei der geringen Insulindosis wohl kaum auf Wasserretention zu beziehen war. Auch die Struma ging zurück.

Die Beobachtungen sind natürlich noch zu kurz, um ein abschließendes Urteil zu gestatten. Immerhin möchte ich die Insulinbehandlung des Morbus Basedowii, die in Deutschland noch unbekannt zu sein scheint, empfehlen, ohne mich in therapeutische Spekulationen über die Ursache ihrer Wirkung einzulassen, zumal sie unschädlich ist und bei den angewendeten Dosen hypoglykämische Zustände wohl kaum zu befürchten sind. Daß wir in dem Insulin überhaupt ein weit über den Kreis seiner „spezifischen" Wirksamkeit hinausgehendes Heilmittel besitzen, das ist ja schon jetzt klar. Ich brauche nur an seine therapeutischen Effekte in der Kinderheilkunde bei hydrolabilen und dystrophischen Säuglingen oder beim unstillbaren Erbrechen der Schwangeren zu erinnern.

Literatur: 1. Pollak, W. kl. W. 1924. — 2. Falta, Klin. Wschr. 1924. — 3. Lépine u. Parturier, Soc. Biol. 1924. zit. nach Laqueur u. Grevenstuk. „Insulin" München J. F. Bergmann 1925. 4. Goffier, Journ. am. med. assoc., zit. ibidem.

Aus der II. Medizinischen Abteilung des Krankenhauses Wieden in Wien (Vorstand: Primarius Doz. Dr. Richard Bauer).

Über Mastkuren mit Insulin bei Nichtdiabetischen.*)

Von
Doz. Dr. Richard Bauer und Dr. W. Nyiri,
Vorstand Assistent der Abteilung.

Der Kliniker kommt in den verschiedensten Fällen in die Lage, teils aus objektiven Gründen, teils aus Gründen, die von seiten des Patienten vorgebracht werden, die Ernährungslage des Patienten verbessern zu müssen. Folgende Zustände kommen hierbei in Betracht: Die konstitutionelle Magerkeit, die Magerkeit der Astheniker, die Magerkeit bzw. Abmagerung in der Zeit des Klimakteriums und bei Atherosklerose, bzw. im Senium. Von Abmagerungen die Abmagerung durch gesteigerten Stoffwechsel bei Hyperthyreoidismus, die oft sehr intensive Abmagerung bei Infektionskrankheiten, bedingt einerseits durch die fieberhafte Inanition, andrerseits durch den gesteigerten Eiweißzerfall im Fieber, schließlich die kachektische Abmagerung, wie sie bei schwerer Tuberkulose, bei Blutkrankheiten, bei Krankheiten der Leber usw. und besonders bei malignen Neubildungen auftritt.

Wenn wir die Ursachen betrachten, aus denen eine Therapie gegen die Magerkeit bzw. Abmagerung notwendig erscheint, so sind dieselben je nach der Art der Ätiologie verschieden. Bei der sogenannten hereditär-konstitutionellen Magerkeit, die ja häufig mit voller Leistungsfähigkeit einhergeht, besteht keine unmittelbare Notwendigkeit des Eingreifens; wohl aber verlangen die Patienten ein solches aus Gründen, die teils laienhaft, teils aber wissenschaftlich begründet erscheinen. Solche Gründe sind, daß einerseits die Neigung zu Infektionskrankheiten und die Gefahr derselben bei sehr mageren Menschen im allgemeinen höher eingeschätzt wird, andrerseits ein wegen der Magerkeit krankhaftes Aussehen vom Patienten unangenehm empfunden wird. Viel notwendiger erscheint ein Vorgehen gegen die Magerkeit bei der konstitutionellen Asthenie, bei der tatsächlich eine Minderwertigkeit sämtlicher Organe, besonders des Muskelsystems, besteht, sowie eine durch Fettmangel bedingte Enteroptose, die sowohl mit nervösen als auch somatischen Störungen verbunden sein kann. So ist es allgemein bekannt, daß solche Patienten vielfach eine Gewichts-

*) Siehe Sitzung d. Ges. d. Ärzte in Wien am 29. Mai 1925, Diskussionsbemerkung von Bauer und Nyiri zur Demonstration von W. Falta, Wiener klin. Wschr. 1925, 24.

zunahme anstreben oder, wenn sie erreicht wird, festzuhalten versuchen, aus der Erfahrung heraus, daß sie in Zeiten von Gewichtszunahmen sich wesentlich besser fühlen. Eine direkte Indikation bietet oft die deutliche Nephroptose. Ähnlich liegen die Verhältnisse beim abgemagerten Atherosklerotiker, bei dem wahrscheinlich auch eine allgemeine durch Ernährungsstörung bedingte Minderwertigkeit aller Organe sich entwickelt. Die Abmagerung während einer Infektionskrankheit, die ja gewöhnlich ganz hochgradig wird, ist meist kaum zu bekämpfen, da z. B. bei Typhus oder Pneumonie die Krankheitssymptome selbst eine Überernährung verbieten. Auch lehrt die Erfahrung, daß ein halbwegs gut ernährter Mensch diese Unterernährung auf eine entsprechende Zeit verträgt. Immerhin ist eine extreme Unterernährung gewiß oft mitbeteiligt an dem ungünstigen Ausgang einer akuten Infektionskrankheit. Nach einer solchen Infektion pflegen die Patienten allerdings meist rasch an Gewicht zuzunehmen, so daß der Arzt nicht besonders eingreifen muß. Es gibt aber genug Fälle, wo die Patienten monatelang den Gewichtsverlust nicht wettzumachen vermögen und deshalb den Arzt konsultieren. Beim Morbus Basedowii pflegen Perioden von Gewichtssturz und Gewichtszunahme spontan zu wechseln; offenbar infolge Schwankungen des Leidens selbst. Die Überernährung ist daher keine ätiologische Therapie. Als symptomatische Therapie ist aber die Überernährung gewiß außerordentlich wichtig, weil die Zufuhr einer genügenden kalorienreichen Nahrung den Basedowkranken vor Einschmelzung seines Körpergewebes bewahren kann. Die kachektische Abmagerung endlich zu bekämpfen wird am häufigsten vom Arzt verlangt. Diese Aufgabe ist wohl die mühevollste und undankbarste. Gewiß führen z. B. schwere Tuberkulose, Leberleiden oder Blutkrankheiten usw. um so eher zum Tode, je schlechter der Ernährungszustand des Patienten wird. Die Überernährung, selbst wenn sie gelingt, nimmt aber doch erfahrungsgemäß der Krankheit nicht den bösartigen, fortschreitenden Charakter. Im besonderen Maße gilt das Gesagte für die Karzinomkachexie. Wenn wir uns an die Erfahrungen des Tierexperimentes halten, so lehren diese sogar, daß hungernde Karzinomtiere länger leben als gut ernährte, indem Nahrungszufuhr das Tumorwachstum unterstützt, während Hunger das Wachstum des Tumors verlangsamt oder den Tumor sogar zur Rückbildung bringt. Die klinische Erfahrung lehrt vielfach ähnliches. Gewiß sterben viele Karzinomkranke im Zustand hochgradiger Abmagerung, 1. wenn intestinale Lokalisation des Karzinoms schwere Magen- oder Darmsymptome macht, oder ein anderweitiges Karzinom schwerste Anorexie erzeugt, 2. sehen wir aber nicht so selten, daß Karzinomkranke die längste Zeit guten Appetit haben, dabei das Karzinom wächst und Metastasen macht und die Patienten endlich durch irgendeine lokale Komplikation in gut ernährtem Zustand sterben. Daher mag schon hier bemerkt werden, daß Mastkuren beim Karzinom, selbst wenn sie gelingen, von keinem entscheidenden Einfluß auf die Erkrankung sein können.

Die Durchführung einer erfolgreichen Überernährung ist bekanntlich mit verschiedenen Methoden versucht worden und erfordert vom Arzt ein besonders vorsichtiges, allmähliches Vorgehen und besondere Routine. Am häufigsten wird sie bekanntlich in den Tuberkuloseheilstätten angewandt und hier mit Liegekuren kombiniert. In anderen Fällen erscheint es aber notwendig, die Mastkur mit Bewegungskur zu kombinieren, wie z. B. beim Astheniker, bei dem wir auch eine Stärkung der Muskulatur vor allem anstreben müssen. Die Frage, ob Mastkur mit Bewegung oder Mastkur mit Ruhe angewendet werden soll, ist also im besonderen Falle von größter Bedeutung, nicht weniger auch die Bedachtnahme auf psychische Faktoren. Daß auch Unterstützung der Mastkur durch verschiedenste Medikamente teils appetitanregender, teils allgemein roborierender Natur in Betracht kommen, ist allgemein bekannt; ebenso der Einfluß verschiedener Klimaten, besonders bei anämischen, der wohl zum Teil auf die Blutbildung sich bezieht, zum Teil von psychischem Einfluß ist. Diese Überlegungen müssen im besonderen angestellt werden, je nachdem es sich um Abmagerung bei Tuberkulose oder Basedow oder bei konstitutioneller Asthenie handelt; bei der atherosklerotischen bzw. senilen Abmagerung, sowie bei Abmagerung bei Infektionskrankheiten wird natürlich besonders auf die bestehende oder vorangegangene Allgemein- oder Organerkrankung Rücksicht zu nehmen sein. All dies zusammen erwogen, ergibt sich, daß das Problem der Überernährung genaueste Differentialdiagnose der einzelnen Zustände und viel Routine von seiten des Arztes erfordert und trotz aller Bemühungen der Erfolg nicht immer eintritt.

Aus diesen Gründen muß es als wertvoller Fortschritt erscheinen, daß ein neues, weit schneller und in den erwähnten Fällen nahezu sicher wirkendes Mittel in dem bisher nur bei Diabetes und ähnlichen Stoffwechelstörungen verwendeten Insulin gefunden werden konnte. Schon längere Zeit mit derartigen Versuchen beschäftigt, die speziell darauf ausgingen, durch Einverleibung von Substanzen der inneren Sekretion Mästung herbeizuführen, machten wir folgende Versuche: Wir stellten zunächst fest, wie tief der Blutzucker beim Gesunden auf Injektion von 5—20 Einheiten Insulin herabsinkt, und studierten, durch wie große Mengen Kohlehydrat dieser Blutzuckersturz sich vermindern läßt. Wir mußten solche Versuche auch machen als Kontrolluntersuchungen für die nach Silberstein versuchte Insulinbehandlung der Karzinomkranken, die, wie gleich hier erwähnt werden soll, erfolglos war, worauf wir am Ende noch zurückkommen. Bei diesen Versuchen fiel uns auf, daß die zugeführte Kohlenhydratdosis wohl im einzelnen Versuch die Insulinmenge zu neutralisieren schien, der aber bald nachher auftretende Heißhunger schien darauf hinzuweisen, daß doch die Insulinwirkung weiterbesteht. Bei täglicher, mehrfacher Insulininjektion am Gesunden unter Zufuhr der ausprobierten Kohlehydratmengen fiel uns nun auf, daß die Patienten über die zugeführte, beträchtliche Nahrungsmenge hinaus noch weiter Heißhunger zeigten, so daß wir z. B. bei Zufuhr von 40—60 Einheiten Insulin pro die nicht mit den berechneten 60 g Kohlehydraten auskamen, sondern weitaus größere Mengen von Kohlehydraten und anderen Nahrungsmitteln geben mußten, um den Heißhunger der Patienten zu stillen. Die Fortsetzung dieser Insulinbehandlung der Nichtdiabetiker und die Steigerung der Insulindosen auf 60, sogar bis 100 Einheiten pro die war bei den verschiedensten Patienten so regelmäßig mit größter Appetitsteigerung und auch Gewichtszunahme verbunden, daß uns sofort der Gedanke kam, daß hier ein neuer, müheloser Weg zur Durchführung von Mastkuren gegeben sei[1]). Eine Beobachtung schien dabei besonders interessant: Trotzdem nach unseren Berechnungen die Insulindosen durch die zugeführten Kohlehydrate und Kohlehydratbildner längst neutralisiert sein mußten, traten vorübergehend, wenn die Patienten nicht die unerwartet großen Nahrungsmengen verschrieben erhalten hatten, mit dem Heißhunger leichte hypoglykämische Erscheinungen auf, i. e. leichtes Zittern und Schweiße. Diese Beobachtungen veranlaßten uns, einerseits die Blutzuckerwerte eines 18 Stunden nüchternen Falles, ferner eines reichlich ernährten normalen unbehandelten Falles zu kontrollieren und daneben die Blutzuckerkurven zweier Patienten mit 60 Insulineinheiten im Tag und reichlichster Überernährung, die 50 und mehr Kalorien pro Kilogramm mit Bettruhe betrug, zu studieren:

Abbildung 1.

Pat. ist seit 6 Uhr abends des Vortages nüchtern.

Abbildung 2.

Pat. erhält während des Tages 40 Kal. pro Kilogramm Körpergewicht.

Abbildung 3. Abbildung 4.

Tagesschwankungen des Blutzuckers bei Insulinmast mit 60 Einheiten Insulin (BU)

Fall 3, erhält 65 Kal. pro Kilogramm Körpergewicht.

Fall 4, erhält 57 Kal. pro Kilogramm Körpergewicht.

Aus den beigefügten Abbildungen ist zu ersehen, daß der normale Mensch nach reichlicher Nahrungszufuhr, wie wir das aus den Ver-

[1]) Vor Fertigstellung unserer Arbeit erschien die Mitteilung von Buttenwieser: „Einfluß des Insulins auf den Wasserstoffwechsel und Körpergewicht des Säuglings". M. Kl. 1925, 18.

suchen auf alimentäre Glykosurie zur Genüge wissen, vorübergehend stärkere Hyperglykämie aufweist, die, wenn sie nicht 0,17—0,20% erreicht, unbemerkt bleibt, weil der Harn zuckerfrei ist. Die Blutzuckerkurven der insulingespritzten, nicht diabetischen Patienten zeigen auch solche Steigerungen, die aber mit Rücksicht auf die außerordentliche Kohlehydratzufuhr nicht allzu hoch erscheinen. Dagegen sind sie gefolgt von Blutzuckerstürzen bis auf 0,07%, die man sonst beim Gesunden nicht sieht, ja nicht einmal dann sieht, wenn man die Zuckerkurven des durch 20 Stunden hungernden Menschen verfolgt, wo wir den Blutzuckerwert höchstens bis 0,08 sinken sehen.

Wir haben uns daher folgende Erklärung für die enorm gesteigerte Appetenz nach Insulininjektion am nichtdiabetischen Individuum zurechtgelegt: Unter den vielen Ursachen, die in ihrer Gesamtheit das Hungergefühl beim Menschen erzeugen, könnte auch die Hypoglykämie, die im gewöhnlichen Hunger bis zu 0,08% beträgt, in Betracht kommen. Wenn nach genügender Nahrungsaufnahme der Blutzucker für Stunden hochnormale Werte, zirka 0,15, erreicht, so ist der Hunger so lange gestillt, bis der Blutzucker wieder bis gegen 0,1 oder darunter sinkt. Wird nun durch Insulininjektion der normale Blutzuckeranstieg verhindert oder zeitlich abgekürzt oder gar, wie unsere Abbildungen zeigen, trotz Nahrungsaufnahme der Blutzucker abnorm bis 0,07% erniedrigt, so tritt, obwohl der Patient vor kurzer Zeit gegessen hat, wieder deutliche Appetenz auf. Aus dieser Erklärung ist natürlich zu entnehmen, daß der Verdauungstrakt hierbei leicht der Überladung ausgesetzt wird; es scheint aber die Überladung des Magens meist den Appetit nicht zu beeinträchtigen. Immerhin muß der Arzt bei der Auswahl der Nahrung auf dieses Moment Rücksicht nehmen, damit nicht, wie wir das anfänglich vereinzelt beobachtet haben, trotz ausgezeichneten Appetits die Stillung desselben zu Magenbeschwerden führe. Es muß also zwischen der Dosis des Insulins und der Appetenz des Patienten, der Verträglichkeit der Nahrung und dem Zustand seines Verdauungsapparates eine gewisse Übereinstimmung herbeigeführt werden.

Wir geben im folgenden einen Auszug aus unseren Fällen und bringen die genauen Daten je eines Falles von Insulinkur bei konstitutioneller Asthenie, bei atherosklerotischer Unterernährung bei Basedow, bei Drüsentuberkulose, einen Fall von beträchtlicher Abmagerung durch fieberhafte Polyarthritis rheumatica und besprechen schließlich Beispiele von Insulinbehandlung bei Karzinomkachexie.

Fall 1: Magerkeit bei konstitutioneller Asthenie. L. Sch., 31jährige Pat., die seit 5 Jahren an Magenbeschwerden leidet, hat hochgradige Appetitlosigkeit und seit einigen Monaten Stechen im Rücken. Pat. ist immer mager gewesen, hat in letzter Zeit beträchtlich abgenommen. Objektiv: afebriler Zustand, leichte Spitzenverschleierung ohne floride Symptome, deutliche Enteroptose, Tropfenherz. Bei gewöhnlicher gemischter Diät sehr schlechte Nahrungsaufnahme. Durch 7 Tage zweimal täglich 20 Einheiten Insulin, schon in den ersten Tagen rasche Steigerung des Appetits, Zunahme um 2,3 kg, dabei Kalorienzufuhr von zirka 2800 Kalorien pro Tag bei 50,8 kg Körpergewicht,

Abbildung 5.

Fall 1. Konstitutionelle Asthenie.

i. e. 56 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht. In der folgenden Woche Aussetzen der Insulintherapie wegen Magenbeschwerden infolge Überladung des Magens. Dabei Gewichtsabnahme um 60 dkg. Nach einer Woche neuerliche Insulinkur mit zweimal 20 Einheiten Insulin täglich, die anstandslos vertragen wird und in einer Woche zur Gewichtszunahme von 2,8 kg führt, also Gesamtzunahme von 4,5 kg im Verlauf von 3 Wochen. In der nächsten Woche ändert sich das Körpergewicht bei weiteren täglichen zweimal 20 Einheiten Insulin und leichtem Absinken des Appetits nicht. Nach Aussetzen der Insulinmedikation weitere Gewichtszunahme von 2 kg in einer Woche.

Fall 2: M. P. Allgemeine Atherosklerose mit Hypertonie. Pat. war immer gesund, in letzter Zeit Atembeschwerden und Herzklopfen, im Verlauf der letzten 4 Jahre Abnahme des Körpergewichtes um über 20 kg. Objektiv: afebril, Herzhypertrophie mit Hypertension, leichtes Lungenemphysem, sonst o. B., keine Ödeme, Harnbefund negativ. Die sehr abgemagerte und appetitlose Pat. erhält zuerst in vorsichtiger Weise 10, dann 20, 30 und am 5. Tage schon 40 Einheiten Insulin. Der Appetit steigt täglich, die Kalorienzufuhr erhebt sich von zirka 1000 Kalorien (?) mühelos auf 2800 Kalorien, i. e. 82 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht im Verlaufe einer Woche, wobei das Körpergewicht von 35,5 auf 37,5 kg steigt, in der zweiten Woche mit 40 und 50 Einheiten Insulin pro die hat die Pat. womöglich noch mehr Appetit (zirka 3000 Kalorien) und gewinnt neuerdings 1,7 kg Körpergewicht. Die 3. Woche bringt bei gleicher Insulinmedikation und gleichbleibendem ausgezeichnetem Appetit einen neuerlichen Gewichtsansatz von 1,7 kg. In der 4. Woche gewinnt Pat. neuerlich 1,5 kg Körpergewicht. Die Gewichtszunahme beträgt also in 4 Wochen insgesamt 6,9 kg; Pat. ist wesentlich frischer. Nach Beendigung der Insulinkur nimmt Pat. noch ½ kg in einer Woche zu[2]).

Abbildung 6.

Fall 2. Allgemeine Atherosklerose.

Fall 3: H. H. Basedowoid. Die 22jährige Pat. leidet seit 4 Jahren an unbestimmten Beschwerden in der Brust, subfebrilen Temperaturen und wurde einer Tuberkulinkur unterzogen, nahm an Gewicht zu, aber ebenso rasch ab, und gibt überhaupt an, große Schwankungen im Körpergewicht zu haben. Die magere Pat. zeigt bei subfebrilen Temperaturen physikalisch und röntgenologisch negativen Lungenbefund, dagegen deutlichen Exophthalmus, vergrößerte Schilddrüse, Schweiße an Händen und Fußsohlen, leichten Tremor; die Pat., die eben stark an Gewicht abgenommen hatte und kaum zum Essen zu bewegen ist, erhält langsam ansteigend zuerst 20, bald 40 und am 4. Tage 60 Einheiten Insulin; der Appetit steigt sehr rasch, Pat. klagt schon am ersten Abend über enormen Hunger, die Diät muß wegen Hungergefühls rasch bis auf 3400 Kalorien, i. e. 65 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht gesteigert werden, der Hunger ist besonders groß am Abend, so daß für ein zweites Nachtmahl vorgesorgt werden muß. Das Körpergewicht steigt in der ersten Woche von 51,7 auf 55 kg, nach weiteren 5 Tagen auf 57 kg, in weiteren 3 Tagen auf 57,80 kg, nach einer weiteren Woche ergibt die Wägung 59,60 kg. Drei Wochen lang nach Aussetzen des Insulins bleibt das Körpergewicht ziemlich konstant hoch. Die Pat. fühlt sich wesentlich wohler und führt dies nach ihrer früheren Erfahrung auf das rasche Steigen des Körpergewichtes zurück. Die Gesamtzunahme des Körpergewichtes beträgt 7,9 kg. Es scheint sich hier um einen Fall zu handeln, bei dem die

[2]) Nachtrag bei der Korrektur: Sechs Wochen nach Beendigung der Insulinkur wiegt Pat. 43,60 kg; die durch die Insulinkur erzielte Gewichtszunahme ist also bleibend.

Abbildung 7.

Fall 3. Basedowoid.

basedowoiden Erscheinungen, bestehend in Abmagerung und subfebrilen Temperaturen, zur fälschlichen Annahme einer Apizitis und zu einer Tuberkulinkur geführt haben.

Fall 4: M. Sch. Drüsentuberkulose und ausgeheilte Knochentuberkulose. Die 32jährige Pat. hatte schon als Kind Drüsen- und Gelenkeiterungen, die vor 5 Jahren rezidivierten. Seit 2 Monaten wieder starke Schwellungen der Drüsen und Fieber. Die Knochenfisteln sind seit längerer Zeit geschlossen. Objektiv: multiple Lymphomata colli, die Lunge zeigt weder klinisch noch röntgenologisch

Abbildung 8.

Fall 4. Drüsentuberkulose und ausgeheilte Knochentuberkulose.

besondere Veränderungen, am Ellbogen- und Kniegelenk alte tuberkulöse Veränderungen. Sonst o. B., subfebrile Temperaturen. Die Pat. erhält 40 Einheiten Insulin pro Tag und nimmt hierbei in der ersten Woche bei großer Appetitsteigerung, die bald eine Zufuhr von 3000 Kalorien, i. e. 57 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht, gestattet, um 1,5 kg zu. In der 2. Woche, in der die Pat. 60 Einheiten Insulin und mindestens um zirka 500 Kalorien mehr Nahrung nimmt, nimmt sie um weitere 2 kg zu. Die 3. Woche bringt eine leichte Gewichtsabnahme von 60 dkg bei etwas verminderter Appetenz, dagegen nimmt Pat. nach Aussetzen des Insulins im Laufe der nächsten 3 Wochen um weitere 2 kg zu. Der Allgemeinzustand ist dabei ausgezeichnet.

Fall 5: W. B. Polyarthritis rheumatica, Mitralinsuffizienz. 35 Jahre alt. Der Pat. hatte in der vielwöchigen fieberhaften und schmerzhaften Erkrankung zirka 15 kg Körpergewicht abgenommen und konnte in der Rekonvaleszenz, trotz ziemlich guten Appetits, nicht zunehmen. Eine Insulinkur mit zuerst 20, dann durch 3 Tage 50 Einheiten und weiteren 7 Tagen 60 Einheiten Insulin brachte bei enormem Appetit. Gewichtszunahme von nahezu 4 kg. Der Pat. erholt sich zusehends und nahm trotz noch immer ziemlich starker Schweiße zu. Nach Aussetzen der Insulinmedikation hält der Appetit durch viele Tage im gleichen Maße an.

Abbildung 9.

Fall 5. Polyarthritis rheumatica.

Diesen hier in den wesentlichen Punkten kurz geschilderten Fällen könnten wir noch viele aus unserer Erfahrung hinzufügen, doch ist der Verlauf in den anderen Fällen ein ziemlich gleichartiger gewesen, so daß er nichts prinziell Neues bietet. Dagegen sind wir, wie schon eingangs angedeutet wurde, bei Karzinomkachexie mit den sonst so leicht durchführbaren Insulinkuren nie zu einem entsprechenden Erfolg gekommen. Entweder ließ der ganz darniederliegende Appetit eine Insulinkur überhaupt nicht zu, oder wir konnten nach dem gewöhnlichen Beginn mit 10—20 Einheiten die Dosis nicht steigern, weil der Appetit des Karzinomatösen nicht wie in den oben geschilderten Fällen zunahm. Aber selbst in jenen Fällen von Karzinomerkrankung, wo der Patient zu unserem Erstaunen angab, guten Appetit zu haben und wir uns trauten, bis zu 40 Einheiten Insulin anzusteigen, in einem Fall sogar bis 100 Einheiten steigen konnten, baten die Patienten doch bald, weniger essen zu dürfen; der Allgemeinzustand war eher schlechter und die Insulinkuren mußten regelmäßig vorzeitig abgebrochen werden. Wo wir die Kur forcieren wollten, stießen wir auf hypoglykämische Erscheinungen, die in 2 Fällen sogar vorübergehend sehr bedrohlich waren. In Beziehung auf unsere schon vorher gemachten Bemerkungen, daß bei allen Arten von konsumptiver Kachexie und floriden, fieberhaften Allgemein- oder Organerkrankungen eine Mastkur nicht indiziert ist, fügen wir im besonderen hinzu, daß wir bei einer Pat. mit fieberhafter Nierentuberkulose, bei einer anderen Pat. mit akuter, fieberhafter, hartnäckiger Polyarthritis und anderen derartigen Fällen von der Insulinkur Abstand nehmen mußten, da die Pat. Unbehagen und Widerwillen gegen die Behandlung empfanden und in ihrem fieberhaften Zustand das viele Essen nicht vertragen konnten.

Trotz unserer bisher nicht allzu reichen Erfahrung und obwohl wir noch nicht alle Arten von Erkrankungen in ihrem Verhalten zur Insulinkur prüfen konnten, glauben wir doch bereits mit Bestimmtheit aussagen zu können, daß in allen jenen Fällen, in denen man bisher eine Mastkur für angezeigt gehalten hat, und für die wir je ein Beispiel gebracht haben, die **Insulinmastkur** den früheren Methoden **wesentlich überlegen** ist und in kürzester Zeit zu einem Erfolg führt, der früher gar nicht oder mit größter Mühe und nur in viel längerer Zeit erreichbar war. Bekanntlich ist eine weitere Schwierigkeit der Mastkuren darin gelegen, daß der Gewinn an Körpergewicht oft allzu rasch verloren geht. Nach unseren bisherigen Erfahrungen trifft dies bei der Insulinmast nicht zu, die Pat. gewinnen vielmehr nach ganz geringen, vorübergehenden Abnahmen auch nach Aussetzen der Insulinkur noch weiterhin an Körpergewicht, wie dies bei den angeführten Fällen 1—4 zu sehen ist. In bezug auf die Natur der Gewichtszunahme läßt sich sagen, daß bei einer Überernährung von etwa 1000—1500 Kalorien pro die, die auf Fett berechnet einem Ansatz von ungefähr 12—16 dkg Fett entsprechen, eine ungefähr doppelt so große tägliche Gewichtszunahme erzielt wird, was darauf zurückzuführen ist, daß mit der Körpersubstanz auch Wasser zurückgehalten werden muß, was ja aus den bisher ohne Insulin durchgeführten Mastkuren zur Genüge bekannt ist[3]). Diese Wasserretention ist also nicht auf Rechnung des Insulins zu setzen, vielmehr konnte eine Wasserretention, wie sie sonst manchmal beim Diabetiker unter Insulin beobachtet wird, niemals konstatiert werden, sondern es ist, wo es kontrolliert wurde, das Verhältnis zwischen Flüssigkeitseinfuhr und Harnabsonderung ein normales.

[3]) Brugsch, Magerkeit und Abmagerung, in Kraus-Brugsch, Bd. 1, S. 427.

Obwohl aus unseren Ausführungen die einzelnen Details der Insulinmastkur leicht zu entnehmen sind, möchten wir doch zum Schlusse das Wesentliche einer solchen Kur, soweit unsere bisherigen Erfahrungen reichen, zusammenfassen: Zur Mastkur eignen sich Fälle von konstitutioneller Asthenie, allgemeiner Atherosklerose sowie seniler Abmagerung, Basedowkranke, Fälle von latenter Tuberkulose, Rekonvaleszente nach akuten Infektionskrankheiten. Bei der Durchführung ist mit 10 Einheiten Insulin zu beginnen und besonders vorzusorgen, daß nach der Insulininjektion vor allem Kohlehydrate genommen werden. Am nächsten Tage ist die Dosis unter denselben Umständen auf 20 bis 30 Einheiten zu steigern. Gewöhnlich zeigt sich schon jetzt Appetitsteigerung. Am nächsten Tag gibt man 40 Einheiten, je 20 Einheiten vor dem Mittagessen und 20 Einheiten gegen 6 Uhr abends. Je eine halbe Stunde nachher die Mahlzeiten und sorgt nach dem frühen Nachtmahl nach etwa 1—2 Stunden für nochmalige Nahrungsaufnahme, verabreicht eventuell einen zuckerhaltigen Tee. Bisher hat sich längstens bereits am 3. und 4. Tag gezeigt, daß in den erwähnten geeigneten Fällen Appetenzsteigerung und Gewichtszunahme einsetzt. Wenn dies nicht der Fall ist, muß man sehr vorsichtig sein und eventuell lieber die Kur abbrechen, um sie vielleicht gelegentlich wieder aufzunehmen. Sonst sind keinerlei besondere Vorsichtsmaßnahmen notwendig, höchstens kann man den Pat., wie bei der Insulinkur des Diabetikers, etwas Schokolade mit sich führen lassen. Die Diät enthält am Beginn eine leichte Kohlehydratbeilage von mindestens zwei- bis dreimal soviel Kohlehydrat als Insulineinheiten gegeben wurden. Späterhin ergibt sich die Diät von selbst aus dem Appetit des Pat. und wird von uns je nach der Besonderheit des Falles, also nach den bisher bekannten Prinzipien der Mastkur, ausgewählt. Wir steigen für gewöhnlich über 40 Einheiten in der 2. Woche zu 60 Einheiten Insulin (9 Uhr früh, 12 Uhr mittags, 6 Uhr abends je 20 Einheiten) und verabreichen hierzu eine Diät, die bis zu 60 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht bei relativer Bettruhe oder leichter Bewegung beträgt und worin etwa die halben Kalorien durch Kohlehydrate gedeckt sind. Die Verteilung der übrigen Kalorien erfolgt je nach dem Falle zwischen Fett und Eiweiß. Erfahrungsgemäß verlangen die Pat. relativ wenig Fett, eher Eiweiß, so daß wir meist über 100 g Eiweiß, zwischen 100 und 150 g Fett und 250—400 g Kohlehydrate zugeführt haben. Die Eiweißzufuhr bei konstitutioneller Asthenie, bei Basedow und bei Abmagerung durch Infektionskrankheiten, wo einerseits Ansatz von Körpereiweiß, andrerseits Wiederersatz desselben erstrebt wird, muß mit Recht eine hohe sein und wird in Verbindung mit der gemischten Diät bestens vertragen. Wir sind zwar mit den Insulindosen vereinzelt bis auf 100 Einheiten pro die gestiegen, haben aber den Eindruck, mit 40—60 Einheiten hinreichende Erfolge erzielt zu haben. Die Gewichtszunahmen betragen pro Woche 1,5 bis 3 kg, durchschnittlich 2 kg. Über die Dauer und Wiederholung der Kuren läßt sich nur sagen, daß wir gewöhnlich mit einer dreiwöchigen Kur auskamen, und bei eventueller Wiederholung fallweise nach dem klinischen Bilde vorzugehen ist.

Die Durchführung einer solchen Kur erfordert natürlich eine gewisse Vertrautheit mit den Ernährungsproblemen sowie eine genaue klinische Überwachung des Pat., wobei gewisse allgemein roborierende Faktoren vielleicht mit Vorteil herangezogen werden können, jedoch muß ausdrücklich betont werden, daß unsere Gewichtszunahmen durch Insulin ohne Zuhilfenahme irgendwelcher anderer Medikationen erfolgt sind. Wir besitzen in dem Insulin ein Mittel von bisher unerreichter Wirksamkeit zur Erzielung von Überernährung und Mast, welches in der kürzesten Zeit, ja in wenigen Tagen, eine völlige Wendung in der Appetenz und Ernährungslage des Pat. herbeiführt.

Aus dem Pathologischen Institut des Städtischen Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin (Abteilungsdirektor: Prof. Dr. Ludwig Pick).

Über die einfach katarrhalische und die croupöse Form der Darmveränderung beim Paratyphus abdominalis.

Von Ludwig Pick.

Für die pathologische Anatomie des Paratyphus abdominalis, d. i. derjenigen Form der Infektion durch Paratyphusbazillen, die in ihrem klinischen Bild einem leichteren oder „mittelschweren" Abdominaltyphus angenähert ist, haben die ausgedehnten Erfahrungen der Kriegsjahre 1914—1918 vier grundlegende Tatsachen gesichert. Einmal, daß die anatomischen Befunde in auffallend weiten Grenzen wechseln, im Vergleich zum Typhus sowohl wie in den einzelnen Fällen des Paratyphus abdominalis selbst, und zwar am Magendarmkanal, an der Milz, an den abdominalen Lymphdrüsen und schließlich auch an den anderen Organen. Zweitens, daß dieses morphologisch stark wechselnde Bild zumal auch am Darm in allen seinen Einzelformen der Spezifität entbehrt, für den Paratyphus abdominalis im besonderen wie für die paratyphöse Infektion im allgemeinen. Drittens kann entgegen den früher geäußerten Zweifeln [Hübschmann, Löle, Herxheimer (1916), Rössle usw.] der Sektionsbefund des Paratyphus abdominalis am Darm, an der Milz, an den mesenterialen Lymphknoten und an den übrigen Organen die anatomische Erscheinungsform des Typhus abdominalis in allen makroskopischen und mikroskopischen Einzelheiten auf das getreueste wiederspiegeln, so daß erst das bakteriologische Ergebnis die Natur des Falles offenbart. Und endlich ist erwiesen, daß die pathologische Anatomie des Paratyphus abdominalis B und A in allen grundsätzlichen Einzelheiten zusammenstimmt und die früheren Trennungsversuche als mißglückt zu betrachten sind.

Ich verweise in diesen Richtungen auf die zusammenfassende Darstellung des Paratyphus, die v. Wiesner[1]), vornehmlich gestützt auf das große in einem Abschnitt der österreichischen Südwestfront gesammelte Sektionsmaterial C. Sternbergs, in v. Schjernings Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg gegeben hat, und ferner besonders auch auf die Ergebnisse an meinem eigenen gleich großen pathologisch-anatomisch und bakteriologisch einheitlich durchuntersuchten Material von der deutschen Westfront aus dem Sektor von Reims, über das ich Suzuki[2]) 1924 habe eingehend berichten lassen.

Nach den anatomischen Befunden am Verdauungstraktus teilt v. Wiesner den Paratyphus abdominalis in einen typhösen, einen enteritischen und einen gemischten (typhös-enteritischen) Typus, der die „Kombination der Extreme" bietet. Die enteritische Form entspricht nach ihm „durchwegs" dem follikulären Typus, wie er als solcher (Enteritis follicularis s. nodularis und Enteritis nodularis ulcerosa) in seiner grundsätzlichen, wenn auch nicht spezifischen Bedeutung und in seiner Häufigkeit beim Paratyphus abdominalis zuerst von C. Sternberg gezeigt wurde. Diese Einteilung ist nicht vollständig. Es gibt neben den drei genannten Formen v. Wiesners als vierte Form die rein enteritische ohne erweisliche Beteiligung der lymphatischen Apparate, die nur gelegentlich von indifferenten, weder typhösen noch follikulären Ulcera begleitet sein kann. Ich habe auf diese einfache enteritische Art der Veränderung schon 1918 in meinen Untersuchungen zur pathologischen Anatomie des Paratyphus abdominalis[3]) aufmerksam gemacht. Unter den von mir selbst obduzierten 48 Fällen von floridem Paratyphus abdominalis B sind nicht weniger als 12 der einfach katarrhalischen Enteritis (gegenüber 21 des Typus der Enteritis nodularis, 11 der typhusgleichen Art und 4 der gemischten im Sinne v. Wiesners). Es ist, wie ich an anderer Stelle ausführe und mit tatsächlichen Befunden belege, nur natürlich, daß auch in diese Typeneinteilung sich gelegentlich gewisse Zwischenformen einschieben; so können besonders anatomisch und genetisch indifferente Geschwürsbildungen auch den typhösen oder den follikulär-enteritischen oder den gemischten Typus komplizieren. Aber im allgemeinen entsprechen diese vier Formen des Darmbefundes durchaus dem Gros aller zur Sektion kommenden Fälle von Paratyphus abdominalis.

Sofern die rein enteritischen Formen gegenüber den typhusgleichen und nodulär-enteritischen zusammengenommen zurücktreten (12 : 36), liegt darin ein starker Hinweis auf die Affinität auch des Paratyphusvirus zu den lymphatischen Apparaten des Darmes, während z. B. Herxheimer (1916) „im Freibleiben der lymphatischen Apparate" des Intestinaltraktus beim Paratyphus gerade eine Hauptgegensätzlichkeit zum Typhus sehen wollte. Die eigentlich typhusgleichen Fälle rücken dabei an meinem eigenen Sektionsmaterial freilich weder, wie es v. Wiesner für die Kriegssektionen des Paratyphus abdominalis allgemein betont, „ganz merklich in den Vordergrund", noch treten sie so erheblich zurück, wie es Herxheimer neuerdings (1922) annimmt. Ich fand sie in 31 % der Gesamtfälle.

---

1) Richard v. Wiesner Paratyphus in Otto v. Schjerning, Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege 1914/1918 Bd. VIII, Pathologische Anatomie, herausgegeben von L. Aschoff. Leipzig, 1921.

2) Senjiro Suzuki, Pathologisch-anatomische und bakteriologische Ergebnisse in 69 Obduktionsfällen paratyphöser Infektion, insbesondere in 60 Fällen von Paratyphus B und A aus dem Material der ehem. III. deutschen Armeeprosektur. Virch. Arch. 1924, Bd. 250, H. 3, S. 685; vgl. dort auch betr. der Literaturangaben.

3) L. Pick, Über die pathologische Anatomie des Paratyphus abdominalis. B. kl. W. 1918, Nr. 28/29.

Ebenso läßt sich die wiederholt, besonders auch von Sternberg betonte Vorliebe der paratyphösen Lokalisation für den Dickdarm aus meinen Sektionsergebnissen nicht ableiten. Bei den typhusgleichen, den follikulär-enteritischen und den gemischten Formen ergibt sich eher das Gegenteil einer vorwiegenden oder auch nur bemerkenswerten Beteiligung des Dickdarms, und bei den rein enteritischen halten sich Dünn- und Dickdarm die Wage (vgl. bei Suzuki).

Endlich vermochte ich auch die erst kürzlich von Hegler in der Neubearbeitung des Jochmannschen Lehrbuches der Infektionskrankheiten wieder aufgenommene These Herxheimers (vgl. auch bei Nowicki), daß für alle Formen paratyphöser Darmerkrankung die allgemeine Enteritis weit stärker und verbreiteter als beim Typhus zu finden sei, an meinem Material nicht zu bestätigen. Von den rein enteritischen Formen natürlich abgesehen muß es nach meinen Befunden immer noch durchaus dahingestellt bleiben, ob sie als solche beim Paratyphus abdominalis auch nur häufiger als beim Typhus vorkommt.

Auch in den rein enteritischen Fällen meiner Reihe erreicht der Prozeß meist keine allzu besondere Stärke; in anderen kann er allerdings auch in „schwersten" Graden sich darstellen (vgl. bei Herxheimer), und es ist leicht genug, nach den Berichten der Autoren die ganze Stufenleiter der Ausbildung der enteritischen Veränderung in Einzelfällen zusammenzustellen — dem Grade der Entzündung nach wie nach der Ausbreitung über den Darmkanal.

Die akute Enteritis kann den Darm in toto ergreifen, nur das Duodenum wird selten (nach den Untersuchungen bei Paratyphus abdominalis B) einbezogen; oder sie ist allein im Dünndarm oder allein im Dickdarm lokalisiert oder nur in bestimmten Abschnitten des Dünndarms oder Dickdarms (an „Stellen verlangsamter Passage" Herxheimer) oder überspringt ganze Darmabschnitte. v. Wiesner sieht darin mit Recht nebensächliche Varianten.

Der anatomischen Form nach entspricht die Enteritis allgemein der einfach katarrhalischen. Die Schleimhaut des Darmes ist hyperämisch, bald nur auf den Faltenkämmen, bald mehr gleichmäßig, ödematös aufgelockert, mehr oder minder mit Schleim bedeckt, gewöhnlich graurötlich, im Dünndarm oft zugleich gallig durchtränkt, in den stärksten Graden sammetartig, tiefdunkelrot. Die lymphatischen Bildungen der Schleimhaut sind dabei vielfach überhaupt nicht sichtbar, andere Male sind sie leicht vergrößert oder werden als ausgesparte blassere Stellen deutlich, aber sonst sind sie nicht verändert. Die entzündliche Hyperämie und das Ödem der Mukosa oder überhaupt der Darmwand gehen ihrem Grade nach bemerkenswerterweise nicht in gleichem Schritt. Am eindringlichsten zeigt das ein Fall Eugen Fränkels bei einer Infektion durch ein dem Paratyphus A-Bazillus angenähertes Stäbchen. Hier bestand in der Schleimhaut des obersten Dickdarms in 25 cm Ausdehnung ein schwappendes Ödem und im Colon descendens und in der Flexura sigmoidea wiederum ein deutliches, wenn auch geringeres Ödem, beide Male ohne jede Hyperämie.

Weitere in ihrem Vorkommen mehr fakultative Ergänzungen des enteritisch-katarrhalischen Bildes geben die Blutungen und die indifferenten Geschwürsbildungen. Blutungen an Sitz, Zahl und Umfang wechselnd können auch ohne gleichzeitige Erosion zu blutiger Beschaffenheit des schleimigen oder flüssigen Darminhalts führen. v. Wiesner will einen ausgesprochenen hämorrhagischen Charakter der Entzündung nicht eigentlich als Infektionsfolge, sondern vielmehr als Ausdruck der allgemein in der Kriegszeit entwickelten hämorrhagischen Diathese ansprechen. Das mag vielleicht für solche Fälle von Paratyphus abdominalis gelten, in denen neben der hämorrhagischen Enteritis allgemein im Körper Blutungen verbreitet sind — in Haut, Pleuren, Nieren, ableitenden Harnwegen, wie etwa im zweiten der von Nowicki berichteten Beobachtungen. Aber der Regel nach müssen sie wohl sicherlich als Teilerscheinung der akuten Enteritis selbst gewertet werden. Die einfach „katarrhalischen", in Herkunft und Morphologie uncharakteristischen Geschwürchen sind teils miliar, teils etwas größer, jedenfalls allermeist unbedeutend, teils vereinzelt, teils zahlreicher, gelegentlich selbst zusammenfließend. Sie sind flach, erosionsartig, zuweilen auch tiefer dringend, rundlich oder unregelmäßig, jedenfalls in Rand und Grund ohne besondere Kennzeichen.

Histologisch ist das Bild der katarrhalischen Enteritis durch kadaveröse Veränderungen, die namentlich die inneren Schleimhautlagen angehen, nicht selten stark beeinträchtigt. Neben Hyperämie und Ödem in Mukosa und Submukosa zeigen sich diffuse oder mehr umschriebene verschieden dichte zellige Infiltrationen im Stroma der Zotten und im Bindegewebe zwischen den Krypten. Die etwas schwierige Abgrenzung insbesondere der diffusen zelligen Infiltrate gegen die normale lymphozytäre und plasmazellige Einlagerung wird namentlich durch gelegentlich zu findende starke Leukozytenbeimengung erleichtert. Umschriebene Infiltrate dürften z. T. wohl hyperplastischen Lymphfollikeln (Hübschmann) entsprechen. Die umschriebene oder diffuse kleinzellige Infiltration ist zuweilen fleckförmig in die Submukosa fortgesetzt, oder es treten in der Submukosa rundzellenerfüllte Lymphgefäße besonders hervor. Wo die oberflächliche Schleimhautschicht noch in deutlichen Bildern erhalten ist, ist der Reichtum an Becherzellen auffallend; der Schleimstreifen auf der Mukosaoberfläche kann mehr oder minder reichlich abgelöste und schollig gequollene Epithelien einschließen.

Wie mit den anderen anatomischen Grundformen des Darmbefundes beim Paratyphus abdominalis (B) kann sich auch mit der einfach katarrhalisch-enteritischen eine akute Gastritis verbinden, wiederum in einfach katarrhalischer Art. Die Magenschleimhaut ist hyperämisch geschwollen, zeigt kleine Blutungen; Galambos züchtete aus den abgeschabten blutig infiltrierten Stellen der Magenschleimhaut („meist" positiv) Paratyphus B-Bazillen. Eine akute Duodenitis (vergl. o.) kann dabei gleichzeitig bestehen oder fehlen. An sich ist die akute Gastritis häufiger als die akute Duodenitis. Jedenfalls fehlt sie aber auch bei den nicht typhusgleichen Fällen so oft, daß den „anatomisch typhösen" Formen nicht, wie es v. Wiesner[4]) gelegentlich tut, kurzerhand die „gastroenteritischen" gegenübergestellt werden können.

Die geschilderten Eigenschaften der einfach katarrhalischen Enteritis beim Paratyphus abdominalis gelten sowohl für die hier in erster Reihe interessierenden rein enteritischen Formen der Darmveränderung wie für die follikulär-enteritischen oder die die typhusgleichen Veränderungen begleitenden. Aber in seltenen Fällen gibt es noch eine Ausnahme: die katarrhalische Entzündung kann sich zu starker fibrinöser Exsudation an die Scheimhautoberfläche steigern, es kommt zu einer typisch pseudomembranösen oder croupösen Enteritis. Diese Tatsache als solche ist gekannt[5]), aber durch auffallend dürftige tatsächliche Angaben belegt.

Sternberg nennt unter seinen 19 Fällen von Enteritis follicularis (bzw. Enteritis follicularis mit Ulzerationen) bei Paratyphus abdominalis B zwei, in denen „die Schleimhaut des unteren Ileum und fast des ganzen Dickdarms oberflächlich grau, matt, wie gekocht" erschien; „von der Oberfläche ließen sich zarte graue Schorfe ablösen". Nähere Mitteilungen, insbesondere auch über den mikroskopischen und bakteriologischen Befund fehlen.

Weiter habe ich aus der Vorkriegszeit einen in seiner besonderen Art anscheinend bisher übersehenen Fall Ad. Baginskys aufgefunden, den er in einer Reihe klinisch-diagnostisch schwieriger Krankheitsfälle aus der Gruppe der infektiösen Darmerkrankungen mitgeteilt hat[6]).

Ein $4\frac{1}{2}$jähriges Mädchen erkrankte unter unregelmäßigem Fieber an wässrigen, dann schleimig-eitrigen Diarrhoen mit blutigen Beimengungen. Bei septischem Charakter des Gesamtbildes geht das Kind nach über drei Wochen zu Grunde. Aus den Fäzes waren Paratyphus B-Bazillen gezüchtet worden.

Die Sektion ergab multiple Lungeninfarkte; relativ kleine weiche Milz ohne sonstigen Befund des Organs; parenchymatöse Degeneration von Leber, Nieren und Herz; Magenschleimhaut geschwollen, trübe.

Dünndarmschleimhaut stark geschwollen und gerötet. 85 cm oberhalb der Klappe beginnend ein zarter, rein membranöser Belag, der allmählich dicker werdend sich über die Klappe in den Dickdarm fortsetzt. Die Membran wird stärker und dicker und nimmt ein graues Aussehen an. Peyersche Haufen stark geschwollen, an einzelnen Beginn von ulzerösem Zerfall, ebenso im Dickdarm an einzelnen der geschwollenen Solitärfollikel eben beginnender ulzeröser Zerfall. Viscerale Lymphdrüsen nur mäßig affiziert. Kulturell aus Galle, Milz, Leber, Herzblut Paratyphus B-Bazillen.

Auch dieser Fall zählt wie der Sternbergs nach seinem allgemeinen Darmbefund wohl zur Gruppe der Enteritis follicularis (ulcerosa). Jedenfalls sind, wie bei Kindern dieser Altersperiode die Regel, die beschriebenen Veränderungen an Peyerschen Haufen und Solitärknötchen nicht ausgesprochen typhusartig. Baginsky hebt als bemerkenswert den „pseudomembranösen Charakter" der „sich weit in den Dickdarm erstreckenden Läsion" hervor, auch die (bei Paratyphus abdominalis-Sektionen jetzt geläufigen) blutigen

---

4) Vergl. l. c. S. 97.
5) Vergl. v. Wiesner l. c. S. 95, 96, 98.
6) Ad. Baginsky, Klinisch-diagnostisch schwierige Krankheitsfälle der Gruppe der infektiösen Darmerkrankungen (Enteritis, Dysenterie, Pseudodysenterie, Paratyphus). Arch. f. Kindhlk. Bd. 49, S. 193, 1909.

Lungeninfarkte, läßt aber, wie **Sternberg**, die mikroskopischen Befunde vermissen.

Schließlich noch eine Beobachtung **Nowickis**.

Nowicki sah bei einem russischen Kriegsgefangenen, bei dem während einer schweren in ihren Symptomen zwischen Typhus und Ruhr schwankenden Erkrankung Paratyphus B-Bazillen aus dem Darm gezüchtet waren, bei der Sektion eine akute katarrhalische hämorrhagische Enteritis mit mäßiger Hyperplasie der lymphatischen Apparate und spärlichen fibrinösen („croupösen") leicht entfernbaren oberflächlichen Belägen auf der Dickdarmschleimhaut, namentlich im Colon transversum und descendens. Die bohnengroßen („nicht markigen") Mesenterialdrüsen waren akut entzündet. Aus den fibrinösen Belägen wurden Paratyphus B-Bazillen gezüchtet. Sonst keine Angaben.

Die Sektion war hier auf den Darm beschränkt, so daß der Fall als Paratyphus abdominalis B vielleicht nur mit Vorbehalt zu werten ist. Immerhin ist nach den Feststellungen **Ad. Baginskys** und **Sternbergs** über das Vorkommen der croupösen Entzündung bei Enteritis follicularis oder überhaupt bei der die Lymphapparate miteinbeziehenden Enteritis in Fällen von Paratyphus abdominalis B kein Zweifel. Aber es bleibt zunächst noch die Frage offen, ob eine Enteritis pseudomembranacea s. crouposa durch Paratyphus (B)-Bazillen auch bei den rein enteritischen Formen beobachtet wird. Und überdies fehlt vorderhand, worauf schon verwiesen, die Sicherung der Befunde durch die mikroskopische Untersuchung.

Diese Lücken soll die folgende Mitteilung ausfüllen[7]).

34jähriger italienischer Kriegsgefangener, Enrico Z., wird wegen fieberhaften Darmkatarrhs dem Seuchenlazarett S. zugeschickt. Er leidet seit acht Tagen an Durchfällen. Schleim- oder Blutbeimengungen hat er nicht beobachtet.

Aufnahmebefund: Bei leidlichem Ernährungszustand leichtes Lidödem, Ödem an den Füßen und Unterschenkeln. Verstreute bronchitische Geräusche. Auf den Bauchdecken zahlreiche bis erbsengroße petechiale Fleckungen. Etwas freie Flüssigkeit im Abdomen. Milz nicht zu fühlen. Stuhl geformt, ohne Blutbeimengung. Im Urin Eiweiß positiv. Opium, Tannin, Tierkohle. Temperatur am zweiten Tage des Lazarettaufenthaltes 38,5°, danach abfallend. Im Urinsediment zahlreiche vorwiegend gekörnte Zylinder. Keine Erythrozyten.

Der Zustand — auch im Verhalten der Ödeme und des Urins — ändert sich nicht wesentlich; die in den Vordergrund tretende Herzschwäche wird durch Digipurat und Infusum digitalis vergeblich bekämpft. Skleren ganz leicht ikterisch. Positive Kultur von Paratyphus B-Bazillen aus den Fäces 6 Tage vor dem Tode. Patient stirbt am 10. Tage des Lazarettaufenthalts (18. Tag der Erkrankung).

Sektionsbefund (Sektion 7½ Stunden p. m. Prof. Dr. L. Pick) im Auszug: Geringer Fettansatz. Ausgesprochenes Ödem der Unterschenkel, leichtes an den Oberschenkeln, Ödem an den Handrücken. Gesichtshaut gedunsen. Lidödem. Totenflecke wenig deutlich. In linker und rechter Brusthöhle je 250 ccm gelblich-trüber Flüssigkeit. Herz 295 g, beide Kammern etwas dilatiert. Muskulatur wenig derb, bräunlich, schlaff; links 1,3 cm, rechts 0,4 cm Dicke. Ausgedehnte katarrhalische Pneumonie im rechten Oberlappen, beginnende im Mittel- und Unterlappen, mit zahlreichen atelektatischen Bronchopneumonien im Mittellappen. Gerötete Bronchialschleimhaut rechts. Wenig gerötete Trachealschleimhaut. In der Bauchhöhle 1300 ccm gelblich-trüber Aszites. Milz 235 g, 13,8 : 8 : 3,1 cm, schlaff, mäßig derb. Durchschnitt braun, mäßig feucht, Bälkchen deutlich. Nebennieren frei (l. Nebenniere 6 g). L. Niere 150 g, 11 : 6,5 : 3,1 cm. R. Niere 160 g, 11 : 6,5 : 3,2 cm. Graubräunliche Oberfläche mit rötlichen Fleckungen und helleren graugelblichen Stellen. Auf dem Durchschnitt Rinde graugelblich mit rötlichen Flecken, verwischte Zeichnung. Glomeruli eben sichtbar. Pyramiden graurötlich. Nierenbeckenschleimhaut glatt, frei. Beckenorgane ohne besonderen Befund. Leber 24 : 18 : 7,8 cm, schlaff, aber derb, rötlich-braun, mäßig blutreich. Läppchen deutlich. Gallenblase an der Außenfläche fleckig gerötet. Galle reichlich, spinatgrün, eingedickt. Schleimhaut ohne sichtbare Veränderung. Pankreas frei.

Magendarmbefund: Dünndarminhalt gelblich. Schleimhaut des Dünndarms unbedeutend durchfeuchtet; im übrigen bis zur Klappe blaß, ohne Veränderung. Fettgewebe am Typhlon gallertig. Wurmfortsatz verödet. Ileozökale Lymphknoten am Blinddarm kaum erbsengroß, graurot, feucht. Dickdarminhalt gelbbräunlich, flüssig. Schleimhaut, scharf mit der Klappe beginnend, fleckig gerötet, ödematös bei teilweise sehr lebhafter Injektion; daneben schiefrige Töne. Im römischen S Blutungen und graugelbliche, weiche, ziemlich leicht abziehbare, vielfach zusammenhängende Auflagerungen auf der Schleimhautoberfläche. Magenschleimhaut blaß, frei. Gekröselymphdrüsen bis über erbsengroß, mit blassem glatten Durchschnitt.

Kulturell (Oberarzt Dr. R. **Frenzel**) aus Galle und Wirbelkörpern Paratyphus B-Bazillen positiv (aus Galle in Reinkultur). Milz, Urin, Darminhalt und Samenblasen negativ.

Mikroskopische Schnitte (Härtung in 10%igem Formalin; Gefrierschnitte und Paraffineinbettung) durch die Dickdarmwand nebst aufgelagerter Membran und durch eine unmittelbar benachbarte membranfreie Stelle (vergl. Abbildung) ergeben an der im Bereich der Membranbildung gelegenen Mukosa (mu) eine vielfach sehr dichte kleinzellige Infiltration zwischen den Krypten und Blutaustritte. Letztere finden sich sowohl zwischen den Krypten wie besonders reichlich an die Muscularis mucosae grenzend, weit weniger gegen die Oberfläche hin. Hier ist das kleinzellige Infiltrat, in dem vielfach Plasmazellen vorwiegen, reich an polymorphkernigen Leukozyten, und das sonst allermeist erhaltene, wenn auch vom Stroma abgelöste Kryptenepithel fehlt hier ganz. Die auflagernde Membran (oe) ist teilweise mit der epithellosen Oberfläche fest verbunden. Diese Verbindungszone enthält ziemlich dichte Schwärme von Eiterkörperchen, während gegen das Darmlumen hin die fädig-feinfasrige Struktur der Membran deutlich wird und Eiterkörperchen meist völlig zurücktreten. Fibrinfärbung nach **Weigert** bringt hier das zarte Fibrinnetz, das in seinen Maschen vielfach schlecht färbbare Leukozyten oder rote Blutkörperchen einschließt, leicht zur Darstellung, zugleich kürzere und längere, ziemlich plumpe, teilweise leicht gebogene oder zartere Stäbchen und Kokken verschiedener Art in dichter Schicht an der Membranoberfläche. Auch in dem Bereich, wo die Membran sich von der Schleimhautoberfläche gelöst hat, ist sie gegen diese hin von reichlichen Eiterkörperchen durchsetzt, nach dem Darmlumen zu aber wieder von der geschilderten rein fibrinösen Zusammensetzung. Stellenweise haftet an ihrer gegen die Schleimhaut gekehrten Fläche noch streifenförmig zusammenhängendes oder auch durcheinander gewürfeltes Oberflächenepithel der Schleimhaut und Epithel der Kryptenmündungen. An der angrenzenden membranfreien Schleimhaut treten die Blutungen wiederum besonders gegen die Muscularis mucosae hin, aber hier auch zugleich streifenförmig an der Oberfläche stark hervor. Auch der Reichtum an Becherzellen ist in den Krypten hier auffallend.

Die Submukosa ist durch Ödem stark aufgelockert und mächtig verbreitert. Namentlich unmittelbar unter der Muscularis mucosae werden nicht selten wiederum kleinzellige Infiltrate aus Lymphozyten, Plasmazellen und Leukozyten zusammengesetzt getroffen. Auch Bündel der Muscularis mucosae selbst sind häufig von kleinzelligen Infiltraten auseinander gedrängt. Die großen Muskelschichten sind frei, die Subserosa und Serosa aber wieder durch Ödem verbreitert.

Die Panchromfärbung nach **Pappenheim** macht neben den schon genannten Stäbchen und Kokken in der Membran selbst vorwiegend Stäbchenformen in der oberflächlichsten Stromalage der Schleimhaut und innerhalb der Krypten deutlich, sowohl in den der Fibrinmembran entsprechenden Schleimhautbezirken wie in den membranfreien.

Schnitte der **Gekröselymphdrüsen** (Hämalaun-Eosin, Panchrom, Gram-Weigert) zeigen in den weiten Lymphsinus sehr zahlreiche Erythrophagen, im Parenchym typische „Häufchen" schlanker gramnegativer Stäbchen.

Letztere fehlen in der Milz. Erythrophagie ist aber auch hier deutlich, wenn auch nicht so verbreitet, wie in den Mesenteriallymphknoten. Einen besonderen Befund bilden hier durch die Turnbull-Reaktion als Hämosiderin erweisbare außerordentlich reichliche Pigmentkörner und größere Pigmentschollen, die teils intra-, teils extrazellulär nicht selten in verschieden umfänglichen Komplexen zusammenlagern.

Die makroskopisch freie Schleimhaut der **Gallenblase** erweist sich mikroskopisch (Hämalaun-Eosin, Panchrom) erheblich verändert. Das Epithel, namentlich der Oberfläche, ist verloren. Die Durchschnitte der Schleimhautleisten sind plump verbreitert durch eine dichtzellige, auch in die ödematös aufgelockerte Muskulatur fortgesetzte kleinzellige Infiltration. Auch Subserosa und Serosa sind ödematös durchtränkt

Sektion 1782/1918. Akuter fibrinös-exsudativer Katarrh des Dickdarms bei Paratyphus abdominalis B. Hämalaun-Eosinfärbung. Leitz Oc. 2, Obj. 1 ×, TL. = 190 mm. *om* = Exsudationsmembran an der Oberfläche, *mu* = Schleimhaut, *sm* = ödematöse Submukosa.

7) Vgl. auch Sektion 1782, Fall 48 der Tabelle bei **Suzuki** l. c.

und stellenweise bei erweiterten Blutgefäßen auch flächenhaft durchblutet. Das zellige Infiltrat der Schleimhaut besteht aus kleinen lymphozytären Zellen, etwas größeren, teilweise deutlich plasmazellulären Formen, wenigen Mastzellen. Die zarten Schleimhautgefäßchen sind stellenweise stark erweitert. An der Schleimhautoberfläche und in der oberflächlichsten Schicht Stäbchen und Kokken verschiedener Art.

An den Schnitten der Nieren fällt die fast allgemeine Erweiterung der Tubuli contorti durch feiner und gröber geronnene Masse auf; ähnliche Gerinnung findet sich auch in manchen erweiterten Glomeruluskapseln. Die Kapselepithelien und die Epithelien der gesamten Harnkanälchenabschnitte enthalten feine, durch Sudan darzustellende Fetttröpfchen. Gelegentlich sind einzelne Schlingen der Glomeruli thrombosiert bzw. hyalin, die Kapillarschlingen allgemein plumper. Überhaupt sind die Glomeruli kernreicher, wenn auch wenig vergrößert. Auch hyaline Zylinder in den Rinden- oder Markkanälchen sind häufiger; in letzteren gelegentlich von mehr körniger Zusammensetzung.

In der Leber deckt die Turnbull-Reaktion einen ziemlich starken Hämosideringehalt auf. Sowohl Leberzellen wie die Kupfferschen Sternzellen enthalten das körnige Pigment. Auch in der Glissonschen Kapsel finden sich klumpige (auch intrazelluläre?) Hämosiderinanhäufungen. Zellige oder nekrotische Herdchen fehlen hier wie im Mark der Wirbelkörper; auch Bazillenhäufchen sind in letzterem nicht erweislich.

Prostata und Samenblasen sind frei von Entzündung. —

Die klinischen, anatomischen, bakteriologischen und bakterioskopischen Befunde des Falles in ihrer Gesamtheit — der Beginn der fieberhaften Erkrankung mit Diarrhoe, die positive Kultur von Paratyphus B-Bazillen aus den Stühlen sechs Tage vor dem Tode, der Sektionsfund der akuten Enteritis, die typischen Bazillenhaufen neben sehr verbreiteter Erytrophagie in den Mesenteriallymphknoten, die ausgesprochene akute Cholezystitis und die Reinkultur der Paratyphus B-Keime aus der Leichengalle sowie die positive Kultur auch aus dem Wirbelmark — sind sichere Beweismittel für einen Paratyphus abdominalis B. Die katarrhalische Pneumonie gehört zu den beim Paratyphus abdominalis häufigen unmittelbaren Todesursachen. Die fehlende Vergrößerung von Milz und abdominalen Lymphknoten trotz paratyphöser Enteritis und Cholezystitis ist beim Paratyphus abdominalis nichts Ungewöhnliches. Seltener, aber doch öfters beobachtet (wie in einem Fall Sternbergs oder den Fällen 7, 10, 19 meines Materials bei Suzuki) ist die komplizierende histologisch typische akute Glomerulonephritis. Auch die bis erbsengroßen Petechien der Bauchhaut finden in den Hauptblutungen gerade bei zwei meiner eben genannten von akuter Nephritis begleiteten Fällen (Fall 7 und 10) ihr Vorbild.

Die reichliche Hämosiderosis in Leber und Nieren hat mit dem Paratyphus abdominalis nichts zu tun. Sie gehört zu den Erschöpfungsfolgen, wie sie eingehend von Lubarsch bei Kriegssektionen beschrieben sind[8].)

Dem histologischen Befunde nach entspricht die Entzündung der Dickdarmschleimhaut einer intensiven hämorrhagischen Enteritis, die Membranbildung erweist sich als eine typisch croupöse. Die durch die Weigert-Färbung darstellbare fibrinöse Exsudation setzt sich an die Stelle des Oberflächenepithels. Die „Lösung" der Croupmembran erfolgt durch die proteolytische Tätigkeit der Leukozyten, die sich in dichten Schwärmen als Demarkationsschicht zwischen Membran und Schleimhaut einschieben, auch reichlich im entzündlichen Zellinfiltrat in den oberflächlichen Schleimhautlagen und wiederum in dichter Häufung an der mukosawärts gekehrten Fläche der bereits abgehobenen Fibrinmembran zu finden sind. Kulturell und färberisch wurde der Nachweis der Paratyphus B-Bazillen in der Membran selbst durch die erdrückende Konkurrenz andersartiger Mikroorganismen (Stäbchen und Kokken) verhindert.

Jedenfalls läßt sich, wenn man die Befunde Ad. Baginskys und Sternbergs durch unsere eigenen ergänzt, schließen:

1. daß bei Paratyphus abdominalis (B) sowohl die die Affektion der lymphatischen Apparate begleitende, wie die einfache reine Enteritis gelegentlich als eine pseudomembranöse (croupöse) auftritt;

2. daß sie nach dem bisherigen Material Dünndarm und Dickdarm oder auch den Dickdarm allein betreffen kann;

3. daß sie in ihrem histologischen Bild der typischen Form der Croupmembran — Ersatz des Oberflächenepithels durch die fibrinöse Membranbildung — entspricht.

Mein Sektionsmaterial läßt ferner keinen Zweifel, daß die zur croupösen Exsudation führende Wirkung der Paratyphusbazillen beim Paratyphus abdominalis (B) unter Umständen auch die Magenschleimhaut betrifft. Ich nenne Fall 11 (Sektion 2011) meiner durch Suzuki berichteten Tabelle.

[8]) Otto Lubarsch bei v. Schjerning l. c. S. 66.

Bei 35jährigem Mann typhusgleiche Schorfe und Geschwüre nebst starker diffuser Enteritis im unteren Jejunum und im Ileum. Schiefriger Dickdarmkatarrh mit frischer verschorfender und geschwüriger Ruhr. Milz 285 g. Mesenteriallymphknoten bis kleinhaselnußgroß. Eitrige Bronchitis und multiple Bronchopneumonien. Am Leichendarm Ruhrbazillen negativ. Paratyphus B-Bazillen aus Galle in Reinkultur. Magenschleimhaut streifenförmig gerötet mit feinen schorfartigen Auflagerungen.

Die Fähigkeit des Paratyphusbazillus, beim Paratyphus abdominalis fibrinöse Exsudation im Bereich des Magendarmkanals zu bewirken, hat ein Gegenstück umschriebener Art in den fibrinösen Exsudationen auf die Schleimhautoberfläche, wie sie die der typhusgleichen markigen Schwellung von Peyerschen Haufen und Solitärknötchen folgende Nekrose in deren Bereich begleitet. Es sind die nämlichen Vorgänge, wie sie zuerst Marchand für den Typhus abdominalis kennen gelehrt hat.

Auch die begrenzten fibrinösen Exsudationen, wie sie bei der akuten paratyphösen Gastroenteritis in einzelnen Fällen (Hübschmann-Rolly, vergl. bei Hübschmann Fall 5, Beitzke Fall 4) am Magen oder am Darm oberhalb und unterhalb der Klappe beobachtet sind, wären für den Vergleich der geschilderten Befunde beim Paratyphus abdominalis heranzuziehen, wenn die Identität der Paratyphus B-Bazillen als Erreger des Paratyphus abdominalis auf der einen, der akuten Gastroenteritis auf der anderen Seite gesichert wäre. Dieser Identität widerspricht die Kieler Schule. Sie trennt, wie bekannt, den Paratyphus B-Bazillus Schottmüller als Erreger des Paratyphus abdominalis vom Bacillus enteritidis Breslau als Erreger der Gastroenteritis acuta (Fleisch- oder sonstiger Nahrungsmittelvergiftungen). Die Frage ist noch nicht spruchreif und zur Zeit wieder in lebhafter Erörterung.

Sicherlich aber haben, wie auch v. Wiesner hervorhebt, die gelegentlichen pseudomembranösen Enteritiden beim Paratyphus abdominalis B in ihrer bisher bekannten Erscheinungsart keine Beziehung zur Ruhr. Kommen bei dieser als Beginn des Prozesses des öfteren flockig-eitrige Schleimhautauflagerungen an Stelle des zugrundegegangenen Oberflächenepithels vor, die neben Eiterkörperchen, abgestoßenen Epithelien und Schleim auch Fibrin enthalten[9]), so erscheinen sie lediglich als ganz leichter, „kleienförmiger" Belag auf den Kuppen der Falten, nicht aber, wie in den beschriebenen Fällen von Paratyphus abdominalis, als ausgedehnte und zusammenhängende enteritische fibrinöse Pseudomembranen. So wenig also der Paratyphusbazillus die pathologisch-anatomisch typischen Ruhrveränderungen der Darmwand (schorfige Nekrosen und die aus ihnen hervorgehenden Geschwüre) zu erzeugen vermag — ich verweise hier auf mein durch Bordoni-Posse bearbeitetes Beweismaterial —, so wenig verwischt sich anscheinend auch bei den akuten fibrinösen Entzündungen der Schleimhaut die Grenze der makroskopischen Erscheinungsform des Paratyphus abdominalis und der Ruhr.

Aus der Magen-Darmabteilung der Arbeiter-Bezirkskrankenkasse in Budapest (Leiter: Dr. Ladislaus von Friedrich).

Über den Einfluß der äußeren Eisapplikation auf die Magensekretion.

Von Dr. Ladislaus von Friedrich.

Ein großer Teil unserer therapeutischen Eingriffe, besonders was die Magen- Darmkrankheiten betrifft, beruht auf hydrotherapeutischen Mitteln. Wir verordnen die Wärme meist in Form von Thermophor, die Kälte in Form von Eisbeutel auf den Magen und Darm.

Wie diese Mittel eigentlich ihre Wirkung ausüben, war bis zur letzten Zeit nicht klar. Was die äußere Wärmeapplikation betrifft, so haben in den letzten Jahren die Untersuchungen von Lüdin, Fischer, und von mir einiges geklärt. Es wurde nämlich festgestellt, daß die äußere Wärmeapplikation besonders in Form des Thermophors die Sekretionsverhältnisse des Magens nicht ändert, die Magenentleerung wird beschleunigt und nach längerem Gebrauch wird der Magentonus herabgesetzt. Diese Umstände erklären im großen und ganzen die schmerzlindernde Wirkung der Wärme.

Nachdem ich mich in mehreren Arbeiten mit dem Wärmeeinfluß auf den Magen beschäftigt habe, zeigte sich die Notwendigkeit auch den äußeren Kälteeinfluß zu studieren.

Die in der Literatur befindlichen diesbezüglichen Angaben sind sehr spärlich. Penzoldt erwähnt, daß nach kalten Schwimmbädern

[9]) Vgl. z. B. L. Aschoff, Pathologische Anatomie, Bd. II, S. 771-72 und Fig. 545. 6. Aufl. 1923.

während der Verdauung die Salzsäure erst verspätet erscheint. Euler kommt zu ähnlichen Ergebnissen. — Zdamovicz fand, daß, wenn wir nur einmal Kälte oder Wärme auf den Magen applizieren, die Sekretion sich nicht ändert. Nach systematischer Anwendung nimmt die Sekretion beträchtlich ab, dagegen bleiben Pepsin und Labwerte unverändert.

Die Lösung der Frage ist außerordentlich schwierig, weil die Magensekretion von den verschiedensten konkurrenten Faktoren abhängig ist. — Als wichtigstes sind hier die psychischen Faktoren zu erwähnen. — Die älteren Untersuchungen wurden mittels des Probefrühstücks vorgenommen, und wir wissen, daß dies nur eine Phase der Sekretion zurückgibt. Ich habe zur Lösung der Frage ein Verfahren angewendet, welches ich auch zur Klärung des äußeren Wärmeeinflusses auf den Magen angewendet habe und welche Methode sich mir bei mehrfachen andersartigen Untersuchungen gut bewährt hat. — Ich wandte nämlich das Dauersondenverfahren an, mit welchem Verfahren der ganze Ablauf der Sekretion zu studieren ist, und das besonders zur Klärung dieser Frage gut geeignet schien.

Die Versuchstechnik war folgende: An einem Tag der Untersuchung wurde die Duodenalsonde nüchtern etwa 55 cm tief in den Magen eingeführt, und dann wurde sofort, dann nach 20 Minuten je 10 ccm Magensaft aspiriert, und anschließend danach 300 ccm 5%ige alkoholische Lösung durch den Schlauch in den Magen gespritzt, danach wurde 1/4stündlich je eine Portion aus dem Magen gesogen 3 Stunden lang. Am nächsten Tag wurde den Patienten neben ganz ähnlicher Methodik ein Eisbeutel auf die Magengegend gebunden, teils 1/2 Stunde vor, teils gleichzeitig mit dem Beginn der Sondenuntersuchung. Der Eisbeutel wurde 3 Stunden lang auf dem Magen gelassen. Die einzelnen Portionen wurden separat aufgefangen und der Magensaft in der üblichen Weise mit 1/10 n. NaOH mit dem Töpferschen Reagens titriert. Pepsin wurde nach der Methode von Fuld-Lewison bestimmt. — In einen Teil der Fälle wurde kein Alkoholreiz verwendet, sondern es wurde nur die nüchterne Sekretion verfolgt, auf die oben beschriebene Weise.

Ich untersuchte auf diese Art 25 Fälle, davon 5 ohne Alkoholreiz (nüchterne Dauerkurve) und 20 mit Alkoholreiz. In den 5 Fällen war der Sekretionsablauf vor und nach Eisapplikation ganz gleich. Von den 20 Fällen, die mit Alkoholreiz untersucht worden sind, war der Sekretionsablauf in 12 Fällen ganz unverändert, in 6 Fällen zeigte sich nach der Eisapplikation eine Erhöhung — aber nicht in der Weise, daß die Sekretion vor dem Eis niedriger war und erst infolge des Reizes gestiegen ist, sondern eine allmähliche gleichmäßige Erhöhung. — In 2 Fällen war die Sekretion nach der Eisapplikation niedriger. — Die Pepsinwerte zeigten keine wesentliche Veränderung, vor und nach der Applikation verliefen sie fast gleich. — In denjenigen Fällen, wo die Säurewerte nach Eisapplikation höher verliefen, war die Erhöhung nicht ausgesprochen und nicht bedeutend. — Wenn wir in Betracht ziehen, daß bei ein und demselben Individuum die Sekretion an verschiedenen Tagen in derselben Weise untersucht, auch nicht gleich abläuft, sondern hinauf und hinab Abweichungen zeigt, so müssen wir dies in vollem Maße in Betracht ziehen und es als individuelle tägliche Schwankungen betrachten und nicht als durch die Eisapplikation erzeugt annehmen. — Dies ist umso mehr wahrscheinlich, da die Motilitätsverhältnisse nach der Eisapplikation sich auch nicht ändern. — Die Motilitätsverhältnisse untersuchte ich auf die Weise, daß ich der alkoholischen Lösung gleichzeitig 2 ccm einer alk. Phenolphthaleinlösung zugesetzt habe. Gibt man dann zu den einzelnen herausgesogenen Portionen bei der Titrierung Lauge, ohne wie üblich Phenolphthalein hinzuzusetzen, so wird der Magensaft rot solange Phenolphthalein sich noch in der Lösung befindet. — Rötet sich der Magensaft nicht mehr, nach Laugenzugabe, so ist anzunehmen, daß die Lösung aus dem Magen entleert ist. — Eine andere Methode ist die, daß wir einige Tropfen konzentrierter Methylenblaulösung zum Alkohol hinzusetzen und von dem Verschwinden der blauen Farbe Schlüsse auf die Entleerung ziehen. — Diese Methode ist aber nach meinen Erfahrungen nicht so zuverlässig wie die vorher geschilderte. — In 16 Fällen war die Entleerung unverändert, in 2 Fällen verlangsamt, in 2 Fällen beschleunigt nach der Eisapplikation. — Zu ganz ähnlichen Ergebnissen kam ich mittels Röntgenuntersuchung, worüber ich, auch was den Magentonus und Peristaltik betrifft, anderer Orts berichten werde.

Wenn ich also die Ergebnisse dieser Untersuchungen zusammenfasse, so habe ich gefunden, daß in ganz analoger Weise wie bei der äußeren Wärmeapplikation, sich die Magensekretion auch nach äußeren Kälteapplikationen in Form von Eisbeuteln (3 Stunden lang) nicht wesentlich ändert.

Literatur. Lüdin, Zschr. f. exp. Med. 1919, 8. — Fischer, Schweiz. Med. Wschr. 1920, Nr. 50. — Penzoldt, Hb. d. ges. Ther. 1919, II. — Zdamovicz, ref. Arch. f. Verdauungskrkh. Bd. 11. — Ladislaus von Friedrich, M. Kl. 1921, Nr. 51; Arch. f. Verdauungskrkh. 1921, 29; Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1924, 29; Magyar Orvos 1923, 4.

Aus der I. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Neukölln-Berlin (Direktor: Prof. Dr. R. Ehrmann).

Nephrosen bei Gelenkerkrankungen.

Von R. Ehrmann und H. Taterka.

Innerhalb kurzer Zeit sahen wir mehrere Fälle chronischer Gelenkerkrankungen, die durch Kombination mit Nephrose unsere Aufmerksamkeit erregten. Über einen Fall dieser Art, den der eine von uns gelegentlich eines Konsils beobachtete, sind keine ausführlichen Notizen vorhanden. Von den übrigen, im Krankenhause behandelten Patienten seien nachstehend die Krankengeschichten auszugsweise mitgeteilt:

Fall 1. Otto Me., 47 Jahre, Händler. Anamnese: 1899 Gonorrhoe, 1914 Gonorrhoe und Epididymitis, 1915 Angina specifica, ferner Gonorrhoe mit schmerzhafter Schwellung des rechten Knie- und Fußgelenkes, 1916 gleiche Erscheinungen an den Arm- und Beingelenken links; Abnahme der Beweglichkeit. Befund und Verlauf: Verdickungen und Schwellungen aller Extremitätengelenke (besonders der Knie-, weniger der Ellenbogen- und Schultergelenke). Röntgenologisch: Arthritis deform. Reduktion der aktiven und passiven Beweglichkeit dieser Gelenke sowie der Brustwirbelsäule. Wechselnd starke Schwellung des ganzen Körpers. Wa.R. —. R.-R.: 120/70. Urin: Albumen 6—12‰ Esbach, hyaline Zylinder, wenig Leukozyten, vereinzelt Erythrozyten; vereinzelt doppeltbrechende Substanzen. Blut: Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen: 10 Min. Rest-N: 0,028%. Viskosität (Determann) = 1,7, Eiweiß im Serum (refrakt.): 5,7%, demnach starke Globulinvermehrung. Fibrinogen: 0,7%. NaCl im Serum: 0,608%. Nierenfunktionsprüfung: wenig verzögerte Wasserausscheidung, sonst normal. In einem ödemarmen Stadium ohne wesentliche Änderungen entlassen.

Fall 2. Friedrich Cz., 42 Jahre, Kaufmann. Anamnese: 1909 Ischias, 1917 Influenza und Muskelrheumatismus, 1920 schmerzhafte Schwellung am rechten Knie, 1921 auch am linken Knie, 1923 Steifigkeit und Schmerzen in der Halswirbelsäule, 1924 Zunahme der Gelenkbeschwerden, Schwellung am ganzen Körper und besonders des Leibes. Befund und Verlauf: Kniegelenk links stark deformiert mit handtellergroßem Erguß, geringere Veränderungen am rechten Knie. Versteifung der Wirbelsäule, besonders im Halsteil; Verdickung des 7. Hals- und 1. Brustwirbeldornfortsatzes. Anasarka des ganzen Körpers; Transsudate in beiden Pleuren, 1200 ccm Aszites (chylös aussehend, spezifisches Gewicht 1,003, Esbach 3‰). Leber etwas vergrößert fühlbar, derb. R.-R.: 120/70. Urin: Albumen 8—12‰ Esbach, hyaline Zylinder und Leukozyten, vereinzelt Erythrozyten. Nierenfunktionsprüfung: Überschießende Diurese, sonst regelrecht. Keine doppeltbrechende Substanzen. Auf Wunsch nach wenigen Tagen ungebessert entlassen.

Fall 3. Max Th., 43 Jahre, Artist. Anamnese: 1901 Gonorrhoe, seit 1918 Erguß im rechten Knie, seit 1922 Schmerzen im Verlauf der ganzen Wirbelsäule mit zunehmender Versteifung, 1924 Schwellung auch des linken Knies sowie des ganzen Körpers. Befund und Verlauf: Arthritische Veränderungen beider Schultergelenke, stärkere der Kniegelenke (lautes Knirschen). Kyphose, Versteifung der Hals- und Brustwirbelsäule, Krepitieren bei Drehung der Halswirbelsäule; an der Lendenwirbelsäule röntgenologisch Spangenbildung. Im weiteren Verlaufe Schmerzanfälle und schubweise Schwellung der Knie-, Fuß-, Hand- und Fingergelenke unter Zurückbleiben arthritischer Veränderungen; entsprechende Einschränkung der Beweglichkeit. R.-R.: 110/70. Anasarka des ganzen Körpers, von wechselnder Stärke. Leber etwa 3 Querfinger verbreitert und derb. Zeitweise Durchfälle. Urin: Albumen 6 bis 40‰ Esbach, hyaline Zylinder, wenig Leukozyten, ganz vereinzelt Erythrozyten, keine doppeltbrechende Substanzen. Blut: Senkung der roten Blutkörperchen: 8 Min. Rest-N: 0,042%. Viskosität (Determann) = 1,65, Eiweiß im Serum (refrakt.): 5,6%, demnach starke Globulinvermehrung. Fibrinogen: 1,09%. NaCl im Serum: 0,608%. (Verzögerte Kochsalzausscheidung bei Belastung.) Nierenfunktionsprüfung: etwas überschießende Diurese. In ödemarmem Zustande, sonst ungebessert entlassen.

Fall 4. Amalie He., 52 Jahre, Ehefrau. 1893 angeblich „Gichtgelenkrheumatismus". 1906 Klimakterium, 1915 bis zum Tode im Jahre 1923 mit Unterbrechungen im Krankenhaus, 1915 Fieber, Schwellung, Schmerzhaftigkeit und Rötung der Finger-, Hand-, Zehen- und Fußgelenke. Urin: frei. Nach 5 Wochen teilweise Abschwellung. 1917 zeitweise Schwellung der Kniegelenke, 1920 Schmerzen bei Drehung und Beugung in der Halswirbelsäule, in den Schultern sowie in den Fingergelenken, die leicht verdickt und deformiert sind; beiderseitige Kniegelenksergüsse. Auftreten von Ödemen; im Urin: Albumen 1/2—2‰ Esbach, hyaline Zylinder, Leukozyten, vereinzelt Erythrozyten. Nierenfunktionsprüfung, Blutdruck, Rest-N und Harnsäure im Blut normal. 1921 Kniegelenksergüsse und Ödeme, in ihrer Intensität wechselnd. 1922 Eiweißgehalt des Urins jetzt 2—24‰, Wasserausscheidung gering verzögert. (Im Kniegelenkspunktat: Albumen 15‰ Esbach, Leukozyten und Lymphozyten.) 1923 nach vorübergehender Besserung starke Schmerzhaftigkeit der Kniegelenke, geringere der linken Hand- und Fingergelenke; die Erscheinungen gehen abermals zurück, die Beweglichkeit ist außer in den deformierten Fingergelenken frei.

Nach 3 Monaten erneut schmerzhafte Schwellung der Gelenke, Anasarka und Atemnot; auch die Handgelenke sind jetzt aufgetrieben, am Handrücken zahlreiche gestaute Venen, prall-elastische Schwellung der Kniegelenke, die gerötet sind und sich heiß anfühlen. Auftreten eines Ergusses in der rechten Pleurahöhle, akute Verschlechterung, Abnahme der Urinmenge, Somnolenz, Exitus. Sektionsbefund: Allgemeine Atherosklerose, Myodegeneratio cordis, Veränderungen an den Gelenken (vgl. obige Schilderung) und Nieren. Die mikroskopische Untersuchung (Oberarzt Dr. Mayer, Path. Institut des Virchow-Krankenhauses) ergibt Glomerulusamyloid beider Nieren; am linken Knie, dessen Knorpel makroskopisch Rötung und Formabweichungen zeigte, ist in dem zur Untersuchung gesandten Teil kein besonderer Befund zu erheben. Eine histologische Untersuchung der deformierten Hand- und Fingergelenke konnte leider nicht vorgenommen werden.

Einen weiteren Fall verdanken wir der liebenswürdigen Mitteilung von Herrn Prosektor Dr. Christeller (Pathologisches Institut des Rudolf Virchow-Krankenhauses):

Fall 5. Hulda St., 53 Jahre, Ehefrau. Anamnese: Seit 1898 im Anschluß an einen Partus zunehmende Versteifung der Gelenke. 1921 starke Schwellung am ganzen Körper, die vorübergehend nachließ. Wird am 3. Mai 1921 bewußtlos eingeliefert. Befund: somnolent, starkes Ödem des ganzen Körpers, reagiert auf passive Bewegungsversuche an den versteiften Gelenken mit Stöhnen. Im Urin Albumen +++, Aszites. Nach wenigen Stunden Exitus letalis. Sektionsbefund: Ellenbogen- und Kniegelenke im rechten Winkel versteift; bei gewaltsamem Bewegungsversuch brechen die Knochen; das Gleiche ist an den Fingergelenken der Fall. Die Hände sehen durch Abduktion der Grundphalangen „gichtig“ aus. Am linken Kniegelenk, das eröffnet wird, fehlen die Gelenkflächen völlig; statt dessen sind die brüchigen, zackigen Knochen miteinander verzahnt. Amyloidose der Leber. Glomerulusamyloid der Nieren.

In sämtlichen beobachteten Fällen handelt es sich also um chronische multiple Gelenkaffektionen vom Charakter der Arthritis deformans (und zwar dreimal mit besonderer Beteiligung der Wirbelsäulengelenke), die durchweg typische Befunde einer Nephrose darbieten. In zwei Fällen ist histologisch eine Amyloidnephrose festgestellt. Es liegt nahe, auch die anderen als amyloide Degeneration der Nieren aufzufassen, wofür neben dem eigentlichen Nierenbefund die bei Cz. und Th. vergrößerte, derbe Leber und die häufigen Durchfälle bei Th. vielleicht sprechen könnten. Die Beteiligung der Nieren ist in allen Fällen sehr viele Jahre später aufgetreten. Damit wäre ein verständlicher Zusammenhang zwischen Gelenk- und Nierenprozeß geschaffen. Nicht ausgeschlossen erscheint übrigens hierbei, daß die durch den Zerfall von Knorpelsubstanz freiwerdende Chondroitinschwefelsäure beim Aufbau des Amyloids eine Rolle spielt (1).

Amyloidnephrosen bei eitrigen Gelenkaffektionen sind ja hinreichend bekannt, zu betonen wäre dann nur das Vorkommen auch bei nicht eitrigen chronisch-deformierenden Arthritiden. In der Zusammenstellung von Fahr in dem kürzlich erschienenen Handbuch der Pathologie von Lubarsch-Henke (2) ist derartiges nicht erwähnt. Anzuführen wäre noch, daß in unseren Fällen zweimal Gonorrhoe und Lues, einmal Beginn der Erscheinungen im Anschluß an einen Partus vorlag. Auch auf die Vermehrung des Fibrinogengehaltes und der Globuline im Blute als Zeichen des gestörten intermediären Eiweißstoffwechsels sei nochmals hingewiesen.

Literatur: 1. Dresel, Klin. Wschr. 1923. — 2. Lubarsch-Henke, Handb. d. Pathol. 1925.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Freiburg i. B.
(Direktor: Geh. Hofrat Prof. Dr. de la Camp).

Klinische Erfahrungen mit Salabrose (Tetraglukosan*).

Von Johannes Kerb und Carl Schilling.

Im Jahre 1914 veröffentlichte E. Grafe seine klinischen Erfahrungen mit erhitztem Rohr- und Traubenzucker beim Diabetiker. Er zeigte, daß nicht nur keine Mehrausscheidung von Zucker stattfand, sondern auch das Allgemeinbefinden der Kranken, insbesondere eine eventuell bestehende Azidosis, durch diese Karamelkur günstig beeinflußt wurde. Nachdem frühere Untersuchungen (Kerb) zeigten, daß es sich bei der aus Traubenzucker entstehenden Substanz um Polymere des α-Glukosans, insbesondere Tetraglukosane, bei der Substanz aus Rohrzucker um Anhydridgemische von Trauben- und Fruchtzucker handelte, wurde in der Folgezeit das Darstellungsverfahren für die Salabrose verbessert, so daß es jetzt auch technisch im Großen zu mäßigem Preise hergestellt werden kann. Wir waren daher in der Lage, im Laufe des letzten Jahres die Wirkung dieses Präparates an einer größeren Anzahl mittlerer und schwerer Fälle von Diabetes mellitus klinisch eingehend zu erproben. Die früheren Ergebnisse: günstige Beeinflussung einer bestehenden Azidosis, keine Erhöhung der Zuckerausscheidung bzw. des Blutzuckers. konnten weiterhin bestätigt werden, insbesondere wurden aber auch Verschwinden der Polydipsie und Polyphagie mit entsprechendem Heruntergehen der Polyurie und meist auch eine beträchtliche Zunahme des Körpergewichtes festgestellt.

Das Präparat wurde in Mengen von durchschnittlich 100 bis 150 g, in einzelnen Fällen bis 200 g pro die gereicht, meist in leichtem rotem oder weißem Landwein gelöst (100 g Salabrose in 200 ccm Wein). Von einigen Patienten wurden Lösungen in Tee, Kaffee oder Milch bevorzugt. Bei darmempfindlichen Patienten sind Milchlösungen zu vermeiden. Die Grundlage war im allgemeinen gemischte Gemüsekost im Sinne von v. Noorden, der Eiweißgehalt der Nahrung wurde je nach der Empfindlichkeit des einzelnen Kranken besonders bestimmt.

Salabrose wurde weitaus in der Mehrzahl der Fälle gut vertragen, und nur vereinzelt stellten sich, insbesondere wenn größere Mengen auf einmal gereicht wurden, vorübergehend leichte Durchfälle ein. Die Verteilung der Tagesmenge auf viele kleine Portionen scheint auch therapeutisch wirksamer zu sein, was aus theoretischen Gründen, die an anderer Stelle erörtert werden sollen, recht wahrscheinlich ist. Nur bei sehr empfindlichen Patienten ist es vorteilhafter, die Salabrosedarreichungen auf 4—5 Tage in der Woche zu beschränken und dazwischen beispielsweise Gemüsetage einzuschalten.

Aus der großen Zahl der an der Klinik beobachteten Fälle lassen wir hier eine Anzahl folgen, aus denen die Toleranz für Salabrose und seine sonstigen Wirkungen am besten ersichtlich sind.

Wilhelm B., 19 Jahre alt, Schlossergeselle. Diabetes im Okt. 1922 festgestellt. Vom 5. Dez. 1922 bis 25. Jan. 1923 in der Med. Klinik nach der üblichen diätetischen Therapie behandelt, wurde er damals ziemlich rasch azeton- und zuckerfrei. Mitte Juni 1923 wegen erheblicher Verschlimmerung des Leidens erneute Aufnahme. Gleichzeitiges Entzuckerung und Unterdrücken der Azidosis ist kaum mehr zu erreichen. Trotz Gemüse-, Mehlfrüchte- und vermehrten Hungertagen. Mitte Juli „gebessert“ entlassen. Am 9. Dez. 1923 wird Patient mit hochgradiger Glykosurie, Azidosis und präkomatösen Erscheinungen wieder in die Klinik aufgenommen. Das drohende Koma konnte mit Natr. bicarb. bekämpft werden. Die Azidosis trotzte jeder diätetischen Behandlung.

1. Salabroseperiode: 1.—3. Febr. 1924 je 100 g pro Tag. Am 4. Febr. 150 g. Am 4. Tage nur noch Spuren von Azeton und Azetessigsäure. Zuckerausscheidung deckt sich fast genau mit dem Nichtglukosankohlenhydrat der Nahrung. Diät: Gemischte Gemüsetage.

Nach 8 Tagen Kontrolle mit den gleichen Mengen Traubenzucker. Azidosis war wieder stärker angestiegen und verschlimmerte sich noch während der Zuckertage. Gemüse- und Hungertage (Hafermehlspeisen konnte Patient nicht bei sich behalten) führten wiederum zu keiner Besserung.

2. Salabroseperiode: 25.—27. Febr. (täglich 150 g), dazu 64 g gewöhnliche Kohlehydrate. Azidosis schon am 2. Tage bis auf Spuren beseitigt, Zuckerausscheidung wie oben.

Seit 12. März dauernde Salabrosebehandlung. Durchschnittlich 5 Salabrosetage (100—150 g täglich) in der Woche. Azeton: Spuren bis schwach pos.; Azetessigsäure das gleiche. Zuckerausscheidung entspricht nach wie vor der Menge der zugeführten gewöhnlichen Kohlenhydrate. An 2 eingelegten salabrosefreien Gemüsetagen Zucker: —. Gewichtszunahme seit 4. Dez. 1923: $5\frac{1}{2}$ kg. Subjektiv keinerlei Beschwerden mehr.

Diese Therapie wird mit unbedeutenden Abweichungen bis Ende Juli 1924 durchgeführt. Versuchsweise wurde Ende Juni eine Insulinperiode eingeschaltet, bei zweimal 30 Einheiten Iloglandol täglich, konnte Patient durchschnittlich 70 g Kohlenhydrate assimilieren. Spuren von Azeton waren bei dieser Behandlung noch zu beobachten. Im Krankheitsbilde hat sich nichts geändert. Es besteht nach wie vor völlige Intoleranz gegen Kohlehydrate jeder Art, auch Haferpräparate. Größere Eiweißempfindlichkeit. Erhebliche Fettzulagen werden gleichfalls schlecht vertragen. Bei der Salabrosebehandlung mit gemischter Gemüsekost befindet sich Patient subjektiv dauernd wohl. Am 2. Aug. Entlassung aus äußeren Gründen.

Am 18. Nov. 1924 wird Pat., nachdem er inzwischen 1 Monat gearbeitet hatte, wegen neuerlicher Verschlimmerung des Leidens wieder aufgenommen. Neben den durch den Diabetes bedingten Krankheitserscheinungen besteht ein Abszeß am Unterkiefer, welcher inzidiert werden mußte (von einer kariösen Zahnwurzel ausgehend). Die zunächst eingeschlagene Insulinbehandlung (an 2 Tagen je 50 Einheiten, an einem Tage 100 Einheiten, bei 102 g Kohlehydratzufuhr) hatte ein wenig günstiges Ergebnis. Die Zuckerausscheidung übertraf die Zufuhr, die Azidosis wurde wenig beeinflußt. Die dann wiederum einsetzende Salabrosetherapie ergab zunächst die früheren, guten Resultate. Pat. wurde dann noch zum Vergleiche längere Zeit mit Insulin

*) Unter dem Namen „Salabrose“ bringen die Chemischen Werke Grenzach A.-G. ein Tetraglukosanpräparat in den Handel.

und diätetisch behandelt und am 7. März 1925 in einem einigermaßen befriedigenden Zustand aus der Klinik entlassen.

Hermann B., Schüler, 14jährig. Bruder des vorigen Patienten. Diabetessymptome zuerst im August 1924 aufgetreten. Leichte bis mittelschwere Form von Diabetes mit einer Kohlehydrattoleranz von 50—70 g pro die. Keine Azidosis. Nur bei hoher Eiweißzufuhr (über 200 g) treten Spuren von Azeton auf.

Der am 1. Dez. 1924 aufgenommene Patient erhielt vom 2. bis 24. Dez. 100—200 g Salabrose täglich. Die übrige Kost bestand neben gemischten Gemüsetagen aus Eiweiß-, Fett- und verschärften Gemüsetagen. Pat. nahm in dieser Zeit 1,5 kg an Gewicht zu.

Karl M., Landwirt, 28 Jahre. Krankheit wahrscheinlich gleich nach Kriegsende aufgetreten, aber erst im Sommer 1923 festgestellt. Seit dieser Zeit nahm Pat. eine sehr einseitige Fetteiweißdiät zu sich, wobei sich sein Befinden andauernd verschlimmerte. Aufnahme in die Klinik am 12. März 1924: Schwerer Diabetes mit minimaler Kohlehydrattoleranz und starker Azidosis. Er erhält zunächst 6 Tage lang 80 bis 100 g Salabrose bei eiweißarmer Gemüsefettkost. Die Azidosis wird schwächer, verschwindet aber nicht ganz. Die Zuckerausscheidung entspricht im Durchschnitt der Kohlehydratzufuhr ohne Salabrose. Es folgen einige strenge Gemüse- und 2 Hafertage. Nur an den Hafertagen wird nicht ganz die Hälfte der zugeführten Kohlehydrate resorbiert; im übrigen bleibt die Toleranz sehr gering, auch die Azidosis bleibt unverändert.

Es folgen wieder 7 Salabrosetage (70—150 g). Trotz Fortbestehens einer leichten Azidosis ist eine Besserung des Allgemeinbefindens und Gewichtszunahme zu konstatieren, die nach einigen weiteren Tagen, an denen er 200 g Salabrose erhält, so gesteigert wird, daß im ersten Monat seines klinischen Aufenthaltes 2.5 kg Zunahme festzustellen sind. Um die noch bestehende mäßige Azidosis zu beseitigen, erhält er vom 20.—22. Mai 1924 2mal 20 Einheiten Insulin täglich. Azeton und Azetessigsäure verschwinden dabei bis auf Spuren, an Kohlehydraten assimiliert er mit dieser Insulindosis 50—60 g. Nach den Insulintagen erhält Pat. wieder 150 g Salabrose täglich, wodurch die Azetonausscheidung auf schwach positiv beschränkt bleibt. Er wird dann am 1. Juni 1924 gebessert entlassen.

Fidel V., 50jähriger Landwirt. Diabetes im Juni 1924 festgestellt. Wurde am 7. Juli in die Klinik aufgenommen. Es besteht hochgradige Glykosurie, mäßige Azidosis. Schleimhautexkoriationen am harten Gaumen. Bei Beschränkung der Kohlehydrate auf 100 g treten schwere Azidosis und präkomatöse Erscheinungen auf. Ferner entwickelt sich bei V. eine ausgesprochene Uvulagangrän.

Durch energische Insulinbehandlung (kombiniert intravenös und subkutan) konnten diese Erscheinungen behoben werden; an der Uvula erfolgte eine Heilung ad integrum. Die Kohlehydrattoleranz ist aber auch bei großen Insulindosen völlig negativ. Pat. scheidet stets mehr Zucker aus, als er aufnimmt. Vom 1.—5. Aug. erhält er unter Beibehaltung des Insulins 80—120 g der Kohlehydrate in Form von Salabrose. Die Kohlehydratbilanz zeigt eine geringe Besserung, und Pat. nimmt erheblich an Gewicht zu. Er wird dann 1 Monat lang mit Insulin behandelt, bleibt dauernd azetonfrei, eine Besserung der Kohlehydrattoleranz ist jedoch nicht zu erreichen. Als störende Begleiterscheinungen der Insulintherapie trat ein erheblicher Aszites auf. Deshalb wurde das Insulin abgesetzt, und er erhielt vom 11. Sept. an täglich 120 g Salabrose, neben 80 g gewöhnlicher Kohlehydrate. Die Kohlehydratbilanz wurde unter diesen Bedingungen positiv. Der Aszites ging zurück, Azeton trat nur in Spuren auf. Auf eigenen Wunsch wurde V. am 3. Okt. 1924 entlassen.

Wilhelm K., 34 Jahre alt, Kaufmann, hatte im Jahre 1908 einen Gelenkrheumatismus mit restierendem Herzfehler (Mitralinsuffizienz kompensiert).

Im April 1921 wurde erstmals 6% Zucker im Urin festgestellt. Auf diätetische Behandlung zu Hause geringe Besserung. Wegen Schlaflosigkeit und Herzstörung läßt sich Pat. am 28. Juni 1921 in die medizinische Klinik aufnehmen. Es besteht eine starke Glykosurie und leichte Azidosis, die durch Einschaltung von Gemüse-, Haferflocken- und Hungertagen günstig beeinflußt werden. Pat. wird Mitte September 1921 entlassen: Kohlehydrattoleranz 50—60 g, Spuren von Azeton und Azetonessigsäure.

Der außerordentlich gewissenhafte Pat. hält sich in der Folgezeit streng an die ihm vorgeschriebene Diät und kann bis Nov. 1924 seinem Berufe ungehindert nachgehen. Wegen zunehmender Beschwerden: Kopfschmerzen, Wadenkrämpfe, Herzklopfen und Schlaflosigkeit Wiederaufnahme in die Klinik am 16. Febr. 1925. Bei der Aufnahme geringe Azidosis. Toleranzgrenze der Kohlehydrate 30—40 g; gewisse Überempfindlichkeit gegen Eiweiß.

Behandlung: Kurze Insulinperiode (7 Tage täglich 2mal 25 Einheiten), Azeton unbeeinflußt, tägliche Zuckerausscheidung 6—30 g bei Zufuhr von 95—115 g. Anschließend Einschränkung der Kohlehydrate und Zulage von 100 g Salabrose (50 g Kohlehydrate, + Salabrose). Die Azidosis schwindet vollkommen, die Glykosurie nimmt nicht zu, die täglich ausgeschiedenen Zuckermengen betragen 5—25 g. Später wird wieder gemischte Kost gereicht und mehrmals 5—7 Salabrosetage eingeschaltet. Seit 2 Monaten ist kein Azeton mehr aufgetreten. Die Toleranz für gewöhnliche Kohlehydrate ist unverändert.

Die obengenannten Erscheinungen sind geschwunden. Pat. wird am 29. Mai 1925 gebessert entlassen.

Karl G., 54 Jahre alt, Lokomotivführer. Diabetes im Febr. 1924 festgestellt. Da trotz Diät die Beschwerden nicht nachlassen, und eine Gewichtsabnahme (seit März 12 kg) sich zeigt, sucht Pat. am 12. Juni 1924 die Klinik auf. Die erste Untersuchung ergab in der rechten Oberbauchgegend eine wallnußgroße Geschwulst, doch konnte der Verdacht auf Tumorbildung in der kurzen Beobachtungszeit — Pat. wurde bereits am 12. Juni auf Wunsch entlassen — mit Sicherheit nicht aufrecht erhalten werden. Nach gehörigem Abführen (er litt dauernd an Verstopfung) schien die Geschwulst zu verschwinden. Im übrigen bot G. damals lediglich das Krankheitsbild eines schweren Diabetes fast ohne Toleranz für Kohlehydrate mit sofortigem Eintritt von Azidosis bei eiweißreicherer Ernährung.

Wegen andauernder Beschwerden und insbesondere Auftreten kolikartiger Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend sucht Pat. bereits am 7. Juli 1924 wieder die Klinik auf.

Es zeigt sich eine mäßige Lebervergrößerung, Druckschmerz in der Gallenblasengegend, 3 Querfinger unterhalb des Rippenbogens ist ein taubeneigroßer Tumor zu palpieren. Bei der Aufnahme betrug der Zuckergehalt 6%. Nach einem Gemüsetag trat sofort starke Azidosis auf. Pat. erhielt nun 8 Tage lang 120—150 g Salabrose täglich bei eiweiß- und fettarmer Gemüsekost. Die Azidosis ging in 3 Tagen völlig zurück. Dann wurden außerdem noch etwa 30 g gewöhnliche Kohlehydrate resorbiert und Patient nahm in einer Woche 1,7 kg an Gewicht zu. Am 18. Juli traten erneut heftige Koliken auf, und es zeigten sich die Symptome eines schweren Ikterus. Mit Rücksicht auf eine vorzunehmende Operation wurde er mit Insulin behandelt und am 1. Aug. in die chirurgische Klinik verlegt.

Operationsbericht: Kleinapfelgroße Geschwulst des Pankreaskopfes mit Kompression der Gallenwege. Spaltung derselben und Drainage. Bildung einer Anastomose zwischen Choledochus und Duodenum. Wenige Tage nach der Operation geht die Glykosurie und Azidosis zurück, so daß Pat. nach 10 Tagen bereits 75 g Kohlehydrate assimiliert. Der Ikterus ist zurückgegangen. Am 16. Aug. Exitus durch Embolie infolge Thrombophlebitis des Unterschenkels. Pat. war trotz Verbot aufgestanden.

August H., 33jähriger Maurer. Die ersten Zeichen eines Diabetes stellten sich Anfang 1924 ein. Wegen einer gleichzeitig bestehenden hochgradigen Psoriasis wurde H. im April 1924 in der Universitäts-Hautklinik aufgenommen, woselbst auch der Diabetes diätetisch und mit Insulin behandelt wurde. Wegen der Schwere des Diabetes erfolgte am 6. Okt. 1924 die Verlegung in die medizinische Klinik.

Schwerer Fall ohne jede Kohlehydrattoleranz mit erheblicher Eiweißempfindlichkeit. Pat. erhält ab 10. Okt. täglich 120—150 g Salabrose bei eiweißarmer Gemüsekost. Azeton trat nicht auf. Der abgemagerte Pat. nahm in 8 Tagen 2,5 kg an Gewicht zu. Die Salabrosezufuhr wurde täglich bis zu 150 g gesteigert. An einigen Tagen traten dünnbreiige Stühle auf, die aber auch nach Fortlassen des kurze Zeit gegebenen Opiums kein Aussetzen des Präparates erforderlich machten. Der etwas beschränkte und unzuverlässige Pat. zeigte zeitweise geringe Azetonurie, die fast immer auf unerlaubte Eiweißaufnahmen (Wurst, Käse usw.) zurückzuführen war. Das Körpergewicht war nach der ersten großen Zunahme geringfügigen Schwankungen nach oben und unten unterworfen, stieg aber später wieder deutlich an, so daß Pat. bei seiner Entlassung am 29. Dez. 1924 im ganzen 4 kg zugenommen hatte.

T., 56jährige Ordensschwester. Seit mehreren Jahren besteht Diabetes und erhebliche Atherosklerose. Pat. wird seit Anfang November 1924 nach von v. Noordens Prinzipien diätetisch behandelt. Die Kohlehydrattoleranz beträgt 30—40 g. Bei Beschränkung der Kohlehydrate unter 100 g pro die tritt jedoch sofort starke Azetonurie und Azidosis auf. Vom 4. Dez. 1924 ab erhält sie täglich 100 g Salabrose neben 50—60 g gewöhnlicher Kohlehydrate. Azeton und Azetessigsäure verschwinden sofort. Es bleibt lediglich eine geringfügige Glykosurie bestehen, während z. B. Hafertage stets eine erhebliche Zuckerausscheidung zur Folge hatten. Pat. nimmt auch nach ihrer Entlassung am 8. Febr. 1925 weiter täglich 100 g des Präparates, fühlt sich dauernd wohl und ist imstande ihren Beruf als Küchenschwester einer großen Krankenanstalt auszufüllen.

Zusammenfassung: Die Salabrose kann bei allen, auch bei den schwersten Formen des Diabetes mellitus in jeder praktisch in Betracht kommenden Menge resorbiert werden. Salabrose erscheint nie im Harn in Form von Traubenzucker oder als unveränderte Substanz. Vergleichende Gärungs- und Polarisationsbestimmungen bewiesen in allen Fällen die Abwesenheit von dem optisch aktiven Tetraglukosan (Salabrose) im Harn.

Zur Bekämpfung der Azidosis ist die Salabrosetherapie den Hafermehlkuren und ähnlichen Mehlfrüchtekuren bei mittleren Fällen mindestens gleichwertig. Bei schwerem Diabetes mit hochgradiger Azidosis ist sie allen sonstigen Kohlehydratkuren mit Sicherheit überlegen. Sie erfordert im Gegensatz zu diesen Kuren keine Einschaltung von Hunger- bzw. strengen Gemüsetagen und kann dauernd mit gleichbleibendem Erfolge angewandt werden. Bei Entzuckerung, insbesondere schwächlicher oder in ihrem Ernährungszustand stark heruntergekommener Patienten, ermöglicht diese

Therapie die Verabfolgung einer kalorienreichen Nahrung bei weitgehendster Beschränkung der Eiweißzufuhr.

Bei eintretendem Coma diabeticum oder beginnender Gangrän, die energisch auf intravenösem oder subkutanem Wege mit Insulin anzugehen sind — wobei allerdings eine klinische Kontrolle oder zum wenigsten genaue tägliche Blut- oder Harnzuckerbestimmungen nicht fehlen sollen — leistet die Salabrose in der Nachbehandlung Ausgezeichnetes und kürzt die Insulinperiode erheblich ab. Die Salabrosetherapie ist somit die einfachst und leichtest durchzuführende diätetische Kur. Aus diesem Grunde kommt sie auch vor allem für alleinstehende Kranke in Betracht.

Literatur: E. Grafe, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 116, S. 437. — J. Kerb u. E. Kerb-Etzdorf, Bioch. Zschr. 1924, Bd. 144, S. 60; Bd. 151, S. 435. — J. Kerb, Verh. d. Kongr. f. inn. Med. 1924, S. 115; Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1924, Bd. 43, S. 402.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. N. Ortner).

Studien zur Übertragung des Herpesvirus auf die Maus.

Von Priv.-Doz. **A. Luger** und **F. Erdstein.**

In den bisher vorliegenden experimentellen Herpesarbeiten wurde fast ausschließlich das Kaninchen als Versuchstier verwendet. Hunde (Blanc und Caminopetros, Levaditi, Harvier und Nicolau), Katzen (Bastai; Doerr und Schnabel; Löwenstein; Ottolenghi und seine Mitarbeiter), Meerschweinchen (Blanc und Caminopetros; Doerr und Schnabel; Doerr und Voechting; Fontana; Luger und Lauda; Maggiora, Montovani und Tombolato; Ottolenghi und seine Mitarbeiter), Tauben und Frösche (Blanc et Caminopetros), Ratten (Peiser; Teissier, Gastinel und Reilly), Gänse (Ottolenghi und seine Mitarbeiter), Ziegen (Blanc und Caminopetros; Ottolenghi und seine Mitarbeiter) wurden zu diesbezüglichen Versuchen nur ausnahmsweise herangezogen. Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen scheinen niedere Affenarten, Hunde, Katzen, Tauben, Hühner und Kaltblütler für die Infektion nicht empfänglich zu sein, während bei den anderen genannten Tieren das Angehen der Infektion ebenfalls nicht ein absolut sicheres genannt werden kann. Mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Haltung und Isolierung vieler der genannten Tiere bei größeren Reihenversuchen schien es von Interesse, die Herpesinfektion bei der Maus, einem leicht zu beschaffenden und wohlfeilen Versuchstier, genauer zu studieren. Es liegen in dieser Richtung wohl einzelne Angaben vor, ohne daß wir über genauere Kenntnisse des Ablaufes der herpetischen Infektion bei der Maus verfügen würden.

Blanc und Caminopetros, Doerr und Schnabel, Levaditi, Harvier et Nicolau, Luger und Lauda haben bereits über Übertragungsversuche des Herpes auf die Maus berichtet. Blanc und Caminopetros hatten bei subkutaner, intravenöser und intraperitonealer Verimpfung auf die Maus negative Ergebnisse; dagegen ergab die intrazerebrale Übertragung ein positives Resultat. Die Autoren impften die Gehirnaufschwemmung eines an herpetischer Enzephalitis gestorbenen Meerschweinchens intrazerebral auf je eine Maus und gleichzeitig auf ein Meerschweinchen und ein Kaninchen; die beiden letzteren Tiere gingen nach 5 Tagen an Enzephalitis ein (positive Passagen), die Maus nach 9 Tagen. Ein Kaninchen, das mit dem Gehirn dieser Maus korneal geimpft wurde, zeigte eine typische Keratitis. Doerr und Schnabel überimpften einen Enzephalitisstamm G 24, welcher das Passagevirus von einem ursprünglich mit dem Lumbalpunktat eines Enzephalitiskranken geimpften Tiere (G 1) darstellt, intraperitoneal und intrakraniell auf je 2 weiße Mäuse. Von den beiden zerebral geimpften Mäusen starben die eine nach 6 Tagen, die andere nach 8 Tagen. Ihr Gehirn wurde direkt auf Kaninchen geimpft, die nach 6 Tagen schwere Allgemeinerscheinungen zeigten und getötet wurden; die histologische Untersuchung des Kaninchengehirnes ergab enzephalitische Veränderungen. Die beiden intraperitoneal geimpften Mäuse, die nach 8 bzw. 11 Tagen eingingen, wurden nicht weiter untersucht. Doerr und Schnabel betonen aber, daß die Versuche an Meerschweinchen und Mäusen zuweilen negativ verliefen, selbst dann, wenn sicher virulente Kaninchengehirne verimpft wurden, und nehmen mit Wahrscheinlichkeit eine geringere Empfänglichkeit dieser Tierspezies im Vergleich zum Kaninchen an. Doerr hebt ferner in einem kürzlich erschienenen Sammelreferat hervor, daß weiße Mäuse auf subkutanem, intraperitonealem und endovenösem Wege nicht infiziert werden können, während dies durch intrazerebrale Impfung möglich ist. Die Inkubation beträgt 6 bis 9 Tage; außer einer, einige Stunden vor dem Exitus sich einstellenden Schwerbeweglichkeit der Tiere konnten an diesen keine auffälligen Symptome beobachtet werden.

Levaditi, Harvier und Nicolau impften mit Erfolg zerebral, intraperitoneal und subkutan. Es wurde das Virus fixe C, das aus dem Gehirn eines an Enzephalitis Verstorbenen stammte, drei Mäusen zerebral verimpft, die alle nach 3 Tagen starben. Das Gehirn einer dieser Mäuse wurde einerseits auf ein Kaninchen (K 43), das nach 3 Tagen starb, und zerebral auf 2 Mäuse, die nach 48 Stunden eingingen, andrerseits auf eine Maus intraperitoneal und auf eine Maus subkutan übertragen. Das intraperitoneal geimpfte Tier starb nach 7 Tagen (Passage auf Kaninchen K 58 positiv), die subkutan geimpfte Maus nach 8 Tagen (Passage auf Kaninchen K 59 positiv). Histologische Untersuchungen scheinen nicht vorgenommen worden zu sein. Diese Autoren betonen, daß das zur Infektion der Mäuse verwendete Virus sehr aktiv sein und bereits mehrere Kaninchenpassagen passiert haben müsse. Luger und Lauda konnten ebenfalls bereits die Pathogenität des Herpesvirus für die Maus feststellen, ohne daß aber systematische diesbezügliche Untersuchungen vorgelegen hätten. Lauda glaubt, im Gehirn der Mäuse „ähnliche Kernveränderungen wie beim Kaninchen“ gesehen zu haben.

Im Folgenden soll nun über unsere eigenen diesbezüglichen Versuche berichtet werden. Wir verwendeten weiße Mäuse mittlerer Größe. Versuche mit kornealer (5 Versuche), intraperitonealer (5 Versuche) und subkutaner (4 Versuche) Impfung ergaben stets ein negatives Resultat, trotzdem sicher virulentes Material verwendet wurde. Ebenso verliefen Versuche mit intraneuraler Verimpfung in den freigelegten Nervus ischiadicus bisher ergebnislos (6 Versuche). Dagegen ergab die intrakranielle Übertragung stets ein positives Resultat.

Die intrakranielle Impfung geschah in der Weise, daß nach erfolgter Enthaarung und Jodanstrich der Haut diese und das Periost mittels Skalpells gespalten wurden; — wenn auch die Impfung ohne vorausgehende Spaltung der Haut gelingt, halten wir diese dennoch für zweckmäßig, da so die Verschleppung von Keimen von der Hautoberfläche sicherer vermieden werden kann; — hierauf wurde eine Rekordspritze, die mit einer ganz kurz abgeschliffenen, nur 4 mm langen Rekordnadel, wie sie von Kovacs angegeben wurde, armiert war, senkrecht auf das Schädeldach aufgesetzt, dieses mit leicht bohrenden Bewegungen durchtrennt und langsam zirka 0,1 bis 0,15 ccm injiziert. Es ist notwendig, die Bohrbewegungen ohne jede Druckanwendung auszuführen, da sonst die Nadel im Momente des Aufhörens des knöchernen Gegendruckes mit zu großer Gewalt in das Schädelinnere dringt. Auch bei vollkommen richtigem Vorgehen gelingt es fast nie, wirklich subdural zu injizieren, und man muß sich darüber klar sein, daß die Impfung in den allermeisten Fällen eine intrazerebrale ist. Doch sind die Läsionen des Gehirnes bei Anwendung der oben beschriebenen Nadel ganz unbeträchtliche und die Injektion ist wesentlich einfacher als bei Benützung gewöhnlicher Nadeln. Unsere Versuchstiere vertrugen auch durchwegs den Eingriff ausgezeichnet und ist, mit Ausnahme der allerersten Versuche, von fast 300 Mäusen keine einzige infolge Schädigung bei der Impfung verlorengegangen. Vereinzelte Tiere zeigten unmittelbar nach der Injektion mehr oder minder schwere Shockerscheinungen mit auffallend verlangsamter und tiefer Atmung, von denen sie sich aber durchweg nach etwa 15 bis 20 Minuten vollständig erholten. Diese Erscheinungen dürften wohl — wir konnten niemals ein nennenswertes Hämatom makroskopisch oder mikroskopisch nachweisen — lediglich auf die plötzliche Druckerhöhung im Schädelinnern zurückzuführen sein. Die sterile Entnahme und Verarbeitung der Gehirne zum Zwecke der Passage geschah in der üblichen Weise.

Nachstehend ein Auszug aus unseren Versuchsprotokollen:

15. Okt. Mit dem in Glyzerin, physiologischer NaCl-Lösung aa steril auf Eis gehaltenen Gehirn eines an herpetischer Enzephalitis verstorbenen Kaninchens (K 70, S. 419) wurden ein Kaninchen und 2 Mäuse (A, B) zerebral geimpft. Das Kaninchen stirbt am 22. Okt. nach vorhergegangenen typischen Allgemeinerscheinungen; die histologische Untersuchung ergibt sichere enzephalitische Veränderungen. Maus A stirbt am 20. Okt. (5 Tage), Maus B am 22. Okt. (7 Tage). Die Gehirne beider Tiere zeigen mikroskopisch die später noch genauer zu beschreibenden enzephalitischen Veränderungen.

22. Okt. Von Maus B wird eine NaCl-Aufschwemmung des Gehirnes zerebral auf 2 Mäuse (C, D) übertragen. Maus C geht am 25. Okt. ein (3 Tage), Maus D am 27. Okt. (5 Tage). Das Gehirn von Maus C zeigt starke enzephalitische Veränderungen mit Kernveränderungen, wie sie auch noch später geschildert werden sollen; ebenso ist die mikroskopische Untersuchung des Gehirnes von Maus D positiv mit Kernveränderungen.

25. Okt. Eine Gehirnaufschwemmung von C wird zerebral einer Maus E verimpft, die am 27. Okt. schwere Allgemeinerscheinungen zeigt und am 29. Okt. eingeht (4 Tage). Histologie: positiv. Von dem Gehirn dieses Tieres wird ein Glyzerinvirus angelegt, das 11 Tage auf Eis gehalten wird.

10. Nov. Das 11 Tage auf Eis gehaltene Glyzerinvirus von Maus E wird zerebral auf 2 Mäuse F und G übertragen; Tier F stirbt am 17. Nov. (7 Tage), Tier G am 19. Nov. (9 Tage). Die histologische Untersuchung ergibt in beiden Fällen ein positives Resultat, im Gehirn von Maus G reichlich veränderte Kerne.

17. Nov. Eine Gehirnaufschwemmung von Maus F wird zerebral auf 2 Mäuse H und J geimpft. Maus H geht am 26. Nov. ein (9 Tage), Maus J am 29. Nov. (12 Tage). Die histologische Untersuchung ist in beiden Fällen positiv mit Kernveränderungen.

29. Nov. Die Emulsion des Gehirnes von Maus J wird auf ein Kaninchen K 2 subdural übertragen, das nach vorausgegangenen Allgemeinsymptomen am 5. Dez. stirbt (7 Tage). Die mikroskopische Untersuchung ergibt im Gehirn dieses Kaninchens hochgradige enzephalitische Veränderungen mit reichlich veränderten Kernen.

5. Dez. Das Kaninchengehirn (K 2) wird 3 Mäusen K, L, M zerebral verimpft. Die Mäuse K und L sterben am 10. Dez. (5 Tage), Maus M am 12. Dez. (7 Tage). Die Gehirne aller 3 Tiere erweisen sich histologisch als hochgradig verändert und enthalten reichlich veränderte Kerne. Vom Gehirn von Maus L wird ein Glyzerinvirus angelegt, das 9 Tage auf Eis gehalten und am 19. Dez. wieder einer Maus N zerebral injiziert wird, die am 22. Dez. (3 Tage) stirbt. Histologisch positiv mit Kernveränderungen.

2. Dez. Gehirn von Maus N wird auf Maus O intrakraniell geimpft, die am 30. Dez. tot aufgefunden wird (8 Tage).

In diesem Versuche gelang es also, ausgehend von einem Herpesglyzerinvirus, das Ausgangsvirus, teils in direkten Passagen, zum Teil unterbrochen durch Anlegung eines Glyzerinvirus, unter Kontrolle von gleichzeitig eingeschobenen Kaninchenimpfungen 9mal erfolgreich weiter zu übertragen und bei allen Tieren die noch später zu beschreibenden histologischen Veränderungen zu finden.

Versuchsprotokoll II.

7. Mai. Das Kaninchenglyzerinvirus JX wird auf 2 Mäuse A und B zerebral und gleichzeitig auf ein Kaninchen K 92 subdural verimpft. A stirbt nach 6 Tagen, Maus B nach 7 Tagen, das Kaninchen K 92 nach 6 Tagen, nachdem schon vorher Allgemeinerscheinungen bestanden hatten. Histologie: positiv mit Kernveränderungen.

14. Mai. Das Gehirn von Maus B wird direkt auf 3 Mäuse C, D und E, zerebral übertragen. Maus C geht am 19. Mai ein (5 Tage), D am 21. Mai (7 Tage), E am 21. Mai (7 Tage). Histologisch: positiv mit sehr reichlichen Kernveränderungen.

21. Mai. Eine Emulsion des Gehirnes von Maus E wird neuerlich intrazerebral auf 2 Mäuse übertragen (F und G), die am 25. Mai bzw. 26. Mai eingehen (4 bzw. 5 Tage). Histologie: positiv mit Kernveränderungen.

25. Mai. Das Gehirn von Maus F wird direkt einerseits zerebral 2 Mäusen (H, J) verimpft, andererseits subdural dem Kaninchen K 4; dieses stirbt nach Allgemeinerscheinungen am 30. Mai (5 Tage), Maus H am 31. Mai (6 Tage), Maus J am 1. Juni (7 Tage). Die Histologie zeigt die Gehirne aller genannten Tiere enzephalitisch verändert und reichlich pathologische Kerne enthaltend.

26. Mai. Gehirn von Maus G wird auf Maus K intrazerebral geimpft, die am 30. Mai (4 Tage) eingeht. Histologie: positiv mit Kernveränderungen.

30. Mai. Direkte zerebrale Übertragung des Gehirnes von Maus K auf 2 Mäuse L und M. Beide gehen am 5. Juni ein (6 Tage). Histologie: positiv mit Kernveränderungen.

5. Juni. Das Gehirn von Maus M wird einer Maus N intrazerebral überimpft, die nach 6 Tagen stirbt. Histologie: positiv mit Kernveränderungen.

Wie aus diesem Protokoll hervorgeht, ist es in diesem Versuche möglich gewesen, das Ausgangsvirus, als welches wir das in Glyzerin-NaCl-Lösung āā aufbewahrte Gehirn eines an typischer Herpesenzephalitis verstorbenen Kaninchens benützten, in 7 direkten, nicht durch Einschaltung eines Glyzerinvirus unterbrochenen Passagereihen mit Erfolg zu übertragen, wobei die im Verlaufe des Versuches als Kontrolle parallel laufende zerebrale Übertragung des Versuchsmateriales auf ein Kaninchen bei diesem eine klinisch und histologisch typische Herpesenzephalitis erzeugte. Die Gehirne aller untersuchten Tiere waren charakteristisch verändert und in allen fanden sich die im Folgenden näher geschilderten Veränderungen der Zellkerne.

Alle geimpften Tiere zeigten klinisch nach etwa 2—3 Tagen uncharakteristische Zeichen einer allgemeinen Erkrankung, wie allgemeine Trägheit und Freßunlust. In einer großen Zahl von Fällen konnten vor dem Eingehen der Tiere auch allgemein nervöse Symptome beobachtet werden: klonische Krämpfe und Paresen. Was die Inkubationszeit betrifft, so schwankte die gesamte Krankheitsdauer zwischen 3 und 12 Tagen; ein sicher gesetzmäßiges Verhalten ließ sich bei Vergleich der einzelnen Intervalle nicht feststellen. Wenn es auch vielleicht in den ersten 4 Versuchen den Eindruck machte, daß im Laufe der Passage eine Verkürzung der Inkubationszeit zustande komme, fallen die folgenden Tiere wieder aus der Reihe heraus, so daß es möglich erscheint, daß gerade beim Mausversuch die lokale Schädigung doch eine gewisse Rolle spielt und so die Inkubationsfrist beeinflußt, im Gegensatz zu den Versuchen am Kaninchen, bei dem nach subduraler Impfung die Inkubation durchschnittlich 4—6 Tage beträgt.

Die eingegangenen Tiere wurden sofort unter sterilen Kautelen enthirnt; zum Zwecke der histologischen Untersuchung wurde das Gehirn in Alkohol fixiert; falls ein Glyzerinvirus angelegt werden sollte, wurde ein Teil des Gehirnes in einer sterilen Mischung von Glyzerin und physiologischer Kochsalzlösung āā auf Eis verwahrt. Die histologischen Präparate wurden hauptsächlich mittels Hämalaun-Eosin-Färbung hergestellt. Die histologische Untersuchung[1]) ergab folgendes Resultat: Die Gehirne sämtlicher in den obigen Passagereihen genannten Tiere zeigten sich pathologisch verändert. Diese Veränderungen waren bald stärker, bald schwächer ausgebildet, doch betrafen sie, wie wir nochmals betonen möchten, alle erkrankten Tiere. In allen Gehirnen fanden wir mehr oder minder reichliche Infiltrate, die in den meisten Fällen herdförmig angeordnet waren; diese Infiltrate fanden sich überwiegend perivaskulär, wobei oft das Gefäßlumen von einem dichten Mantel von Zellen eingescheidet erschien. Was den Charakter der diese Infiltrate bildenden Zellen betrifft, so handelte es sich hauptsächlich um monozytäre Zellanhäufungen. Diese Veränderungen konnten zerstreut im ganzen Gehirn nachgewiesen werden, im Großhirn ebenso wie im Hirnstamm; am häufigsten fanden sie sich gegen die Hirnbasis zu. In zahlreichen Präparaten konnten auch kleine Hämorrhagien in der Hirnsubstanz gefunden werden, die meist den Charakter von um kleine Gefäße herumgelagerten Ringblutungen hatten. Veränderungen der Meningen wurden fast immer angetroffen; auch sie bestanden in den oben geschilderten durchaus ähnlichen Zellanhäufungen, ohne daß ein sicherer Zusammenhang zwischen ihnen und den in der Hirnsubstanz beschriebenen Infiltraten hätte hergestellt werden können.

Ganz besonders auffällig aber war das reichliche Vorkommen von Veränderungen der Ganglien- und Gliazellkerne, wie sie seinerzeit von Luger und Lauda als „oxychromatische Kerndegeneration" beschrieben worden sind. Wir sehen zunächst eine Aufblähung der ganzen Zelle und eine Vergrößerung des Kernkörperchens, das mit Zunahme des degenerativen Prozesses aus seiner normalen zentralen Lage immer mehr gegen den Rand hinrückt. Gleichzeitig verliert das basophile Kernchromatin seine normale netzige Struktur und in den sich immer mehr erweiternden Zwischenräumen desselben treten azidophile Massen auf, die allmählich zu größeren Klumpen zusammenfließen können. Das Basichromatin findet sich nunmehr ausschließlich an der Peripherie und lagert sich — oft in dichten Schollen — an die Kernmembran, so daß am Ende der degenerativen Veränderungen gewöhnlich das Kernzentrum von einer homogenen bzw. leicht krümeligen rotgefärbten Masse erfüllt erscheint, die manchmal durch einen schmäleren oder breiteren freien Zwischenraum von dem randständigen basischen Chromatin getrennt sein kann. Vielfach sind auch Retraktionsbilder zu sehen, in denen der rote Kerninhalt durch zarte Fäden mit der Peripherie in Verbindung steht, Veränderungen, die wohl zum größten Teil auf Schrumpfungsvorgänge zurückzuführen sind. Gerade diese Zellkernveränderungen fanden sich weitaus am häufigsten im Bereiche des Ammonshornes, wo sich Ganglienzelle an Ganglienzelle reiht. Hier wurden oft sämtliche im Gesichtsfelde befindlichen Zellen in der oben geschilderten Weise umgewandelt angetroffen und man hat gerade hier oft Gelegenheit, alle Stadien der Kerndegeneration dicht nebeneinander zu sehen. Durch die im Verlaufe dieses Degenerationsprozesses eintretende Blähung der Zellen werden diese auseinandergedrängt, das normale Lageverhältnis der Zellen zueinander wird oft gänzlich zerstört und es kommt, wie Lauda es beschrieben hat, zu einem wirren „Durcheinander der Ganglienzellen".

Die Untersuchung der Zellkernveränderungen im Mausgehirne schließt sich somit durchaus an die Befunde an, welche schon früher im Gehirne des herpesinfizierten Kaninchens gefunden werden konnten; auch hier konnte kein Anhaltspunkt dafür gewonnen werden, daß es sich bei den in Rede stehenden Veränderungen um Einschlußkörper, im Sinne der von Lipschütz vertretenen An-

[1]) Frl. cand. med. Rendulić sind wir für ihre wertvolle Unterstützung zu besonderem Danke verpflichtet.

Abbildung 1.

Zeiss C. Okular 1; Auszug 67.

Abbildung 2.

Zeiss Immers. Okular 1; Auszug 67.

schauungen handle. Nebenbei sei erwähnt, daß Luger und Silberstern in allerletzter Zeit bei Mäusen durch intrarenale Injektion von Herpesvirus analoge Kernveränderungen in den Epithelzellen des Nierenbeckens nachweisen konnten.

Auch die Mausversuche zeigen, daß die beschriebenen Kernveränderungen als für die herpetische Enzephalitis dieses Tieres charakteristisch angesehen werden müssen. Kontrollversuche an gesunden Mäusen ergaben stets ein durchaus negatives Resultat. Die Verimpfung von Gehirnen von an verschiedenen Erkrankungen (so z. B. Karzinomatose des Peritoneums, Hypertonie, Nephrosklerose und Urämie, Otitis media usw.) Verstorbenen, wobei uns das Material vom pathologisch-anatomischen Universitätsinstitut (Prof. Maresch) in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurde, blieb ebenfalls ergebnislos. Auch die von Cowdry und Nicholson[2]) bei der Maus beschriebenen Gebilde, welche den zuerst von Wright und Craighead beim Kaninchen beschriebenen Veränderungen entsprechen und an deren Identität nach den gelungenen Übertragungsversuchen von Levaditi, Nicolau und Schoen[3]) kaum ein Zweifel bestehen kann, wurden von uns niemals gesehen. Es würden ferner bei 5 Tieren intrazerebrale Schädigungen durch Injektion von verdünnter HCl und verdünnter Natronlauge versucht; schließlich wurden 3 Tiere intrazerebral mit Vakzine geimpft. Auch in allen diesen Fällen ergab die histologische Untersuchung, speziell der Gegend des Ammonshornes, in dieser Richtung immer ein negatives Resultat.

Das Mausgehirn erweist sich somit als besonders geeignet für die Demonstration und für das Studium der oxychromatischen Kerndegeneration, da hier Kernveränderungen im Gehirn anscheinend mit größerer Sicherheit nachgewiesen werden können, während Lauda in seiner Arbeit „Zur Histopathologie der herpetischen Meningoenzephalitis des Kaninchens" unter 13 Tieren, die sichere Allgemeinerscheinungen zeigten, nur bei 5 Tieren histologisch schwere, bei 6 Tieren nur geringfügige enzephalitische Veränderungen finden konnte, solche bei 2 Tieren vollkommen fehlten und insbesondere die oxychromatisch degenerierten Zellkerne ein keineswegs absolut regelmäßiges Vorkommnis darstellten, ließ sich die oxychromatische Degeneration in unseren Versuchen bei fast 100% der geimpften Tiere nachweisen.

Zusammenfassung. 1. Das Herpesvirus ist, ohne daß eine oder mehrere Kaninchenpassagen vorangegangen sein müßten (Levaditi, Harvier und Nicolau), bei intrazerebraler Applikation leicht auf die Maus zu übertragen und von hier sowohl direkt als auch durch Zwischenschaltung von Glyzerinvirus vielfach weiter zu passieren.

2. Die oxychromatische Degeneration der Kerne der Ganglien- und Gliazellen stellt, namentlich im Gebiete des Ammonshornes, einen fast regelmäßigen Befund dar.

Literatur: R. Doerr, Zbl. f. Haut- und Geschlechtskrkh. Bd. 15, H. 1/2 sowie Luger und Lauda, Zschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 39, H. 1/6, S. 1.

[2]) Cowdry und Nicholson, Journ. of the Am. med. Assoc. 1924. Vol. 82, S. 525.

[3]) Levaditi, Nicolau und Schoen, Compt. rend. d. l. soc. d. biol. 1924. Bd. 90, H. 3, S. 191.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Inneren Abteilung des St. Hedwigskrankenhauses in Berlin (Direktor: Geheimrat Dr. Wirsing).

Cylotropin bei Infektion der Harnwege.

Von Bernhard Neukirch, Assistent an der Abteilung.

Die verschiedenen Arten der Pyelitisbehandlung und das dauernde Erscheinen von neuen Medikamenten auf diesem Gebiete zeigen deutlich, wie unbefriedigende Erfolge die bisherige Therapie in zahlreichen Fällen zu verzeichnen hatte. Einen Schritt vorwärts kamen wir durch die Herstellung der 40%igen Urotropinlösung, die aber weniger mehr bei Pyelozystididen, als bei postoperativer Harnverhaltung angewandt wird (1). Doch auch auf diesem Gebiete scheint es durch das besser wirkende und nicht so starke Tenesmen auslösende Cylotropin verdrängt zu werden (2).

Cylotropin — hergestellt nach einer von Picard (3) gegebenen Anregung von der Firma Schering — ist in Ampullen zu 5 ccm im Handel zu haben und enthält 2,0 g Urotropin, 0,8 g Natrium salicylic. und 0,2 g Coff. Natr. salicylic. Neben der Urotropinlösung wirkt also noch die keimschädigende Salizylkomponente und das die Diurese begünstigende Koffein. Cylotropin wird intravenös jeden zweiten bis vierten oder bei sehr starken Pyelitiden jeden Tag gegeben und hat nur den kleinen Nachteil, bei einigen wenigen, meistens älteren Patienten, ein Ziehen im Arm und der Schulter hervorzurufen, welches wohl von einer stärkeren Kontraktion der Vene herrührt, meistens nach zwei Stunden verschwunden ist und dem Patienten keine eigentlichen Schmerzen bereitet. Neuerdings kann nach Vogt (Klin. Wschr. 1925, Nr. 35) das Cylotropin in Ampullen mit Anästhetikumzusatz schmerzlos intramuskulär injiziert werden.

Was die Behandlung mit Cylotropin, die Schnelligkeit und die Dauer des Erfolges betrifft, so hängt dies in den meisten Fällen von der die Pyelitis auslösenden Ursache ab. Ich brauche wohl nicht darauf hinzuweisen, daß bei Harnstauung, bedingt durch Prostatahypertrophie oder Tumoren, diese primäre Ursache mitbehandelt werden muß.

Bisher habe ich 29 Fälle, schwere und leichte, mit Cylotropin behandelt und durchweg mit gutem Erfolg. Die Schnelligkeit der Wirkung hing selbstverständlich zum größten Teile davon ab, welcher Art die Bakterien waren, welche die Entzündung hervorgerufen hatten.

Wir unterscheiden hier hauptsächlich 1. Bacterium coli, 2. Proteus und Staphylokokken (Harn meistens ammoniakalisch), 3. Mischinfektion.

Ausgezeichnet waren die Fälle bei reiner Koliinfektion, der häufigsten Ursache der Pyelozystitis, oft schon wenige Stunden nach der ersten Injektion war der Harn bakterienfrei; allerdings war 1—2 Tage später immer wieder eine leichte Bakteriurie festzustellen. Dauernder Erfolg war mit 3—4 Injektionen zu erreichen.

Bei Staphylokokken- und Proteusinfektion ist der Urin meistens ammoniakalisch. Nach 2—3 Injektionen Cylotropin war der Urin neutral oder sauer und nach 5—6 Injektionen war Dauerheilung erzielt. Gerade bei dieser Infektion ist das Cylotropin so äußerst wertvoll, als das Hexamethylentetramin nur bei saurer Reaktion des Urins in stärkerem Maße desinfizierend wirkt. Bei alkalischer oder neutraler Reaktion des Harns spaltet sich Formaldehyd nur in geringem Maße ab (4). (Teilweise spaltet sich das Hexamethylentetramin auch schon im Magen in seine beiden Komponenten). Trendelenburg (4) schlägt deshalb vor, den neutralen oder alkalischen Harn durch Fleischdiät oder Verabreichung von Natriumphosphat umzustimmen und dann das Hexamethylentetramin in Gelatinekapseln zu geben. Dagegen stellt die Injektion von Cylotropin eine große Vereinfachung der Therapie dar und hat außerdem den Vorteil einer schnelleren und somit auch besseren Wirkung, ganz abgesehen davon, daß wir den Magendarmtraktus durch die Injektion umgehen und den so wie so oft schlechten Appetit durch Darreichung von Medikamenten per os nicht noch weiter vermindern.

Am hartnäckigsten und bösartigsten sind die Mischinfektionen. Ich habe mehrere Fälle mit gutem Erfolge behandelt.

Vor Erörterung einiger Fälle ist noch zu bemerken, daß zu Beginn der Versuche, um die Wirkung besser kontrollieren zu können, nur Cylotropin als Therapie angewandt worden ist. Jetzt werden natürlich nebenbei wieder die üblichen Tees und Wärme gegeben.

1. Frl. Kl. Rückenschmerzen, Brennen beim Wasserlassen. Urinbefund ergibt leichte Trübung der Kochprobe, mäßig Leukozyten, starke Bakteriurie. Nach Urotropin und anderen Tabletten keine Besserung. 5 ccm Cylotropin intravenös. 7 Stunden später Untersuchung. Mäßig Leukozyten, keine Bakterien mehr. Nach 24 Stunden Kontrolle. Vereinzelte Bakterien wieder im Harne. Nach der 2. Injektion vollkommenes Verschwinden der Bakterien; nach der 3. Injektion nur noch vereinzelte Leukozyten im Harne.

2. Frl. B. wegen Gonorrhoe in Behandlung. Seit 2 Tagen Brennen beim Wasserlassen. Urinbefund ergibt zahlreiche Leukozyten und Bakterien. Ampulle Cylotropin intravenös. Nach 4 Stunden Urin von Bakterien frei. 27 Stunden später wieder leichte Bakteriurie. Nochmals 2 Cylotropininjektionen in Zwischenräumen von 2 Tagen. Heilung der Pyelozystitis.

3. Fr. P. Seit einem Monat wegen Pyelozystitis ambulant behandelt mit Tabletten, Wärme, Tee und Blasenspülungen. Keine Besserung. Subjektiv starke Beschwerden beim Urinieren, objektiv Alb. +, viele Epithelien, Leukozyten und Bakterien. In Abständen von 3—4 Tagen 7 Ampullen Cylotropin. Schon nach der dritten Spritze keine subjektiven Beschwerden mehr. 4 Tage nach der 6. Injektion ist der Urinbefund folgender: Alb. —, vereinzelte Leukozyten und Epithelien.

4. Frl. L. 17jährige Pat. wegen Zystitis und Enuresis nocturna längere Zeit in ambulanter Behandlung. Urinbefund ergibt zahlreiche Leukozyten, wenige Bakterien, vereinzelte Erythrozyten. Entsprechende Diät und in Abständen von 3 Tagen dreimal 1 Ampulle Cylotropin. Heilung der Zystitis und der Enuresis nocturna.

5. Frl. E. wegen Salpingitis in Behandlung. In der 4. Woche plötzlich Brennen bei der Miktion, leichter Schüttelfrost. Urinbefund: viele Leukozyten, Epithelien und Erythrozyten. Im Verlaufe von 12 Tagen viermal 1 Ampulle Cylotropin injiziert. Objektiv im Urin nur noch vereinzelte Leukozyten und Epithelien. Subjektiv bedeutende Besserung, doch will Pat. ab und zu noch leichtes Ziehen in der Blase verspüren.

6. Frl. R. mit der Diagnose Nephritis ins Krankenhaus geschickt. Links starker Spitzenkatarrh. Urinbefund: Alb. +. Zahlreiche Leukozyten und Erythrozyten. In Abständen von 3 Tagen fünfmal 1 Ampulle Cylotropin. Keine Besserung. Urologische Untersuchung ergibt Nieren- und Blasentuberkulose.

7. Frl. M. mit hohem Fieber und Diagnose Pneumonie ins Krankenhaus eingeliefert. Befund: Pulmo nihil. Starke Schmerzen in der Nierengegend zur Blase hin ausstrahlend. Urin stark getrübt. Alb. +. Viele Leukozyten und Bakterien. Im Verlaufe von 12 Tagen erhält Pat. 6 Ampullen Cylotropin injiziert. Nach der 2. Injektion am 3. Tage bleibt das Fieber unter 37°. Nach der 5. Spritze nur noch wenige Leukozyten im Harn. Nach 16 Tagen geheilt entlassen.

8. Fr. St. mit hohem Temperaturen und der Diagnose Pyelozystitis ins Krankenhaus eingeliefert. Kurz darauf starker Schüttelfrost. Urinbefund ergibt Alb. +, zahlreiche Leukozyten und Bakterien. Urin alkalisch, ammoniakalischer Geruch. Im Verlaufe von 16 Tagen 6 Ampullen Cylotropin injiziert. Nach der 1. Injektion reagiert Urin neutral, Bakterien nur noch wenige. Nach der 2. Injektion Abfall der Temperatur und der Urin reagiert sauer. Keine Bakterien mehr im Urin. Nach der 3. Injektion ist ein deutliches Abnehmen der Leukozyten festzustellen. Am 16. Tag geheilt entlassen.

9. Herr K. ins Krankenhaus geschickt wegen starker Kreuzschmerzen und großer Mattigkeit. Temperatur 39°. Urinbefund ergibt starke Pyelitis. Innerhalb von 14 Tagen 4 Ampullen Cylotropin gegeben. Nach der 1. Injektion Abfallen der Temperatur, nach der 3. Injektion nur noch wenige Leukozyten im Urin. Heilung.

10. Bei Herrn Pf. wurde in Lokalanästhesie operiert. Postoperativ Schmerzen bei der Miktion und im Rücken. Urinbefund ergibt zahlreiche Leukozyten, wenige Bakterien. 4 Ampullen Cylotropin in 10 Tagen injiziert. Hiernach im Urin nur noch wenige Leukozyten. 7 Tage Fol. uvae ursi und Urotropintabletten. Wiederum Schmerzen beim Urinieren. Urinbefund ergibt zahlreiche Leukozyten. Nach Injektion von 3 Ampullen Cylotropin nur noch wenige Leukozyten im Harne. Subjektiv befindet sich Pat. wohl. Ist zur Zeit noch in Behandlung.

Die Beispiele genügen, die ausgezeichnete Wirkung des neuen Heilmittels zu zeigen. Natürlich werden Blasenspülungen und in sehr seltenen Fällen Nierenbeckenspülungen nicht immer zu umgehen sein. Immerhin hat uns Cylotropin einen bedeutenden Schritt weiter in der Therapie dieser Krankheit gebracht.

Zum Schlusse möchte ich noch kurz auf einige gute Erfolge hinweisen, die wir mit Cylotropin bei postoperativer Harnverhaltung erzielt haben. Vogt (2) hat hierüber erst kürzlich einen Artikel in der „Kl. Wschr." veröffentlicht und gibt jetzt Cylotropin vor der 40%igen Urotropinlösung den Vorzug. Ich werde hierauf später noch zurückkommen.

Literatur: 1. E. Vogt, Die intravenöse Urotropintherapie der Harnverhaltung. Zbl. f. Gyn. 1921, Nr. 49 u. M. m. W. 1924, Nr. 23. — Pasch, Ein Beitrag zu den Erfahrungen und Beobachtungen mit der intravenösen Injektion einer 40%igen Urotropinlösung bei postoperativer Harnverhaltung und Zystitis. Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 13. — Weinzierl, Über den Wert intravenöser Urotropininjektionen bei postoperativer Harnverhaltung. Ebenda 1924, Nr. 32. — 2. E. Vogt, Erfahrungen mit der intravenösen Injektion von Cylotropin zur Bekämpfung der Harnverhaltung. Klin. Wschr. 1925, Nr. 1. — 3. E. Picard, Über eine neue Behandlungsmethode der Cysto-Pyelitis. Vortrag am 11. Jan. 1923 vor der Hufelandischen Gesellschaft in Berlin. — 4. P. Trendelenburg, Grundlagen der Therapie mit Hexamethylentetramin. M. m. W. 1919, Nr. 24.

Über Grotan und Sagrotan.

Von San.-Rat Dr. Bonne.

Als vor Jahren Prof. Schottelius als Erster das Lysol für die Praxis empfahl, hat er den Chirurgen, den Geburtshelfern und den praktischen Ärzten einen sehr großen Dienst erwiesen. Was uns bis dahin in der Praxis fehlte, war ein Desinfektionsmittel, das stark wirksam war, das die Hände und Instrumente nicht angriff und gleichzeitig für innere gynäkologische Untersuchungen und für Eingriffe in der Geburtshilfe Hände und Zange schlüpfrig machte. Sublimat griff Hände und Instrumente an, Karbolsäure desgleichen — da kam das Lysol, eine mit Alkali verseifte Kresolverbindung, wie gerufen. Das zwischendurch aufgekommene Kreolin hatte einen zu widerwärtigen Geruch, machte die Hände klebrig, statt geschmeidig und ergab undurchsichtige Lösungen. Ich benutze es seit Jahren nur noch zum Ausspülen großer Abszeßhöhlen. Neuerdings hat die nämliche Firma Schülke & Mayr A. G., die das Lysol herstellt, auf Grund der Fortschritte unserer Kenntnisse über die chemische Konstitution der Karbolsäure (Phenol) 2 neue Verbindungen in den Handel gebracht, die sie Grotan und Sagrotan nennt.

Bereits 1881 hatte Robert Koch in einer klassischen Arbeit „Über die Desinfektion" gezeigt, daß der Ersatz von Kernwasserstoffen des Phenols durch Methyl oder andere Alkylgruppen die antiseptische Kraft der Karbolsäure steigere. Diese methylierten Phenole nennt man Kresole. Ersetzt man diese Kernwasserstoffe des Phenols durch Halogen, vor allem durch Chlor, so steigert man, wie vorauszusetzen war, die Desinfektionskraft noch mehr. Durch die systematischen Arbeiten von Paul Ehrlich und Bechhold wurde 1906 festgestellt, daß die Natriumverbindung eines Chlorkresols bei optimaler Stellung der aktiven Gruppen ein hervorragendes Desinfektionsmittel sei. Diese Chlor-Kresol-Natriumverbindung stellt also eine Karbolsäure dar, die durch Methylierung und Chlorierung in ihrer desinfizierenden Wirkung wesentlich verstärkt ist. Das Grotan ist eine bestimmte feste Chlorkresol-Natriumverbindung.

Weitere Untersuchungen ergaben, daß eine 2fache Methylierung diese Wirkung noch verstärkte. So entstand das Xylenol als 2fach methylierte Karbolsäure. Wird nun dieses Xylenol noch um ein Chloratom angereichert, so wird seine Desinfektionskraft auf das höchste gesteigert und wird im Gemisch mit Chlorkresol als Seifenlösung angewandt, wie unser altes Lysol, und Sagrotan genannt. Vor diesem hat es den großen Vorzug, daß es bei weitem nicht so giftig ist, nicht annähernd

so stark riecht, infolge seiner bedeutend höheren Desinfektionskraft in wesentlich schwächeren Lösungen angewandt werden kann und daher bedeutend sparsamer im Gebrauch ist.

Grotan und Sagrotan sind leicht löslich, die Lösungen sind klar und längere Zeit haltbar. Sie wirken nicht ätzend, Metalle, Gummi und dergl. werden nicht angegriffen. Als besonders angenehm empfinde ich es jedesmal, wenn ich mich bei geburtshilflichen Eingriffen, Abortausräumungen usw. des Sagrotans bedient habe, daß die Haut an meinen Händen so gut wie garnicht angegriffen wird und vor allem das tote Gefühl in den Händen nicht eintritt, das ich nach Gebrauch etwas zu starker Lösungen von Lysol sehr leicht bekomme. Ich habe früher, um diesem Übelstand zu entgehen, wie viele andere Kollegen, das gleichzeitig viel angenehmer riechende Lysoform benutzt, was besonders von seiten der Damen der praxis aurea bei Entbindungen an Stelle des so arg riechenden Lysols oft geradezu verlangt wurde. Seitdem aber nachgewiesen ist, daß die Formaldehydseifenpräparate in ihrer Desinfektionskraft bei weitem nicht mit den methylierten und doppelmethylierten Kresolen wetteifern können, darf man nach allem Obigen wohl die Behauptung aufstellen, daß wir Ärzte am zweckmäßigsten uns nur noch dieser neuesten Errungenschaft der Chemie, des Sagrotans, bedienen.

Aus der Praxis für die Praxis.

Einzelne Kapitel der Hauttherapie.

Von Prof. Dr. **Felix Pinkus.**

Das Ekzem zwischen den Zehen.

Ein lästiges und langwieriges Leiden ist das Ekzem zwischen den Zehen.

Das Ekzem zwischen den Zehen heißt so, weil dieser Ausdruck eine bequeme Bezeichnung dieses Leidens ist, es ist aber gar kein Ekzem. Sehen wir also zuerst, was denn das Ekzem zwischen den Zehen wirklich ist.

Zwischen den Zehen schält sich die Haut ab. Die Patienten „puhlen", erst zum Spaß, das, was vorsteht, ab. Pickel, Haar, Schuppen, Krusten duldet der Mensch an seinem Körper nicht. Und wenn auch die Zehen von seinen Händen am entferntesten liegen, beim Baden oder sonst einmal entdeckt er, daß zwischen den Zehen Haut abgeht. Es gehen lange Lappen ab, manchmal gehen sie leicht ab, der Mensch fühlt Befriedigung über das Loswerden eines die Ordnung seines Systems störenden Bestandteils. Aber der Hautlappen kann auch angewachsen sein, man zieht und puhlt, und es hängt an einem Ende fest, und man zieht und reißt es los: und es blutet. Dann schmerzt es und man läßt es sein. Von Zeit zu Zeit bildet die Schälung sich neu, aber die dünn gewordene Haut zwischen den Zehen wird rot und näßt, juckt und schmerzt. Von da an kann ein dauerndes Leiden sich entwickeln, das jahrelang seinen Träger belästigt.

Diese Schälung ist oft das erste bemerkbare Zeichen des Zehenekzems, aber ihr muß ein erheblicher pathologischer Vorgang zugrunde liegen. Dieser ist oft erkennbar, wenn die Epidermis dünn ist, es ist eine vesikulöse Entzündung, die die Epithelzellen auseinanderdrängt und den gebildeten Raum mit seröser Flüssigkeit füllt. Ist die Epidermis dünn, dann treten die Bläschen isoliert hervor, man sieht mehr oder weniger halbkugelige Erhebungen in die normale Haut eingelassen, ohne roten Entzündungshof, bei denen deutlich der seröse Inhalt durchscheint, sie kommen mit der ersten Frühlingshitze, im März, häufiger mit dem plötzlichen Umschlag in große Hitze im Mai hervor.

Sind die Bläschen aber in dicker Haut entwickelt, dann sieht man sie nicht so deutlich. Sie liegen unter der dicken Hornschicht und manchmal wundert man sich, daß eine Stelle schmerzhaft ist beim Berühren, wo man gar nichts sieht: das ist dann eine Stelle, wo unter der verletzten Hornschicht ein ganzes einheitliches Bläschenpolster liegt. Diese Bläschen konfluieren, aber nur zum Teil. Löst die alte, dicke Hornschicht sich ab, dann findet man eine breite Fläche wie eine Wabe mit lauter kleinen, runden Fächern, über welchen eine seröse oder schleimige, fadenziehende oder auch schon dünn eitrige, manchmal süßlich riechende Flüssigkeitslache steht, die sich dann entleert. Die freigelegte Bläschenschicht, im Epithel entstandene Dehiszenzen von Kugelform, ist sehr empfindlich, von brennendem Gefühl. Die Entwicklung der Bläschen geht verschieden schnell vor sich. In milden Fällen saugt die Flüssigkeit sich schnell auf oder verdunstet vielleicht auch. Dabei ist aber der Zusammenhang zwischen alter unveränderter Hornschicht und Unterlage gelöst und es kommt trotz des Verschwindens der exsudierten Flüssigkeit kein Wiederzusammenbacken zustande, die abgelöste Hornlamelle muß sich im ganzen ablösen. Unter der alten Hornhautschicht kann sich nämlich inzwischen schon wieder eine neue gesunde Hornhautschicht gebildet haben, da der Entzündungsreiz, der die Bläschen machte, nicht lange anzuhalten pflegt. Sind die Beschwerden, also auch die die Stauung hervorrufende Tension, nicht groß, so heilt der Prozeß von selber, die oberflächliche alte Hornschicht reißt ein, und so kommt die dicke Schuppe zustande, die der Kranke abpuhlt. Dieser Vorgang kann sich beliebig oft wiederholen. Es kann eine Eruption nach der anderen entstehen, mit längeren oder kürzeren Pausen, oder ganz ohne zeitliche Zwischenräume, scheinbar kontinuierlich.

Diese Affektion gehört in das Gebiet der dyshidrotischen Ekzeme, eine Art von Erkrankungen, die früher anscheinend mit Recht und zwar zu den typischsten Ekzemen gerechnet wurden, d. h. ätiologisch unklaren Hautentzündungen. Aber diese Art von Ekzemen hat sich als eine recht gut definierbare, ätiologisch erkennbare Gruppe herausgestellt, parasitär bedingt: also nach obiger Definition gar kein Ekzem.

In den Schuppen bilden sich lange und kürzere Pilzfäden, in der Kultur wächst ein meistens mit wattigem Myzel ausgestatteter Pilz. Diese Pilze gehören meistens zu den zuerst von Frau Kaufmann in der interdigitalen Mykose entdeckten, der Soorgruppe zuzurechnenden Pilzen; doch hat schon früher Sabouraud festgestellt, daß eine große Reihe sog. dyshidrotischer Ekzeme durch Pilze bedingt sind, deren Myzelien nicht schwer zu finden sind, er hat die richtige Beobachtung gemacht, daß diese Erkrankungen meistens mit den intertriginösen Ekzemen der Genitalgegend verbunden sind, die sich gerade durch die Untersuchungen Sabourauds als Pilzerkrankungen erwiesen haben. Sie gehören in das Gebiet des schon von Hebra als parasitär erwiesenen Eczema marginatum.

Die Pilze sind mit großer Wahrscheinlichkeit die Ursache der Zwischenzehenentzündung, das auslösende Moment, durch das die für gewöhnlich saprophytisch untätig im Gewebe liegenden Pilze aktiviert werden, zur Wirkung kommen, scheinen vor allem Temperaturunterschiede zu sein. Aber auch toxische Schädigungen erzeugen den gleichen Anreiz, Primel-, Naphthalin-, Jodoform-Dermatitis. Wenn wir nun wissen, wodurch diese Affektion entsteht und wodurch sie ausgelöst wird, müßten wir mit der Therapie doch eigentlich schnell zum Ziele kommen — das ist aber keineswegs immer der Fall. Die ursächlichen Pilze sind wohl sehr verbreitet in leicht mazerierter Haut, wie es die Haut zwischen den Zehen ist, trotzdem bekommen bei weitem nicht alle Menschen solche entzündlichen vesikulösen Veränderungen. Wer aber einmal die Disposition dazu erworben hat, bei dem wirkt sie weiter und führt unter Umständen immer wieder zu Rückfällen oder Neuerkrankungen. Auf diese Eigentümlichkeit muß bei der Behandlung ein sehr großer Teil der Sorgfalt verwendet werden. Die Behandlung besteht in zweierlei Aktionen, die in geeigneter Weise miteinander verbunden sein müssen:

1. in der Behandlung der Affektion, als wäre sie eine akute Dermatitis,

2. der Behandlung der Affektion, weil sie eine infektiöse Erkrankung ist.

Die zweite Behandlungsart ist die wichtigere, denn sie greift an der Ursache an, doch ist Desinfektion in gewöhnlicher Form nicht stets anwendbar, wegen der entzündlichen und stärkeren Mitteln gegenüber zn empfindlichen Eigenschaft der Haut. Es ist deshalb notwendig mit der entzündungswidrigen Behandlung in der Art zu beginnen, daß sie zugleich desinfizierend wirkt. Die wirksamste und ungefährlichste Methode ist das Austrocknen. Von Gefahr bei irgend einer Behandlung des Leidens zu reden, ist natürlich zu viel, doch sind die Unannehmlichkeiten groß genug, die ungeeigneter Therapie folgen und subjektiv in Spannung, Brennen, Schmerz an den wunden Stellen bestehen, objektiv in Wunderwerden, Bläscheneruption an den Fußrücken, stark gespannter Bläschenbildung an den Sohlen sich zeigen, denen ausgedehnte Ekzembildungen bis zu den Knien, ja richtige universelle Derma-

tiden über den ganzen Körper folgen können. Ein Teil dieser Verschlimmerungen kann in spezifischer Überempfindlichkeit gegen gewisse Medikamente bestehen, deshalb sei man mit allen Medikamenten sehr zurückhaltend. Ein Teil der Fälle ist ja so leicht, daß sogar eine einfache Zinkpaste alles heilt. Ein sehr ausgebildetes Zwischenzehenekzem ist aber eine Affektion, die einem erfahrenen Dermatologen Gelegenheit gibt, alle seine Künste zu erweisen. Die Mittel, die uns zum Austrocknen zur Verfügung stehen, sind Puder, kurzdauernde feuchte Umschläge, künstliche Höhensonne. Das wichtigste Mittel sind Umschläge, 2%ige Borsäurelösung (1 Eßlöffel Borsäure in 1/2 Liter Wasser), 1/500 Resorzinlösung (1 Messerspitze Resorzin in 1/2 Liter abgekochtes wieder kalt gewordenes Wasser). Zwischen die Zehen werden mit der Flüssigkeit durchtränkte Wattebäuschchen gelegt, und um den ganzen Fuß wird mit einer Serviette oder einem Handtuch ein Umschlag gemacht. Dieser wird nach 1 Minute wieder abgenommen, durch ein anderes inzwischen in der Flüssigkeit gewesenes Handtuch ersetzt, während das erste in die Flüssigkeit gelegt wird. So werden mit allminutigem Wechseln eine halbe Stunde lang Umschläge gemacht. Es gelingt im allgemeinen 20—30mal zu wechseln, doch ist das bloß möglich, wenn eine Pflegeperson dies ausführt. Einfacher gestaltet der Vorgang sich, wenn statt der Umschläge ein kaltes Fußbad von 1/2 Stunde Dauer gemacht wird, mit ordentlichem Bewegen der Zehen, damit die Flüssigkeit alle Stellen zwischen den Zehen ordentlich bespült. Bei vorhandenem Pflegepersonal sind die Umschläge vorzuziehen. Viele empfindliche Menschen fühlen sich in einem langen, kalten Fußbad nicht behaglich. Danach wird abgetrocknet, dick mit Talkum eingepudert, die Zehen werden mit einer Mullbinde umwickelt. Man wickelt mit einer Tour der 4—5 cm breiten Binde die große Zehe ein und führt die Binde dann an den übrigen Zehen 1—2mal herum, jede Zehe einzeln umgebend, mal oben, die nächste unten, erst nach der kleinen Zehe hin, dann zur großen Zehe zurück. Es ist nicht empfehlenswert, einen anderen Puder als Talkum zu nehmen, höchstens ist ein Zusatz eines Bi-Präparates zu empfehlen.

Bismuthum carbon. 1,0—3,0
Talcum ad 30,0
oder
Bismuthum subgall. (Dermatol)
Acid. boric. pulveratum ana 2,5

Talkum ist das beste, weil es nötig ist, dick Puder einzustreuen, und Talkum seines billigen Preises wegen hierzu am brauchbarsten ist. Das Pudern kann in unangenehmen Fällen (Brennen, Jucken) stündlich vorgenommen werden. Die Umschläge bzw. das Bad werden aber in den ersten Tagen der Behandlung nur einmal täglich gemacht. Erst nach einigen Tagen, wenn man merkt, daß die Behandlung gut ertragen wird, kann es zweimal gemacht werden. Die einzelnen Bäder oder Umschlagreihen sollen aber nicht länger als eine halbe Stunde jedesmal dauern.

Die wirksamste Lösung wäre: Sublimat 1:20000 oder Hydr. oxycyanat. 1:10000. Doch gibt man derartig stark giftige Lösungen nicht gerne dem Patienten in die Hand, zudem wäre es sehr unangenehm, wenn eine der so häufigen Hg-Reizungen zu der schon bestehenden akuten Dermatitis hinzukäme. Kann man den Patienten aber täglich sehen, was bei heftigen Entzündungen ja unumgänglich ist, so kann er in unserer Gegenwart mit Sublimat (dann ev. sogar viel stärker, bis 1:1000) Bad oder Umschläge machen. Vorsichtiger ist es, Resorzin 1:500 oder Borsäure 2% zu nehmen. Die akute Entzündung legt sich in 8—10 Tagen. Es kommt zu keiner neuen Bläschenbildung mehr, die Haut schält sich ab.

Dieselbe Behandlung, Umschläge bzw. Bad, Puder wird fortgesetzt bis die Trockenheit unangenehm empfunden wird, das tritt allerdings vielfach gar nicht ein. Ist die Fläche trocken geworden, kaum noch rot, wenig Schälung, dann wird der Versuch gemacht, ob Spiritusabwaschungen vertragen werden. Bereits vorher ist es sogar empfehlenswert, Fußrücken und Sohle bis an die wunden Stellen heran mit 30%igem Spiritus nach folgender Formel abzureiben:

Liq. alumin. acetic.
Spir. vini 30,0
Aqu. dest. ad 100,0

Mit fortschreitender Trocknung gehen wir immer näher mit der Spirituswaschung, die nach den Umschlägen bzw. Bad vorgenommen wird, an den Krankheitsherd heran, waschen die etwa unbeteiligt gebliebenen Zwischenräume damit ab. Zum Schluß läßt sich die ganze Fläche so behandeln, und darunter heilen die Schuppenstellen ganz aus. Nach erfolgter Heilung ist es empfehlenswert, die Spiritusabwaschungen dauernd, viele Monate lang, beizubehalten, das verhindert am sichersten und am bequemsten die Rückfälle. Fußbäder gewöhnlicher Art (Wasser ohne Seife) und Ganzbäder sind gestattet, aber nur mit nachfolgender Spiritusabwaschung und Pudern hinterher.

Der akute Schub geht in einigen Wochen vorbei, die Dauer beträgt fast nie unter drei Wochen bis zur Beschwerdefreiheit. Bei der ganzen Affektion ist zu beachten: mit der lokalen Erkrankung zwischen den Zehen ist eine Änderung der gesamten Haut verbunden. Meistens zeigt sich von dieser universellen Dermatitis nichts Auffallendes. Bei genauer Aufmerksamkeit aber gelingt es in schweren Fällen Zeichen einer allgemeinen Desquamation auch an entfernten Körperteilen zu finden, trockene, einen Kreis umgebende Schüppchen, etwa an Brust und Rücken, namentlich aber zeigt die Haut Disposition zu Entzündungsausbrüchen gleicher Art an Fußrücken, Sohlen und Fußrändern, die noch ganz in das Gebiet der dyshidrotischen Ekzeme fallen, dann aber eine diffuse Schwellung, Rötung, danach nässende klebrige Flüssigkeit, lamellöse Abschälung, bis zum Knie emporgehend: das typische Bild des Unterschenkelekzems, wie es schon Rayer beschrieben hat[1]).

Der akute Schub ist nicht allzu häufig. Mildere Formen aber sind gewöhnlich. Gerade die belästigendsten, dauernd rezidivierenden, also nach der vorher ausgesprochenen Auffassung persistierenden, nur hier und da stärkere Symptome machenden Formen sind von geringer Stärke.

Der Beginn der Behandlung mit milden Bädern kann sehr schnell durch stärkere Mittel abgelöst werden: es ist in diesen schälenden, aber nicht wunden und nicht rissigen Fällen ratsam, Jodpinselungen vorzunehmen.

Tinct. jodi 5
Spir. vini 15
Alle drei bis zwei Tage bis täglich einpinseln.

Wenn Jod vertragen wird, so ist dies die wirksamste und bequemste Behandlung, brennt es, macht es zu trocken, so daß die dünne Haut in Fältchen gelegt erscheint und am Zehenansatz oder in der Tiefe des Zwischenraumes zwischen den Zehen in dorsoventraler Richtung einreißt, dann gebe man den Versuch auf. Milder wirkt Abwaschung mit Rivanol 1:1000, gegen das es eine Überempfindlichkeit kaum gibt, bis 1:100, je nach der Stärke der Austrocknung, die das Mittel im einzelnen Fall erzeugt. Manchmal ist es ganz angebracht, zu der hier zu empfehlenden Schüttelmixtur nicht Wasser, sondern Rivanollösung (Zinc. oxyd. + Talc. + Glyc. + 2‰ Rivanollösung 25,0, in weithalsiger Glasflasche) zu verschreiben. In jedem Fall soll man aber Spiritusabwaschungen mit diesen Behandlungen vereinigen. Statt des Rivanols ist in einzelnen Fällen 5%iges Karbolwasser verwendbar.

Nun gibt es aber Fälle, in denen diese einfache Desinfektionsbehandlung nicht wirkt. In diesen verwenden wir Teer, am mildesten wirkt die Einpinselung von unverdünntem Steinkohlenteer, der am sichersten als Lianthral verordnet wird. Er kann auch auf stark entzündliche Formen genommen werden, in dem man alles, die ganzen Zwischenzehenräume mit ihm dick einpinselt, eintrocknen lassen, Mull zwischen die Zehen. Empfindliche Menschen fühlen danach ein heftiges Brennen, dann überschmiert man die ganzen Zehen mit Vaselin flav. american., verteilt diese mit Watte und wischt wieder ab, das Brennen dauert nicht länger als 20 Minuten; der Erfolg ist meistens ausgezeichnet und die Prozedur kann in drei bis vier Tagen wiederholt werden. Zwei bis drei solcher Einpinselungen, manchmal schon eine einzige, genügen zur völligen Austrocknung, Abschälung und Übergang in den Zustand, der mit Spiritus und Puder, allerhöchstens Schüttelmixturen (Zinc. oxyd. + Talc. + Glyzerin + Aq. dest. ana 25,0), behandelt werden kann. Der Steinkohlenteer nimmt durch Austrocknung und Schälung auch neu entstandene eitrige Bläschen mit fort. Eventuell und namentlich wenn immer wieder kleine Wasserbläschen hervorkommen, ist Einpinselung mit Liq. carbonis detergens (am einheitlichsten, wenn man diesen mit dem Zusatz „Merck“ verschreibt) ratsam. Dieses Präparat kann dem Kranken in die Hand gegeben werden, während dieses bei Jodtinktur, Rivanol, namentlich aber Steinkohlenteer nicht gut ist, und es besser ist, daß der Arzt die Behandlung mit eigener Hand vornimmt. Aber auch der Liq. carb. det. geht nicht immer, er trocknet aus, hinterläßt keine geschmeidige

[1]) Die Behandlung dieser Verbreitung dyshidrotischer Ekzeme wird in späteren Kapiteln geboten werden, wie auch die dyshidrotischen Ekzeme der Hände, die im Prinzip dem Zwischenzehenekzem gleich, aber klinisch sehr abweichend sind, erst später besprochen werden.

Haut. Wo die normale Hauteinfettung genügt, wirkt er sehr gut, wo aber Fett zugefügt werden muß, ist besser die auffallend milde Wirkung des Balsam. Duret zu benutzen und heilt manche Fälle, die sonst der Behandlung hartnäckig Widerstand leisten. Nie aber darf versäumt werden, sobald als möglich zum Spiritusabwaschen überzugehen.

Es ist selbstverständlich, daß ein so hartnäckiges, latent weiter bestehendes Hautleiden nicht mit einer typischen Vorschrift geheilt werden kann. Die Krankheit zwar ist so ziemlich einheitlich, dafür sind aber die Kranken in objektiver Reaktion wie ihren subjektiven Beschwerden nach so verschieden, wie Menschen eben sind. Deshalb sind in diesem Aufsatz, welcher scharf umrissene, geradlinige, und sicher wirksame Vorschriften geben will, doch eine ganze Menge von Medikamenten angegeben worden, die scheinbar die Frage komplizieren, die Auswahl schwierig zu gestalten scheinen. Dem ist nicht so, nur der Anfang ist in den meisten Fällen von Bedeutung, denn $^9/_{10}$ aller Fälle heilen damit ab; wo die Heilung aber nicht eintritt, ist systematisch so weiterzugehen, wie es in meinen Ausführungen angegeben ist. Der Schluß ist Spiritusabwaschung für lange — lange — immer.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, St. Blasien (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankh.), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankh.), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankh.), Dr. W. Stekel, Wien (Psychotherapie, medizinische Psychologie und Sexualwissenschaft), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von **Dr. Walter Wolff**, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Über Krebs und Krebsbehandlung.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. **Otto Strauß**, Berlin.

(Schluß aus Nr. 38.)

Die künstliche Krebserzeugung beschäftigt immer noch viel unsere Forscher. Seel beobachtete, daß die Entstehung des Karzinoms durch Teerpinselung merklich verzögert wird bei gleichzeitiger Verabreichung von Pituglandol. Seel vermutet, daß der Teerkrebs nicht nur auf lokaler Reizung, sondern auch auf einer allgemeinen Wirkung beruhe. Seel beruft sich dabei auf die bekannten Arbeiten von Mertens und Lippschütz. Eine Arbeit von Krotkina stellt fest, daß das Teerkarzinom nach Probeexzisionen ein beschleunigtes Wachstum zeigt. Karzinome lassen sich übrigens auch noch auf andere Weise künstlich erzeugen. Narat hat nachgewiesen, daß man Krebs bei Mäusen auch durch Pinseln mit Natronlauge und Salzsäure erzielen kann, wenn auch nicht in dem Umfange, wie man es bei Teerpinselungen erreicht. Daß die örtliche Karzinombereitschaft bei der weißen Maus übrigens nicht immer dieselbe ist, hat Burckhardt beobachtet, der bei vergleichenden Untersuchungen an Rückenhaut, Schnauze und Leistenbeuge feststellen konnte, daß die Rückenhaut die stärkste Krebsbereitschaft aufweist. Überdies kam es an den verschiedenen Stellen auch zur Entwicklung ganz verschiedenartiger Tumoren.

Noch nicht absolut geklärt ist die Bedeutung, welche das Reifestadium des Karzinoms für die Therapie besitzt. Während bis jetzt diese Frage mehr theoretische Bedeutung besaß, kommt ihr angesichts des augenblicklich in der Strahlenbehandlung stark hervortretenden Bestrebens, die Krebszelle im Zustand der Mitose bzw. der Äquatorialplatte der Bestrahlung auszusetzen, eine große praktische Rolle zu. Wenn wir uns über den Reifebegriff beim Karzinom verständigen wollen, so muß man zunächst einleitend aussprechen, daß die ganze übliche Terminologie eine unglücklich gewählte ist. Wir sprechen bei einem Neoplasma von höherer Reife, wenn seine Zellen denen des betreffenden Muttergewebes gleichen, während wir als Neoplasma niederer Reife ein solches bezeichnen, wenn die Unterschiede in morphologischer und funktioneller Hinsicht groß sind. Krebse mittlerer Reife zeigen keine Ähnlichkeit mit dem Mutterboden, ihre Zellen weisen aber noch eine gewisse Regelmäßigkeit auf. Die Bezeichnung: höhere, mittlere und niedere Reife sagt uns nun nicht allzuviel. Man hätte eigentlich viel besser die umgekehrte Reihenfolge gewählt und als höchst ausgereiftes Karzinom ein solches bezeichnet, das in nichts mehr den Mutterboden erkennen läßt. Es sei hier unerörtert, welche Gesichtspunkte für diese Terminologie maßgebend waren. Wir haben sie nun einmal und müssen uns damit abfinden. Ihre wenig glückliche Fassung hat es verursacht, daß man dem Reifegrad des Karzinoms bis jetzt eigentlich nur in einem kleinen Fachkreise Interesse geschenkt hat; in der allgemeinen Literatur wird darauf nur selten Bezug genommen. Seit wir uns aber mit der Frage der Mitosenbildung mehr befassen, um damit für die Vornahme der Bestrahlung den richtigen Zeitpunkt zu gewinnen, hat nun die Feststellung des Reifegrades eine höhere Bedeutung, denn es ist für uns wichtig zu wissen, ob sich in der Mitosenbildung die Karzinome gleichmäßig verhalten oder ob hier Differenzen bestehen, die für eine Therapie in Betracht kommen können.

Es hat nun Palugyay hierüber eine Studie veröffentlicht, die sich ganz fernhält von den hier nur von mir eingeflochtenen praktischen Betrachtungen und lediglich als theoretische Arbeit zu bewerten ist. Neu ist an diesen Ausführungen, daß Palugyay einen Parallelismus zwischen Reifestadium des Karzinoms und Kernteilungsformen beobachtete. Nach diesen Feststellungen ist das Verhältnis der ruhenden Kerne, der Prophase und der Mitose je nach dem Reifegrad verschieden. Je höher ausgereift das Karzinom ist, um so größer ist die Zahl der ruhenden Kerne, je weniger ausgereift der Krebs, um so größer die Zahl der Prophasen. Die Zahl der Kerne, die sich zur Teilung anschicken, ist also um so größer, je weniger ausgereift das Karzinom ist, ein bis dahin vollständig zu erwartendes Ergebnis, das niemanden wundern wird, denn die proliferative Tätigkeit einer Krebszelle wird immer um so stärker sein, je mehr sie sich von den Zellen des Mutterbodens differenziert. Nun aber folgt eine Feststellung, die mich in Staunen versetzte. Mit der Zahl der Prophasen geht die Anzahl der Mitosen nicht etwa parallel — was man unbedingt vermuten müßte — sondern man sieht die geringste Zahl der Mitosen bei den Karzinomen der niedersten Reife. Mit zunehmener Reife wächst die Zahl der Mitosen im Gegensatz zu der Anzahl der Prophasen. Die meisten Mitosen findet man beim Karzinom der mittleren Reife. Bei höherer Reife verringert sich die Zahl der Mitosen sowie die der Prophasen, also ein höchst komplizierter und widerspruchsvoll anmutender Vorgang. Wie sich das im einzelnen erklärt, ob es z. B. bei den Karzinomen niederer Reife nur zur Prophase und gar nicht zu einer Mitose kommt (ein überstürzter Vorgang, der sehr plausibel erscheint) oder ob eine indirekte Kernfragmentierung eintritt, sei unentschieden. Hierüber müssen spätere Forschungen Aufschluß geben, wie es überhaupt erforderlich ist, daß diese Beobachtungen Palugyays auch noch von anderer Seite nachgeprüft werden. Wenn sie aber — was bei der Sorgfalt, mit welcher die Arbeit angelegt ist, wohl zu vermuten ist — bestätigt werden, dann würde uns diese Feststellung einen gewissen Einblick gewähren, wie die Strahlenwirkung auf das Karzinom zu verstehen ist, und es ließe sich dann eine gewisse Gesetzmäßigkeit in der Strahlenempfindlichkeit herausfinden. Bis dahin wissen wir ja nur, daß eine größere Anzahl von Karzinomen sich strahlenrefraktär verhält (die Angaben hierüber schwanken zwischen 15 und 80%), ferner nehmen wir an, daß die Strahlenempfindlichkeit eine besonders große ist im Stadium der Mitose, bzw. der Äquatorialplatte. Wenn nun die Mitteilungen von Palugyay richtig sind, so müssen wir annehmen, daß bei Karzinomen niederer Reife (also mit wenig Mitosen) die Strahlenwirkung schlecht ist, während wir bei der mittleren Reife (mit ihren zahlreichen Mitosen) eine relativ gute Wirkung erwarten müssen. Etwas schwierig zu taxieren ist dann die Wirkung bei den ausgereiften

Formen mit ihren wenigen Mitosen, aber auch mit ihren gleichzeitig geringen Prophasen. Hier müßte man also — da man ja mit einem überstürzten Wachstum nicht zu rechnen hat — auch eine gute Wirkung erwarten. Tatsächlich zeigen sich die praktischen Ergebnisse damit im Einklang. So berichten sowohl Adler wie Kehrer und Lahm, daß ihre Bestrahlungsergebnisse bei den unreifen Karzinomformen am ungünstigsten, bei den mittelreifen bedeutend günstiger und bei den reifen am besten waren. — Diese unendlich wichtige Frage ist damit nicht endgültig geklärt. Die Bestrahlung wirkt nur günstig auf die Plattenepithelkarzinome, während sie bei drüsigem Karzinom sowohl nach Adler wie nach Kehrer und Lahm keine Erfolge aufzuweisen hat. Da wir also nur für einen Teil der Karzinome hier eine gewisse Gesetzmäßigkeit aufstellen können, so soll man sich hüten, vorschnell Schlüsse zu ziehen. Aber es scheint doch, daß die Bestrahlung auf die Prophase nicht, auf die Mitose oftmals stark einwirkt. Sollte es uns nun tatsächlich möglich sein auf Grund des Verhältnisses von Prophase zur Mitose einen Einblick in die Wirksamkeit der Strahlen auf das Karzinom zu gewinnen, so müßte daraus eine unangenehme Konsequenz gezogen werden. Es müßte dann grundsätzlich vor der Bestrahlung eine Probeexzision gemacht werden, ein Vorgehen, das heute geradezu perhorresziert, von Lahm allerdings systematisch durchgeführt wird. — Den Versuch einer Klassifizierung des Kollumkarzinoms unter Zugrundelegung des Reifegrades macht Cordua.

Zu der Frage der Beeinflussung der Krebszelle im Stadium der Mitose veröffentlicht der, um die genauere Kenntnis dieser ganzen Erscheinung besonders verdiente G. Schwarz eine sehr inhaltsreiche Studie. Er findet im Anschluß an Bestrahlungen kein mitosenfreies Intervall, wie es einst Alberti und Politzer bei ihren Korneaversuchen beschrieben haben, sondern ganz im Gegenteil sehr zahlreiche rhektische Mitosen (er nennt sie Bröckelmitosen) und spricht diese als ein Merkmal der Strahlenwirkung an. Die Anhäufung dieser Bröckelmitosen hielt 4 Tage an und sank dann rapide.

Über den Erfolg der Strahlenbehandlung des Karzinoms liegen im Moment auffallend wenig Mitteilungen vor. A. Döderlein betonte zwar neuerdings, daß die Strahlentherapie das gehalten habe, was man an Hoffnungen auf sie gesetzt habe. Voltz hebt hervor, daß eine Mortalitätsabnahme von 14—19% seit Verbesserung der Bestrahlungsmethoden festzustellen sei. Indessen ist in der ganzen Frage der Strahlentherapie des Krebses eine gewisse Zurückhaltung bemerkbar und es sei dahingestellt, ob die vorstehende Äußerung Döderleins restlos zutrifft. Sicher ist aber, daß in der Beurteilung der Wirksamkeit der Strahlenbehandlung nichts schädlicher ist als der augenblickliche Hang, an allem zu rütteln und alles über den Haufen zu werfen, was in mühseliger Arbeit erreicht wurde. Gerade die ewig mit neuen Theorien auftretenden Autoren sollten erst einmal große Zahlenreihen bekannt geben, aus denen hervorgeht, daß ihre angestrebten Behandlungsmethoden bessere Resultate aufweisen als die bisher erzielten. Jeder, der meine Referate bisher verfolgt hat, wird mir bestätigen, daß ich in der Beurteilung des Wertes der Strahlenbehandlung stets ein Skeptiker gewesen bin. Stets habe ich der chirurgischen Behandlung den Vorzug gegeben, stets zahlreiche Übertreibungen, die bei jedem neuen Verfahren in Erscheinung traten, bekämpft. Die Strahlentherapie des Karzinoms hat ihre Schattenseiten und das letzte Wort über ihren Wert ist noch lange nicht gesprochen, aber nichts ist so abwegig, als dieses ewige Rütteln an allen bisherigen Erfahrungssätzen und dieses fortdauernde Hineintragen von neuen Problemen. Es ist kinderleicht, Probleme aufzurollen, unendlich schwer aber auch nur ein einziges zu lösen. Alle Neuheiten, mit denen man uns in dieser Hinsicht beglückt, haben uns bisher nicht gefördert. Beim Fernerstehenden müssen aber diese völligen Umkehrungen der Begriffe die Meinung erwecken, daß unsere ganze Strahlenbehandlung nichts sei als ein großer Mißerfolg und eine Kette von Enttäuschungen. Das ist denn doch nicht so.

Unbestreitbar bleibt die Tatsache bestehen, daß wir zur Zeit beim inoperablen Karzinom nicht ein einziges Mittel besitzen, das uns so in die Lage versetzt, das Leiden mit einer relativen Aussicht auf Erfolg zu bekämpfen wie die Strahlenbehandlung. Lahm hat unter Zugrundelegung von 17 Statistiken (Baisch, Bumm, Döderlein, Eckelt, Hussy, Dietrich, Adler, Kupferberg, Schweitzer, Heymann, Seitz, Wintz, Sippel, Weinbrenner, Kehrer, v. Seuffert, Giesecke) — ich habe alle diese Statistiken in früheren Arbeiten an dieser Stelle schon erwähnt — an Hand von 2000 Fällen die Erfolge der Strahlentherapie beim inoperablen Karzinom berechnet und dabei gefunden, daß es in 10% der Fälle gelungen ist Heilungen, bzw. 5jährige Rezidivfreiheit zu erzielen[1]). Wenn die Strahlenbehandlung des Karzinoms kein anderes Verdienst aufzuweisen hätte wie dieses, dann wäre ihr allein schon dadurch eine außerordentliche Bedeutung als Heilmittel gesichert. Es ist unbestreitbar, daß die Zahl von 10% sich noch mehr steigern ließe. 17 verschiedene Beobachter, deren Mitteilungen sich auf zeitlich sehr verschiedene Abschnitte verteilten und die mit den verschiedenartigsten Verfahren gearbeitet haben, können keine gleichwertigen Resultate erreichen. Ferner ist der klinische Verlauf der Karzinoms nicht überall derselbe. Es schwanken daher die in den einzelnen Statistiken mitgeteilten Erfolge in weiten Grenzen (0—33%). Ich glaube, daß man mit der Strahlenbehandlung des inoperablen Karzinoms noch größere Erfolge zu verzeichnen haben würde, wenn man die Operationsgrenzen enger zöge. Sobald das Karzinom nicht mehr streng auf den Uterus beschränkt ist, ist es in vielen Fällen praktisch inoperabel. Bei der Operation wird nur der sichtbare Teil des Karzinoms entfernt, ein Teil bleibt im Organismus zurück. Es wird dadurch ein schlimmer Zustand geschaffen, das Karzinom wird unvollkommen operiert. Wenn es nun nicht dem Organismus gelingt die im Körper verbliebenen Krebsreste durch Spontanheilung unschädlich zu machen — nach allen Erfahrungen ein seltener Vorgang —, so wird das ungenügend operierte Karzinom zu schnellem Wachstum angeregt. Aus diesem Grunde soll man Grenzfälle nach meinem Dafürhalten lediglich bestrahlen, während ich für die gut operablen Fälle nach wie vor die Operation befürworte. Das Bestrahlungsergebnis der inoperablen mit 10% Heilungen kann dann nach meiner Meinung noch auf das Doppelte gesteigert werden.

Der Begriff der Operabilität ist nun allerdings schwer richtig zu umschreiben. Man nahm an, daß bei uns jährlich 12—15000 Uteruskrebse jährlich vorkommen und daß von diesen 60—70% in operablem Zustande in ärztliche Hand gelangen. Ob das nun zutreffend ist, sei dahingestellt[2]). In 45% ist nach Schottländer und Kermauner die Vagina, in 75% bereits die Parametrien befallen. Werner berechnet daher die Zahl der operablen Fälle nur auf 38%, Lahm meint, daß man höchstens in 50% mit Operabilität rechnen kann und daß die lediglich auf den Uterus beschränkten Krebsfälle nicht mehr als 20% betragen. Es scheint demnach, daß man bisher die Grenze der Operabilität zu weit gezogen hat.

Was die Bestrahlungstechnik anbetrifft, so läßt sich neues hierüber nicht sagen. Um die Karzinomzelle im Stadium der Äquatorialplatte zu treffen, hat man die Dosis auf mehrere Tage verteilt. Nun macht Wintz auf Grund genauer Messungen darauf aufmerksam, daß man bei einer Verteilung auf 5 Tage nicht 110% der H. E. D. sondern 130—140% verabreichen muß. Bei dieser Gelegenheit richtet Wintz angesichts des heute so aktuellen Verlangens nach Reduktion der Höchstdosen an die Röntgenologen die öffentliche Aufforderung, statistische Angaben darüber vorzulegen, ob sich ein Karzinom wirklich nach geringerer Dosis als 90% der H. E. D. zurückgebildet hat. Auf diese Aufforderung von Wintz gibt Lahm eine sehr bemerkenswerte Antwort. Lahm, der für das Radium beim mittelreifen Karzinom die Krebsdosis auf 50% der H. E. D. angegeben hat, betont besonders, daß es ähnliche Werte für die Röntgenstrahlen nicht gibt und daß wohl noch niemand die Heilung eines Kollumkarzinoms bei 60% der H. E. D. (sei es auch in Teilbestrahlungen — erlebt hat).

Über das modifizierte Stufenfilter machte Werner auf dem letzten Röntgenkongreß folgende Angabe: Ulzerierte oder der Ulzeration nahe Tumoren werden mit dem sogenannten „modifizierten Stufenfilter“ behandelt (1/2 H. E. D. mit 3 mm Zinkfilter, 1/2 H. E. D. mit 1/2 mm Zinkfilter, 1 H. E. D. mit 3 mm Aluminiumfilter und 2 H. E. D. mit ungefilterter Strahlung bei 23 cm Abstand, appliziert in etwa 5 Sitzungen

[1]) Zu einem sich völlig damit deckenden Ergebnis kommt Voltz, der aus der Literatur 1778 inoperable, mit Strahlentherapie behandelte Kollum-Karzinome zusammenstellte. Von diesen wurden 178 geheilt = 10,1%.

[2]) In einer statistischen Betrachtung führt Schoog den Nachweis, daß in Köln die Zahl der inoperablen Fälle vom 1. Mai 1906 bis 1. Aug. 1914 66,6% während des Krieges auf 82,4% stieg und in der Nachkriegszeit sich auf 73,5% gehalten hat.

binnen einer Woche). Bei intakter Haut oder Schleimhaut wird je nach der Lage und Ausdehnung der Geschwulst mit Röntgen unter Anwendung des Rappschen Dickfilters (3 mm Zink, 1 mm Aluminium), oder mit distanziertem, starkgefiltertem Radium bestrahlt, eventuell nach vorhergehender Spickung, die sich als alleinige Methode weniger bewährt hat. Sind die Geschwülste von den natürlichen Körperhöhlungen aus erreichbar, dann Kombination „innerer" Radiumbestrahlung oder Röntgenbestrahlung, unter Stufenfilter mit äußerer Dickfilter-Röntgenbestrahlung. Mit Ausnahme der Stufenfilterung wird bei keinem anderen Verfahren die H. E. D. im Tumorgebiet überschritten, oft genügt $^1/_2$ bis $^2/_3$ H. E. D. Im Bedarfsfalle jedoch nach einigen Wochen Wiederholung. Größe der Pause je nach der Dosierung. Bei der Radiumbehandlung jedes Feld in einer Sitzung, bei der Dickfilter-Röntgenbestrahlung Verteilung der Felder auf mehrere Tage bei Darreichung von $^1/_4$ bis $^1/_3$ H. E. D. täglich. Homogenbestrahlung mit Dickfilter wird reserviert für sonst unerreichbare Tumoren im Innern des Körpers. Ebenfalls fraktionierte Dosierung. Unter den genannten Bedingungen wird eine sehr erhebliche Einschränkung der Zahl der strahlenrefraktären Fälle erzielt. Dauerergebnisse müssen abgewartet werden. Nachbehandlung operierter Fälle mit $^1/_2$ bis $^2/_3$ H. E. D. Dickfilter oder mit einem Fernfeld (50 cm Distanz) bei $^1/_2$ mm Zinkfilterung. Wiederholung in etwa 5—6 wöchentlichen Intervallen 3—4 mal. Keine schädlichen Nebenwirkungen bei deutlicher Herabsetzung der Rezidive.

Über seine mit der Strahlenbehandlung erzielten Resultate macht Opitz neuerdings folgende Mitteilung: Er hat jetzt 56 bestrahlte Kollum-Karzinome ausreichend lange beobachtet. Von diesen gehörten 7 zu den gut operablen, 24 zu den Grenzfällen und 25 zu den inoperablen Karzinomen. Davon sind 16 insgesamt klinisch geheilt und zwar 5 von den gut operablen, 8 von den Grenzfällen und 3 von den inoperablen Karzinomen. Das ist ein Dauerergebnis für alle Fälle von 28%, wenn man die operablen Fälle allein betrachtet, von 72%. Unter 38 Korpus-Karzinomen in derselben Beobachtungszeit leben jetzt noch 20 = 52%. Opitz hebt (wie bereits früher schon) auch jetzt wieder hervor, daß in der Freiburger Gegend das Karzinom zwar relativ selten ist, aber zu einem malignen Verlauf neigt und daß das Kollum-Karzinom prävaliert. (Über ein neues Heilmittel, das gegen Karzinom wirksam sein soll, hat Opitz nun schon früher an mehreren Stellen Andeutungen gemacht. Auch jetzt spricht Opitz wieder davon. Es handelt sich um eine Kombination von Farbstoffen, Extrakten aus endokrinen Drüsen, Metallen und in den Angaben nicht näher bezeichneten „anderen" Dingen, welch letztere vielleicht gerade das wirkungsvollste Moment darstellen. Irgendwelche genauere Angaben macht Opitz hierüber nicht. Zum Versand ist das Mittel zurzeit noch ungeeignet, da es sich nur kurze Zeit wirksam hält).

Eine ausführliche Beschreibung der in Stockholm angewandten Strahlenbehandlung des Zervix-Karzinoms gibt Heymann. Verwendet wird dazu Radium 33,7 und 40,1 mg el. (bei Vaginalbestrahlungen 70 mg el.). Dauer der Behandlung 22 Stunden, demgemäß 741—882 mg el.-Stunden bei Uterus- und 1500 mg el.-Stunden bei Vaginalbestrahlungen. Gefiltert wird mit 3 mm Blei. Verabreicht werden 3 solcher Bestrahlungen, die zweite eine Woche nach der ersten, die dritte 3 Wochen nach der zweiten. Die Gesamtbehandlung besteht in 2220—2640 mg el.-Stunden bei Uterus- und 4500 mg el.-Stunden bei Vaginalbestrahlungen. Die kombinierte Röntgen-Radiumbehandlung hat Heymann verlassen, da die Resultate der kombinierten Behandlung schlechter waren als die der Radiumbehandlung allein. Nur bei Rezidiven in den Parametrien werden noch die Röntgenstrahlen angewandt. Unter den 217 auf diese Weise bestrahlten Karzinomen waren 44 (= 20,29%) nach 5 Jahren symptomenfrei. Bei inoperablen Karzinomen wurde in 16,6% klinische Heilung erzielt. Seit Einführung der Bleifilterung sind Schädigungen (Fistelbildungen) nicht mehr vorgekommen. (Von Interesse ist in diesem Zusammenhang eine Mitteilung von Zacherl, der eine Verminderung der septischen Zustände nach Bestrahlung bei der Verwendung noch stärkerer Filter beobachtete.) — Im Gegensatz zu Heymann empfiehlt Lahm in einer soeben erschienenen Arbeit die kombinierte Radium-Röntgenbehandlung. — Sehr skeptisch über den Wert der Strahlenbehandlung beim Uteruskarzinom äußert sich Parache. Er bevorzugt die operative Behandlung und befürwortet die Radikaloperation mit Nachbestrahlung. Bewährt hat sich nach Ansicht Paraches nur das Radium, nicht die Röntgenstrahlen. Vulva- und Vaginalkarzinom reagieren örtlich gut auf Radium, jedoch ist die Behandlung gegen die regionären Metastasen ohne Wirkung.

Die Behandlung des Speiseröhrenkarzinoms, das, wie ich immer und immer wieder hervorheben möchte, ein häufiges Leiden ist (ungefähr 8% aller Krebse), war bis jetzt eine absolut erfolglose. Man hätte glauben sollen, daß man beim Bekanntwerden der Strahlenwirkung auf das Karzinom sich geradezu auf dieses Behandlungsproblem stürzen würde. Besonders da es sich bei der Mehrzahl um ein Plattenepithelkarzinom handelte, das nach Guisez eine Analogie zum Hautkrebs zeigt, mußte eine dahingehende Behandlung aussichtsreich sein. Bis jetzt kann man davon das Gegenteil sagen. Als ich 1922 eine Umfrage über die Verwendung der Strahlenbehandlung beim Karzinom veranstaltete, sah ich, daß man nur an 4 Stellen sich mit der Bestrahlung des Ösophagus-Karzinoms beschäftigte. Die Erfahrung lehrte uns, daß mit der einfachen Strahlenbehandlung hier ein richtiger Erfolg nicht zu erzielen war, es bedurfte des Zusammenarbeitens von Chirurgen und Radiologen, um etwas Brauchbares zu erreichen. Diese Idee wurde von Perthes und von Kurtzahn aufgenommen und man kam auf diese Weise zur sog. Sondierung ohne Ende, d. h. man legte eine Gastrostomie an und ließ dann den Patienten einen mit einer Glasperle armierten Faden schlucken. Dieses untere Ende wird im Magen aufgesucht und durch die Gastroenterostomiewunde herausgezogen und nun mit dem oberen Ende, das aus dem Munde herausragt, verknüpft. So entsteht das Sondieren ohne Ende. Man befestigt nun an dem Faden einen Radiumträger, der zweckmäßig aus 2 Messingröhrchen (1,0 bzw. 0,5 mm Messing) besteht und in welche man jeweils 30 mg — im ganzen also 60 mg Radiumbromid einlegt. Dieser Radiumkörper trägt noch einen Metallknopf, damit er bei geringgradiger Stenose nicht durch die Stenose hindurchgleitet. Man zieht jetzt den Radiumträger an dem durch die Magenfistel herausführenden Faden bis in die Stenose hinein, befestigt die Fadenenden durch Heftpflaster an Mund und Gastrostomiestelle. Man läßt das Radium nun 5—6 Stunden einwirken und zieht den Radiumträger an dem oberen Faden wieder aus der Speiseröhre hinaus. Eine Bestrahlung genügt nicht. Man wiederholt sie nach 14 Tagen und dann in Abständen von 4 bis 5 Wochen. Mit dieser Behandlungsmethode erzielte Kurtzahn in 31 Fällen Besserung. Die Schluckbeschwerden verringerten sich, das Körpergewicht hob sich und es konnte eine durchschnittliche Lebensverlängerung von 6 Monaten erreicht werden. Wer das jammervolle Bild des Verlaufs eines Speiseröhrenkrebses öfters zu sehen Gelegenheit gehabt hat, wird an diesem, an sich ja anscheinend sehr bescheidenen Erfolg nicht achtlos vorübergehen. Schempp benutzt, um das Durchschlüpfen des Radiumröhrchens durch die Stenose zu verhüten, einen Petzerkatheter. In diesen kommt das Radiumröhrchen hinein. An dem zur Gastroenterostomiewunde herausragenden Faden wird dann so stark angezogen, daß der ausladende Teil des Petzerkatheters fest in der Stenose sitzt.

Die von Silberstein unternommenen Versuche das Karzinom durch Insulin zu beeinflussen, haben sich bei den Nachprüfungen von Richard Bauer und Nyiri als praktisch bedeutungslos erwiesen.

Die Betrachtungen von Bumm, Ruge und Philipp[3]), aus denen hervorgeht, daß beim Vorhandensein virulenter Keime die Radiumbehandlung gefährlich sein kann und nicht anzuwenden ist, haben G. Döderlein veranlaßt das Material der Münchener Frauenklinik auf primäre Todesfälle anzusehen, die sich bei der Radiumbehandlung des Uterus-Karzinoms ereignet haben. Es sind 13 Fälle von 2 200 Behandelten, die tödlich verliefen. Nach Ansicht von G. Döderlein scheiden davon einige für diese Betrachtung ganz aus und können als Radiumtodesfälle nicht angesehen werden. G. Döderlein will nun von jetzt ab die Radiumtherapie nur nach vorangegangener Virulenzprüfung einleiten und sie bei positivem Ausfall vermeiden. Zacherl ist der Ansicht, daß man mit sehr harten Strahlen und ausgiebiger Filterung die Virulenz vermindern kann.

Die Angabe G. Döderleins über die bei der Bestrahlung beobachtete Mortalität und ihre Berechnung auf 0,6% regt die Frage an, wie hoch andere Beobachter die primäre Sterlichkeit berechnen. Belugin beziffert sie auf nahezu 4%, Heymann auf 1,19%, Wintz auf noch nicht 1%.

Dieses Referat war fertiggestellt, als das 1. Heft des Band 20 der „Strahlentherapie" erschien. Ich konnte daher auf dieses Heft nur in wenigen nachträglichen Einfügungen Bezug nehmen.

[3]) Vgl. meine Ausführung in dieser Wochenschr. 1925, Nr. 15/17.

Literatur: **Andler u. Schmincke**, Acta chir. scand. 56. — **Arzt u. Blach**, Arch. f. Derm. u. Syph. 148. — **Aßmann**, M. Kl. 1924, Nr. 50, S. 1757. — **Auler**, Zschr. f. Krebsforsch. 22. — **Bauer, Erwin**, Ebenda 20. — **Bauer, Richard**, u. **Nyiri**, W. kl. W. 1925, Nr. 31/32. — **Belugin**, vgl. Lahm l. c. S. 543. — **Berblinger**, Klin. Wschr. 1925, Nr. 19. — **Berg**, Ärztl. Verein Frankfurt a. M. Off. Protokoll M. m. W. 1925, Nr. 26. — **Bittmann**, Zschr. f. Krebsf. 22. — **Blumenthal**, D. m. W. 1925, Nr. 32. — **Blumenthal u. Auler**, Zschr. f. Krebsf. 22. — **Blumenthal, Auler u. Paula Meyer**, Ebenda 21. — **Burkhardt**, M. m. W. 1925, Nr. 30. — **Coenen**, Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1925, 133. — **Colmers**, M. m. W. 1925, Nr. 31. — **Derselbe**, Ärztl. Verein München 20. Mai 1925, Ref. Klin. Wschr. 1925, Nr. 31, S. 1524. — **Cordua**, Virchows Arch. 254. — **Delano Ames**, Bull. of the Johns Hopk. Hosp. 1894. — **G. Döderlein**, Mschr. f. Geb. u. Gyn. 68. — **Derselbe**, Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 16. — **A. Döderlein**, 19. Tagung der Deutschen Ges. f. Gynäk., Ref. M. m. W. 1925, Nr. 31, S. 1313. — **Ebner, Klinge, Wacker**, Zschr. f. Krebsf. 22. — **Engel**, Ebenda 22. — **Erdmann**, M. Kl. 1925, Nr. 16. — **Filippini**, Riv. de l'osp. magg. di Milano 1924, Nr. 9. — **Franco**, Arch. Science med. 1922, Nr. 5. — **Francke**, Mbl. f. Gesundheitspflege 1919, Nr. 3/4, zitiert nach Colmers. — **Frohmann**, Verein f. wissenschaftl. Heilkunde in Königsberg, 18. Mai 1925. Bericht: D. m. W. 1925, Nr. 30. — **Jamamoto**, Arch. f. Derm. u. Syphilis 148. — **Jüngling**, Röntgenbehandlung chirurgischer Krankheiten 1924. — **Heymann**, Strahlentherapie 20. — **Hirsch**, Mschr. f. Geb. u. Gyn. 70. — **Kagan**, Zschr. f. Krebsf. 21. — **Karczag, Teschler, Borak**, Ebenda 21. — **Kelling**, Arch. f. klin. Chir. 132. — **Kehr**, in Bergmann, Bruns u. Mikulicz Hb. d. Chir. 1903, 3. — **Kikuth**, Virchows Arch. 255. — **Krotkina**, Zschr. f. Krebsf. 22. — **Kurtzahn**, in Ergebnisse der medizinischen Strahlenforschung 1925. — **Derselbe**, Verein für wissenschaftl. Heilkunde in Königsberg, 18. Mai 1925. Bericht: D. m. W. 1925, Nr. 30. — **Lahm**, Ergebnisse der med. Strahlenforschung 1925. — **Lazarus-Barlow**, Strahlentherapie 6. — **Lederer**, Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 27. — **Leitsk**, vgl. Zentralorg. f. ges. Chir. 1925, S. 710. — **Lippschütz**, Zschr. f. Krebsf. 21. — **Lubarsch**, M. Kl. 1924, Nr. 10. — **Malinin**, Zschr. f. Krebsf. 22. — **Mertens**, Ebenda 20. — **Munzner u. Rapp**, D. m. W. 1925, Nr. 27. — **Narat**, Journ. of Cancer Research 9. März 1925. — **Opitz**, Zschr. f. Krebsf. 22. — **Derselbe**, Strahlentherapie 15. — **Palugyay**, Zschr. f. Krebsf. 22. — **Parache**, El Siglo Médico 75. — **Peller**, Zschr. f. Krebsf. 22. — **Pentimalli**, Ebenda 22. — **Peracchia**, Tumori 1925, Nr. 3. — **Pototschnik**, Zieglers Beitr. 65. — **Rieder**, Arch. f. klin. Chir. 135. — **Roff u. Correa**, Strahlentherapie 19. — **Dieselben**, Zschr. f. Krebsf. 22. — **Sauerbruch**, Ärztl. Verein in München, 20. Mai 1925, Ref. Klin. Wschr. 1925, Nr. 31, S. 1524. — **Schempp**, M. m. W. 1925, Nr. 16. — **Schoog**, Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 27. — **Schottländer u. Kermauner**, Das Uterus-Karzinom. Karger 1912. — **G. Schwarz**, Strahlentherapie 20. — **Seel**, Zschr. f. Krebsf. 22. — **Solowiew**, Ebenda 21, 22. — **Strauß und Rother**, Strahlentherapie 18. — **J. Traube u. Blumenthal**, Zschr. f. exper. Path. und Pharm. 1905. — **Voltz**, 19. Jahrg. der Deutschen Ges. f. Gynäkologie, Ref. M. m. W. 1925, Nr. 31, S. 1313. — **Derselbe**, Klin. Wschr. 1925. Nr. 29. — **Wacker**, Zschr. f. phys. Chemie 80. — **Walz**, M. m. W. 1925, Nr. 30. — **Warburg**, Klin. Wschr. 1925, Nr. 12. — **Werner**, Verhandl. d. Deutschen Röntgen-Ges. 1925. — **Wintz**, Ebenda 1925. — **Derselbe**, D. m. W. 1925, Nr. 1. — **Zacherl**, Strahlentherapie 20. — **Zieler**, Lehrb. u. Atlas der Haut- und Geschlechtskrankheiten, Urban u. Schwarzenberg 1924.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 35 u. 36.

Nr. 35. **Über „Cardiazol"**, ein in wäßriger Lösung subkutan injizierbares neues Analeptikum (Knoll) berichten als Chemiker K. F. Schmidt-Abo-Finnland, als Pharmakologe Hildebrandt-Düsseldorf und als Kliniker L. Krehl-Heidelberg. Cardiazol ist ein Pentamethylentetrazol, es enthält in seiner Formel ein bizyklisches System wie der Kampfer. Die Substanz wird nach einem neuen Verfahren durch Einwirkung von 2 Molekülen Stickstoffwasserstoffsäure auf Zyklohexanon unter Stickstoff- und Wasserstoffabspaltung gewonnen und ist sehr leicht wasserlöslich. Die pharmakologische Prüfung hat ergeben, daß Cardiazol die gleichen analeptischen Wirkungen wie Kampfer oder dessen Ersatzpräparate aufweist. Seine Vorzüge vor dem Kampfer bestehen in der völlig reizlosen subkutanen Injizierbarkeit, der außerordentlich schnellen Resorption und der günstigen Wirkung auf das Herz, welche die des Kampfers oder seiner Ersatzpräparate erheblich übertrifft. Im Gebrauch am Krankenbett hatten subkutane Injektionen von 0,1 g Cardiazol eine ausgezeichnete Wirkung auf den Kreislauf. Die selten notwendige intravenöse Injektion bei Kollapsen hatte geradezu verblüffenden Erfolg. Die Kreislaufwirkung tritt viel stärker und schneller ein als nach Kampferölinjektion.

Über klinische Erfahrungen mit Cardiazol bei chirurgischen Fällen berichtet Ruef-Düsseldorf. Zusammenfassend betont auch Ruef, daß Cardiazol ein exakt dosierbares, sehr gut resorbierbares und rasch zu voller und anhaltender Wirkung kommendes Mittel ist, das sowohl auf den Kreislauf, insbesondere auf das Herz selbst, wie auf die Atmung und das Nervensystem sehr günstig einwirkt. Störende Nebenwirkungen hat Ruef nicht beobachtet. Wegen seiner einfachen Anwendungsweise durch subkutane Injektion bei sofortiger optimaler Wirkung ist es auch bei allen bedrohlichen Kreislaufstörungen in der Chirurgie sehr zu empfehlen.

Die chirurgische Behandlung der Nephritis beschreibt Zondek-Berlin ausführlich auf Grund seiner Beobachtungen über die Wirkungsweise der Dekapsulation. In allen Fällen von akuter Blutstauung in der Niere verursacht die Dekapsulation eine Entlastung und einen Blut- und Lymphaderlaß der Niere, wenn es durch die Schwellung der Niere offenbar zu einer Kompression der Harnkanälchen und damit einer hochgradigen Oligurie bzw. Anurie gekommen ist. Weniger wirksam ist die Dekapsulation, wenn weniger das Gefäßsystem als das Nierenparenchym geschädigt ist, wie bei Sublimatvergiftung. Günstige Wirkung hat die Dekapsulation ferner bei Fällen von Kriegsnephritis mit Ödemen und Anurie. Dagegen lehnt Zondek eine Dekapsulation bei chronischer Nephritis als zwecklos ab, wenn es sich nicht gerade um einen akuten Anfall von hochgradiger Oligurie oder Anurie handelt. Erfolgreich ist die Dekapsulation fernerhin in Fällen von disseminierten Nierenabszessen, da hier mehr Abszesse eröffnet bzw. der Entleerung nach außen leichter zugänglich gemacht werden als durch die früher in solchen Fällen übliche Nephrotomie. — Die Nierendekapsulation bringt aber auch eine Reihe von Nachteilen mit sich. Beim Abziehen der Tunica fibrosa von der Nierenoberfläche werden die aus ihr hervordringenden Kapselgefäße der Niere zerrissen und damit ein Teil der physiologischen Regulation für die Blutdruckschwankungen in der Niere beseitigt, die zur Gleichmäßigkeit in der Blutdurchströmung und Sekretion beitragen. Ferner bildet sich nach der Dekapsulation eine derb fibröse nicht elastische Kapsel um das Nierenparenchym, die die Druckschwankung in der Niere behindert, wenn nicht unmöglich macht. Um diese Schädigung der Niere zu mildern, zieht Zondek die Tunica fibrosa nicht ganz ab, sondern läßt einen Teil davon an der Nierenoberfläche zurück, nur bei mit Blutung einhergehender Nierenerkrankung entfernt Zondek die Tunica fibrosa ganz.

Vergleichende Untersuchungen der neuen von Sachs, Klopstock und Ohashi angegebenen Ausflockungsreaktion auf Syphilis mit der Wassermannschen und Sachs-Georgischen Reaktion hat Weigmann-Kiel durchgeführt. Zusammenfassend gibt er sein Urteil über den Wert der neuen Reaktion dahin ab, daß sie alle übrigen Reaktionen technisch an Einfachheit der Ausführung und Schnelligkeit der Reaktion übertrifft. An Zuverlässigkeit erreicht sie nicht die Wa.R., sie besitzt jedoch eine hohe Spezifität und ist ungefähr der Sachs-Georgischen Reaktion gleichzusetzen.

Über die normalen Werte des Bilirubingehaltes im Blutserum äußert sich Förster-Budapest auf Grund der Resultate, die er mit einer von ihm ausgearbeiteten Methode gewonnen hat. Es werden 2 ccm Serum mit 2—4 ccm farblosem Azeton versetzt, gut durchgeschüttelt und filtriert. Das klare Filtrat wird mit einer Kalibichromatlösung von 1 : 6000 in einem Hellige-Kolorimeter verglichen. Es hat sich gezeigt, daß der Bilirubingehalt des menschlichen Blutserums zwischen 0,2 und 1,0 mg% schwanken kann, ohne daß hämolytische Prozesse oder pathologische Veränderungen der Leber und der Gallenwege vorhanden sind. Diese können natürlich bei 1,0 mg% nahestehenden Werten auch vorhanden sein; die Frage, ob der gefundene Wert als normal oder pathologisch zu betrachten ist, kann dann nur auf Grund anders gerichteter klinischer Untersuchungen entschieden werden.

Verfeinerte Mikromethoden bespricht Holtz-Würzburg in einer 1. Mitteilung über die von ihm konstruierte Ultrawage. Diese Wage besitzt eine Empfindlichkeit von 0,0000001 g und unterscheidet sich von den gewöhnlichen Analysenwagen durch das Vorhandensein eines zweiten kurzen Reiterlineals sowie durch die Kollimationsablesung der letzten Dezimalen. Eine Verschiebung des Reiters auf je einer der 24 Kerben des Lineals ist gleichbedeutend mit einer Belastung der einen Schale mit 0,01 mg. Die Ablesung der Mikrogramme = 0,000001 g erfolgt unter Benutzung eines Lichtzeigers. — Die Ultrawage hat sich als sehr brauchbar erwiesen zur Ausführung von Mikroanalysen nach den Preglschen Methoden; es gelingt, das organische Ausgangsmaterial dabei unter 1 mg ohne Verschlechterung der Resultate zu drücken.

Nr. 36. **Immunbiologische Masernstudien** besprechen Keller und Moro-Heidelberg. I. Zur Theorie der Masern als Reaktionskrankheit betont Moro, daß der Abwehrvorgang unter dem Bilde einer Erkrankung nirgends deutlicher in Erscheinung tritt als bei den Masern. Es findet sich zunächst eine langwierige und sorgfältige Vorbereitung zur Bildung sehr wirksamer Antikörper und dann erst nach ihrer Fertigstellung schlagartig und gleichzeitig ein kombinierter Angriff auf zweierlei Weise: durch Ausscheidung und durch Auflösung des Erregers mit dem Effekt dauernder Immunität. Die Ausscheidung erfolgt mit den Sekreten der Nasen-Rachenorgane und der Bindehaut und wahrscheinlich auch durch die Körperhaut. Die Auflösung der Erreger erfolgt durch „Lysine", die der Körper während der Inkubationszeit bildet. Immunbiologisch ergibt sich dabei die interessante Tatsache, daß prophylaktische Injektion von Rekonvaleszentenserum nur bis zum 6. Inkubationstage mit Sicherheit den Ausbruch der Krankheit verhütet. Das Rekonvaleszentenserum selbst besitzt am 7. bis 9. Tage nach der Entfieberung seine größte Wirksamkeit. Moro nimmt auf Grund dieser Tatsache an, daß neben den Lysinen noch ein zweiter Antikörper gebildet wird, ein Antitoxin. Dieses entsteht als Gegengift gegen das Maserngift selbst, das beim Auflösen der Erreger durch die Lysine freigeworden ist. Das Antitoxin tritt erst 8 Tage nach der Entfieberung im Blute in reichlicher Menge auf. — II. Das Aussparphänomen bespricht Keller. Ausgehend von dem Gedanken, daß beim Vorhandensein zweier Antikörper im Blute, eines lytischen und eines antitoxischen, durch Applikation von Rekonvaleszentenserum vor Ausbruch

des Exanthems eine lokale Aussparung im Exanthem auftreten muß, da hierbei zwar Lyse, im Anschluß daran aber auch sofortige Neutralisation der aus dem Erreger freigewordenen Toxine erfolgen muß, stellte Keller entsprechend angeordnete Versuche an. Dabei ergab sich dann auch ein völliges Freibleiben des Injektionsbereichs von Exanthemflecken. Nach den bisherigen Beobachtungen nimmt Keller eine spezifische giftneutralisierende Wirkung des Rekonvaleszentenserums als wahrscheinlich an.

Über den Tod durch Fettembolie geben Paul und Windholz-Wien eine experimentelle Studie bekannt. Bei der Sektion einer 10 Tage nach einer komplizierten Fraktur unter dem Bilde eines urämischen Komas verstorbenen Patientin fand sich eine typische urämische Nekrose der Ileumschleimhaut, ohne daß sich aus dem Befunde an den Nieren ein Anhaltspunkt für die Entstehung der Urämie ergeben hätte. Dagegen fand sich reichlich Fett in den Kapillaren aller Organe des großen und kleinen Kreislaufs, besonders in denen der Nieren. Bei daraufhin vorgenommenen fortlaufenden intravenösen Injektionen von Knochenmarksfett bei Kaninchen in kleinen, nicht unmittelbar tödlichen Gaben kam es regelmäßig zu einem Ansteigen des Reststickstoffes im Blute bis zu einer Höhe, wie sie auch bei dem urämischen Koma des Menschen gefunden wird. Gleichzeitig sank der Blutzuckerwert nach vorübergehender Hyperglykämie auf ein Minimum ab, wie es beim Insulintod des Kaninchens beobachtet wird. Histologisch fand sich auch schwerste degenerative Leberschädigung mit vollkommenem Schwunde des Glykogens.

Das Vorkommen trypanozider Substanzen bei Säuglingen haben Neumark und Pogorschelsky-Berlin geprüft. Zur Anwendung kam ein Nagana-Trypanosomenstamm, mit dem weiße Mäuse intraperitoneal geimpft wurden, während das zu prüfende Kinderserum den Tieren subkutan einverleibt wurde. Es zeigte sich, daß gesunde Säuglinge in den ersten Lebenswochen nicht über beachtliche Mengen trypanozider Substanzen im Blutserum verfügen, erst am Ende des dritten Monats sind sie in kräftigem Maß entwickelt. Erleiden die Kinder Infektionen irgendwelcher Art, so ist eine Abnahme der Substanzen festzustellen, dysergische Kinder weisen Mangel daran auf. In einigen Fällen ausgesprochener Barlowscher Krankheit und prämonitorischer Hautblutungen war die festgestellte Abnahme trypanozider Substanzen auf begleitende oder vorhergegangene Infektionen zurückzuführen.

Diabetes und Eigenblutbehandlung bespricht Külbs-Köln an Hand seiner Erfahrungen bei 27 Fällen von mittelschwerer bzw. schwerer Zuckerharnruhr. 13 Fälle wurden durch 1—2malige intramuskuläre Injektion von 20—30 ccm Eigenblut so gebessert, daß die Zuckerausscheidung von ursprünglich 200—600 g auf etwa 10—20 g zurückging und daß bei einer Diät von 150 g und mehr Brot und von 50—100 g Kartoffeln eine konstante Zuckerausscheidung erzielt wurde. Nennenswerte Nebenwirkungen irgendwelcher Art traten nicht auf. Külbs empfiehlt daher die Eigenbluttherapie, die immerhin in einem gewissen Teil der Diabetesfälle Erfolg verspricht.

Über karzinomähnliche Condylomata acuminata des Penis äußern sich Buschke und Loewenstein-Berlin auf Grund ihrer Beobachtungen an 3 Fällen, die blumenkohlartig zerklüftete, zum Teil erheblich ulzerierte Tumoren aufwiesen. Wegen ihres infiltrierenden Wachstums konnten diese klinisch leicht als maligne Geschwülste angesehen werden. Die histologische Untersuchung jedoch ergab, daß es sich um exzessiv wachsende spitze Kondylome handelt, die bei regelmäßiger Schichtenfolge keinerlei Zellatypien und nirgends sicheres krebsiges destruierendes Wachstum zeigen.

Elektrokardiographische Untersuchungen über Insulinwirkung auf das Herz hat v. Haynal-Budapest angestellt und gefunden, daß subkutane und intravenöse Injektionen von Insulin beim Kaninchen und beim Menschen eine reversible Formveränderung des Elektrokardiogramms hervorrufen und zwar eine Abflachung und Inversion der Nachschwankung. Meist konnte eine geringe Beschleunigung des Rhythmus beobachtet werden. Die Veränderungen des Elektrokardiogramms hängen weder mit der Hypoglykämie noch mit einer angenommenen, aber nicht vorhandenen Zuckerverarmung des Herzmuskels zusammen. Die Elektrokardiogrammveränderung konnte auch nach Durchschneidung beider Vagi hervorgerufen werden, durch Atropin konnte sie nicht beeinflußt werden. Haynal nimmt an, daß es sich um eine direkte Einwirkung des Insulins auf die Herzmuskelzellen handelt.

Die Frage: **Werden Bakterien durch die übliche Färbetechnik abgetötet?** beantwortet Schmidt-Novisad-Hamburg dahin, daß nach seinen Untersuchungen bei dem üblichen „Dreimal-durch-die-Flamme-ziehen" und Färben mit alkoholisch-wäßrigen Methylenblau- oder Fuchsinlösungen im Präparate stets noch lebensfähige Bakterien vorhanden sind, die bei allen Stämmen im Spülwasser und Filtrierpapier regelmäßig nachweisbar sind. Nach der Gramfärbung gelang dagegen niemals der Nachweis noch lebensfähiger Bakterien, was auf die Wirkung des Jods zurückzuführen ist. Wegen der vorhandenen Infektionsgefahr sind deshalb folgende Arbeitsregeln besonders zu beachten: genügendes Erhitzen der Objekte, Auffangen und Desinfizieren des Spülwassers, Unschädlichmachen des Filtrierpapiers und Desinfizieren der untersuchten Präparate. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 32.

Über die **Wirkungsweise des Nitrosklerans** berichtet Adolf Baster-Tübingen. Das Vasomotorenzentrum und die Leitungsbahn bis zu den Gefäßen werden von dem Präparat nicht beeinflußt. Der Angriffspunkt dürfte demnach in den Kapillaren liegen.

Die **Wirkung des Arsenobenzols „Albert 102" auf Syphilis** erörtern Eduard Hofmann und Erich Uhlmann-Frankfurt a. M. Für die wichtigsten Stadien der Syphilis, der primären wie sekundären Periode, ist „Albert 102" den heute meist gebräuchten guten Salvarsanen durchaus unterlegen.

Für die **Einheit der Pneumokokken und Streptokokken** treten E. Berger und B. Engelmann-Berlin ein. Denn die Pneumokokkenmodifizierung mit der Ausbildung von Streptokokken kommt auch im Verlaufe menschlicher Infektionen vor. Der Pneumokokkus kann zum vollwertigen hämolytischen Streptokokkus übergehen. Auch die durch Streptokokken erzeugten Mischinfektionen und Nachkrankheiten der Pneumonie lassen sich in dem Sinne deuten, daß dabei nicht immer an das Hinzutreten von neuen Keimen gedacht werden muß, sondern daß eine Modifizierung der ursprünglich vorhandenen Erreger vorliegen kann.

Die **Intrakutanreaktion mit Hydatidenflüssigkeit** ist nach G. Deusch-Rostock das zuverlässigste Mittel der **spezifischen Diagnostik der menschlichen Echinokokkenerkrankungen.** Sie ist streng spezifisch. Ihre Fehlerquellen beruhen darin, daß bei Vereiterung der Echinokokken, besonders bei Kachexie, die Reaktion negativ ausfallen kann, ferner darin, daß sie auch noch nach operativer Beseitigung der Echinokokken lange positiv bleibt. Diese Fehlerquellen dürften jedoch bei Berücksichtigung des klinischen und röntgenologischen Befundes nicht allzu schwer ins Gewicht fallen.

W. Berger-Dresden verwirft den **„Vaglavator"** (Scheiden-Waschapparat). Als Prophylaktikum gegen die venerische Infektion des Weibes hat er wenig Wert, da er, wie alle solche Mittel, Urethra, Bartholinische Drüse und Skenesche Gänge ungeschützt läßt. Dagegen birgt die Anwendung des Vaglavators ernste Gefahren, da damit beim Waschen Bewegungen stattfinden sollen, die leicht zur Masturbation führen oder ausarten können. F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1925, Nr. 30—32.

Nr. 30. Auf Grund ihrer **klinischen Methode zur Bestimmung von Jodwirkungen** kommen H. Pollitzer und E. Stolz zu gewissen Erkenntnissen bezüglich **der Pathologie und Therapie des Asthma bronchiale.** Das „unbestimmte Etwas", das die Umstimmung der Allergie beim Asthmatiker ausmacht, beruht auf einer Insuffizienz des normalen Steuerapparates der Reizwirkungen, die alle Menschen treffen. Die Reizwirkungen lassen sich durch Jod hemmen bzw. fördern, je nach der Dosis. Verff. kombinieren zu therapeutischen Zwecken die hemmende Joddosis mit der Peptontherapie. Es gehört zum Wesen des Allergikers eine verschärfte Empfindlichkeit gegen die zweisinnige Wirkung des Jods.

Über die **physikalische Voraussetzung für die normale und krankhaft gesteigerte Zellvermehrung** äußert sich Fr. Orthner-Ried. Die befruchtete Eizelle weist ein Maximum an potentieller Energie auf, die später abnimmt, während gleichzeitig an Stelle labiler mehr stabile Gleichgewichtszustände treten. Die Proliferationsfähigkeit der Zelle hängt vom Gehalt an potentieller Energie ab. Es kommt zur Proliferation, wenn überschüssige potentielle Energie vorhanden ist, oder wenn formative Reize eintreten.

Nr. 31. Zur **Ätiologie der chronischen Amyloidnephrose** teilt H. Beitzke-Graz einige Fälle mit, die zeigen, daß diese Erkrankung noch zur Entwicklung kommen kann, wenn eine chronische Knocheneiterung jahrelang abgeheilt ist, und daß auch der chronisch rezidivierenden fibrinösen Pneumonie eine ätiologische Bedeutung zukommt.

E. Schütz beschreibt einen Fall von **zungenförmigem Fortsatz des linken Leberlappens,** der durch Verwachsung mit der Vorderwand des Magens einen Magentumor vortäuschte. Die Form des Lappens ist wohl durch die Verwachsungen bedingt, die mit Wahrscheinlichkeit auf eine traumatische Perigastritis zurückgeführt werden.

Nr. 32. Beiträge zur **Kenntnis vom bronchialen Atmen** teilt A. Winkler-Engenbach mit. Die Höhen des In- und Exspiriums des tracheolaryngealen und des bronchialen Atemgeräusches sind deutlich unterschieden, und zwar ist das Exspirium hierbei höher als das Inspirium. Die Höhen sind abhängig von der Stärke des Atemluftstromes. Ursache sind Schwingungen der Wandungen durch das Strömen der Atem-

luft. Bei der Auskultation ist deshalb eine richtige und entsprechende Atemtechnik notwendig.

Einen **Fall hochgradiger Leukozytose bei mischinfizierter Lungentuberkulose** teilt O. Luze-Innsbruck mit. Bronchogene Aussaat führte zur Mischinfektion und dadurch kleinen Abszedierungen mit stärkster Leukozytose mit vielen unreifen toxisch geschädigten Zellen.

Edmund Maliwa-Baden weist auf das **Symptom von d'Espine bei Aortendilatation** hin. Das Symptom ist auch bei mäßigen diffusen Erweiterungen der Aorta positiv. Es ist ziemlich konstant und deshalb zur Diagnose derjenigen Erweiterungen besonders wichtig, wo keine Lues vorausging, auch Druckwirkung und andere klinische Hinweise fehlten.

Das Verhältnis von **Karzinom und Gravidität** untersuchte J. Peller. Er fand, daß zwischen Schwangerschaft und den durch sie ausgelösten bzw. behinderten Prozessen einerseits und dem Sitz, dem Erkrankungsalter und der Häufigkeit des Karzinoms andererseits mannigfache Beziehungen bestehen, die man in Schutz- und Reizwirkungen teilen kann. Das Material des Verf. (3500 Fälle) war zur Klärung der Fragen zu klein. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 35.

Zur Technik der **operativen Behandlung der Angina pectoris mit Durchschneidung des Nervus depressor** haben S. P. Fedoroff und K. P. Sapotschkoff-St. Petersburg Untersuchungen an Leichen vorgenommen. Danach nimmt der Depressor seinen Ursprung entweder vom äußeren Aste oder vom Hauptstamm des Nervus lar. sup. oder im Winkel zwischen letzterem und dem Ganglion nodosum. Bei der Operation dient als Wegweiser der Vagus und das Ganglion nodosum. In dem Winkel, den der hier abgehende Nervus lar. sup. mit dem Hauptstamm bildet, findet man den Depressor.

Technisches, besonders **zur Knieresektion,** beschreibt A. Schanz-Dresden. Empfohlen wird die Verwendung von langen stumpfen Nägeln, welche in der Nähe des Gelenks durch den Knochen hindurchgeschlagen werden. Die Enden des Nagels werden mit dem Gipsverband vereinigt und dadurch ist jede Möglichkeit einer Verschiebung der Knochen gegeneinander ausgeschlossen. Zur Verstärkung des Gipsverbandes wird Fliegenfenstergaze benutzt.

Die **Streckung von Kniekontrakturen vermittelst Hackenbruchscher Distraktionsklammern** wird von M. B. Juckelson-Kiew empfohlen. Um Oberschenkel und Unterschenkel wird ein ringförmiger Gipsverband angelegt, in welchen die Hackenbruchschen Klammern eingegipst werden. Durch tägliches Schrauben der Klammern wird der Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel allmählich vergrößert. Es gelingt auf diese Weise, unter Umgehung von blutigen Operationen und schmerzhaften Eingriffen, auch hartnäckige Kontrakturen zu beseitigen.

In einem Aufsatz über **Praxis und Theorie der Krebsforschung und -behandlung** kommt A. Greil-Innsbruck zu dem Ergebnis, daß die Methodik der Bakteriologie nicht anwendbar ist, und daß die allgemeine Individualhygiene gefördert werden muß, um das Werk des Chirurgen zu sichern.

Zur **Entfernung der Speiseröhrenfremdkörper durch Gastrotomie bei Kindern** berichtet Hans Burckhardt-Marburg über ein 3¾ Jahre altes Kind, das ein Zehnpfennigstück verschluckt hatte. Infolge der krampfartigen Zusammenziehung der Speiseröhre war es nicht möglich, den Fremdkörper mit Hilfe der Ösophagoskopie zu entfernen. Nach Eröffnung und allseitiger Umstopfung des Magens gelang es mit Hilfe einer winklig gebogenen Zange, das Geldstück zu fassen und herauszuziehen. Danach Heilung ohne Zwischenfälle.

Ein **operativ geheilter Fall von Pankreas-Milzruptur und einige Bemerkungen über den Schulter-Armschmerz** werden von Hans Havlicek-Dresden mitgeteilt. Durch Fall von einem Baum war bei einem 13jährigen Knaben eine schwere innere Blutung aufgetreten. Die zertrümmerte Milz und der zerquetschte Schwanz der Bauchspeicheldrüse wurden entfernt. Einige Wochen nach der Operation stellten sich in der linken Schulter und dem linken Arm sehr schmerzhafte Gefäßkrämpfe ein, welche sofort beseitigt wurden durch Splanchnicusanästhesie nach Kappis, dagegen nicht durch Leitungsunterbrechung des Phrenicus. Der Schulterschmerz bei Erkrankungen des Oberbauches scheint also nach der Beobachtung nicht über den Phrenicus, sondern über den Splanchnicus und über die Sympathicusbahn geleitet zu werden. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 35 u. 36.

Nr. 35. Über **das Schicksal der Kinder eklamptischer Frauen** hat Ludwig Neugarten nach den Erfahrungen der Universitäts-Frauenklinik in Düsseldorf Erhebungen angestellt, aus denen hervorgeht, daß das Schicksal der Kinder durch die Krankheit der Mutter und durch das Geburtstrauma nicht ungünstig beeinflußt wird. Organische Erkrankungen des Zentralnervensystems waren bei den Überlebenden zur Zeit der Nachprüfungen mit Sicherheit auszuschalten. Funktionelle Nerven- und Geisteskrankheiten pflegen als eine unmittelbare Spätfolge der mütterlichen Eklampsie beim Kinde nicht aufzutreten.

Zur Frage der **Keimschädigung durch Röntgenstrahlen** berichtet L. Kraul über einen in der I. Universitäts-Frauenklinik Wien beobachteten Fall, in dem es zur Befruchtung einer Eizelle gekommen ist, welche im reifenden Follikel, also in einem besonders strahlenempfindlichen Zustande, einer Röntgen-Schwachbestrahlung ausgesetzt war. Trotzdem kam das Kind reif und ohne jedes Zeichen einer Schädigung zur Welt. Die Wirkung der angewandten weichen Strahlung scheint nur im Sinne einer Wachstumshemmung zu bestehen, indem es die vorher überstürzten und häufigen Menstruationsblutungen verzögerte und die Frau von ihren schwächenden Blutungen befreite.

Gruppenweise Hämagglutination bei Drillingen beschreibt R. Ganther-Chemnitz. In beiden Fällen handelte es sich nach dem Befunde in der Nachgeburt um ein Paar eineiige Zwillinge und eine danebensitzende Frucht. Die Prüfung der biochemischen Strukturen der Blutkörperchen, gemessen an ihrer Eigenschaft, in bestimmten Seren zu agglutinieren, bestätigte das Gesetz der Dominantenvererbung der hämagglutinierenden Eigenschaften des menschlichen Blutes, denn es erscheint keine nachweisbare Eigenschaft bei den Kindern, die nicht auch schon bei einem der Eltern aufgetreten war.

Daß der **Gebärmutterkrebs durch spezifische Therapie heilbar ist,** glaubt C. J. Wederhake-Brasilien an einem Falle von inoperablem Uteruskrebs beweisen zu können, den er mit einem von ihm zusammengestellten spezifischen Krebsheilmittel behandelt hat.

Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Scheidenglykogenprobe mit Preglscher Jodlösung hat Herm. Franken-Bonn angestellt und kommt zu dem Ergebnis, daß die Preglsche Jodlösung nicht brauchbar ist zur Bestimmung des Glykogengehaltes der Scheide. In der Scheide sind außer Säuren und Glykogen noch Substanzen vorhanden, welche die Farbveränderungen erheblich beeinflussen.

Über **Elephantiasis congenita non hereditaria** berichtet K. Heusler-Leipzig an der Hand von 2 Beobachtungen dieser seltenen Mißbildung. Die Haut der Unterschenkel und der Füße war teils derb lederartig, teils prall zystisch verdickt. Am Knie hörte die Verdickung scharfrandig auf. Es handelte sich um eine angeborene Geschwulstbildung, welche in flächenhafter Ausbreitung und beiderseits einen bestimmten Hautteil des Körpers betrifft und nach der Art eines Hämangioms verändert.

Zur Frage des **Blutaustrittes aus der Tube während der Menstruation** berichtet P. Müller-Borken (Westf.) über einen Fall, bei dem nach Ventrofixation der runden Mutterbänder eine Fistel am Bauch entstanden war, welche innerhalb der Bauchhöhle mit der Tube verwachsen war. Aus der Fistel entleerte sich bei jeder Menstruation Blut.

Nr. 36. **Fettwanderung bei Dermoiden** beschreibt Oskar Fränkl-Wien. Bei einem von ihm mitgeteilten Fall war einem mannsfaustgroßen Dermoid eine daumendicke Geschwulst dicht angelagert, welche aus dem mit einer gelb durchscheinenden Masse erfüllten breiten Mutterband gebildet wurde. Der Durchschnitt durch das breite Mutterband zeigte ein Wabenwerk, das aus zahllosen, mit Öl gefüllten Hohlräumen bestand. Die Fettwanderung wird hauptsächlich verursacht durch den von innen herauswirkenden Sekretionsdruck der Zapfen des Dermoids.

Zur **Stellungsdrehung des kindlichen Schädels sub partu** teilt Reinhold Demme aus der Universitäts-Frauenklinik Kiel Beobachtungen mit, welche vermittels häufiger rektaler Untersuchung während der Geburt gewonnen worden sind. Es ergab sich, daß der Kopf im Beckeneingang sich regelmäßig so einstellt, daß die Pfeilnaht mit dem queren Durchmesser zusammenfällt. Diese Stellung behält der Kopf so lange, bis er mit dem Beckenboden in Berührung kommt. Die 2. Drehung des Kopfes erfolgt also nicht, wie man früher annahm, in der Interspinalebene, sondern erst am Beckenboden. Durch Lagerung auf die Seite der kleinen Fontanelle konnte eine deutliche Beeinflussung beobachtet werden, so daß die Drehung am Beckenboden schon oberhalb desselben leichter und schneller erfolgte. Das Hinterhaupt ist am frühesten an der Ausweichbewegung beteiligt, weil es der am tiefsten stehende Teil des Fruchtkörpers ist und weil es gegenüber dem Wirbelsäulenansatz an dem kürzeren Hebelarme sitzt. Durch den Geburtszwang werden im kindlichen Körper Spannungen und Gegenspannungen ausgelöst, und die ruckweise Entbeugungsbewegung der kindlichen Halswirbelsäule dient der Bewegung des kindlichen Schädels während der Geburt. K. Bg.

Aus der neuesten ungarischen Literatur.

P. Somló: **Über die myogenen und neurogenen Qualitäten des Herzens.** S. untersucht die noch immer strittige Frage, ob die Herztätigkeit myogenen oder neurogenen Ursprungs ist. Schon früher fand er, daß Nerven- und Muskelsubstanz sich grundsätzlich verschieden gegenüber Narkotika verhalten. Der Muskel vermindert seine Tätigkeit in Narkotikumlösungen verschiedener Konzentration stufenweise — der Konzentration proportional —, die Narkose des Nerven dagegen erfolgt sprungweise bei der überhaupt wirksamen kleinsten Konzentration der Narkotika. Deshalb untersuchte er die verschiedenen Qualitäten der Herztätigkeit auf ihr Verhalten Narkotika gegenüber gesondert. Er fand, daß die Reizerzeugung, die Reizleitung und die Kontraktibilität Narkotika gegenüber sich genau so verhalten wie der quergestreifte Muskel, dagegen der Herzmuskeltonus schon bei der kleinsten wirksamen Konzentration der Narkotika völlig erlischt und selbst vierzigfache Konzentrationen keine Steigerung der Muskelerschlaffung herbeiführen. Hieraus folgert er, daß von den strittigen Herzqualitäten die Reizerzeugung und die Reizleitung myogenen Ursprungs sind, während die Tonusfunktion unter der Herrschaft nervöser Gebilde steht. (Magyar orvosi archivum 1925, 2 [Ungar. ärztl. Archiv].)

H. Benedikt: **Akute Krankheitsbilder bei Kranzarterienerkrankung.** Die wichtigste Rolle kommt dem paroxysmalen Schmerze zu, doch kann derselbe bei Koronarsklerose auch fehlen. Sucht Antwort auf die Frage, was für Faktoren notwendig, daß im Laufe dieser Krankheit einmal Schmerzanfälle, foudroyante Krankheitsbilder, rascher Herztod eintreten, in anderen Fällen nicht. Nur die mechanischen Verhältnisse seien für die Symptomatologie von entscheidender Bedeutung. Chronisch-myokarditisartiger Verlauf findet sich vorwiegend bei ausgesprochenen Veränderungen in den kleinen Arterien, aber selten auch beim Vorhandensein von großen Stenosen, vielleicht selbst bei Atresien in den Hauptzweigen, wenn nur die Ausbildung der Kollateralen befriedigend. Schmerzanfälle werden bedingt, wenn infolge mechanischer Verhältnisse die temporäre allgemeine oder lokale Ischämie zu schmerzhaften Reflexen führt. Diesem gegenüber stehen die akutesten, mit raschem Tode endigenden oder zu ausgebreiteten anatomischen Veränderungen führenden Fälle, in deren klinischer Erscheinung bei mehr oder minder raschem Verschluß eines Zweiges der Kranzarterie allein die mechanischen Verhältnisse von Entscheidung sind. Da die von der Zirkulation ausgeschaltete Herzpartie nekrotisch wird, ist es auch verständlich, warum hier Digitalis, Strophanthus, die den verwundet zuckenden Herzmuskel nur noch zu größerer Arbeit anregen, direkt schädlich wirken, während Koffein, Kampfer wegen ihrer auf die periphere Zirkulation ausübenden kollapswidrigen Wirkung von Nutzen sind. Bei Septumperforation und Erkrankung der rechten Kranzarterie tritt ein charakteristischer abdominaler Schmerz auf, der einer Gallensteinkolik ähnlich. Bei jedem akuten, im Bauche lokalisierten Schmerzanfall soll an die Möglichkeit einer akuten Läsion von Herz (ev. Brustaorta) gedacht werden. Die linksseitige Koronaria erkrankt häufiger als die rechte; Fehlen auffallender Rhythmusstörungen spricht für die Erkrankung der ersteren, weil das reizleitende System von der rechten Kranzarterie versorgt wird. Die Art. septi ventriculorum entspringt aus der linken Kranzarterie; die untere innere Partie des Septums wird von Kollateralen schlecht versorgt, weshalb hier Herzinfarkte und bei weiterem Vorschreiten Perforationen häufig, wodurch eine Kommunikation zwischen linker und rechter Kammer entsteht, und diese Fälle zeigen plötzlich akutesten Bauchschmerz. Sie verraten sich durch die von Sternberg zuerst beschriebene Pericarditis epistenotica. (Orvosképzés [Ärztl. Fortbildung] 1925, H. 2.)

G. Barta: **Beleuchtungsgas und Influenza.** Als hauptstädtischer Bezirksamtsarzt machte er anläßlich der im Jahre 1918 hier grassierenden Influenza die Beobachtung, daß die in der Umgebung der Gasfabrik gelegenen Gassen auffallend verschont blieben, woraus er auf die bakterizide Wirkung des Gases schloß. Derzeit untersucht er den Einfluß des zur Beleuchtung dienenden Gases auf verschiedene Bazillen (Influenza, Pneumokokkus, Pneumobazillus, Tuberkelbazillen) und will hierüber gesondert berichten. (Magyar Orvos [Ungar. Arzt] 1925, Nr. 14.)

A. Sarbó: **Als Paralysis progressiva imponierende Hirnfettembolie im Gefolge von Knochenfraktur.** Von einem Lastwagen überfahrener 56jähriger Handelsmann mit offener Fraktur im oberen Drittel der Tibia; am nächsten Tage bewußtlos, schlägt mit Händen und Füßen herum; Harn, Stuhl gehen unfreiwillig ab; ununterbrochen Schluchzen; kein Fieber; linker Fazialis paretisch; Silbenstolpern; Lippenunruhe; „Witzelsucht"; Fehlen der Orientierung über Zeit und Ort, der Krankheitseinsicht, der Fähigkeit zum Rechnen, jedoch fiel der Mangel schwererer Sprachstörung und die negative Wa.R. auf, die selbst nach 30 cg provokativer Salvarsaninjektion negativ blieb. Ein Neurologe nahm progressive Paralyse an. Auf Grund des Werkes von Landois über Fettembolie (Ergebnisse der Chirurgie) wird letztere diagnostiziert, das Bein amputiert, worauf die Symptome schwanden. Die Mehrzahl der Fettembolien keilte sich im Stirn- und Scheitellappen ein, woraus sämtliche Symptome erklärlich; die psychomotorische Unruhe war durch Hirnödem bedingt. Die Amputation erwies sich als lebensrettend, denn durch das Herumschlagen mit dem Bein konnten immer mehr Fettkörnchen in die Blutgefäße gelangen. (Gyógyászat [Heilkunde] 1925, Nr. 31.)

Martin Sugár-Budapest.

Therapeutische Notizen.

Krankheiten der Harnorgane.

Die **Behandlung der Koliinfektion des Harntraktus mit Bakteriophagen** stellt, wie Br. Frisch-Wien ausführt, eine Methode dar, bei der eine keimfreie, sterile Lösung ins Nierenbecken kommt, ohne daß eine Gewebsschädigung oder Allgemeinerscheinungen eintreten. Die Resultate sind auch in hartnäckigen Fällen bei kurzer Behandlungsdauer befriedigend. Allerdings ist Verbindung mit einem bakteriologischen Laboratorium nötig. (W. kl. W. 1925, Nr. 30.) Muncke.

Für die **Behandlung der Bilharziakrankheit** hat Schirokauer ein neues Verfahren ausgearbeitet. Verf. kombiniert das Antimon mit Atophanyl und Urotropin. Jeden zweiten Tag werden 10 ccm einer Atophanyl-Urotropinlösung mit 0,05—0,1 Stibenyl intravenös gespritzt; an den Zwischentagen erfolgt eine Blaseninstillation mit derselben Atophanyl-Urotropinlösung. Nach etwa 10—14 Tagen war in den Fällen des Verf. der Urin frei von allen pathologischen Bestandteilen, die subjektiven Beschwerden der Patienten waren geschwunden; im zystoskopischen Bilde sah man nur noch an einzelnen Stellen die charakteristischen, glänzenden Kalkeinlagerungen, im übrigen bot die Blasenschleimhaut ein völlig normales Bild dar. (Ther. d. Gegenw. 1925, H. 8.) Lehr.

Infektionskrankheiten.

Mit **Scharlachrekonvaleszentenserum** (25—30 ccm intravenös) kann man nach Bernhard de Rudder-München hartnäckige Fieberzustände im Scharlach II, die teils intermittierend mit Drüsenschwellung einhergehen, teils ohne jeden Organbefund den Charakter des Scharlachtyphoids aufweisen, prompt kupieren und damit einen teilweise sogar bedrohlichen Zustand schlagartig beendigen. Bei diesen Injektionen hat der Verfasser niemals irgendwelche Nebenerscheinungen gesehen. Dabei stammte das verwendete Serum ausschließlich von nicht mit Scharlachrekonvaleszentenserum vorbehandelten Spendern. (Das Serum vorbehandelter Spender soll beim Empfänger kollapsartige Zustände bei oder kurz nach der Injektion auslösen können.) (M. m. W. 1925, Nr. 31.)

Die **Behandlung septischer Erkrankungen mit vakziniertem Serum** empfiehlt Paul Linser-Tübingen. Die Streptokokken, Gonokokken, Staphylokokken oder Pneumokokken werden aus dem Blute isoliert und rein gezüchtet. Die daraus hergestellte Autovakzine wird zunächst bei dem Kranken selbst angewandt. Da bei diesem der Erfolg aber recht oft ausbleibt, soll diese Autovakzine des Septischen gleichzeitig einem kräftigen Gesunden eingespritzt werden (in einem Falle zuerst 0,3 ccm der Autovakzine intramuskulär, dann im Abstand von 3 Tagen 2 mal 0,5 ccm intravenös). 10 Tage nach der ersten Injektion wurden dem gesunden Vakzinierten 200 ccm Blut entnommen, von dem sich etwa 100 ccm Serum durch Ausschleudern gewinnen ließ. Die Serummenge wurde dem Kranken erfolgreich intravenös injiziert. Es empfiehlt sich übrigens, zwei Gesunde gleichzeitig zu vakzinieren. Denn es kann vorkommen, daß mehrere Injektionen von solchem Serum notwendig sind, und diese gewinnt man leichter von zweien. Um korrekt vorzugehen, muß man die in Aussicht genommenen Spender zuvor von allem in Kenntnis setzen, um ihre Zustimmung zu gewinnen. Namentlich Familienangehörige werden keine Schwierigkeiten machen. Gesundheitliche Gefahren sind bei intramuskulärem Vorgehen ausgeschlossen. Man kann aber den Serumspendern auch noch versprechen, daß sie für sich selbst einen gesundheitlichen Vorteil gewinnen durch diese Abwehrkräfte, die ihr Körper erzeugt. Man könnte auch unter dem Personal eines Krankenhauses ein paar Serumspender vorrätig halten, die mit polyvalenter Streptokokken- oder Staphylokokkenvakzine immunisiert wurden. Deren Serum könnte in dringenden Fällen bereitstehen. Sonst würde man sie speziell noch mit der betreffenden Autovakzine vorbehandeln. (M. m. W. 1925, Nr. 31.) F. Bruck.

Allgemeine Therapie.

Bei der **Steinachschen Operation**, durch die es gelingen soll, „durch Neubelebung der alternden Pubertätsdrüse die Attribute der Jugend noch einmal im Individuum hervorzurufen", sind, wie Ernst König-Königsberg darlegt, dem suggestiven Optimismus Tür und Tor geöffnet. Die Regeneration der sog. Pubertätsdrüse (in den Zwischenzellen des Hodens) will Steinach durch Unterbrechung der ableitenden Samenwege, am besten

zwischen Hoden und Nebenhoden, oder durch Resektion des Vas deferens erreichen. Da die Vasektomie früher häufiger bei Prostatahypertrophie ausgeführt wurde, wobei natürlich eine Suggestion im Sinne der Wiederverjüngung fehlte, und da keine derartigen Erfolge erzielt wurden, ist die Steinachsche Operation **vom wissenschaftlichen Standpunkte abzulehnen.** (D.m.W. 1925, Nr. 30.) F. Bruck.

Bei der Besprechung der **Kolik,** die ein hyperkinetischer Krampf eines Hohlorgans mit glatter Muskulatur ist, das seinen Inhalt gegen ein Hindernis entleeren will, betont J. Pal die Therapie. Sie hat danach zu trachten, entweder die Ursache zu beseitigen oder den Krampf aufzuheben oder den Schmerz auszuschalten. An Medikamenten kommt in Frage das Papaverin, das die Muskelzelle direkt angreift, die Atropine, die den Parasympathikus lähmen, das Adrenalin als Sympathikuserreger und schließlich die Narkotika. Auch die paravertebrale Injektion kann zur Behandlung, besonders der Nieren- und Gallenkolik, herangezogen werden. (W.m.W. 1925, Nr. 28.) Muncke.

Über die beste Anwendungsart und die Anzeige für die Verwendung des Kalziums in der Therapie faßt Schloßmann-Düsseldorf seine Erfahrungen dahin zusammen, daß in dem Calcium citricum eine Verbindung gefunden ist, die den Kalkspiegel des Blutes ebenso erhöht wie die wenig angenehme Verabreichung von Chlorkalzium. In Gestalt der Helfenberger Kalkkeks und Kalkschokolade ist das Calcium citricum in genügender Reinheit und in angenehmster Form zu verabreichen. Die Keks und die Schokolade werden von den Kindern gern genommen und können lange Zeit hindurch täglich gegeben werden. Diese Art der Kalziummedikation ist daher überall zu empfehlen, wo Darbietung von Kalzium indiziert ist. Besonders bei Bronchialdrüsentuberkulose und kindlicher Tuberkulose überhaupt ist die Darreichung von Calcium citricum während langer Zeitdauer zu versuchen. (Klin. Wschr. 1925, Nr. 26.) H. Dau.

Die **Jupiterlampe,** eine offen brennende Kohlenbogenlampe von hoher Lichtintensität, übertrifft nach Hans Malten-Baden-Baden durch ihre Kombination von strahlender Wärme mit kurzwelliger Strahlung bei großen Feldern alle anderen künstlichen Lichtquellen. Sie ist der beste Sonnenersatz. (M.m.W. 1925, Nr. 31.)

Die **Behandlung von Salvarsan-Einspritzungsschäden mit Diathermie** empfiehlt Albert E. Stein-Wiesbaden. Es handelt sich um das „danebengegangene" Salvarsan. Die Wirkung der Diathermie beruht neben der unmittelbaren Schmerzstillung wohl in der Hauptsache auf der durch die Hyperämie veranlaßten beschleunigten Resorption des Salvarsaninfiltrates. Die Technik des Verfahrens wird genauer beschrieben. (M.m.W. 1925, Nr. 31.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Emil Abderhalden, Lehrbuch der Physiologie. I. Teil. 454 S. m. 92 Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 18.—, geb. M 20.—.

Der vorliegende I. Teil des in Form von Vorlesungen geschriebenen Lehrbuches umfaßt folgende Kapitel: Funktion des Verdauungsapparates mit seinen Anhangsdrüsen (Leber, die Leistungen der Milz, Inkretionsorgane), Funktion des Genitalorganes, Vererbung, Funktion der Haut und ihre Gebilde. Es sei gleich vorweggenommen, daß der Hauptvorzug dieses physiologischen Lehrbuches darin besteht, daß der Verfasser es verstanden hat, in genügender Weise die Pathologie als Quelle physiologischer Forschungsmöglichkeiten zu berücksichtigen. Es wäre zu wünschen, daß dieser Weg mehr als bisher von Allen beschritten wird. Die Kapitel, die sich mit der inneren Sekretion befassen, zeigen besonders deutlich, wie die Verknüpfung von Pathologie und reiner Physiologie die Erfassung der Probleme erleichtert und die Möglichkeit verschafft, tiefer in das Wesen der Dinge einzudringen. Der Student, der sich mit diesem Lehrbuch wirklich beschäftigt, lernt nicht nur eine Menge physiologischer Tatsachen, sondern — und das ist ebenso wichtig — er lernt auch medizinisch und biologisch denken. Er erfährt, welche Wege zur Erkenntnis physiologischer Tatsachen schon geführt haben und noch führen können. Das eigene Denken des Studierenden wird auf diese Weise sehr gefördert. Studierenden in erster Linie, aber auch den Ärzten und Biologen ist daher das Buch bestens zu empfehlen. Kraus.

Jacobsohn-Lask, Die Kreuzung der Nervenbahnen und die bilaterale Symmetrie des tierischen Körpers. 125 S. 45 Abb. Berlin 1924, S. Karger. M. 5,40.

Verf. gibt zunächst eine kritische Darstellung der bisherigen Forschungen über die Ursache der Nervenbahnkreuzung. Die von Wundt, Flechsig, Cajal, Spitzer und Rádl aufgestellten Theorien werden dem Problem nicht gerecht. Bei seinen eigenen Untersuchungen geht Verf. von der Frage, ob sich das Nervensystem der Wirbeltiere aus dem der Wirbellosen entwickelt hat, aus. Unter Bezug auf die Forschungen Gaskells u. a. wird diese Frage bejaht. Verf. führt sodann an der Hand von zahlreichen, Originalarbeiten und Lehrbüchern entnommenen Abbildungen aus, daß sich schon bei den Wirbellosen zahlreiche Nervenfasern kreuzen. Die erste Bildung des Nervensystems ist ein Nervenplexus, d. h. ein aus sich überkreuzenden Fasern bestehendes Maschenwerk. Später bildete sich eine ringförmige Verdichtung um den Schlund, von ihr aus bildeten sich isolierte Nervenwege, mit ypsilonförmig sich spaltenden Nervenfasern zu den Mundanhängen (Tentakeln usw.). Bei dem kreisförmigen Verlauf der Fasern in dem Schlundring kam es bei der Innervation von Fühlern usw. zu ausgiebigen Kreuzungen. Nach Entstehung der Ganglien und nach ihrer Verschmelzung wurden die Kommissuren vielfach zu Kreuzungen. Die Kreuzung der Nervenbahnen hat abgesehen von dem Bau des primitiven Nervensystems (Plexus) ihre weitere Ursache in der Grundgestalt des tierischen Körpers, der schlauchförmig angelegt ist und in der funktionellen und strukturellen Anpassung des Nervensystems an die Grundgestalt und an alle die später auftretenden bilateralen Ein- und Ausbauten. Die weitere Begründung dieser Betrachtungsweise entzieht sich einer Skizzierung. Verf. hat mit großer Sorgfalt alles zusammengetragen, was für die behandelte Frage von Bedeutung ist, und in anschaulicher und einleuchtender Weise auf Grund des vorliegenden Tatsachenmaterials seine Theorie entwickelt. Freilich werden, wie Verf. selbst ausführt, die eigentlichen letzten Ursachen der Kreuzung durch die lediglich die formale Genese berücksichtigenden Betrachtungen des Verf. nicht berührt. Henneberg.

Lichtenstein, Die Überpflanzung der männlichen Keimdrüse. Mit 16 Abb. u. 113 S. Wien 1924, Julius Springer. M 4.40.

Einleitend werden die Ansichten der verschiedenen Forscher über primäre und sekundäre Geschlechtscharaktere, dann die Beziehungen der Keimdrüsen zu den sekundären Geschlechtscharakteren, die tierexperimentellen Ergebnisse von Brown-Séquard bis Steinach, schließlich Morphologie, Entwicklung, Funktion der Zwischenzellen, der Pubertätsdrüse Steinachs, sowie die diese Frage betreffenden experimentellen, histologischen Arbeiten der Anhänger und Gegner kurz wiedergegeben. Auf Grund der im Tierexperimente festgestellten Möglichkeit, die Folgen der Kastration durch Keimdrüsenimplantation aufzuheben und bei dem durch die modernen technisch-chirurgischen Errungenschaften erweiterten Anzeigenbereich (ursprünglich im Kriege) hat man daran gehen können, auch die Kastrationsfolgen beim Menschen durch Transplantation zu beeinflussen. Mit der Methodik, der Wahl des Implantationsmateriales, den diesbezüglichen Experimenten und mit der ja bereits allbekannten Operationstechnik beim Menschen, der Fixierung des in zwei Hälften geteilten Hodens auf die Muskulatur des Bauches (Obliquus, Rectus) befassen sich die nächsten Kapitel. Nun folgen Historik, Experimentelles und eigene Erfahrungen Verfassers über den Verlust bzw. Atrophie der Keimdrüsen an einigen Fällen, die genau geschildert werden, z. T. auch vor und nach der Implantation abgebildet erscheinen. Analog bespricht Verf. den Eunuchoidismus an einer Reihe eigener Fälle und auch die Homosexualität. Die Ergebnisse der Operationen sind ja ebenso wie die verschiedenen Fälle durch Vorträge und Veröffentlichungen des Verfs. im allgemeinen wohlbekannt; jedenfalls sind die Resultate der 22 Fälle im ganzen großen gute. Am besten die bei Kastrationsfolgen; bei Homosexualität nur einmal gut, bei Enuchoidismus bei Jugendlichen gut, bei Älteren gering. Das lesenswerte interessante Buch ist vorzüglich in Druck, Papier und Wiedergabe der Abbildungen. R. Paschkis.

Lenz, Über die biologischen Grundlagen der Erziehung. 44 S. München 1925, J. F. Lehmann. M 1.50.

Der größte Reichtum eines Staates sind seine Bürger; aber nicht bloß nach Zahl, sondern nach Qualität. Betrachtet man daraufhin die Wirklichkeit, so ergibt sich: in noch höherem Grade als die Zahl der Bevölkerung geht ihr innerer Wert zurück. Das zeigt sich im Aussterben der alten, die Seele des Staates bildenden Familien, und in dem Sichbreit-machen der Proletarier. Die in den ersteren hochgezüchteten Eigenschaften pflanzen sich nicht mehr genügend fort, während die geistig tief stehenden Massen erschreckend überhand nehmen. „Wenn es so weiter geht, wird in verhältnismäßig wenigen Generationen ein unerhörter Tiefstand eintreten und die gesamte Bevölkerung wird ihrer erblichen Begabung nach so beschaffen sein, wie heute die Schicht der ungelernten Arbeiter." Das ist in Wahrheit der Untergang des Abendlandes und zwar als logische Folge des schablonenhaften blöden Gleichheitswahns. Lenz sieht in der Erziehung nicht bloß ein Mittel zur Individualausbildung, sondern noch viel mehr ein solches zur Hebung des Volkes, der Rasse.

Generalarzt Buttersack-Göttingen.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Greifswald.

Medizinischer Verein. Sitzung vom 26. Juni 1925.

Buzello stellt zwei geheilte Kranke vor, die an schwerer **allgemeiner Sepsis** litten und durch Blutinjektionen von aktiviertem Spenderblut behandelt wurden. Die Blutspender waren vorher mit Vakzine aus dem Blut der Kranken behandelt worden.

Proell: **Klinische und experimentelle Beobachtungen zur Stoffwechselfrage an Kieferorganen.** Vortr. lenkt heute die Aufmerksamkeit auf die zahnumgebenden Gewebe, sog. Paradentium, dessen Physiologie und Pathologie nicht nur den Zahnarzt, sondern auch den Mediziner interessieren dürfte: 1. wegen der allgemein bekannten, aber bis heute nicht geklärten Beteiligung des Paradentiums an den meisten Allgemeinerkrankungen, besonders an den sog. Konstitutionskrankheiten; 2. wegen der erschreckend zunehmenden Stellungsanomalie der Zähne (50—70% aller Stadtkinder im 10. Lebensjahr).

Das Bindeglied zwischen diesen beiden scheinbar nicht zusammengehörenden Erkrankungen sieht Proell in dem gestörten Mineralstoffwechsel, der bei den Stellungsanomalien vornehmlich in einer Minderwertigkeit des Alveolarkieferteils zum Ausdruck kommt, bei den Allgemeinerkrankungen wiederum die Disposition zur Infektion der Zahnfleischtaschen und des Periodontalraumes schafft. Zum Beweis führt Proell die tierexperimentellen Studien von Höjer und Westin[1]) an, nach denen die ersten nachweisbaren Krankheitserscheinungen bei skorbutisch gemachten Meerschweinchen (in Gestalt von osteoidem Gewebe) in Pulpa und Alveolarknochen auftreten. Auch bei Menschen kann ein latenter Skorbut lediglich zu schweren Zahnfleischerkrankungen ohne Allgemeinerscheinungen führen; solche Fälle sind von Aschoffs Assistenten Weigele[2]) und in der amerikanischen Literatur beschrieben.

Vom Vortragenden angestellte vitale Färbeversuche mit alizarinsulfosaurem Natrium, das bekanntlich zum verkalkenden Knochen in besonderen Beziehungen steht, ergaben zunächst die Richtigkeit der früheren Behauptungen, daß auch bei alten Tieren ein lebhafter Knochenumbau des Alveolarknochens stattfindet.

Tötete Proell junge Hunde nach zwei- bis dreimaliger Injektion, so war lediglich der Kiefer und von diesem besonders der Alveolaranteil deutlich verfärbt. Diese Feststellung, daß der Mineralstoffwechsel im Kiefer jugendlicher Individuen am ausgesprochensten ist, erklärt ohne weiteres: 1. die bei Skorbut Jugendlicher sog. Möller-Barlowscher Krankheit auftretende Zahnfleischerkrankung, 2. die häufig auftretenden Stellungsanomalien unserer Jugend als Folge von Mangelkrankheiten in und nach dem Kriege.

Für Erwachsene ergeben sich zwanglos bei dem fortgesetzten Kalkstoffwechsel des Alveolarknochens ähnliche Schlüsse.

Neben den Avitaminosen scheint in gleicher Weise der Ausfall endokriner Drüsen den Mineralstoffwechsel zu beeinflussen. Wenn wir Swoboda[3]) folgen, so handelt es sich auch hier wiederum um das Fehlen von Vitaminen. Wir sehen paradentale Erkrankungen gar nicht selten bei Diabetes, die zur Lockerung und sogar zum Verlust der Zähne führen können.

Analoges ist bei Frauen in der Menopause bekannt; auch bei dysmenorrhoischen und schwangeren Frauen sehen wir oft eine Beteiligung des paradentalen Gewebes in Gestalt chronischer Entzündungen, Hypertrophie und Epulisbildung der Gingiva. Mit dem Grundleiden hören die Munderscheinungen alsbald auf, ein Beweis für ihren unmittelbaren Zusammenhang.

Nach allem liegt die Vermutung nahe, daß auch die Grundursache für die dem Alveolarfortsatz eigenen Erkrankungen, die Atrophia alveolaris praecox und die Alveolarpyorrhoe, in einer Störung des Allgemeinzustandes, vorübergehenden Mangelkrankheiten oder gestörtem Zusammenspiel der endokrinen Drüsen zu suchen sei. Weitere Untersuchungen werden notwendig sein, um diese Vermutung zur Tatsache zu erheben. Jedenfalls können wir uns bei der Alveolarpyorrhoe mit der Annahme einer lokalen Infektion als Ursache nicht begnügen.

Zusammengefaßt: Werden dem Körper während seiner Entwicklung oder auch später die nötigen Aufbausalze vorenthalten, so werden sie zuerst den reichst beschickten Teilen, nämlich den Kieferorganen, entzogen, so daß Karies, Zahnstellungsanomalien oder Disposition der bedeckenden Weichteile zur Infektion erfolgen. Die Kieferorgane sind also ein guter Indikator für bestehende oder überwundene Konstitutionskrankheiten.

---

1) Vierteljahrsschr. f. Zahnhlk. 1924.
2) D. Mschr. f. Zahnhlk. 1920.
3) Journ. of biol. chem. 1920, Vol. 44.

Kingreen: **Über die Röntgenbehandlung der akuten Entzündung.** Auf die guten Erfolge hin, die Heidenhain und Fried bei der Bestrahlung von Entzündungen erzielt haben, wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik in Greifswald 80 Fälle von akuten chirurgischen Infektionskrankheiten mit Röntgenstrahlen behandelt. Bestrahlungsmethode: Unter 3 mm Aluminium oder 0,5 Zink + 1 mm Aluminium wurden mit Coolidge-Röhre an den betreffenden Entzündungsherd, soweit sich dessen Tiefe feststellen ließ, 8—20% herangebracht. In 50% der Fälle fand eine günstige Beeinflussung statt, so daß unter gleichzeitiger Anwendung der übrigen konservativen Mittel, die sich bei der Behandlung der Entzündung bewährt haben, eine Inzision nicht nötig war. Bei den übrigen Kranken mußte man, um ein Weiterschreiten der Entzündung oder eine Verlängerung der Krankheitsdauer zu verhindern, operativ vorgehen.

War ein Herd einmal eitrig eingeschmolzen, so sahen wir äußerst selten ein Zurückgehen der Einschmelzung. Ein Abgrenzen eines Eiterherdes gegen die Umgebung wird durch die Röntgenstrahlenbehandlung unzweifelhaft erreicht. In ihrer Wirkungsweise ähneln die Röntgenstrahlen den Proteinkörpern. Eine günstige Wirkung auf den lokalen Herd ist auch auf die nach Anwendung von kleinen Röntgendosen auftretende Hyperämie zurückzuführen.

Buzello: **Über die Behandlung spezifischer Infektionen mit unspezifischer Reiztherapie.** Die Untersuchungen beschäftigten sich in der Hauptsache mit der Wirkung des gewöhnlichen Pferdeserums (Leerserums) gegenüber der experimentell erzeugten Tetanusinfektion bei Meerschweinchen und weißen Mäusen. Es wurde gefunden, daß das spezifische antitoxische Tetanusserum sowohl in der Prophylaxe wie Therapie dem gewöhnlichen Leerserum überlegen ist. Wir besitzen keine chemischen oder physikalischen Methoden, durch welche wir das gewöhnliche Pferdeserum gegenüber dem spezifischen Tetanusserum unterscheiden können. Nur der biologische Versuch, die Wirkung im tetanuskranken Organismus, bringt den Unterschied klar zutage. Das antitoxische Serum hat dabei Eigenschaften, wie sie von keiner anderen Substanz im prophylaktischen und therapeutischen Versuch aufgebracht werden. Eine unverkennbare Wirkung sowohl in der Prophylaxe und Therapie der experimentellen Tetanusinfektion hat auch das gewöhnliche Pferdeserum, so wie gewöhnliches Menschenserum und verschiedene einfache Proteine. Jedoch handelt es sich dabei nicht um eine spezifische Wirkung, sondern nur um eine unspezifische Resistenzvermehrung gegenüber irgendwelchen Infektionen oder Intoxikationen, eine Steigerung vollständig normaler Resistenzvorgänge. Dieselbe Resistenzvermehrung läßt sich nachweisen gegenüber der experimentellen Diphtherie- und Strychninvergiftung. Beim Tetanus ist das spezifische Tetanusserum in jeder Beziehung überlegen.

Sitzung vom 10. Juli 1925.

Seiffert demonstriert ein $2^1/_2$**jähriges Kind mit sog. „schnellendem Finger“ an beiden Daumen (Tendinitis nodosa congenita).** Die Behandlung ist nur eine chirurgische.

Frenzel demonstriert einen neuen von ihm konstruierten **Apparat zur Nystagmusbeobachtung.** Der Apparat ist auf dem System des Rundblickfernrohrs aufgebaut und mit einem nach dem Prinzip der Leuchtbrille gebauten Augenansatz versehen.

Schilf: **Versuche über Antikörperbildung (Bakteriolysine) in Gewebskulturen.** Gewebskulturen von Kaninchen- oder Meerschweinchenmilz in Kaninchenplasma nach Zusatz von Hühnerembryonenextrakt wurden mit fallenden Mengen abgetöteter Choleravibrionenkultur beimpft und nach 10tägiger Bebrütung bei 37 Grad mit physiologischer NaCl-Lösung extrahiert. Die Prüfung der Extrakte auf Vibriolysine geschah im Pfeifferschen Versuch. Mittlere Dosen von Vibrionenvakzin führten zur Bildung von reichlichen Mengen Vibriolysin (vollständige Vibrionenauflösung, Überleben der Tiere); kleinere und größere Dosen waren unwirksam. Damit ist bewiesen, daß in der Gewebskultur von Milz Bakteriolysine gebildet werden.

Arthur Buzello.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 30. Januar 1925.

H. Pollitzer und E. Stolz: **Über eine klinische Methode zur Bestimmung von Jodwirkung und ihre Bedeutung für die Pathologie und Therapie des Asthma bronchiale.** Der Sauerstoffverbrauch eines erwachsenen, gesunden Menschen in der Zeiteinheit, den man im Zustande vollständiger Ruhe, bei Schutz gegen Wärmeabgabe und bei vollkommener Nüchternheit bestimmt, ist immer der gleiche (ausgedrückt in Kubikzentimetern). Diese als Grundumsatz bezeichnete Größe ist eine Konstante, die für die Individualität des Untersuchten charakteristisch ist; sie deutet auf eine unter den ge-

nannten Bedingungen gleichbleibende Größe der Wärmeproduktion, des Wasserhaushaltes. Die individuelle Variationsbreite ist sehr beträchtlich. Sie ist vom Körpergewicht in der Weise abhängig, daß sie bei Personen von großem Gewicht mehr beträgt als bei mageren Personen. Man hat nun auch den Sauerstoffverbrauch auf 1 kg Körpergewicht in der Zeiteinheit berechnet und hat gefunden, daß auch diese Größe eine Konstante bei erwachsenen, gesunden Personen ist. Nur macht sich der Einfluß des Körpergewichts in der Weise geltend, daß schwere, eventuell dazu noch torpide Personen eine geringere Zahl aufweisen als grazile, eventuell temperamentvolle Personen. Auch der Sauerstoffverbrauch pro Kilogramm ist ein Ausdruck der Individualität des untersuchten Menschen. Diese Größe ist bei der Geburt viel größer als beim Erwachsenen und wird erst beim Abschluß der Entwicklung zu einer Konstanten. Wenn sich bei einem Erwachsenen ein M. Basedowii entwickelt, steigt der Sauerstoffverbrauch derart, daß man diese Steigerung fast als ein pathognomonisches Zeichen ansehen kann. Die Funktion der Zellen des erwachsenen Basedowkranken ist etwa gleich der eines gesunden 14jährigen Knaben. Die Konstanz des Sauerstoffverbrauches gilt aber nur für Menschen im Zustande völliger Nüchternheit und absoluter körperlicher Ruhe. Bei Nahrungszufuhr tritt eine Erhöhung des Sauerstoffverbrauches auf, und zwar ist diese Steigerung bei Eiweißzufuhr höher als bei der Zufuhr von Kohlenhydraten, bei dieser wieder größer als bei der Zufuhr von Fett. Durch Versuche der Vortr. wurde nun ermittelt, daß die Steigerung des Sauerstoffverbrauches auf $^1/_4$ kg Fleisch per os der Steigerung gleich ist, die auf parenterale Zufuhr von 0,1 g Eiweiß eintritt. Auch diese Reaktion ist für das Individuum konstant, also ein Ausdruck seiner Individualität. Wenn ein Vorgang im Organismus durch eine Konstante charakterisiert ist, so muß eine Steuerung vorhanden sein, bestehend aus einem geordneten Zusammenwirken fördernder und hemmender Impulse. Eine Änderung der Konstanz bedeutet eine Abänderung der hemmenden und fördernden Wirkungen. Das gilt natürlich auch für den Grundumsatz, ebenso für die spezifisch-dynamische Eiweißwirkung, gleichviel ob man das Eiweiß parenteral zuführt oder per os. Es kann kein Zweifel sein, daß die Schilddrüse den Stoffwechsel fördert; Noorden hat sie als Blasebalg des Stoffwechsels bezeichnet. Ähnlich wirken vielleicht Hypophyse und Nebennieren. Hemmend wirkt auf den Stoffwechsel die Milz. — Vortr. haben sich die Frage vorgelegt, welche Bedeutung der Schilddrüse für das Phänomen der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung zukommt, speziell, wie sich dieser pharmakodynamische Effekt und Jodwirkung verhält. Jod beeinflußt den spezifisch-dynamischen Eiweißeffekt bei Zuführung von Fleisch per os nicht, wohl aber hemmen Mikrojoddosen den Effekt bei parenteraler Eiweißzufuhr. Das Asthma macht an sich keine Erhöhung des Sauerstoffverbrauches. Auch der gewöhnlich etwa 16% betragende Zuwachs des Sauerstoffverbrauches auf Eiweißzufuhr wird durch die Krankheit an sich nicht wesentlich verändert. Der Asthmaanfall erhöht den Sauerstoffverbrauch um 50 bis 60%, die Muskelaktion ist von großer Wichtigkeit. Caseosan- und Milchinjektion führen zu beträchtlicher Steigerung des Sauerstoffverbrauches, Jod wirkt hemmend. Der Asthmaanfall ist eine Folge der Überempfindlichkeit des Organismus gegen Eiweiß. Diese Überempfindlichkeit gegen Eiweiß entspricht der parenteralen Eiweißzufuhr. Da die spezifisch-dynamische Eiweißwirkung durch Jod gehemmt werden kann, ist es möglich, durch eine auszuprobierende Jodmenge den den Asthmaanfall auslösenden Eiweißzerfall zu hemmen. Das Asthma ist eine Folge genereller Empfindlichkeit des Organismus gegen bestimmte Wirkungen. Jod hemmt die aus dieser Empfindlichkeit entstehenden Hemmungen. — Die Beeinflussung des Sauerstoffverbrauches durch kleine Joddosen ist so anhaltend, daß noch 8 Tage nach Jodzufuhr keine Erhöhung des Sauerstoffverbrauches nach Milchinjektion zu beobachten ist. Es wurde bei den Sauerstoffwechseluntersuchungen erst die den Sauerstoffverbrauch nach parenteraler Eiweißzufuhr herabsetzende Joddosis ermittelt und dann Jod in 8tägigen Intervallen gegeben. Die Besserung trat rasch ein, wobei auch die suggestive Wirkung mitspielt. An einer Pat. wurden da 60 Bestimmungen des Sauerstoffverbrauches vorgenommen. Die Verwendung des Kroghschen Apparates ist auch ein Stück Therapie, weil die Pat. dabei koordiniert atmen lernen. Wenn man den Pat. durch Vorzeigen der Kurve und entsprechende Auseinandersetzung klar macht, wie ungeschickt sie geatmet haben, nehmen sie sich Mühe und erlernen das richtige Atmen, wie bei Behandlung nach Hofbauer, und werden von den durch unzweckmäßige Innervation der Atemmuskulatur bedingten Beschwerden frei.

Rundschau.

Das Rockefeller Institut in New York; Methodik und Ergebnisse der Erforschung filtrierbarer Virusarten nach persönlichen Eindrücken.

Von **Walter Levinthal,** Assistenten am Institut „Robert Koch".

(Schluß aus Nr. 38.)

II.

Dies mit Energien geladene, von jugendfrischen Impulsen erfüllte Forschungsmilieu war der Rahmen, in dem sich unsere eigene harmonische Tätigkeit in der „Pneumosinteskiasse" unseres Mentors, bald unseres Freundes Peter K. Olitsky abspielte.

Bekanntlich haben Olitsky und Gates in den Jahren 1921 bis 1923 in 12 Fortsetzungen ihre „experimental studies of the nasopharyngeal secretions from influenza patients" veröffentlicht[1]), über deren Hauptteil Levinthal und Fernbach gelegentlich[2]) referiert haben. Das in seiner Geschlossenheit bewunderungswürdige Werk der beiden Forscher, das systematisch durchgeführt die zahllosen entsprechenden, d. h. auf ein filtrierbares Virus abgestellten Versuche anderer bei Influenza turmhoch überragt, hatte zur Entdeckung eines anaëroben, außerordentlich feinen, daher Berkefeldfilter passierenden, gramnegativen, bazilloiden Keimes geführt, des Bacterium Pneumosintes, und damit in Weiterführung älterer Forschungen von Flexner und Noguchi die neuartige Methodik der Züchtung filtrierbarer strikter Anaërobier erfolgreich ausgebaut. Es ist hier nicht der Platz, das ätiologische Problem der Influenza erneut zu erörtern, zumal aus Mangel an Fällen in der grippefreien Zeit unseres New Yorker Aufenthaltes kein neues Beweismaterial beigebracht werden konnte. Noch unentscheidbar bleibe das Problem Pfeifferbazillus oder Pneumosintes außer Betracht, zumal mir eigene (unveröffentlichte) Untersuchungen der Jahre 1923 und 1924 mit, wie ich glaube, in Europa erstmaliger Isolierung von drei Pneumosintesstämmen eine Stellungnahme eher kompliziert als geklärt haben. Aber eins ist gewiß: methodologisch haben sich schon heute Olitsky und Gates einen Ehrenplatz in der modernen Bakteriologie errungen; ihr mustergültiges Werk und das ihrer Vorarbeiter wird Früchte tragen auf manchem Felde der Infektionskrankheiten, das bisher noch Brachland geblieben.

Es entspricht amerikanischer Unterrichtsmethode, den Studierenden nur mit einem Mindestmaß von Vorträgen zu traktieren und statt dessen möglichst früh vor praktische Aufgaben zu stellen. So begann auch unser Werk sofort mit technischen Arbeiten, die einer originellen Herstellungsmethode von Kollodiumsäcken und der recht knifflichen Konstruktion einer Anaërobierglocke dienten. Es ist ungemein charakteristisch, wie sehr der amerikanische Gelehrte seine technischen Hilfsmittel selber zusammenzubauen liebt, statt fertige Apparaturen käuflich zu beschaffen oder Originalmodelle fabrikmäßig herstellen zu lassen. Daß jedem von uns an seinem Arbeitsplatz ein reiches Instrumentarium bereit gestellt war, versteht sich von selbst. Der unermüdlichen und freundschaftlichen Hilfsbereitschaft, mit der Olitsky und sein Assistent Dr. Straub mit mehreren Laboranten von früh bis abends zu unserer Verfügung standen, wird in Dankbarkeit immer gedacht werden.

Hier sei nicht chronologisch, sondern systematisch der Gang einer typischen Untersuchung skizziert, wobei nur die Besonderheiten der amerikanischen Methode herausgehoben werden sollen. Untersuchungsmaterial ist das sogenannte Rachenwaschwasser, und zwar nicht durch Gurgeln des Patienten gewonnen, sondern nach vorsichtiger Injektion mit einer dem Nasenloch fest aufgesetzten Spritze aus dem Munde aufgefangen. In sterilen Pulvergläsern wird das schleimige Spülwasser durch gründliches Schütteln mit Glasperlen homogenisiert und so aufgeschlossen. Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg der Filtration ist die Wahl der Spülflüssigkeit; denn das Durchtreten feinster Partikel durch die Poren der Kieselgurkerzen ist kein rein mechanischer Vorgang, sondern weitgehend abhängig von der elektrischen Ladung, die durch Adsorption an die Kerzenwand den Gehalt des Filtrates an organischer Substanz weitgehend bedingt. So hat Rous gezeigt, daß die im Versuchstier tumorerzeugende Substanz aus seinem berühmten Hühnersarkom ausgezeichnet filtriert, wenn in Ringerlösung, sehr schlecht, wenn in Kochsalzlösung verrieben. Auch Olitsky benutzt daher als Rachenwaschwasser Ringerlösung, der 1% Traubenzucker zugesetzt werden kann. Als Filter werden neue Berkefeld-Liliputkerzen verwandt, und zwar die Nummern N oder besser V, in der klassischen Versuchsanordnung unter negativem Druck von mindestens 400 mm Quecksilber, so daß die Filtration in wenigen Minuten beendet ist. Das Filtrat kann einerseits Kaninchen intratracheal injiziert werden, entweder durch Katheter oder besser mit der Spritze an der freigelegten Luftröhre, und gelangt andererseits zur Aussaat auf feste und flüssige Nährböden, aërob und anaërob.

Als flüssiger Nährboden für die primäre Aussaat kommt ausschließlich das bekannte Smith-Noguchi-Medium (S.-N.) in Betracht. Unter strengsten sterilen Kautelen werden gesunden, frisch durch Entbluten

[1]) Journ. of exper. medic. Bd. XXXIII—XXXVII.
[2]) Zeitschr. f. Hyg. 1922. Bd. 96, S. 514.

getöteten Kaninchen die Nieren herausgenommen und nach Entfernung des Nierenbeckens in Stücken von etwa 0,8g auf Reagenzgläser verteilt. Diese nur mit dem Organstück beschickten Gläser können bis zu 10 Tagen im Eisschrank vorrätig gehalten werden. In sie wird in verschiedenen Mengen, z. B. zu 2,0 bis 0,5 ccm, das Filtrat und nach sorgfältiger Entfernung auch kleinster Luftbläschen steriler Aszites zu etwa 10,0 ccm gegeben.

Dieser oft schwer zu beschaffende Aszites muß folgenden Bedingungen genügen: seine Entnahme verlangt strengste Asepsis, denn keinerlei desinfizierender Zusatz, keine auch noch so vorsichtige Wärmesterilisation ist erlaubt. Er soll möglichst eiweißreich sein, d. h. hohes spezifisches Gewicht (1014 oder mehr) besitzen. Seine Alkaleszenz darf pH 8,0 bis 8,2 nicht überschreiten; Abstumpfung höherer Alkaleszenzgrade ist nicht angängig; die bei Aszites seltenen Alkaleszenzgrade unter pH 7,8 sind gleichfalls ungeeignet, da die durch das Nierenstück herbeigeführte Säurung dann zu weit gehen würde. Der Aszites muß frei von Blut und Gallefarbstoff und ungetrübt durch Chylus oder Fette sein, dagegen stören Fibrinausflockungen nicht. In Portionen von etwa $^1/_2$ Liter wird er im Brutschrank aufgehoben, damit die dauernde Erwärmung alle Luft austreibt.

Die Aszites-Nierenröhrchen werden zum Abschluß der Luft mit dem „Vaselinesiegel" überschichtet, d. h. 2—3 ccm durch Erwärmen in der Flamme verflüssigten gelben Vaselins aufgefüllt; die fertigen Röhrchen kommen erst nach dem Erstarren des Vaselins in den Brutschrank. Das Vaselin muß ein reines, petroleumfreies Präparat sein (Chesebrough); in kleine Kölbchen abgefüllt wird es nach meinen jahrelangen Erfahrungen besser nicht im Dampftopf oder Autoklaven, sondern direkt über der Flamme auf dem Drahtnetz vorsichtig durch Erhitzen auf etwa 250° C (Thermometerkontrolle) sterilisiert. Die Studien von Olitsky und Gates mit Methylenblau als Indikator haben gezeigt, daß nur das Vaselinsiegel den Abschluß der Luft garantiert, nicht das früher übliche flüssige Paraffin, das geradezu Sauerstoff speichert.

Als festen Nährboden verwendet Olitsky ausschließlich 5%igen Kaninchenblutmischagar; empfohlen sei ferner vor allem wegen seiner Durchsichtigkeit, aber auch als günstiges Medium der Kochblutagar nach Levinthal (Influenzaagar). Die Herstellung strikt anaërober Bedingungen ist der Angelpunkt der ganzen Methode. Während die gewöhnlichen luftscheuen Bakterien wie Tetanus, Gasbrand, Botulinus usw. nur „partiale" Anaërobier sind, die mit kleinen Sauerstoffmengen in der Atmosphäre fertig werden und daher im Botkinschen Apparat unter Wasserstoff ganz ausgezeichnet gedeihen, zumal wenn reduzierende Substanzen wie Zucker dem Nährboden zugesetzt sind, stellt die Gruppe der hier in Frage kommenden Ultramikroben „absolute" Anaërobier dar, denen die geringste Menge freien Sauerstoffes das Leben kostet. Ich habe früher strikt anaërobe Bedingungen hergestellt, indem ich die Kulturen einzeln, also Platte für Platte, unter Pyrogallol und Kalilauge (Mischung erst nach Verschluß) setzte und mit Plastilin luftdicht abschloß. Das zeitraubende und unsaubere Verfahren kann nur als behelfsmäßig gelten. Dagegen ist die Sauerstoffabsorption durch alkalisches Pyrogallol selbst unter Zuhilfenahme des Vakuums, das übrigens durch den hohen negativen Druck ganz andere und unnatürliche Verhältnisse setzt, in großen Glocken für Plattensätze höchst unzuverlässig.

Als ausgezeichnet zur Plattenzüchtung in der Anaërobierglocke hat sich ein Verfahren bewährt, das Mc Intosh und Fildes in England 1916 eingeführt und erst Smillie, dann J. H. Brown am Rockefeller Institut verbessert haben. Es beruht auf der Verwendung von Palladiumasbest, das durch den elektrischen Strom erwärmt wird, als Katalysators für die Verbindung allen Sauerstoffes der Luft mit eingeleitetem Wasserstoff zu Wasser. Benutzt wird ein gewöhnliches zylindrisches Museumsglas von etwa 30 cm Höhe und 12 cm Durchmesser der lichten Weite, dessen Deckel ohne Gummiring mit einer Metallklammer fest aufgedrückt und durch Plastilin sorgfältig abgedichtet wird. Es faßt je nach der Höhe der Platten 12—15 Petrischalen, direkt aufeinander getürmt. Der Deckel trägt in einer exzentrisch angebrachten Bohrung einen mit Siegellack und Plastilin abgedichteten Gummistopfen; durch diesen tritt erstens ein Glasröhrchen, das unten einen bis auf den Boden des Glases reichenden Vakuumgummischlauch und oben ein kürzeres Schlauchstück, das mit Klammer luftdicht verschlossen werden kann, zur Einleitung des Wasserstoffs trägt. Zweitens sind durch den Gummistopfen 2 starke Kupferdrähte gebohrt, außen für die Einschaltung des elektrischen Stromes zu Haken umgebogen, innen, d. h. dicht an der Unterseite des Glasdeckels, den Palladiumasbestkatalysator tragend. Zwischen die Enden der Kupferdrähte ist nämlich ein feiner Nichromdraht gespannt, der in engen Spiralen eine mit 5% igem Palladiumasbest umwickelte Achse umspinnt. Werden die Drahthaken außen in einen elektrischen Strom von $^3/_4$ bis 1 Ampère Stromstärke eingeschaltet, so gelangt die feine Drahtspirale zum Glühen und erwärmt das Palladiumasbest. Damit nun durch den glühenden Draht beim Einleiten des Wasserstoffes keine Knallgasexplosion entsteht, das einzige Bedenken der ganzen Anordnung, umhüllt nach dem Prinzip der Davyschen Sicherheitslampe für Bergwerke ein rings geschlossenes Kupferdrahtnetz den Apparat. Im einzelnen ist also, der ausreichenden Erwärmung des Palladiumasbestes einerseits, der Explosionsgefahr andererseits Rechnung tragend, der Apparat folgendermaßen konstruiert: ein Glasrohr wird durch Ausblasen und Zusammendrücken nahe den beiden Enden im Abstand von 5—6 cm mit 2 genügend großen Glasrädern zum Tragen des Sicherheitsdrahtnetzes versehen. Seine Achse zwischen den Rädern wird mittels eines Blättchens Seidenpapiers nach Art des Zigarettendrehens mit dem Palladiumasbest umwickelt und mit dem feinen Draht in engen, einander nicht berührenden Spiralen umsponnen; die Enden dieses feinen Drahtes werden durch zwei Löcher nahe den Glasrädchen in das Innere des Rohres geführt, wo sie fest um die Enden der stärkeren Kupferdrähte gebogen sind. Diese Kupferdrähte sind in den kurzen, etwas verjüngten Endstücken des Glasrohres, also außerhalb der beiden Glasräder, eingegipst. Das um die Glasräder gelegte Drahtnetz wird an die Außenflächen der Räder bis zur Wand der Glasrohrenden umgebogen und hier ebenfalls eingegipst; es darf natürlich weder die Drahtspirale im Innern der Sicherheitskammer noch die Kupferdrähte an den Enden des Glasrohrs berühren.

Dieser ganze Apparat wird an der Innenseite des Glasdeckels, von dem er zum Schutz gegen zu starke Erwärmung mit einem Stück Asbestpappe isoliert ist, zwischen zwei in etwa 8—10 cm Abstand von einander dem Deckel angeschmolzenen Glasbügelchen dadurch gehalten, daß die Kupferdrähte, ehe sie den Gummistopfen durchbohren, durch diese Bügel gezogen sind.

Das mit Platten beschickte Gefäß wird nun nach festem Verschluß folgendermaßen behandelt: Zuerst werden die Drahthaken in einen elektrischen Strom geschaltet; von der Litze einer Tischlampe ist der eine Leitungsdraht zerschnitten, seine Schnittenden sind zu Ösen umgebogen, die in die Haken des Katalysators gehängt werden. In der Tischlampe steckt eine hinreichend starke Birne; um bei einer Spannung von 220 Volt, wie hier in Berlin, eine Stromstärke von etwa 1 Ampère zu erhalten, benutze ich eine 200 Wattbirne $\left(i = \frac{L}{e} = \frac{200}{220}\right)$. Diese Anordnung mit Hilfe einer Tischlampe hat den Vorteil, daß das Brennen der Birne die Unversehrtheit des Apparates in allen seinen Teilen beweist. Weiter wird dann der kurze Gummischlauch am Deckel der Anaërobierkruke mit einem Wasserstoffzuleitungsrohr verbunden. Der Wasserstoff wird besser einer Bombe entnommen als einem Kippschen Apparat, der zu umständliche Waschflaschen erfordert. Er soll unter mäßigem Druck in die Kruke eintreten. Bei nicht zu stark gefüllten Bomben (50 Atmosphären) kann der Druck durch ein Reduktionsventil genügend abgeschwächt werden; man schaltet zwischen Stahlflasche und Kruke eine Waschflasche zur Beobachtung der Gasblasen. Auch ohne Reduktionsventil — und so macht es Olitsky — läßt sich eine sehr hübsche behelfsmäßige Einrichtung folgendermaßen treffen: die Bombe ist mit zwischengeschalteter Waschflasche angeschlossen an ein T-Rohr mit Dreiwegehahn; der zweite Schenkel führt zu einer 15—20 Liter Wasser fassenden Flasche A, in die er durch einen Gummistopfen eintritt, um dicht unter dem Stopfen zu enden. Ein zweites Glasrohr, das diesen Stopfen durchbohrt, taucht möglichst tief in die Wasserflasche und ist außen durch Gummischlauch mit einer zweiten gleich großen, aber hoch auf ein Regal gestellten Flasche B verbunden, in ihr bis auf den Boden reichend, während ein zweites Rohr kurz unter dem Gummistopfen endet. Der dritte Schenkel des T-Rohres führt wieder mit eingeschalteter Waschflasche zur Anaërobierglocke. Wird nun der Dreiwegehahn auf Verbindung Bombe—Flasche A gestellt und die Bombe geöffnet, so strömt das Gas, durch die erste Waschflasche perlend, in die Wasserflasche A und drückt das Wasser in die Flasche B hinauf. Ist alles Wasser oben, so wird die Bombe und der Dreiwegehahn geschlossen. Der Gasvorrat in der Flasche A, der unter dem milden Wasserdruck der hoch gestellten Flasche B steht, reicht für mehrere Beschickungen der Kruke aus. Bei Bedarf wird die Kruke nach Einschaltung des elektrischen Stromes mit der zweiten Waschflasche verbunden und der Dreiwegehahn auf Verbindung Flasche A — Kruke geöffnet.

Unter der katalysatorischen Einwirkung des erhitzten Palladiumasbestes verbindet sich der schubweise eintretende Wasserstoff mit dem Sauerstoff der Luft in der Glocke zu Wasser, das die Wände der Glocke beschlägt und schließlich in großen Tropfen an ihnen herunterrinnt. Die restlose Bindung des Sauerstoffes dauert je nach Anzahl der Petrischalen, d. h. abhängig vom Luftgehalt der Glocke, eine $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Stunden. Man erkennt die Beendigung des Vorganges daran, daß erstens keine neuen Wassertröpfen mehr gebildet werden, zweitens keine Gasblasen mehr durch die Waschflasche perlen und drittens der Glasdeckel über dem Katalysator wieder kühler wird, da in sauerstofffreier Atmosphäre der Draht aufhört zu glühen. Da nun aber in den ersten Stunden der Bebrütung von der Nährbodenoberfläche noch Sauerstoff abgegeben werden kann, muß, auch zur

sofortigen Erkennung irgend einer Undichtigkeit im Verschluß, die absolute Anaërobie in der Glocke unter dauernder Kontrolle stehen. Zu diesem Zwecke ist neben die Petrischalen ein Reagenzglas mit 2%iger Dextrosebouillon und Zusatz von Methylenblau in der Verdünnung von 1 : 10000 gestellt, das nach 24 stündiger Bebrütung völlig entfärbt sein und dauernd bleiben muß. In der Tat werden, und gerade darauf beruht die einzigartige Wirksamkeit des ganzen Verfahrens, die nachträglich vom Nährboden abgegebenen Sauerstoffmengen durch den Überschuß des unter Druck eingeleiteten Wasserstoffs, und da das warme Palladiumasbest sich im Brutschrank nicht völlig abkühlt, dauernd gebunden.

Die anaërob gehaltenen Platten bleiben wie die S.-N.-Kulturen etwa eine Woche im Brutschrank. Während die aëroben Filtratkulturen steril bleiben, die aëroben Aussaaten des unfiltrierten Waschwassers nur die gewöhnliche Rachenflora aufweisen, zeigt sich das Wachstum der filterpassierenden Anaërobier in den flüssigen Kulturen als feine Trübungswolke um das Nierenstück herum, die stärker ist als der geringe Nebel von Eiweißniederschlägen in den unbeimpften Kontrollröhrchen. Doch kann die makroskopische Unterscheidung ganz außerordentliche Schwierigkeiten machen. Bringt dann wenigstens das mikroskopische Präparat eindeutige Entscheidung? Die Geschichte der letzten Jahre, besonders ein berühmt gewordenes englisches Beispiel, warnt und mahnt zu höchster Vorsicht; auch gewisse italienische Publikationen der jüngsten Zeit fordern höchste Skepsis heraus. Die feinen Eiweißpräzipitate können für Mikroorganismen gehalten werden, besonders wenn die gefährliche Romanowsky- oder Giemsafärbung benutzt wird. Erlaubt ist nur ein Farbstoff, der die Niederschläge von den winzigen Bakterien differenziert. Empfohlen sei sehr reifes Methylenblau, das durch Grampräparate kontrolliert werden soll. Nur der durchaus erfahrene, speziell geschulte Mikroskopiker wird mit Sicherheit vor einer Verwechslung geschützt sein.

Die Entnahme des Materials aus den vaselingesiegelten Röhrchen für Präparat oder Weiterimpfung erfordert einige Tricks. Benutzt werden Kapillaren; ihre Verstopfung durch das Vaselin zu verhüten, gibt es mehrere Möglichkeiten. Olitsky geht so vor, daß er die oben ein Gummihütchen tragende Kapillarpipette nur eben durch das Vaselin sticht und durch Druck auf das Hütchen den in die Kapillare gedrungenen Vaselinpfropf auspressend hart unter dem Siegel eine kleine Luftblase setzt, ehe er unter strikter Vermeidung jeglichen Lufttransportes in die Tiefe Material von der Bodensatzwolke aufsaugt. Da sofort nach der Entnahme durch gelindes Erwärmen des Vaselinsiegels wieder luftdicht verschlossen wird, ist eine ernstliche Störung der Anaërobie in den unteren Partien des Röhrchens kaum zu befürchten. Ich ziehe es aber vor, jegliche Gefährdung des anaëroben Zustandes in der Kultur zu vermeiden; das Vaselinsiegel wird mit der Sparflamme eines Bunsenbrenners geschmolzen; um Verstopfung der leeren Kapillare durch das am kühlen Glase sofort wieder starr werdende Vaselin zu vermeiden, wird die Kapillare mit einer kleinsten Menge steriler Kochsalzlösung gefüllt, schnell bis in die Tiefe der Kultur durchgestoßen, wobei sofort Material aufsteigt und den Kochsalztropfen empordrückt.

Neben Präparaten muß jede flüssige Kultur auf festen Nährboden zur Aussaat und Bebrütung in der Anaërobierglocke gebracht werden. Es kann nicht dringend genug betont werden — und ich denke besonders auch an die erwähnten italienischen Arbeiten —, daß nur die Plattenkultur mit einwandfreien Kolonien Züchtung eines Keimes beweist, wenn nicht eindeutige Infektionsexperimente nach wiederholter Kulturpassage, die eine Infektiosität auf Grund von bloßer Konservierung schon allein durch den Verdünnungsgrad ausschließt, jeden Zweifel an einer Vermehrung des Inokulums beseitigen.

Wies das Präparat der flüssigen Originalkultur deutliche Mikroorganismen auf, so wird die Überimpfung auf Platten ausnahmslos zur dichtbewachsenen Kultur führen; ja oft genug wird diese Aussaat auch dann positiv werden, wenn das Präparat der flüssigen Kultur negativ schien. So führt schon die erste Überimpfung der primären S.-N.-Röhrchen auf feste Nährböden fast in allen positiven Fällen zur Plattenkultur, während die ersten Originalplattenaussaaten oft wegen der geringen Keimmenge im Filtrat steril bleiben. Waren dagegen auch diese Platten schon positiv und sollen sie oder spätere Agarkulturen auf S.-N.-Röhrchen übertragen werden, so bewährt sich folgende einfache Überimpfungsmethode: Ein Agarstückchen mit Kolonien wird ausgeschnitten und in ein Nierenröhrchen gebracht, mit Aszites aufgefüllt und mit Vaselin überschichtet.

Neben der Kultivierung in flüssigen Nährböden und auf Platten empfiehlt sich bei schwer züchtbaren Keimarten oft die Verwendung halbstarrer Medien, wie sie schon Flexner und Noguchi für die „globoid bodies" der Poliomyelitis angegeben haben. Das neueste Rezept Noguchis, in der Literatur etwas vergraben, sei hier mitgeteilt, sein „Leptomedium", bewährt bei der Züchtung der (aëroben) Leptospiren, in gleicher Weise ausgezeichnet in anaërober Anordnung mit Organstück und Vaselinsiegel (z. B. für Treponema pallidum):

Physiologische Kochsalzlösung . . . . . 80 Teile
2%iger Nähragar pH 6,5—7,4, verflüssigt . 10 „
Kaninchenserum . . . . 10 „
Hämoglobinlösung
(defibrinierte Blutkörperchen 1 Teil
+ destill. Wasser 3 Teile) . 2 „

Das Gemisch, das völlig homogen sein muß, wird zu etwa 7,0 ccm in Röhrchen abgefüllt und vor Beimpfung und Bebrütung im Eisschrank zum Gelatinieren gebracht.

Die Präparate von Plattenkulturen sind natürlich wegen ihrer Klarheit bei jeglichem Fehlen von Eiweißniederschlägen viel überzeugender als die gefährlichen Ausstriche des flüssigen Mediums; besonders eindrucksvoll werden Klatschpräparate.

Auch für serologische Arbeiten, vor allem Agglutinationen, verdient das Material der festen Kultur unbedingt den Vorrang, vorausgesetzt, daß die Ausbeute an Bakterien in den oft winzigen Kolonien zur Herstellung von Aufschwemmungen ausreicht. Jedenfalls sind die Nieren-Asziteskulturen, selbst bei klar erkennbaren und reichen Keimmengen wegen ihres hohen Eiweißgehaltes und der unspezifischen Präzipitate völlig unbrauchbar. Auch diese Erfahrung weckt die Kritik an den oben erwähnten Publikationen.

Die Schwierigkeit der unzureichenden Plattenausbeute zu brechen, haben Olitsky und vor allem Gates, zwei Wege gefunden. Der eine ist die Agglutination in geringsten Flüssigkeitsmengen. Die ältere Methode des hängenden Tropfens ist mit Recht fast allgemein verlassen; eigene Versuche, sie gerade auf dem Gebiet der Ultramikroben wieder aufzunehmen, haben mir ihre Unzulänglichkeit bewiesen; die Unterscheidung spezifischer und unspezifischer Sedimentation und Haufenbildung ist schwer möglich; liegt das Temperaturoptimum, wie z. B. beim Pneumosintes, bei 55° C, so verbietet sich der hängende Tropfen von selbst, wenn nicht ein 55°-Schrank zur Verfügung steht. Außerordentlich bewährt sich dann die Anstellung der Reaktion in Kapillaren; zahlreiche Tropfen verschiedener Serumverdünnung können, durch Luftzwischenräume getrennt, in einer Kapillare hintereinander gereiht werden. Die tropfenweise Mischung von Serumverdünnung und Bakterien läßt sich überraschend gut in Petrischalen, die mit festem Paraffin ausgegossen sind, vornehmen infolge der außerordentlich großen Kohäsion von Flüssigkeiten auf Paraffin.

Der andere Weg besteht in der Gewinnung von Massenkulturen in flüssigen Medien, die frei von Eiweißniederschlägen sind. Haben sich die isolierten Keime den künstlichen Nährböden bereits angepaßt, so führt eine recht einfache Methode zum Ziele; 100 ccm-Rundkolben mit langem Hals werden mit 2%iger Dextrosebouillon bis gerade in den Hals hinauf gefüllt, mit Koli beimpft, mit Vaselin überschichtet, und nun so lange (1½ bis 3 Stunden) bebrütet, bis gerade eine feinste Wachstumstrübung erkennbar ist; dann Sterilisation im Dampftopf. Diese schafft gleichzeitig mit der Abtötung der Kolibazillen sofort anaërobe Bedingungen; nach rascher Abkühlung beimpft, entwickeln sich in wenigen Tagen stark getrübte Massenkulturen, die, zentrifugiert und gewaschen, beliebig dichte Aufschwemmungen in Kochsalzlösung gestatten.

Interessanter sind die anaëroben Dialysatkulturen mittels Kollodiumsäcken nach Gates. Werden in luftdicht abgeschlossene Kochsalzlösung oder destilliertes Wasser Kollodiumsäcke gehängt, die Aszites und Organstücke enthalten, so dialysieren nicht nur die Nährstoffe, sondern auch die sauerstoffzehrenden Substanzen in das Wasser und schaffen den eingesäten Anaërobiern die Bedingungen üppigsten Wachstums in völlig klarem, präzipitatfreiem Medium. Die Anordnung läßt sich in zwei Modellen, entweder in den Ausmaßen einer Reagenzglaskultur oder einer Kolbenkultur, treffen. In dem ersten Fall wird ein V-förmiges Glas verwandt; in den einen Schenkel ist mit Hilfe eines kleinen Stückchens Gummischlauches ein Glasrohr von Reagenzglasweite, das unten fest den Kollodiumsack trägt, dicht eingelassen. In das Säckchen kommt das Nierenstück, mit Aszites wird bis zur Mitte des Reagenzglasrohres aufgefüllt und mit Vaselin gesiegelt. Von dem anderen Schenkel des V-Glases aus wird Kochsalzlösung so eingefüllt, daß sich oberhalb des Kollodiumsackes keine Luftblasen verfangen, beimpft und ebenfalls mit Vaselin überschichtet. Bei der Kolbenkultur steckt in gleicher Weise das eben so beschickte Glasrohr mit einem größeren Kollodiumsack fest im Hals eines 100 ccm-Erlenmeyerkölbchens, in dessen Seitenwand unten ein schräg aufwärts gerichtetes dünnes Glasrohr eingeschmolzen ist; die Kochsalzlösung füllt luftblasenfrei den Kolben und steigt bis zur Mitte des eingeschmolzenen Glasschenkels, hier wieder mit Vaselin gesiegelt.

Originell ist die Gatessche Methode der Präparation von Kollodiumsäckchen, deren Einzelheiten in den Originalarbeiten[3]) nachgelesen werden mögen. Herausgehoben seien nur die Eckpfeiler des Verfahrens. Verwandt wird 12%iges Kollodium, hergestellt aus dem käuflichen 4%igen Präparat

[3]) Journ. of exper. med. 1921, XXXIII, 25 und 1922, XXXV, 635.

durch Einengung mittels Wasserbads und Vakuumpumpe auf 1/3 des ursprünglichen Volumens. Die Präparation geschieht etwas umständlich, aber sehr schonend innerhalb kurzer Reagenzgläser oder Kolben, die vorher mit einer dünnen Schicht von Gelatine ausgefüttert worden sind. Nach völliger Trocknung der Kollodiumschicht im Luftstrom werden die Gläser 10 Minuten lang mit Alkohol gefüllt und dann mit Wasser gespült; diese wichtige Alkoholbehandlung schützt bei der späteren Sterilisation im Autoklaven die Kollodiummembran vor zu starker Schrumpfung und damit der Gefahr, undurchlässig zu werden. Durch Erwärmen und Schmelzen der Gelatineschicht im Wasserbad wird der intakte Kollodiumsack mühelos von der Glaswand losgelöst.

Solche Dialysat- oder Kolibouillonkulturen geben dem Untersucher für alle serologischen Arbeiten ein einwandfreies Antigen an die Hand. Beim Pneumosintes wurden neben der Agglutination auch Präzipitine und Bakteriotropine studiert. Für den Phagozytoseversuch hat wieder Gates ein ungemein elegantes und tiersparendes Verfahren der Leukozytengewinnung angegeben: kleine Glasröhren von etwa 5,0 ccm Inhalt werden an ihrem Ende mit einem „Trommelfell“ aus feiner Müllergaze bespannt, nach Sterilisation mit etwas Aleuronat in Agar mittels Spritze beschickt und mit Ringerlösung aufgefüllt. Unter sterilen Kautelen wird einem Kaninchen in jede Flanke je ein solches Röhrchen in das lockere subkutane Bindegewebe gelegt. Nach 48 Stunden haben sich reiche Leukozytenmengen in dem Röhrchen angesammelt und werden nun durch perkutane Punktion entnommen. Mit zwei Spritzen wird durch Haut und Gazefell gestochen und, während man mit der einen aspiriert, spritzt man aus der anderen Ringerlösung ein und spült so 15 bis 20 ccm eines milchglastrüben, zellreichen Exsudates heraus. Da hierbei das Röhrchen mit frischer Ringerlösung gefüllt bleibt, kann die gleiche Prozedur wochen- und monatelang täglich wiederholt werden.

Und ein letztes Mal sei der erfindungsreiche Gates zitiert, mit einem interessanten Verfahren, die Dichte von Bakteriensuspensionen zu standardisieren [4]). Da die handliche Methode größte Popularität besonders bei der Einstellung von Vakzins verdient, werde ich sie ausführlich in dem bakteriologischen Kapitel des bald erscheinenden Lehrbuches von Buschke und Langer „Die Gonorrhoe“ (J. Springer, Berlin) darstellen. Der einfache Apparat besteht aus einem Draht, dessen Ende zur Öse geformt rechtwinklig abgebogen ist. Diese Sonde wird an einem Reagenzglase so befestigt, daß sie in diesem leicht auf- und abgeschoben werden kann. Mit ihr fest verbunden gleitet eine Millimeterskala außen am Reagenzglase entlang, deren 0-Punkt in einer Höhe mit der Öse liegt. Die Bakterienaufschwemmung wird in das Glas gefüllt und die Öse nun so tief eingetaucht, daß sie bei Betrachtung von oben durch den Mund des Glases gerade verschwindet. Die Höhe des Flüssigkeitsmeniskus, auf der Skala in Millimetern abgelesen, ergibt also die „Tauchtiefe“ der Öse, eingestellt auf den Moment völligen Verschwindens; diese Tauchtiefe ist natürlich abhängig von der Dichte der Suspension, sie ist umgekehrt proportional dem Keimgehalt pro ccm. Nun zeigt aber ein einfacher Versuch, daß die Werte der Tauchtiefen bei verschiedenen Verdünnungen einer und derselben Aufschwemmung nicht, wie erwartet, in der gleichen Proportion wie die Verdünnungsreihe steigen. Vielmehr ergibt sich, daß jeder der tatsächlich abgelesenen Werte der Tauchtiefe besteht aus einer Zahl, die wirklich im entsprechenden Verhältnis zum Verdünnungsgrad steht, und einer für jede Bakterienart verschiedenen Konstante, die sich dem Proportionswert addiert. Diese Konstante beruht, wie ich zeigen konnte, darauf, daß Bakterien eine Eigentransparenz haben, also die Öse im Grenzfall, d. h. in Bakterien ohne Suspensionsmedium nicht im Nullpunkt verschwinden würde, sondern je nach dem Wassergehalt der einzelnen Keime eine mehr oder weniger große, einige Millimeter betragende eigene Tauchtiefe zeigt, die unabhängig vom Verdünnungsgrad konstant bleibt. Soll also die der Verdünnung proportionale Tauchtiefe, die der Keimzahl pro ccm entspricht, ermittelt werden, so muß die Konstante eliminiert werden. Das geschieht ungemein einfach durch Ablesung zweier Verdünnungen einer Aufschwemmung mittels der Formel für die korrigierte Ablesung a—m:

$$a - m = \frac{\text{vol a } (b - a)}{\text{vol b} - \text{vol a}},$$

wobei a die erste tatsächliche Ablesung, also des Volumens a, b die zweite tatsächliche Ablesung, also des Volumens b, ist.

So läßt sich ein- für allemal der korrigierte Tauchwert für eine Standardaufschwemmung bei jeder Bakterienart festlegen. Z. B. ist dieser Wert für 1000 Millionen Keime pro 1 ccm bei Staphylococcus aureus 3,47 cm, bei Meningo- oder Gonokokken 4,2 cm, bei Kolibazillen 1,0 cm. Hat also z. B. eine gegebene Meningokokkenaufschwemmung die korrigierte Ablesung 0,8 cm, so ist ihr Keimgehalt x in 1 ccm: $x = \frac{4,2 \cdot 1000}{0,8}$ Millionen, d. h. 5,250 Millionen. Der Vorteil dieser Methode ist erstens die Unabhängigkeit von jeder Vergleichsaufschwemmung und zweitens die Verwendbarkeit jedes Reagenzglases, das nicht in Weite und Wandstärke standardisiert zu sein braucht. Ihre eigentliche Überlegenheit aber gegenüber allen mir bekannten Methoden der Auswertung einer Bakteriensuspension auf Grund ihres Dichtigkeitsgrades beruht darauf, daß sie wirklich Trübung und Keimzahl in Beziehung setzt und die Konstante m ausschaltet, die in jeder Kultur ein und desselben Stammes wechseln kann, abhängig z. B. vom Feuchtigkeitsgrad des Nährbodens.

Zum Schluß sei die Reihe der bis heute von Olitsky und Gates mit ihrer Methode isolierten filtrierbaren Anaërobier der Mund-Nasenhöhle, die mit der Entdeckung des Pneumosintes bei Influenzafällen einsetzte, tabellarisch aufgeführt.

Nr	Name	Gramfärbung	Morphologie	Beweglichkeit	S.-N.-Kulturen	Blutplatte	Hämolyse	Serologie	Quelle
1	Pneumosintes	—	Bazilloid	—	Diffuse Trübung	Scharfrandige Tautröpfchenkolonie	—	Spezifisch	Influenza
2	Staphylococcus parvulus	—	Kreisrund	—	Starke diffuse Trübung. Gas +	Graue, mittelgroße Kolonie	+	do.	Gesunde Menschen, Kaninchen
3	CC (Common cold)	—	Bazillär	—	Kein Wachstum; nur Vegetieren	Fein granulierte, runde Kolonie mit gezacktem Rand und leichtem zentralem Buckel	—	do.	Infektiöser Schnupfen
4	Gruppe I	Labil	Vibrio, manchmal kurze Spirillen	+	Granulierte Wandbeläge	Ziemlich große, steile, erhabene Kolonie	—	Spontanagglutination	Saprophyten
5	Gruppe Ia	—	Bazilloid, etwas größer als Pneumosintes	—	Diffuse Trübung	Sehr erhabene Kolonie mit Buckel	bräunlich	Spezifisch	Saprophyten (bei Influenza)
6	Gruppe II	—	Bazillär, pleomorph	—	Kein Wachstum; nur Vegetieren	Tautröpfchenkolonie	—	do.	Saprophyten (bei Angina)
7	Gruppe III	—	Vibrio, zart, monomorph	+	do.	Zieml. große Kolonie mit starkem Buckel und flachem Rand	—	Spontanagglutination	Saprophyten

Der Leser, der umfangreichen Schilderungen bis hierher freundlich gefolgt ist, halte sich versichert, der Berichterstatter schließt an dieser Stelle nicht, er hört nur auf. Nur in Konturen konnte von ihm skizziert werden, was plastisch und farbig in seiner Seele lebt. Die Forschungsstätte, an der er drei Monate arbeiten durfte, spendete ihm ja nur einen Teil der Eindrücke, die auf ihn einstürmten. Seine mikrobiologische Arbeit rahmte der gewaltige Makrokosmos, der Nordamerika heißt. Der europäische Gast, seinen allgemeinen Erinnerungen nachgehend, erkennt und bekennt: das eigentliche Erlebnis einer solchen Reise besteht nicht, wie erwartet, in ungeahnten Sensationen auf dem Gebiete des Zivilisatorischen, in technischen Wundern, im „Lande der unbegrenzten Möglichkeiten“. Der Fülle des Wundervollen antwortet wohl Bewunderung, nicht Verwunderung. Um so überraschender wirkt auf den Bürger der alten Welt, der aus uralten

[4]) Journ. of exper. med. 1920, XXXI, 105.

Kulturzentren voller Traditionen und nicht ganz ohne Dünkel herübergekommt, die Erfahrung eines gewaltigen Kulturwillens, einer Hingabe an geistige Dinge, die weiteste Kreise dieses jungen, unverbrauchten Volkes beseelt und adelt. Ich weiß wohl, der Kreis von Menschen, unter denen ich in New York lebte, denen ich in New Haven (Yale), Boston (Harvard), Baltimore (Johns Hopkins), Princeton begegnete, stellt eine geistige Elite des Landes dar. Aber es gibt zu denken, wenn man an gewöhnlichen Wochentagsnachmittagen einen dichten Strom Einheimischer die weiten Räume naturwissenschaftlicher Museen durchwandern, die Herrlichkeiten des Metropolitan Museum of Art genießen sieht; wenn man die unvergleichlichen, überfüllten Bibliotheken besucht und erfährt, daß beispielsweise die Public Library in New York, die jedem Menschen ohne Ausweis und natürlich unentgeltlich zur Verfügung steht, durchschnittlich im Jahre fast $2^3/_4$ Millionen Besucher, also ungefähr ein Drittel der Bevölkerung, zählt; wenn man in ausverkauften Konzerten und Opernaufführungen allerersten Ranges ein enthusiastisches und andächtiges Publikum trifft; wenn man liest, daß im Jahresbudget der Stadt New York an erster Stelle mit etwa einem Drittel der Gesamtausgaben der Aufwand für Erziehung steht; wenn man hört, daß die Zahl der Studenten des Landes im Verhältnis zu dem an Akademikern gewiß nicht armen Deutschland prozentual $2^1/_2$ mal so groß ist.

So wandelt sich dem ehrlichen Besucher schnell sein Begriff vom Typ des Amerikaners. Insbesondere lernt er im amerikanischen Gelehrten einen priesterlich der Sache dienenden Menschen kennen, persönlicher Ambition und dem Ungeiste der Polemik abhold. Ich darf mich auf einen berufenen Zeugen stützen, auf das erst jüngst berufene Mitglied des Rockefeller Institutes, den Europäer Landsteiner, der auf dem Diner, das das Institut seinen internationalen Gästen zu Ehren gab, neben englisch und französisch toastenden Tafelrednern in deutsch den Stil der amerikanischen Wissenschaft pries. In Sachlichkeit, in brüderlicher Gemeinschaft, bescheiden und gediegen, tüchtig im Goetheschen Sinne baut jeder Einzelne mit an dem menschen- und völkerverbindenden Dome der Humanität, dessen Fundamente die edelsten Geister Europas gelegt.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Die neueste Statistik über Erkrankungen und Todesfälle an Haffkrankheit, die in der „Volkswohlfahrt" mitgeteilt wird, zeigt ein allmähliches Erlöschen dieser Krankheit. In der Woche vom 12. bis 18. Juli wurden noch insgesamt 6 sichere Krankheitsfälle gemeldet, in den folgenden 7, 6, 7, in der Woche vom 9. bis 12. August nur noch 2 sichere und 2 unsichere Erkrankungen; Todesfälle sind in der ganzen Berichtszeit nicht mehr vorgekommen.

Im Jahre 1924 wurden 14439 Erkrankungen an Unterleibstyphus im Deutschen Reiche gemeldet gegen 13162 im vergangenen Jahr. Am häufigsten trat die Erkrankung in Mecklenburg-Schwerin mit 9,04 Erkrankungsfällen auf 10000 Einwohner auf, in Preußen betrug diese Zahl nur 2,91. Hier war der Regierungsbezirk Düsseldorf mit im Ganzen 808 Fällen am stärksten beteiligt. Aus Sigmaringen sind überhaupt keine Typhusfälle gemeldet worden.

Gegenüber diesen, in den Vöff. d. R.-G.-A. mitgeteilten statistischen Angaben stehen die im Juli und August dieses Jahres an verschiedenen Orten ausgebrochenen, größeren und kleineren Typhusepidemien. Häufungen von Typhusfällen wurden in Anklam, Hanau, Rheine, Solingen, Agnetendorf und Hermsdorf sowie in Oberhausen beobachtet. Geh.-Rat Lentz macht in der „Volkswohlfahrt" Mitteilungen über die Verbreitung und Bekämpfung dieser Epidemien. Abgesehen von der Sorge für den erkrankten Menschen, der während der Erkrankung und auch nach deren Überstehen als Keimträger eine Gefahr für seine Umgebung bedeutet, ist es wichtig, gerade bei einer Epidemie die gemeinsame Quelle, aus der sie ihren Ursprung genommen hat, zu verstopfen. Wo eine unhygienische Wasserversorgungsanlage nicht sofort umgewandelt werden kann, muß angeordnet werden, daß die Bevölkerung einstweilen nur abgekochtes Wasser genießt. Bei Milchinfektionen ist die häufigste Ursache eine schlecht durchgeführte Pasteurisierung. Hierdurch sind die großen Epidemien in Anklam, Hanau und Rheine entstanden. Bei größeren Epidemien müssen, wenn die Krankenhäuser nicht ausreichen, Notkrankenhäuser eingerichtet oder Döckersche Baracken aufgestellt werden. Die Behörde ist nach dem Gesetz berechtigt, beim Ausbruch von Epidemien Ansammlungen größerer Menschenmengen zu verbieten, Schulen oder Bäder zu schließen, für die Behandlung der Leichen besondere Vorsichtsmaßregeln anzuordnen. Schutzimpfungen werden sehr empfohlen. Bei den letzten Epidemien ist beobachtet worden, daß der Impfschutz anscheinend mehrere Jahre vorhält.

Auf dem ersten internationalen Kongreß für Kindeswohlfahrt, der letzthin in Genf abgehalten wurde, teilte nach „The Lancet" Dr. Afifi, der Delegierte der ägyptischen Regierung, mit, daß die außerordentlich hohe Säuglingssterblichkeit in Ägypten, nämlich 143 Todesfälle auf 1000 Geburten, durch die starke Hitze der Monate Juni, Juli und August hervorgerufen sei. Der Anstieg der Mortalität entspricht fast proportional dem Zuwachs der Bevölkerung.

Die 5. Tagung für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten findet am 30. September unter dem Vorsitz von Geh. Rat Prof. Dr. L. Kuttner-Berlin zum erstenmal in Wien statt. In den ersten Jahren ihres Bestehens fanden die Tagungen in Anlehnung an den Deutschen Kongreß für Innere Medizin statt. Nach dem großen Erfolg, den die letzte Tagung der Gesellschaft in Berlin gebracht hatte, entschloß sich der Ausschuß, von nun an selbständig jedes zweite Jahr die Tagung stattfinden zu lassen und Berlin und Wien abwechselnd als Kongreßort zu wählen.

Für die gegenwärtige Tagung in Wien haben nicht nur deutsche und österreichische Forscher, sondern auch hervorragende Fachmänner aus dem Auslande Berichte über den gegenwärtigen Stand der Wissenschaft übernommen.

Der nächste praktische Kochkurs für Ärzte in der Diätküche des Krankenhauses Eppendorf in Hamburg findet vom 2. bis 14. November statt; außerdem täglich praktische und klinische Arbeiten auf der Stoffwechselabteilung und in den Laboratorien. Wöchentlich 4 Abende von 7—9 Uhr. Beginn: Montag, den 2. November. Teilnehmerzahl auf 12 begrenzt. Gebühren für sachliche Zwecke M 40.—. Vortragende: Prof. Brauer, Dr. Rabe, Dr. Müller. Anmeldungen und nähere Auskunft: Dr. Eduard Müller, Hamburg 20, Krankenhaus Eppendorf.

Heidelberg. Am 17. und 18. Oktober findet unter Vorsitz von Prof. Werner die erste ordentliche Tagung (Gründungstagung) der Südwestdeutschen Röntgengesellschaft statt. Am 17. Oktober stehen wirtschaftliche Fragen zur Diskussion. Am 18. Oktober wird über die Röntgendiagnostik der Erkrankungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks und über die strahlentherapeutische Reduktion von drüsigen Organen verhandelt. Auskunft: Dr. Hans Holfelder, Frankfurt a. M., Thorwaldsenplatz 6.

Der vom Institut für physikalische Grundlagen der Medizin, Frankfurt a. M.-Süd, Weigertstr. 3 (Leiter: Prof. Dr. Fr. Dessauer), bereits angesagte Röntgen-Tiefentherapie- und Diagnostikkurs findet nicht vom 5. bis 17. Oktober, sondern erst vom 2. bis einschließlich 14. November statt.

Berlin. Die Fürsorgestellenkommission des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose veranstaltet im November d. J. einen vierwöchigen Lehrgang in der Tuberkulosefürsorge für etwa 30—40 Teilnehmerinnen. Anmeldungen bis spätestens 10. Oktober d. J. an die Geschäftsstelle des Tuberkulose-Zentralkomitees, Berlin W 9, Königin Augustastr. 7.

An der Westdeutschen Sozialhygienischen Akademie in Düsseldorf wird der für die Zeit vom 21. September bis 19. Dezember anberaumt gewesene Sozialhygienische Kurs für Kreisarzt- und Kommunalarztanwärter in Verbindung mit den übrigen für die Zulassung zur Kreisarztprüfung vorgeschriebenen Kursen vom 2. November 1925 bis 13. Februar 1926 abgehalten (Anmeldungsfrist bis 15. Oktober 1925). Außerdem findet je ein Lehrgang über „Ärztliche Begutachtung für Zwecke der Sozialversicherung", 5. bis 9. Oktober 1925, und über „Gewerbekrankheiten" (Diagnose und Verhütung), 26. bis 30. Oktober 1925, mit Unterstützung des Preußischen Ministeriums für Volkswohlfahrt statt. Nähere Auskunft erteilt das Sekretariat der Sozialhygienischen Akademie, Düsseldorf, Städtische Krankenanstalten, Bau I, oder der Leiter, Landesgewerbearzt Dr. Teleky, Düsseldorf, Regierung.

Berlin. Geh. San.-Rat Dr. Otto Mugdan, ein hervorragender Führer der Ärzteschaft, langjähriges Mitglied des Reichstages, gestorben.

Bremen. Am 25. September 1925 wurde eine Ortsgruppe Bremen des Deutschen Ärztebundes zur Förderung der Leibesübungen gegründet. Obmann: Obermedizinalrat Dr. Vollmer, Bremen, Bentheimstr. 17.

Hochschulnachrichten. Innsbruck: Die Privatdozenten Drr. Gamper (Psychiatrie und Neurologie) und Stiefler (Psychiatrie) zu ao. Professoren ernannt. — Münster: Zum Nachfolger von Prof. Reichardt als Ordinarius der Psychiatrie und Neurologie ist der ao. Prof. Ferdinand Kehrer in Breslau in Aussicht genommen.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin

gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

Jedes Lernen umfangreicher Aufgaben muß ausgehen von festen Marksteinen, die, im Gedächtnis festgelegt, als Ausgangspunkte für eine logische Einordnung des Lernstoffes dienen.

Das Zeichnen ist eine Erziehung zum räumlichen Denken, stärkt das Gedächtnis, belebt die Vorstellungskraft und — das nebenbei — schult das Auge für die Schönheit der Form.

Karl Garrè,
Prof. u. Direktor der chirurg. Univ.-Klinik in Bonn, geb. 12. 12. 1857.

Das eben gehört doch zum innersten Wesen einer Wissenschaft, daß sie nicht bloß aus sich selbst sich weiterbildet, sondern, mit verwandten Disziplinen in steter Wechselwirkung, von da aus neues Licht empfängt und neue Aufgaben für ihre Forschung.

Karl Gegenbaur,
Professor u. Direktor d. anatom. Instituts in Heidelberg, geb. 21. 8. 1826, gest. 14. 6. 1903.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 40 (1086) — **Berlin, Prag u. Wien, 2. Oktober 1925** — **XXI. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der I. Inneren Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Geh. San.-Rat Prof. L. Kuttner).

Diagnose und Therapie der Pankreaserkrankungen.*)

Von Dr. **Karl Isaac-Krieger.**

M. D. u. H.! Wenn ich heute zu Ihnen über die Diagnose und Therapie der Erkrankungen des Pankreas spreche, so sei es mir gestattet, zuerst das Thema in seinem Umfang etwas näher zu umgrenzen. Denn im Verlaufe dieser Vortragsreihe ist das Gebiet der Pankreaserkrankungen bereits mehrfach in den Bereich der Besprechungen einbezogen worden. Vor allem aber ist die Frage der innersekretorischen Tätigkeit des Pankreas in besonderen Vorträgen Gegenstand eingehender Betrachtungen gewesen. Ich darf also daraufhin meine Aufgaben von vornherein auf die Störungen in der Funktion der äußeren Pankreassekretion beschränken, soweit nicht die enge Verknüpfung von beiden Gebieten ein gewisses Eingehen auch auf die innere Sekretion erforderlich macht. Trotzdem sehe ich mich vor eine so gewaltige Aufgabe gestellt, daß Sie von mir in einem einstündigen Vortrag nicht die restlose Ausschöpfung aller Probleme einer Pathologie und Therapie der Pankreaserkrankungen erwarten dürfen. Ich werde mich vielmehr bemühen, Ihnen besonders die Fortschritte der letzten Zeit vor Augen zu führen, wobei ich schon länger Bekanntes vor diesem Kreise nur kürzer zu berühren ja vollauf berechtigt bin. Wenn ich dabei von Fortschritten spreche, so möchte ich gleich zu Beginn erwähnen, daß diese Fortschritte sich aufbauen auf dem bisher Bekannten, wie es in den ausführlichen Monographien von Oser, Schmidt, Heiberg, Groß und Guleke ausführlich niedergelegt worden ist. Hinzufügen muß ich allerdings auch, daß diese Fortschritte uns noch bei weitem nicht zu einem Ziel gebracht haben. Sowohl Probleme der Pathogenese, wie solche der Diagnostik sind noch vollkommen ungelöst. Vor allem stellen sich, und das ist für die Klinik und Praxis das Wesentliche, der Diagnose garnicht so selten außerordentliche Schwierigkeiten entgegen. Das hat neben anderen Ursachen zum Teil seinen Grund darin, daß durch relativ seltenes Auftreten der Pankreaserkrankungen unser Beobachtungsmaterial weniger umfangreich ist, als bei sonstigen Erkrankungen. Und doch ist es ein Irrtum zu glauben, daß es sich bei den Pankreaserkrankungen um Raritäten handle, deren Bedeutung so gering sei, daß sich der Praktiker mit ihnen nicht zu beschäftigen brauche. Wenn sie in der Häufigkeit ihres Auftretens auch keinesweg mit den Krankheiten der Gallenblase oder des Magens etwa zu vergleichen sind, so bin ich doch fest überzeugt, daß sich gar nicht so selten hinter der Diagnose Gallensteine, Magen- und Darmkatarrhe usw. Pankreasstörungen verbergen. Fernerhin ist es von Wichtigkeit, die Symptomatologie dieser Erkrankungen zu beherrschen, weil sie bei allen Störungen des Magens, der Gallenblase, der Leber und des Darmes unter Umständen in den Bereich unsrer differentialdiagnostischen Überlegungen einbezogen werden müssen.

Wenn wir nun zu der Besprechung selbst übergehen, so seien unter den Möglichkeiten der klinischen Diagnostik die Methoden der Funktionsprüfungen der Pankreassekretion zuerst besprochen, da diese in den letzten Jahren im Vordergrunde des Interesses gestanden haben. Die Zahl der Prüfungsmethoden ist eine nicht geringe und hat auch im Laufe der Zeit manche Wandlungen durchgemacht. Für die Praxis wäre es wünschenswert, Methoden zu haben, deren Beherrschung es möglichst jedem Arzt gestattet, zum wenigsten Hinweise auf eine Pankreaserkrankung zu erhalten. Von diesem Gesichtspunkt aus hat A. Schmidt seine Methode der Stuhluntersuchung angefaßt. Es handelt sich dabei nicht darum, in schwierigen Laboratoriumsuntersuchungen die genaue Größe der ausgenutzten Nahrung zu bestimmen, und aus eventuellen Ausnutzungsverlusten auf einen Ausfall der sekretorischen Verdauungskräfte zu schließen, sondern um den bewußten Ersatz dieser Bestimmungen durch die makroskopische und mikroskopische Stuhluntersuchung bei einer Standardkost. Dieser Weg hat sich auch für die Diagnose der Pankreaserkrankungen als außerordentlich ersprießlich erwiesen; denn mitunter gelingt es auf diese Weise allein schon zu einer sicheren Diagnose zu kommen, besonders dann, wenn es sich um einen erheblichen Verlust der Pankreastätigkeit handelt. So kann der „Butterstuhl“, d. h. jener mit einer dünnen Schicht geronnenen Fettes überzogene Stuhlgang als beweisend für eine Pankreaserkrankung angesehen werden. Denn wir kennen sonst keine Erkrankung des Magendarmkanals, die zu einer so starken Störung der Fettspaltung und der Fettresorption führt. Bei dem Amyloid des Darms werden wohl stets die Durchfälle im Vordergrund stehen, die wir bei einer Pankreasstörung in dem Umfang jedenfalls im allgemeinen vermissen. Trotzdem ist es nötig, durch weitere Prüfungen Sicherheit zu gewinnen. Hierbei wird von fast allen Autoren der Standpunkt von Schmidt bestätigt, daß bei den Pankreaserkrankungen im Gegensatz zum Fettstuhl bei Ikterus, bei Sprue und dergl. das im Stuhl enthaltene Fett viel ungespaltenes Neutralfett in Form von Tropfen, und weniger Fettsäuren und Seifen als Nadeln und Schollen enthält. Bei Färbung mit einer wäßrigen konzentrierten Lösung von Nilblausulfat nach Lohrisch nimmt Neutralfett eine rote, Fettsäure eine blaue Farbe an. Es genügt jedoch, um einen allgemeinen Überblick über die Menge des ausgeschiedenen Fettes zu gewinnen, auf dem Objektträger etwas Stuhl mit essigsaurem Alkohol-Sudan zu verreiben und zu erwärmen. Alle Fette des Stuhls fließen dann im mikroskopischem Bilde zu rot gefärbten Tropfen zusammen. Allerdings bedarf es einer gewissen Übung, um die Menge der Fetttropfen von den auch beim Gesunden vorkommenden Mengen zu unterscheiden. Im großen und ganzen werden sich stärkere Ausfälle der Pankreastätigkeit durch diese Untersuchungen als Steatorrhoe dokumentieren; das braucht aber keineswegs mit Regelmäßigkeit der Fall zu sein. Die Fettspaltung kann durch die Tätigkeit von Bakterien und Darmfermenten ersetzt werden. An ausgiebigen chemisch quantitativen Untersuchungen der Nahrungsausnutzung wurde festgestellt, daß der Anteil des Neutralfettes am Gesamtfettgehalt des Stuhles keineswegs immer so groß ist, wie man es erwarten könnte. So kommt es, daß das Symptom der Steatorrhoe zwar eine wertvolle Stütze der Diagnose bildet, daß wir es aber nicht mit absoluter Regelmäßigkeit selbst bei stärkeren Störungen in der Pankreasspeichelung erwarten dürfen. Gesellt sich zur Steatorrhoe eine Kreatorrhoe, so haben wir dadurch ein weiteres und zwar sicheres Merkmal gewonnen, wenn nicht gleichzeitig Durchfälle bestehen. Es ist bei der mikroskopischen Betrachtung darauf zu achten, daß es sich auch um die Beimengung einer größeren Menge unverdauter Muskelfasern mit erhaltener Querstreifung handelt. Diese Muskelfasern liegen häufig in größeren Verbänden zusammen und lassen sich schon makroskopisch im angerührten Stuhlgang als kleine braune Splitter erkennen. Die bisher genannten Befunde können wir als Zeichen einer schweren Störung der Pankreassekretion bezeichnen, wie sie beim vollkommenen Verschluß des Ausführungsganges oder bei der hochgradigen Zerstörung des Drüsengewebes eintreten. Sie zu erkennen wird zumeist auf die angegebene Weise gelingen; wir können dabei

*) Fortbildungsvortrag, gehalten am 14. März 1925 im Kaiserin Friedrichhaus in Berlin.

auf die Sahlische Glutoidkapselmethode, die Schmidtsche Kernprobe und das Pankreasdiagnostikum nach Winternitz verzichten, die nicht mehr aussagen, in ihrer Ausführung schon wieder einen gewissen Apparat verlangen und in der Deutung der Befunde nicht so eindeutig sind, wie die bisher genannten Methoden.

Doch auch bei leichteren Störungen der Pankreasfunktion vermögen wir durch die Stuhluntersuchung zum mindesten Hinweise zu erhalten. Wie wir später bei der Kritik der einzelnen Verfahren noch sehen werden, hatte man sich in unklaren Fällen nicht allein auf die Beurteilung der pankreatischen Tätigkeit im Darm durch die Stuhluntersuchung verlassen, sondern hatte nach Wegen gesucht, die Pankreasfermente im Stuhl selbst zu bestimmen. Unter diesen Methoden ist die Trypsinuntersuchung nach Groß und Koslowsky lange Zeit als die sicherste angesehen worden. Schon mehrfach wurden Bedenken gegen dieses Verfahren erhoben, die von Groß stets zurückgewiesen wurden. Nach seiner Auffassung ist ein Fehlen der Trypsinwirkung, gemessen an dem Ausbleiben der Kaseinverdauung durch den Stuhlextrakt und ferner die Verlängerung der Verdauungszeit bei der Kaseinprobe ein sicherer Beweis für eine Störung der Pankreassekretion. Dabei legt er besonderen Wert auf die Verlängerung der Verdauungszeit, da sich in ihr bereits eine partielle Störung der Pankreastätigkeit auspräge. In Versuchen, auf die näher einzugehen die Zeit hier nicht gestattet, habe ich s. Zt. die Fehlerquellen der Kaseinmethode erneut geprüft. Ich bin dabei zu Resultaten gekommen, die unabhängig von mir durch Schoppe aus der Klinik von Strasburger ebenfalls gefunden wurden. Hiernach vermögen tatsächlich Darmbakterien das Kasein zu spalten, so daß ein positiver Ausfall der Kaseinverdauung durch einen Stuhlextrakt nicht mit Sicherheit für Anwesenheit von Pankreastrypsin zu verwerten ist. Tryptische Fermente des Darms spielen keine besondere Rolle. Ferner spricht aber auch der negative Ausfall der Trypsinbestimmung in den Fäzes nicht mit Sicherheit für eine Störung der äußeren Pankreasfunktion, da das Trypsin im Darmkanal zum Teil absorbiert und resorbiert oder, besonders bei saurer Reaktion der Stühle, zerstört wird. Weniger stark sind diese ganzen Einflüsse auf die Diastase, so daß man hier schon mit einwandfreieren Resultaten zu rechnen hat. Wir haben deshalb die Trypsinbestimmung in den Fäzes gänzlich aufgegeben und bestimmen nur noch die Diastase nach der Methode von Wohlgemuth. Aber auch hier ist größte Vorsicht in der Beurteilung am Platze.

Ein weiterer Weg, die Fermente nachzuweisen, war die Bestimmung im Duodenalinhalt, den man mit Hilfe von Probemahlzeiten aus Fett, Öl oder Palmin nach Boldyreff, Volhard und Ehrmann aus dem Magen gewann. Wesentlich sicherer ist die Gewinnung des Duodenalinhalts direkt mit Hilfe der Duodenalsonde. Rein theoretisch betrachtet, kann man gegenüber allen andern Methoden der Fermentbestimmung den direkten Nachweis im Duodenalsaft als eine ideale Methode bezeichnen; denn hier fallen alle Fehlerquellen fort, die die Deutungen der Untersuchungen im Stuhl so besonders erschweren. Deshalb wandten sich auch von Einhorn an eine große Anzahl von Untersuchern der Klärung dieser Frage zu. Die Zahl der Verfahren, die angegeben worden sind, ist eine recht beträchtliche. Leider hat der Unterschied in der Methodik die Beurteilung über den Wert für die Pankreasdiagnostik nicht gerade erleichtert, so daß auch heute noch keineswegs Einmütigkeit auf diesem Gebiete erzielt worden ist. Jedoch wird von meisten Autoren anerkannt, daß wir in der direkten Gewinnung des Duodenalsaftes und der Fermentbestimmung in ihm eine wertvolle Bereicherung der Diagnostik zu sehen haben. Über die Technik der Methodik hier ausführlich zu berichten, mangelt mir die Zeit. Ich möchte nur erwähnen, daß die technischen Schwierigkeiten im allgemeinen keine besonders großen sind. Von Wert ist die Art der Sonde, die man benutzt. Ich möchte Ihnen zur Anwendung ganz besonders die von Weilbauer modifizierte Duodenalsonde nach Jutte empfehlen. Sie hat den Vorzug der leichten Einführbarkeit, da sie in ihrem Lumen einen dünnen Mandrin zur Versteifung enthält, der erst dann entfernt wird, wenn man die Sonde bis in den Magen eingeführt hat. Auf diese Art und Weise erspart man dem Patienten das Herunterschlucken der Olive, eine Prozedur, die manches Mal bei starkem Würgreflex nicht als besonders angenehm empfunden wird. Zur Untersuchung verwendet man nur goldgelben klaren und deutlich alkalisch reagierenden Duodenalinhalt. Bei neutraler oder sogar saurer Reaktion werden die Fermente schnell zerstört. Von Wichtigkeit ist es auch, die Sondierung am nüchternen Patienten auszuführen. Wir haben es auch als überflüssig befunden, durch das Einspritzen von $^1/_{10}$ Normalsalzsäure oder von andern Lockmitteln die Pankreassekretion anzuregen. Denn es gelingt stets, bei rechter Lage der Olive im Duodenum, hinreichenden Duodenalsaft zu gewinnen, sei es, daß die Sonde als solche als Reiz wirkt, oder sei es, daß es sich hierbei um eine nervöse Saftsekretion handelt. Jedenfalls ist auf diese Art und Weise eine absolute Gleichförmigkeit der Versuchsbedingungen gewährleistet, die sich uns als notwendig herausgestellt hat. Für den Nachweis des Trypsins verwenden wir die von Fuld modifizierte Grosssche Kaseinmethode, für Diastase die Wohlgemuthsche Methode, und zwar jeweils bei einer $^1/_2$stündigen Verdauungszeit von 38 Grad im Wasserbad, für die Lipase die Titration mit Monobutyrin. (Für die näheren Angaben möchte ich Sie verweisen auf den Grundriß der Fermentmethoden von Wohlgemuth und auf meine Arbeit in der Zschr. f. klin. Med., Bd. 92, H. 1—3). Von mehreren Seiten, besonders von Einhorn, war aus dem Verhalten der Fermente im Duodenalsaft ein Rückschluß auf die fermentative Tätigkeit des Pankreas gemacht worden. Einhorn geht so weit, daß er von einem Eupankreatismus, einem Hyper-, Hypo-, Dys- und Heteropankreatismus spricht, je nach der Höhe der drei Fermente oder der Schwankungen derselben untereinander. Wenn man aber bedenkt, daß der Duodenalsaft neben dem Pankreassaft noch Galle, Magensaft und Darmsaft in den verschiedensten Mischungsverhältnissen enthält, daß die Fermentwirkung ferner von der Wasserstoffionenkonzentration abhängt, daß die Lage der Olive im Duodenum, die Ansprechbarkeit des einzelnen Patienten auf den Sondenreiz u. a. m. mitspricht, so muß man von vornherein zugeben, daß geringe Ausschläge in der Höhe der Fermente und Differenzen der drei Fermente untereinander nicht zu verwerten sind. Es ist durch die Untersuchungen auch heute vollkommen klargestellt, daß die Fermentwerte im Duodenalsaft innerhalb weiter Grenzen schwanken und auch für die drei Fermente untereinander nicht parallel gehen. So hat sich die Hoffnung, die Duodenalsaftuntersuchung zur Funktionsprüfung etwa in dem Sinne zu verwerten, wie die Salzsäuresekretionsprüfung im Magensaft — der Anklang der Nomenklatur zeigt schon den Gedankengang an — nicht erfüllt. Bei meinen Untersuchungen zeigte sich jedoch, daß beim Pankreasgesunden trotz der erheblichen Schwankungen und wechselnden Mischungsverhältnisse die Fermentwerte im Duodenalsaft niemals einen Grenzwert nach unten überschritten, der für D $\frac{38^0}{30^1} = 161$, für Tr $\frac{38^0}{30} = 125$ Einheiten beträgt. Wir haben seitdem feststellen können, daß Werte unterhalb dieser Grenzen, richtige Methodik vorausgesetzt, für eine Pankreaserkrankung zu verwenden sind. Sind die Fermente hingegen in ausreichender Menge vorhanden, so läßt sich hieraus, das möchte ich besonders betonen, kein Schluß auf eine völlig intakte Drüsentätigkeit ziehen. Von Bedeutung ist die Anwendung der Methode noch deshalb, weil sie keineswegs mit den Befunden bei der Stuhluntersuchung Hand in Hand geht. Wir haben es mehrfach gesehen, daß bei einem negativen Stuhlbefund die Duodenalsaftuntersuchung eine Störung der Pankreassekretion anzeigte, wo auch sonstige klinische Symptome die Pankreaserkrankung sicherstellten. Eine solche Ergänzung der Stuhlprobe zu haben, ist auch deshalb als eine begrüßenswerte Ergänzung zu betrachten, weil die Verdauungsvorgänge nicht ausschließliche Funktionen der Pankreassaftabsonderung sind. Darmsaft und Bakterienspaltung treten vikariierend in Tätigkeit und können so seine Pankreasstörung verdecken. Aber auch im umgekehrten Sinne ergänzen sich Stuhl- und Fermentuntersuchung. Es kommt gar nicht so selten vor, daß der Stuhlgang bei Durchfall und schneller Darmpassage als Folge einer Enterokolitis oder einer Magenstörung die Zeichen des Dyspankreatismus darbietet, ohne daß es sich dabei um einen Verlust oder Herabsetzung des Bauchspeichels handelt. Wenn Grote noch heute die Meinung vertritt, daß es für die Diagnose ausschließlich darauf ankomme, die Gesamtleistung des Darmes, gemessen an der Nahrungsausnutzung im Probestuhl, festzustellen, so vermag ich ihm darin, ebenso wie Gross und Katsch, nicht zu folgen. Dieser Standpunkt hat für die Therapie eine Berechtigung. Bei der Diagnose ergeben sich daraus Irrtümer. Pankreaserkrankungen mit normaler Nahrungsausnutzung gäbe es dann nicht, Steatorrhoe bei Achlorhydrie mit gastrogener Darmstörung müßte dann stets eine Pankreaserkrankung anzeigen.

Weiter müssen wir aber darauf hinweisen, daß es oft mit keiner Methode der Funktionsprüfung möglich ist, eine Erkrankung des Pankreas zu erkennen. Denn fast immer genügt ein geringer Rest von normal funktionierendem Pankreasgewebe, um die pankreatischen Darmfunktionen aufrecht und die Fermentwerte im Duodenalsaft auf einer genügenden Höhe zu erhalten. So können

die Veränderungen des Pankreasgewebes schon erheblich sein oder größere Abschnitte der Drüse verändert oder zerstört haben, ohne daß sie sich bei der Funktionsprüfung bereits dokumentieren.

Auch der von Katsch und von von Friedrich in die duodenale Pankreasdiagnostik eingeführte Ätherreflex bringt uns in dieser Richtung nicht weiter. Katsch spritzt durch die Duodenalsonde 2 ccm reinen Äthers in das Duodenum. Danach tritt beim Gesunden eine starke Absonderung eines fast ungefärbten Saftes ein, der alle Zeichen des Pankreassaftes zeigt. Fehlt diese Absonderung auch bei wiederholter Untersuchung, so liegt eine Störung der Pankreassekretion vor. Hierbei wird von Katsch nur Wert auf die Menge des abgesonderten Bauchspeichels gelegt, nicht auf die Fermentmengen. Dazu ist zu sagen, daß die Menge des abgesonderten Duodenalsaftes insgesamt stets sehr verschieden groß ist. Bei unbehindertem Gallefluß erhält man stets stark gefärbten Duodenalinhalt. Der farbstoffarme Stoff nach Äther ist nicht allein durch die Anregung der Pankreassekretion zu erklären. Man muß vielmehr annehmen, daß es gleichzeitig auch zur Hemmung der Gallesekretion kommt, und außerdem die Darmsaftabsonderung stark angeregt wird. Durch diese Verschiebung des Mischungsverhältnisses im Duodenum, allem Anschein nach zugunsten des Bauchspeichels, erklärt es sich auch, daß nach der Ätherinjektion zumeist höhere Fermentwerte gefunden werden, wenn das Pankreas suffizient ist. Kommt es auf den Ätherreiz hin nicht mehr zur Ausschüttung von Pankreassaft, so ist auch die Fermentmenge nicht erhöht. Im großen und ganzen haben der Ätherreflex und die Fermentbestimmung für die Diagnose dieselbe Bedeutung. Für die Anwendung des Ätherreflexes spricht seine schnelle Ausführbarkeit, da keine weiteren chemischen Untersuchungen notwendig sind. Die Fermentbestimmung hingegen basiert auf festen Zahlen und ist deshalb als die exaktere Methode zu betrachten. Auch scheint sie mir bereits frühzeitiger einen positiven Ausschlag zu geben, als der Ätherreflex.

Eine weitere Ergänzung der funktionellen Pankreasdiagnostik ist durch den Nachweis der Diastase im Urin und Blutserum gegeben. Wohlgemuth hatte nachgewiesen, daß bei erhaltener Pankreassekretion und Abschluß des Ausführungsganges die Diastase im Urin steigt. Man verwendet zur Bestimmung zweckmäßigerweise nüchtern gelassenen Morgenurin. Da bei Verschluß des Ductus Wirsungianus gleichzeitig ein verminderter Fermentgehalt des Stuhles oder besser jetzt des Duodenalsaftes zu erwarten ist, so ist gerade aus der Divergenz dieser beiden Werte ein Anhalt für die Art der Störung zu gewinnen. Ist dagegen die Pankreassekretion durch Zerstörung des Drüsengewebes erloschen, so haben wir zwar verminderten Fermentgehalt im Duodenalsaft, aber keine erhöhte Urindiastase zu erwarten. An die Stelle des Urins läßt sich auch der Nachweis der Diastase im Serum setzen. Katsch steht neuerdings auf dem Standpunkt, daß auch bei der Pankreatitis ein Übertreten der Fermente in Serum und Urin erfolge, oft nur ganz vorübergehend, und deshalb nur bei täglicher Untersuchung des nüchternen Urins zu erkennen sei. Bestätigen sich diese Beobachtungen, über die weitere Erfahrungen noch nicht vorliegen, so wäre damit ein ganz wesentlicher Fortschritt angebahnt. Vielversprechend ist auch die Methode der Bestimmung der atoxylresistenten Pankreaslipase nach Rona im Blut, die allerdings in der Methodik etwas schwierig und zeitraubend ist, und eine besondere Laboratoriumstechnik erfordert. Ein endgültiges Urteil über den klinischen Wert möchte ich mir nach noch nicht genügenden Untersuchungen vorerst nicht gestatten.

(Fortsetzung folgt.)

Abhandlungen.

Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik zu Breslau
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Minkowski).

Die Bedeutung der Kolloidchemie für medizinische Probleme.*)

Von Dr. **Rudolf Stern**, Assistenten der Klinik.

Der ungeheure Aufschwung, den die Kolloidchemie mit dem Beginn dieses Jahrhunderts erfahren hat, und der sich vornehmlich an die Namen von Freundlich und Zsigmondy knüpft, hat zur Folge gehabt, daß diese verhältnismäßig junge Wissenschaft in den letzten 15 Jahren einen Siegeslauf durch alle Gebiete der Technik und angewandten Chemie antreten konnte. Bei der Gründung der Kolloidgesellschaft im Jahre 1922 hat besonders Geheimrat Duisberg darauf hingewiesen, daß es kaum einen Zweig der chemischen Industrie und darüber hinaus fast der gesamten Technik geben dürfte, der nicht der Kolloidwissenschaft mannigfache Anregung und reichen Nutzen zu danken hätte. Erst sehr viel später als in die technischen Fabriken fanden die kolloid-chemischen Forschungsmethoden Eingang in die biologischen und noch später in die speziell medizinischen Laboratorien, und selbst heute noch wird sie vielfach in diesen Kreisen als minderwertig gegenüber den Forschungsrichtungen der klassischen Chemie angesehen. Das Verdienst, diese Meinung erfolgreich bekämpft zu haben, gebührt in erster Linie den Physiologen Höber, Rona und Michaelis, dem Kliniker Schade und nicht zuletzt auch wieder Freundlich selbst, der immer und immer wieder darauf hingewiesen hat, daß gerade die Medizin die kolloidchemische Forschungsrichtung auf die Dauer am wenigsten wird entbehren können. Und diese Behauptung wird logisch zwingend bewiesen durch folgende einfache, nicht wegzudiskutierende Tatsache: Alle Flüssigkeiten und alle festen Gebilde, die in den Lebewesen überhaupt vorhanden sind, sind kolloiddisperse Systeme, d. h. es sind Sole, sofern es sich um Flüssigkeiten handelt, es sind Gele, sofern es sich um feste Gebilde handelt. Und deshalb ist es so einleuchtend, das gerade kolloidchemische Forschungsmethoden, die sich mit der normalen und pathologischen Funktion solcher Gebilde befassen, zu wichtigen physiologischen Ergebnissen führen müssen, wenn sie auch in der Hand Ungeübter nur zu oft zu folgenschweren Irrtümern geführt haben. Ich will den Versuch machen, Ihnen im folgenden nur einiges von dem zu berichten, was in der allerjüngsten Zeit an Fortschritten auf diesem Gebiete erreicht worden ist. Zuvor ist es vielleicht erlaubt, auf die Grundlagen der Kolloidchemie wenigstens insofern kurz einzugehen, als ich die Tatsachen, die für die Biologie von besonderer Bedeutung sind, zusammengedrängt in Ihr Gedächtnis zurückrufe.

*) Nach einem am 17. Juli 1925 in der Medizinischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur gehaltenen Vortrage.

Als Graham um die Mitte des vorigen Jahrhunderts den Begriff der Kolloide prägte, glaubte er damit eine Reihe chemischer Verbindungen grobstofflich kennzeichnen zu können. Sprach er doch sogar (1) von den Kolloiden und den Kristalloiden als von „2 Stoffgruppen, die wie verschiedene Welten der Materie erscheinen und zu einer entsprechenden Einteilung der Chemie Anlaß geben." Eine wirkliche Wissenschaft aber wurde die Kolloidchemie erst, als die besonders von v. Weimarn scharf präzisierte Erkenntnis sich durchgesetzt hatte, daß es in diesem Sinne überhaupt keine Kolloide, d. h. keine kolloidalen Stoffe gibt, daß aber fast jeder Stoff in kolloidaler Zustandsform existieren kann. Die Kolloidchemie wurde damit die Lehre von einer bestimmten allgemein möglichen Erscheinungsform der Materie. Wie ist diese Erscheinungsform nun charakterisiert? Zunächst dadurch, daß man von Kolloiden nur reden kann, wenn es sich um mehrphasige Gebilde handelt. Als mehrphasiges System bezeichnet man bekanntlich ein Gas, eine Flüssigkeit oder einen festen Stoff dann, wenn in ihm noch ein anderer chemischer Stoff gleichen oder verschiedenen Aggregatzustandes mehr oder weniger fein verteilt ist. Ich will gleich den einfachsten Fall herausgreifen, das bekannte System einer Flüssigkeit, in dem feste Substanz in kleinen Teilchen aufgeteilt ist. Wir nennen dann die Flüssigkeit das Dispersionsmittel und die feste Substanz die disperse Phase. Ich möchte aber gleich betonen, daß alles, was ich in folgendem sagen werde, genau so gilt, wenn wir z. B. ein gasförmiges Dispersionsmittel und Flüssigkeitsteilchen als disperse Phase haben, ein System, das man gemeinhin als Nebel bezeichnet. Der Einfachheit und Übersichtlichkeit wegen will ich aber die folgenden Betrachtungen lediglich an dem System flüssig-fest anstellen, das man ganz allgemein am richtigsten als Suspension bezeichnet. Bei einer solchen Suspension ist es nun sehr wesentlich, wie groß die einzelnen Teilchen der festen Phase sind. Man spricht von einem kolloiden System dann, wenn die einzelnen Teilchen einen Durchmesser zwischen 1 und 500 $\mu\mu$ haben, und nennt solche Teilchen Kolloidteilchen. Die Teilchen, die kleiner sind als 1 $\mu\mu$, sind schon Moleküle, bzw. Ionen. Sie wissen, daß man ein so fein verteiltes System als eine echte molekulare Lösung bezeichnet. Sind die Teilchen andererseits größer als 500 $\mu\mu$, so sind sie ja bereits unter dem Mikroskop sichtbar. Man kann sie dann nicht mehr als Kolloidteilchen bezeichnen, sondern nennt sie grobe Suspensionspartikelchen und das ganze System, in dem sie verteilt sind, eine grob disperse Suspension. Wenn Sie eine solche

durch ein gewöhnliches Filter geben, so werden die Suspensionspartikelchen bereits zurückgehalten, während Kolloidteilchen ein solches Filter glatt passieren. Um diese vom Dispersionsmittel zu trennen, bedient man sich bekanntlich der engporigen Ultrafilter, die nur von echt molekular gelösten Stoffen passiert werden können. Aus dem Gesagten folgt übrigens auch schon, daß man bei der Darstellung kolloidaler Lösungen 2 Wege gehen kann: 1. Feinere Verteilung einer groben Suspension (Dispersionsmethode) oder 2. Vergröberung einer echten Lösung, in dem man die Moleküle des gelösten Stoffes auf irgendeine Weise aggregieren läßt (Kondensationsmethode).

Sie wissen, daß wir bezüglich der Größe der Kolloidteilchen seit der Erfindung des Ultramikroskops nicht mehr auf Phantasien angewiesen sind, sondern genaueste Berechnungen anstellen können. Aber gerade durch diese Beobachtungen und Berechnungen wissen wir auch, daß das Größengebiet der Kolloidteilchen weder nach oben noch nach unten eine absolut scharfe Grenze hat. Es gibt Moleküle, die sicher größer sind als 1 $\mu\mu$, und es gibt Teilchen, die erheblich kleiner sind als 500 $\mu\mu$, und die man trotzdem nach ihrem ganzen physikalischen und chemischen Verhalten nicht mehr als Kolloidteilchen bezeichnen wird.

Wie kommt man nun dazu, durch ein so wenig scharfes Charakteristikum ein ganzes Wissensgebiet abgrenzen zu wollen? Die Berechtigung dafür liegt darin, daß gerade bei den dispersen Systemen dieser Teilchengröße einige physikalische Eigenschaften besonders auffallend hervortreten, und gerade diese Eigenschaften sind es auch, derentwegen diese Systeme in der Biologie eine so wichtige Rolle spielen.

Die zweifellos wichtigste Eigenschaft des kolloidalen Zustandes ist die, daß wegen der Kleinheit der Teilchen die Oberfläche, die sie in ihrer Gesamtheit entwickeln, oder genauer gesagt, die Grenzfläche, die sie mit der Flüssigkeit, dem Dispersionsmittel, bilden, erstaunlich groß ist. Ich will Ihnen dafür ein zahlenmäßiges Beispiel geben, das ich aus einer Schrift von Freundlich (2) zitiere. Wenn Sie einen Würfel von nur 1 cm Kantenlänge in Würfel von kolloidaler Größenordnung aufteilen, so erhalten sie eine Trillion solcher Würfel, und deren Oberfläche beträgt jetzt statt 6 qcm 600 qm. Hier haben Sie bereits den entscheidenden Punkt, aus dem die Bedeutung der kolloidalen Verteilung für die Biologie deutlich wird, und hierauf will ich kurz eingehen, ehe ich die physikalisch-chemischen Konsequenzen einer so großen Oberflächenentwicklung zur Sprache bringe.

Schon lange vor den Entdeckungen der Oberflächen- oder Kapillarchemie wußten oder ahnten die Physiologen, daß die Entwicklung großer Oberflächen durch kleine Stoffmengen bei manchen Organen einen der wichtigsten Faktoren bei der Deutung der Lebensvorgänge ausmacht. Ich brauche in diesem Zusammenhange nur an die roten Blutkörperchen oder an das System der Lungenalveolen zu erinnern, deren große Oberflächenentfaltung die Voraussetzung für den Gasaustausch darstellt. Wenn Sie sich jetzt aber daran erinnern, daß ein rotes Blutkörperchen noch über 100 mal so groß ist als ein Kolloidteilchen durchschnittlicher Größe, so wissen Sie, daß, wenn Sie ein einziges Blutkörperchen in Teilchen von kolloidaler Größe aufteilen könnten, Sie damit eine Oberfläche von mehreren 100 qcm bedecken würden. Wenn Sie sich nun vor Augen halten, daß die einzelne Zelle, die Einheit des Biologen, tatsächlich ein System solcher Kolloidteilchen darstellt, so werden Sie zugeben, daß die wunderbaren chemischen Leistungen einer solchen Zelle mit ebenso großer Sicherheit auf ihre kolloidale Struktur zurückgeführt werden müssen, wie die Leistung eines Zellensystems z. B. bei der Atmung, auf die große Oberflächenentwicklung des betreffenden Organs.

Wenn so ohne weiteres ersichtlich ist, daß die Kolloidteilchen gegenüber den groben Suspensionen eine bevorzugte Sonderstellung einnehmen, so könnte leicht jemand der Kolloidchemie ihr Recht auf Sonderexistenz mit folgendem Einwand bestreiten wollen: Die Moleküle sind ja noch viel kleiner als die Kolloidteilchen und folglich ist die durch sie entwickelte Oberfläche noch viel größer. Um diesem Einwande zu begegnen, muß ich jetzt doch mit einigen Worten wenigstens auf die physikalisch-chemische Bedeutung der großen Oberflächenentwicklung eingehen. Sie läßt sich am besten in dem Begriff der Adsorption zusammendrängen, die ganz wesentlich eine Funktion der Oberflächenentwicklung ist. Die vor allem von Haber (3) gegebene Theorie der Adsorption ist in Kürze ungefähr folgende:[1] In einem kristallisierten Stoff sind seine Bausteine, die Atome, in einem Raumgitter angeordnet. Die Kräfte, die die Bausteine mit einander verbinden, sind im Innern des festen Körpers abgesättigt, aber nicht an der Oberfläche. Die dort befindliche äußerste Lage von Atomen ist nach dem Innern hin ebenso gebunden wie eine im Inneren befindliche Atomlage, nach außen hin aber nicht. Es ragt also gewissermaßen ein Teil der chemischen Valenzkraft nach außen, und diese kann, wenn die Oberfläche des festen Körpers an eine echte Lösung grenzt, durch Moleküle des gelösten Stoffes abgesättigt werden. Eine derartige Bindung bezeichnet man als Adsorption. Die Bedingungen für eine solche Adsorption sind nun besonders günstig, wenn der feste Körper durch feine Verteilung eine möglichst große Grenzfläche mit der umgebenden Lösung bildet, am günstigsten, wenn er bis zu Kolloidteilchen in der Lösung aufgeteilt ist. Die Adsorption unterscheidet sich von einer gewöhnlichen chemischen Bindung durch folgendes: Die Veränderungen, die die Atome des festen Stoffes erfahren, sind bei der Adsorption nicht so eingreifend wie bei der echten chemischen Verbindung, weil ja nur die äußerste Atomlage, eben die Oberfläche, mit dem fremden Molekül in Verbindung tritt, während bei der echten chemischen Verbindung die Ordnung aller Valenzen vollständig und einschneidend umgeändert ist. Hieraus folgt schon, daß Adsorptionsverbindungen im Gegensatz zu chemischen Verbindungen fast immer leicht reversibel sind, und damit komme ich zu dem vorhin erwähnten Einwand zurück. Die Moleküle gelöster Stoffe können wohl adsorbiert werden, aber sie können im Gegensatz zu den Kolloidteilchen im allgemeinen keine aktive adsorbierende Kraft ausüben. Das liegt vor allem an der lebhaften Molekularbewegung neben andern Ursachen, deren Erörterung hier zu weit führen würde. Jedenfalls, wo nur Moleküle auftreten, kommen im allgemeinen nur echte chemische Verbindungen zustande, und deshalb ist die gewiß gewaltige Oberflächenentwickelung durch molekulare Verteilung eines festen Stoffes gewissermaßen nutzlos für die Entstehung von Adsorptionsverbindungen. Gerade die Adsorptionsverbindungen spielen aber bei den Lebensvorgängen eine ungeheuer große Rolle, weil sie, wie ich schon sagte, leicht reversibel sind, weil sie oft sogar periodisch ablaufen können und weil sie für ihren Ablauf keine so gewaltigen Energiemengen benötigen oder freimachen wie der Ablauf chemischer Verbindungen. Und das ist ja gerade das Rätselhafte bei den chemischen Leistungen des Organismus, daß er ohne solche stürmische Erscheinungen, wie Erhitzung um mehrere 100°, Veränderung des Druckes um Hunderte von Atmosphären oder hochgespannten Wechselstrom, daß er, sage ich, ohne alle diese Hilfsmittel auskommt, wie sie die uns bekannten chemischen Maschinen benötigen, die trotzdem nicht entfernt den Nutzeffekt erreichen wie der tierische oder auch nur pflanzliche Organismus.

Eine weitere Eigentümlichkeit der kolloiden Systeme sind die Quellungsvorgänge. Hier muß ich auf den Begriff des Gels kurz zu sprechen kommen. Sie wissen, daß man eine Suspension fester Teilchen in Flüssigkeit dann ein Sol nennt, wenn die Teilchen kolloidale Dimensionen haben. Die sogenannten Gele ähneln nach den neueren Forschungen wahrscheinlich weitgehend den Solen, nur daß die dispergierten Teilchen viel enger aneinandergedrängt und nur durch dünne Flüssigkeitshäutchen getrennt sind. Ein solches Gel kann ohne feinere Untersuchung durchaus für eine einheitliche, feste Substanz gehalten werden; und es ist gerade für die Biologie von besonderer Wichtigkeit, daß sehr viele Sole bei Änderung gewisser Bedingungen, z. B. der Elektrolytkonzentration, in Gele übergehen können und daß dieser Vorgang weitgehend reversibel ist. Wenn man nun ein solches Gel, z. B. eine Gelatineplatte, in Wasser legt, so wissen Sie alle aus alltäglicher Erfahrung, daß sie durch Aufnahme von Wasser ihr Volumen um ein Mehrfaches vergrößert. Dieser einfache Vorgang der Quellung wurde übrigens schon im Altertum für technische Zwecke ausgenutzt. Man hat im alten Ägypten Felsen gesprengt, indem man ein in einen Felsen getriebenes Loch mit trockenem Holz füllte und dieses mit Wasser zum Quellen brachte. Sie sehen daraus, wie gewaltige Drucke von einem quellenden Gel ausgeübt werden können. Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, daß Quellungsvorgänge neben den chemischen bei der Muskelkontraktion eine wichtige Rolle spielen. Auch diese technisch wie biologisch gleich wichtige Erscheinung der Quellung hat zur notwendigen Voraussetzung, daß der quellende Stoff ein Gel ist, d. h. aus Teilchen von kolloidaler Größenordnung besteht. — Nicht alle Gele haben aber die Fähigkeit zu quellen. Das Beispiel eines nichtquellbaren Gels bietet das der Kieselsäure. Dagegen scheinen im Organismus — auch abgesehen von den schon erwähnten Muskeln — Quellungs-

[1]) Ich lehne mich bei dieser Erklärung eng an die meisterhafte Darstellung von H. Freundlich (2) an.

vorgänge in vieler Beziehung eine wichtige Rolle zu spielen. Ich erinnere an die neuerdings angestellten Untersuchungen, nach denen die Diuretika der Purinderivate erheblichen Einfluß auf den Quellungszustand der Serumeiweißkörper haben. Allerdings muß man hierbei — worauf besonders Oehme (17) hingewiesen hat — kritisch berücksichtigen, daß die Verhältnisse dadurch kompliziert sind, daß sich die Quellung im Organismus niemals in reinem Wasser, sondern stets noch in Gegenwart von Elektrolyten abspielt. Diese üben nur einen wesentlichen Einfluß auf die Kolloide aus, indem sie teils die Quellung, teils die Entquellung begünstigen. Besonders die Konzentration der [H·] spielt hier eine wichtige Rolle.

Eine weitere Besonderheit des kolloidalen Zustandes sind die elektrischen Erscheinungen, die in den Solen und Gelen auftreten. Es sind dies elektrokinetische Erscheinungen, die streng zu scheiden sind von Vorgängen, wie sie etwa bei der Elektrolyse echter Lösungen stattfinden. Ich möchte Ihnen wenigstens die Grundprinzipien dieser Phänomene erläutern, weil auch sie sicherlich im lebenden Organismus eine größere Rolle spielen, als man bisher wußte. Ich muß Sie an dieser Stelle daran erinnern, daß die moderne Entwicklung der Kolloidchemie ganz entscheidend beeinflußt ist durch die Kapillarchemie. Als Kapillarchemie bezeichnet man die Wissenschaft von physikalischen und chemischen Vorgängen, die sich an der Grenzfläche zweier Phasen abspielen, also z. B. an der Grenzfläche fest-flüssig, mit der wir uns ja heute in erster Linie beschäftigen wollten. Die vorhin besprochene Adsorption ist ja im Grunde auch eine kapillarchemische Erscheinung, und die elektrokinetischen Vorgänge sind es gleichfalls. Als einfachstes Beispiel für diese mögen Sie sich zunächst eine fein ausgezogene Glaskapillare vorstellen. Pressen Sie durch eine solche irgendeine Flüssigkeit — es kann gewöhnliches Wasser sein — so entsteht ein deutlich meßbares Potential zwischen den beiden Enden der Kapillare, das sogenannte Strömungspotential. Das Gegenstück hierzu ist die Elektroendosmose, so nennen wir die Bewegung der Flüssigkeit, die in der Kapillare erfolgt, wenn wir ein Potential von außen anlegen. Stellen Sie sich nun bitte ein Diaphragma vor, das aus unzählig vielen solchen feinen Kapillaren zusammengesetzt ist, so haben wir bereits den Anschluß an heute schon erörterte Begriffe gefunden, denn ein solches Diaphragma ist ja die Schicht eines Gels. Um ein Beispiel zu wählen, eine Schicht aus Gelatine oder porösem Ton von kolloidaler Teilchengröße. Dieses Phänomen der Elektroendosmose — Flüssigkeitsbewegung durch eine kolloidale Membran unter dem Einfluß elektrischer Potentialdifferenzen — ist für die Pflanzenphysiologie von größter Wichtigkeit. Man kann aber durch die Elektroendosmose auch das Auftreten der sogenannten abnormen oder negativen Osmose erklären. Als solche bezeichnen wir folgenden Vorgang: Unter gewissen Bedingungen tritt durch eine Membran, die eine wäßrige Lösung von reinem Wasser trennt, Flüssigkeit aus der Lösung in das reine Wasser über, während man nach den Gesetzen des osmotischen Druckes das Umgekehrte erwarten müßte. Es ist recht wahrscheinlich, daß auch die Abscheidung von Flüssigkeit aus Drüsen auf derartigen negativen Osmosen beruht und auch dadurch zu erklären ist, daß an einer Membran, die mit ihren beiden Seiten an zwei verschiedene Lösungen grenzt, ein Potential auftritt; dieses Potential treibt nun, wie bei der Elektroosmose, die Flüssigkeit durch die Membran hindurch, unter Umständen eben auch in einem Sinne, der mit den Gesetzen des osmotischen Druckes unvereinbar erscheint. Wie ich schon erwähnte, sind solche Vorgänge an Pflanzen recht genau untersucht. Ich kann an dieser Stelle nur auf die ausführlichen Arbeiten von Kurt Stern (4) verweisen.

Ich sagte Ihnen, daß die Elektroendoosmose das Gegenstück der Strömungspotentiale darstellt. Beiden Erscheinungen gemeinsam ist die Flüssigkeitsbewegung durch feststehende Kapillarräume bzw. Kolloidschichten. Das eine Mal ist ein elektrisches Potential die Ursache der Bewegung, im anderen Falle ihre Folge. Es gibt aber auch noch ein Gegenstück für beide Erscheinungen. Dazu brauchen wir nur die Versuchsbedingungen so zu ändern, daß die Flüssigkeit festgehalten wird und die kolloidale Membran bewegt wird. Die Vorstellung wird erleichtert, wenn Sie sich die kolloidale Membran in ihre Teilchen zerlegt denken. Um bei dem vorigen Beispiel zu bleiben, hätten wir dann statt einem Gel aus Gelatine oder porösem Ton eine Aufschwemmung feinster Ton- oder Gelatineteilchen in Wasser, ein Sol, was vom kapillarchemischen Standpunkt aus in diesem Falle kaum einen Unterschied ausmacht. Wenn Sie ein solches Sol in einen sogenannten Überführungsapparat bringen, d. h. in ein U-Rohr, das durch 2 Hähne in 3 Räume geteilt ist, und es unter die Einwirkung einer Potentialdifferenz bringen, so wandern die Teilchen zu dem einen Pol, zu welchem, darüber wird nachher noch zu reden sein. Diese Erscheinung nennt man Kataphorese. Sie ist also ein neues Gegenstück oder, wenn Sie wollen, ein Parallelstück zur Elektroendoosmose, d. h. die Bewegung kolloidaler Teilchen bei feststehendem Flüssigkeitsspiegel unter dem Einfluß elektrischer Potentiale. Der umgekehrte Fall, daß die Teilchen sich bewegen und daß dadurch ein Potential entsteht, ist gleichfalls verifiziert. Man nennt das dann auftretende Potential das Potential der fallenden Tropfen, weil diese Erscheinung besonders gut studiert werden konnte, wenn man feine Öltröpfchen durch eine wässerige Flüssigkeit fallen ließ. Ich kann bei dieser Gelegenheit daran erinnern, daß es für den Begriff eines Sols völlig gleichgültig ist, ob die in der Flüssigkeit kolloidal dispergierten Teilchen fest oder flüssig sind. Es kommt nur darauf an, daß sie eine scharfe Grenzfläche mit dem Dispersionsmittel bilden.

Die physikalische Aufklärung aller eben geschilderten elektrokinetischen Erscheinungen hat im wesentlichen schon Helmholtz gegeben, während ihre Erkenntnis in neuerer Zeit besonders durch Haber (5) sowie durch Freundlich und Rona (6) gefördert wurde. Man muß eine sogenannte elektrische Doppelschicht zwischen der Wand der festen Teilchen, bzw. der Kapillare, und der umgebenden Flüssigkeit annehmen. Dieses Potential ist allgemein unter dem Namen ζ-Potential bekannt, und hier kommen wir wieder zu einem Punkt, der die Sonderstellung der Kolloidteilchen trotz ihrer unscharfen Abgrenzung rechtfertigt. Ein solches ζ-Potential, wie es zwischen der Kapillarwand und der durchströmenden Flüssigkeit auftritt, existiert mathematisch präzisierbar ebenso zwischen den Teilchen eines Sols und der umgebenden Flüssigkeit. Es existiert bestimmt nicht in echt molekularen bzw. ionisierten Lösungen, und es ist in den grob dispersen Suspensionen, wenn überhaupt vorhanden, sehr gering. Die wichtigste praktische Bedeutung dieses ζ-Potentials ist die, daß es die Stabilität kolloidaler Suspensionen gewährleistet. Alle Teilchen eines Sols haben ein gleichsinniges ζ-Potential oder mit anderen Worten laden sich gegenüber der umgebenden Flüssigkeit im gleichen Sinne positiv oder negativ auf. Deshalb stoßen sich diese Teilchen untereinander kräftig ab, und diese gegenseitige Abstoßung ist das wesentlichste Gegengewicht gegen die Schwerkraft, die ein Herabsinken der Teilchen, mit anderen Worten eine Koagulation des Sols veranlassen müßte. Bei groben Suspensionen ist das ζ-Potential, wie ich schon sagte, verschwindend klein, und folglich ist die Haltbarkeit einer groben Suspension auch sehr gering; nach kurzer Zeit setzen sich die Teilchen ab.

Durch das Mittel der Kataphorese, wie ich sie vorhin kurz schilderte, kann man nun feststellen, in welchem Sinne die Teilchen eines Sols gegenüber der Flüssigkeit geladen sind. Sind sie nämlich gegenüber der Flüssigkeit negativ geladen, so wandern sie natürlich zur Anode, sind sie positiv geladen, so wandern sie zur Kathode. Ist das Dispersionsmittel Wasser, so ist eine negative Ladung der Teilchen sehr viel häufiger, weil nach der Coehnschen Regel die Teilchen sich dann negativ aufladen, wenn ihre Dielektrizitätskonstante kleiner ist als die des Dispersionsmittels. Da nun die Dielektrizitätskonstante des Wassers sehr groß ist, so sind Hydrosole mit positiver Teilchenladung verhältnismäßig selten.

Die Wanderungsgeschwindigkeit ist bei der Kataphorese sehr gering; um einen rohen Beispielswert zu geben, etwa 1 cm pro Stunde. Ich erwähne das hauptsächlich, um immer wieder auf den fundamentalen Unterschied hinzuweisen, der zwischen den eben geschilderten kapillarelektrischen Erscheinungen und etwa dem Transport der Elektrizität durch eine ionisierte echte Lösung besteht. Aber gerade die außerordentlich geringen Stromspannungen und Stromstärken, die für die kapillarelektrischen Erscheinungen charakteristisch sind, machen es verständlich, daß sie im tierischen Körper eine so wichtige Rolle spielen. Auch der Verletzungsstrom, der von altersher den Physiologen bekannt ist, konnte von Beutner auf eine kapillarelektrische Erscheinung mit größter Wahrscheinlichkeit zurückgeführt werden; es handelt sich hier um das sogenannte Phasengrenzpotential, dessen Ableitung indessen zu weit führen würde.

Wenn ich vorhin sagte, daß die Beständigkeit der Sole wesentlich durch das ζ-Potential der Teilchen bedingt ist, so muß ich hier noch eine Einschränkung machen. Sie wissen, daß wir die Sole einteilen in lyophile und in lyophobe, d. h. in solche, bei denen die Affinität zwischen den Teilchen und dem Dispersionsmittel groß, und in solche, bei denen sie gering ist. Wenn das

Dispersionsmittel Wasser ist, wie ja meistens in unseren heutigen Betrachtungen, so kann man statt lyophob und lyophil auch hydrophob und hydrophil sagen. Für die hydrophoben Sole gilt nun vollkommen das, was ich von der ausschlaggebenden Bedeutung des ζ-Potentials sagte. Bei den hydrophilen Solen ist für die Beständigkeit auch die Hydratation der einzelnen Kolloidteilchen von großer Wichtigkeit. Es ist in jüngster Zeit Kruyt (7) sogar gelungen, bei Agarsolen die durch die Ladung bedingte Beständigkeit ganz klar von der durch Hydratation bedingten zu sondern. Auch bei dem Mechanismus der serologischen Luesreaktionen (WaR. u. SGR.) scheint die Abhängigkeit der Beständigkeit eines Sols von der Hydratation der Teilchen eine wichtige Rolle zu spielen [Cf. R. Stern (8)].

Zum Schluß will ich nur noch eine wichtige Eigentümlichkeit vieler kolloidaler Lösungen erwähnen, die erst in jüngster Zeit genau erforscht worden ist. Das ist die ausgesprochene Elastizität, die nicht nur die Gele, sondern auch sehr viele Sole besitzen. Diese Elastizität ließ sich so nachweisen, daß man ein winziges Eisenstückchen, das etwa in einer Gelatinelösung schweben bleibt, durch einen Magneten von außen anzieht und dann durch Entfernen des Magneten wieder freigibt. Das Metallteilchen springt dann in seine Ausgangslage zurück [Cf. Freundlich und Seifritz (9)]. Nimmt man reines Wasser oder selbst eine so zähe Flüssigkeit wie Glyzerin statt des Gelatinesols, so bleibt das Eisenteilchen dort schweben, wohin es der Magnet gezogen hat, auch nachdem dieser entfernt worden ist. Es liegt das eben daran, daß die Elastizität kolloidaler Lösungen streng unterschieden werden muß und auch experimentell unterschieden werden kann von der auch anderen Flüssigkeiten zukommenden Viskosität.

*

Ich will an diese letzte Erörterung anknüpfen, wenn ich Ihnen nunmehr noch kurz über einige medizinische Untersuchungen im Zusammenhang berichten darf. In ähnlicher Weise, wie ich es eben am Beispiel der Gelatinelösung geschildert habe, konnte Seifritz (10) im vergangenen Jahre zeigen, daß auch das Protoplasma, das Innere der lebenden Zelle, zu den Solen gehört, die elastische Eigenschaften haben. Damit findet die alte Streitfrage ihre Erledigung, ob das Protoplasma als fest oder flüssig zu bezeichnen ist. Aus den kolloidchemischen Arbeiten, die ich eben erwähnte, folgt die eindeutige Antwort: Das Protoplasma ist ein Kolloid, das bald mehr gelartig fest oder solartig flüssig ist. In beiden Fällen ist es deutlich elastisch, was wohl mit einen Hinweis darauf gibt, wie wenig diese beiden Zustände streng geschieden werden können und wie leicht sie ineinander übergehen. Während man früher gerade diese Umwandlungsfähigkeit als etwas besonders Rätselhaftes an der lebenden Materie anstaunen mußte, ist es kürzlich im Freundlichschen Laboratorium gelungen, unter geeigneten Bedingungen Eisenoxydsole herzustellen, die beim Stehen zu einem Gel erstarren und durch bloßes leichtes Schütteln wieder zu einem Sol verflüssigt werden können, ein Vorgang, der sich beliebig oft wiederholen läßt [Szegvari und Schalek (11)]. Um die Bedeutung solcher Experimente zu würdigen, muß man sich vor Augen halten, daß letzten Endes die großen Fortschritte der Physiologie immer dadurch erzielt worden sind, daß man das Eigentümliche in einem Lebensvorgang zurückführen konnte auf Analogien der unbelebten Materie, bei denen man die Bedingtheiten des Vorganges variieren und präzisieren kann. In dem oben gegebenen Beispiele handelt es sich dabei in erster Linie um die Elektrolytkonzentration, und Sie wissen ja, daß gerade die Verteilung der Elektrolyte auch für den Zustand und die Funktionen des Protoplasmas bzw. der Gewebe von ausschlaggebender Bedeutung ist. Ich kann hier nur daran erinnern, daß lediglich über diese Frage Höber, Spiro und Ostwald die Hauptreferate auf der Naturforscherversammlung 1922 gehalten haben.

Wenn ich noch mit wenigen Worten beim Protoplasma verweilen darf, so möchte ich ganz kurz erwähnen, daß in jüngster Zeit R. Herzog und seine Mitarbeiter (12) auf röntgenographischem Wege Näheres über seine Struktur ermitteln konnten. Man hat nach ihren Untersuchungen allen Grund, anzunehmen, daß viele der im Organismus vorhandenen Gele (z. B. die Nerven- und die Muskelfasern) aus Kolloidteilchen von kristallinischer, nicht amorpher Struktur zusammengesetzt sind. Auch beim Bindegewebe ist es Ettisch und Szegvari (13) gelungen, nähere Aufschlüsse über seinen feinsten Bau geben zu können. Durch eine von Ihnen selbst am Ultramikroskop angebrachte Verbesserung, die sogenannte Azimutblende, konnten sie zeigen, daß viele Sole Teilchen enthalten, die von der bisher allein gekannten Kugelform erheblich abweichen. So ließ sich zeigen, daß im Bindegewebe als disperse Phase gerichtete Fädchen vorhanden sind. Es ist klar, daß diese im Gegensatz zu kugelförmigen Teilchen sich in der einen Richtung anders verhalten als in der anderen; und das Vorhandensein solcher Teilchen gibt die Erklärung dafür, daß die Quellung des Bindegewebes unsymmetrisch erfolgt. Es würde zu weit führen, hier näher auf diese Verhältnisse einzugehen. Ich kann nur auf die Arbeiten von Schade und Menschel (18) verweisen, nach denen das Unterhautbindegewebe aus 2 „Quellungsantagonisten" zusammengesetzt ist, der Bindegewebsgrundsubstanz und den kollagenen Fasern.

Wenn wir vom Protoplasma zu den einzelnen Körperflüssigkeiten übergehen, so kann ich mich sehr kurz fassen. Die Ergebnisse, die kolloidchemische Forschungen für die Erkenntnis der Eiweißkörper des normalen und pathologischen Serums gezeitigt haben, sind zu allgemein bekannt, als daß ich sie hier nochmals auszuführen brauchte, um so mehr, als ich selbst an dieser Stelle schon vor 2 Jahren über solche Forschungen eingehender berichten durfte (14).

In engem Zusammenhange damit stehen andere kolloidchemische Forschungen aus dem Gebiete der Serologie und Immunitätswissenschaft. Ich möchte hierzu nur eine prinzipielle Bemerkung machen, um einen oft gehörten Einwand gegen den Wert solcher Forschungen zu widerlegen. Wenn man z. B. zeigen konnte, daß eine Suspension von mit Agglutinin beladenen Bakterien sich typisch wie ein hydrophobes Sol verhält gegenüber der unbeeinflußten Bakteriensuspension, die einem hydrophilen Sole analog zu nennen ist, so ist damit natürlich über das letzte Geheimnis des Agglutinationsvorganges so gut wie gar nichts ausgesagt. Aber ich wies heute schon einmal darauf hin, daß es eine notwendige Etappe der physiologischen Forschung darstellt, zu den rätselhaften Vorgängen innerhalb der belebten Materie experimentell beherrschbare Analogien in der anorganischen Welt aufzufinden. Wenn man sich dies vor Augen hält, dann wird man auch die kolloidchemischen Betrachtungen Schades (19) über die Entstehung der tierischen Konkremente in der Galle und im Harn zu würdigen wissen, wie dies in vollem Umfange Naunyn, der Altmeister dieser Forschung, getan hat.

An den Namen Schades sind auch die meisten Fortschritte geknüpft, die auf dem Gebiete der Verdauungskrankheiten unter Mitbeteiligung der Kolloidchemie erzielt worden sind. Während schon Jürgensen (20) die „Verfettung" mancher Speisen als Grund für ihre Schwerverdaulichkeit richtig erkannt hatte, vermochte erst Schade (20) diese Verhältnisse wissenschaftlich exakt aufzuklären: Eine Erschwerung für die Resorption der Nahrungskolloide tritt nicht ein, wenn man flüssiges Fett zu wäßrigen Kolloidlösungen (Mehlsuppen usw.) zusetzt, da die Fettkügelchen dann als disperse Phase von Wasserhüllen umgeben bleiben. Rührt man dagegen zuerst trockenes Mehl mit heißer, flüssiger Butter, so wird ja das Fett zum Dispersionsmittel, und solche „Lipogele", wie Schade sie nennt, stellen besondere Ansprüche an die Verdauungsorgane. Ein Beispiel für solche Lipogele bilden die Blätterteige und Bratensaucen.

Ich will mich mit diesem — wenig bekannten — Beispiel begnügen, obwohl über Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in diesem Zusammenhange noch Manches zu sagen wäre. Auch für die Pathogenese der Gicht scheinen sich neue Ausblicke zu eröffnen durch Arbeiten, die die hydrotropische Beeinflußbarkeit der Harnsäure mit den neueren Hilfsmitteln der physikalischen Chemie zum Untersuchungsgegenstande hatten [Cf. R. Stern (15)].

Die fortgeschrittene Zeit verbietet es mir, noch mehr aus der unübersehbaren Fülle der medizinisch-kolloidchemischen Literatur herauszugreifen. Als ein letztes Beispiel will ich nur noch die direkte Nutzbarmachung der Adsorptionsleistung fein verteilter Kolloide erwähnen. Ich übergehe dabei die allgemein bekannte Adsorptionstherapie der Vergiftungen und akuten Darmkatarrhe. Ich möchte Sie aber an folgendes erinnern: Als der Gaskrieg einen Atemschutz der eigenen Truppen zur gebieterischen Notwendigkeit machte, war das Prinzip der Gasmaske nichts anderes als ein Filter, das aus kolloidal verteilter Kohle bestand [Cf. F. Haber (16)]. Wenn diese Kohle die Giftgase ebenso sicher und vollständig adsorbierte, wie sie etwa imstande ist, eine kolloidale Lösung von Methylenblau durch Adsorption zu entfärben, so sehen Sie hierin nur die praktische Bestätigung dessen, was ich Ihnen eingangs sagte, daß nämlich das Reich der Kolloidchemie nicht etwa auf das System festflüssig beschränkt ist, das ich der besseren Verständlichkeit wegen meinen heutigen Betrachtungen im wesentlichen

zugrunde gelegt habe. Ich darf vielleicht hinzufügen, daß die Entdeckung dieser Atemfilter mit Beendigung des Krieges ihren Wert nicht verloren hat, sondern in manchen technischen Betrieben einen Gesundheitsschutz für bisher stark gefährdete Arbeiter geschaffen hat, dessen sozialhygienische Bedeutung kaum überschätzt werden kann.

Ich möchte damit meine Betrachtungen schließen. Ich weiß sehr wohl, daß mir entgegengehalten werden kann: Ja, welchen unmittelbaren Nutzen ziehen wir Ärzte denn aus solchen Forschungen für die Therapie oder wenigstens für die Diagnostik, die doch unsere eigentliche Aufgabe darstellt? Aber selbst auf die Gefahr dieses Einwandes hin, habe ich es bewußt vermieden, diagnostische und therapeutische Methoden hier aufzuzählen, die zwar kolloidchemischen Betrachtungen entspringen, und zum Teil höchst wertvolle Anregungen gegeben haben, deren objektiver Wert für die Klinik aber noch nicht endgültig gesichert erscheint. Ich halte es auch gar nicht für richtig, zu bestreiten, daß der diagnostisch-therapeutische Nutzen bisher in keiner Weise dem Umfange der theoretischen Fortschritte entspricht, die die Kolloidchemie der Medizin gebracht hat. Ich glaube vielmehr, daß man diesem im Grunde berechtigten Einwande etwas anderes entgegensetzen sollte: Mehr als 30 Jahre sind verstrichen, bis auf die Entdeckung des Pankreasdiabetes der therapeutische Erfolg der Insulindarstellung folgte. Man wird auch von der Kolloidchemie billigerweise nicht verlangen dürfen, daß sie der Medizin Samen und Frucht gleichzeitig spendet, oder auch nur innerhalb eines so kurzen Zeitabschnittes, wie es für die Entwicklung der Wissenschaft ein Menschenalter darstellt. Darum müssen wir für den wissenschaftlichen Samen, den sie uns jetzt bietet, den Acker gewissenhaft vorbereiten, auch wenn die Früchte erst von einer späteren Generation geerntet werden.

Literatur: 1. Lieb. Ann. 1862, 121. — 2. Kolloidchemie und Biologie. Th. Steinkopff 1924. — 3. Zschr. f. Elektrochemie 1914, 20. — 4. Zschr. f. Botanik 1920. — 5. Zschr. f. Physikal. Chemie 1909, 67. — 6. Sitzungsberichte der Pr. Akademie der Wissensch. 1920, 20. — 7. Kolloid-Zschr. 1922. — 8. Bioch. Zschr. 1924, 144. — 9. Zschr. f. Physikal. Chemie 1923, 104. — 10. Brit. journ. of exper. biol. 1924. — 11. Kolloid-Zschr. 1923. — 12. Festschr. der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft 1921. — 13. Zit. nach 2. — 14. M. Kl. 1924, 1. — 15. Bioch. Zschr. Bd. 150, 151, 159. — 16. Fünf Vorträge. Julius Springer 1924, S. 70. — 17. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1924, 102. 18. Kolloid-Zschr. 1922, 31. — 19. Physikal. Chemie in der Inneren Medizin. Th. Steinkopff 1923. — 20. Kochlehrbuch für Ärzte. J. Springer 1910.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die chirurgische Behandlung des Mastdarmkrebses.

(Fortsetzung aus Nr. 39.)

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

A. Nach welchen Gesichtspunkten und Rücksichten auf den allgemeinen Zustand und den örtlichen Befund entscheiden Sie sich
1. zur abdomino-sakralen Methode;
2. zur reinen sakralen Methode.

B. In bezug auf die abdomino-sakrale Methode; sind Sie Anhänger der prinzipiellen Anlegung eines Anus iliacus und eines „Ausweiden“ der Flexur und des Rektum, um auf diese Weise möglichst radikal zu operieren?
Ist die Sterblichkeit bei dieser Methode höher als bei den sakralen Methoden und sind die Dauererfolge günstiger?

C. 1. In bezug auf die sakrale Methode; versuchen Sie beim hochsitzenden Rektumkarzinom den Schließmuskel zu erhalten und bevorzugen Sie in diesen Fällen die sakralen Methoden und von diesen wiederum die Resektionsmethode, die Durchziehmethode oder die Vorlagerung? Wie häufig sind Nachoperationen zum Schluß der Fisteln notwendig? Tritt volle Kontinenz ein? Wie ist die Mortalität und wie sind die Dauererfolge?
Glauben Sie, daß die Resektion usw. durch die alt-abdomino-sakrale Methode gefährlicher wird und erhöht sich die Mortalität bei diesem Vorgehen gegenüber den reinen sakralen Methoden?
2. Machen Sie gleichzeitig prinzipiell vor der sakralen Operation einen Anus iliacus oder nur bei bestehender schwerer Stuhlentleerung?
3. Haben Sie schlechte Erfahrungen mit dem Anus sacralis gemacht und können die Patienten sich mit ihm schlechter abfinden und sauber halten, als mit dem Anus iliacus? Wirkt letzterer nicht deprimierender auf den Kranken ein als jener?
Kann der Operierte mit dem Anus sacralis und iliacus durch gewisse Vorschriften und Bandagen ein erträgliches Dasein führen und erwerbsfähig bleiben? Welche Vorschriften geben Sie derartigen Kranken?

D. Welche therapeutischen Maßnahmen empfehlen Sie gegen die unerträglichen Tenesmen und Schmerzen, unter denen Kranke mit Rezidiv und inoperablem Mastdarmkrebs leiden, denen ein Anus iliacus angelegt wurde?

E. Haben Sie Erfolge gesehen von Bestrahlungen?

F. Lassen Sie operierte Fälle grundsätzlich nachbestrahlen?

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Küttner**,
Direktor der Chirurgischen Klinik Breslau:

Die operative Behandlung des Mastdarmkrebses erfolgt an meiner Klinik nach folgenden Grundsätzen:

Die Anlegung eines widernatürlichen Afters gilt immer nur als Notoperation. Es ist nicht erforderlich, dem schweren radikalen Eingriff prinzipiell noch eine Operation, die den Patienten schwächt, vorauszuschicken. Wir halten die Anlegung des Anus praeternaturalis nur für angezeigt:

1. beim vollständigen Darmverschluß durch ein hochsitzendes Rektumkarzinom. Ist der Tumor noch operabel, so wird er in zweiter Sitzung entfernt;
2. beim inoperablen Karzinom, wenn Stenosenerscheinungen vorhanden sind oder die Jauchung sehr belästigt;
3. bei inoperablen Rezidiven nach Amputatio oder Resectio recti, wenn Jauchungen, Schmerzen, Stenosenerscheinungen den Kranken quälen;
4. als seltene Ausnahme bei operablen Fällen, wenn die Radikaloperation wegen schlechten Allgemeinzustandes zunächst nicht gewagt werden kann. Erholt sich der Patient nach Anlegung des widernatürlichen Afters, so wird in zweiter Sitzung operiert.

Die Frage, ob in jedem Falle von Mastdarmkrebs das ganze Rektum vollkommen zu exstirpieren oder nur die erkrankte Mastdarmpartie weit im Gesunden zu amputieren bzw. zu resezieren sei, ist noch Gegenstand lebhafter Diskussion. Daß man bei vorgeschrittenen Fällen im Interesse radikalen Operierens jedes Opfer bringen soll, ist auch meine Meinung. Ich halte es auch für durchaus verwerflich, die Sphinkterpartie zu erhalten, wenn das Karzinom bis in die Nähe des Schließmuskels reicht. Das, wogegen ich mich jedoch wenden möchte, ist die grundsätzliche Verstümmelung in jedem, auch dem günstig liegenden Falle. Bei der Entscheidung der Frage handelt es sich vorwiegend um das hochsitzende Rektumkarzinom, denn nur dieses darf für eine Resektion in Frage kommen. Der hochsitzende Mastdarmkrebs ist aber keine von den schlimmsten Karzinomformen, sondern verhält sich im Gegensatz zu dem viel ungünstigeren tiefsitzenden Rektumkarzinom wie ein echter Dickdarmkrebs und teilt auch dessen relativ günstige Prognose. Meine Ansicht ist, daß die Frage, ob in jedem Falle die ganz große, schwer verstümmelnde, den Patienten durch den Anus praeternaturalis stets zum Invaliden machende Operation ausgeführt werden soll, noch nicht spruchreif ist und daß sie erst entschieden werden kann, wenn mit großen Zahlen der sichere Nachweis erbracht sein wird, daß die Mortalität der gewaltigen Eingriffe nicht höher ist als die der konservativen sakralen Methoden, die Dauererfolge aber wesentlich bessere sind. Meine Klinik verfügt über ein außerordentlich großes Material an Rektumkarzinomen, haben doch Eichhoff und ich über nicht weniger als 800 (1021) Fälle berichtet[1]). An unserem Resektionsmaterial aber, welches alle, auch die sehr ungünstigen Fälle gleichmäßig umfaßt, hat sich ergeben, daß 36% Dauerheilungen über 3 Jahre, 24% über 5 Jahre erzielt wurden; mit der von mir persönlich bevorzugten zweizeitigen Vorlagerungsmethode erreichten wir sogar 46% Dauerheilungen über 3 und 42% über 5 Jahre. Ferner hat sich ergeben, daß 52,9% dieser Patienten eine volle, 17,6% eine fast vollkommene Kontinenz erreicht haben. Dies sind doch Zahlen, welche sehr für die konservativeren Operationsverfahren sprechen. — Man hat der Resectio recti auch den Vorwurf gemacht, daß sie eine überlange Behandlungsdauer erfordere. Auch dieser Einwand ist nicht stichhaltig, denn die Durchziehungsmethoden erfordern kaum mehr Zeit als eine Amputation, und neuerdings besitzen wir in der von mir angegebenen Vorlagerungsmethode ein Verfahren, welches die Dauer der Operation ganz erheblich abkürzt. Auch die postoperative Mortalität ist nach unseren Beobachtungen bei den Resektionen geringer als bei den Amputationen (s. u.).

[1]) Bruns' Beitr. Bd. 125, H. 1 und M.m.W. 1920, Nr. 28.

Was die verschiedenen Methoden der Darmversorgung anlangt, so hat sich uns bei der Amputatio recti, welche wir, wie die Resektion, stets mit endgültiger Kreuzbeinresektion ausführen, am besten der Anus sacralis bewährt. Der Darm wird in winkliger Knickung dicht unterhalb der Knochenwunde eingenäht. Über diesen Anus, der beim Gehen keine Bewegung erfährt, lassen sich am besten Verschlußpelotten anbringen. Ich bevorzuge auch bei Amputationen die Vorlagerung des ganzen ausgelösten Mastdarmendes samt der Sphinkterpartie vor die sakrale Öffnung und trage den sorgfältig verpackten vorgelagerten Teil, wenn er gut ernährt ist, wenn möglich erst 2 Tage nach der Operation ab, um die frischen Wundflächen möglichst lange vor dem Kontakt mit dem Darminhalt zu schützen. — Von den verschiedenen zur Bildung eines neuen Schlußapparates angegebenen Verfahren, nach welchen das Darmende durch einzelne Muskelgruppen hindurchgezogen wird, haben wir nur in wenigen Fällen die von Witzel, Welke, Schmieden und Rydygier angegebenen Methoden benutzt. Die seltene Anwendung — es sind im ganzen 5 Fälle so behandelt worden — zeigt schon, daß es nur bei Versuchen geblieben ist; in keinem Falle ist eine bessere Kontinenz als bei einem Anus sacralis erzielt worden (s. u.).

Bei den Resektionen stehen von den bekannten Methoden der Darmversorgung mit direkter Herstellung der Kontinuität die Durchziehungsverfahren nach Hochenegg und Dieffenbach an erster Stelle (bis 1922 104 Fälle). Sie bieten günstige Verhältnisse, da sich die Naht außerhalb der Wundhöhle befindet, und eignen sich besonders für nicht sehr hochsitzende Geschwülste, bei denen der Darm bis in die Nähe des Schließmuskelapparates entfernt werden muß. Auffallenderweise traten bei den nach diesen Methoden operierten Patienten relativ selten Kotfisteln auf. Länger bleibende Fisteln erlebten wir nur 14 mal.

Die primäre zirkuläre Naht nach Kraske, die idealste, aber auch schwierigste Methode der Darmvereinigung, haben viele Operateure wieder verlassen. Unsere Erfahrungen mit der primären Naht ermutigten immer wieder zur primären Vereinigung der gesamten Zirkumferenz. Dort, wo eine prima intentio glückt, ist der Erfolg ein ausgezeichneter. Kleine Fisteln stören nicht, schließen sich später oft von selbst oder können operativ verschlossen werden (s. u.).

Die zur Behandlung hochsitzender Rektumkarzinome von mir angegebene Methode der Vorlagerung und sekundären Abtragung setzt die Gefahren des Kollapses und der Gangrän, welch letztere immer droht, wenn man den Darm ausgiebig mobilisieren muß, erheblich herab. Durch den Fortfall der primären Versorgung des Rektums wird die Operation ganz bedeutend abgekürzt, sie beansprucht nicht annähernd so viel Zeit wie ein anderes Verfahren. Die Gefahr des Kollapses erhöht sich erst wieder, wenn diese Methode mit anderen Verfahren, z. B. der Laparotomie, kombiniert wird. Die sekundäre Naht nach der 1 oder 2 Tage später erfolgenden Abtragung der tumorhaltigen Darmpartie wird ohne Narkose im Morphiumrausch ausgeführt und ist für den Patienten so gut wie gefahrlos; sie gilt dem Kranken gegenüber als erster Verbandwechsel.

Unsere Erfahrungen über die kombinierte abdominosakrale Methode sind nicht groß und beziehen sich hauptsächlich auf besonders komplizierte Fälle, z. B. Kombinationen mit der Wertheimschen Operation u. a. Die Methode leistet bei vorgeschrittenen Fällen sicher Gutes, wir halten aber die Ansicht für zu weitgehend, das Verfahren grundsätzlich bei jedem hochsitzenden Karzinom anzuwenden. Wir sind in den meisten Fällen mit dem sakralen Vorgehen ausgekommen. Einige Male sind wir dadurch in Schwierigkeiten geraten, daß der sehr große, abdominal isolierte Tumor sich sakral nicht vorziehen ließ.

Ich will noch bemerken, daß wir bei Resektionen, bei denen die primäre oder sekundäre zirkuläre Naht nicht gehalten hatte, in mehreren Fällen die von Weil aus meiner Klinik angegebene Methode der sekundären Durchziehung mit gutem Erfolge angewandt haben.

Die einzelnen Verfahren zeigten bis zum Jahre 1922 folgende primäre Mortalität:

1. Exzisionen, 10 Fälle 0%
2. Amputationen, 113 Fälle 32,8%
3. Resektionen (ohne Invaginationen und ohne Vorlagerungsmethoden) 155 Fälle 20%
4. Invaginationen, 4 Fälle 25%
5. Vorlagerungsresektionen, 44 Fälle 22,7%

Die Kombination der sakralen Vorlagerungsmethode mit einem abdominellen Eingriff bedeutet eine wesentliche Erhöhung der Mortalitätsgefahr; von 4 Fällen starben nach kombinierter Vorlagerung 3. Läßt man diese 4 Fälle bei der Berechnung der primären Sterblichkeit außer Betracht, so ergibt sich für die reine sakrale Vorlagerungsmethode eine postoperative Mortalität von 17,5%. Die höhere primäre Mortalität bei den Amputationen ist hauptsächlich bedingt durch das häufigere Auftreten von Embolien, 7 gegenüber 2 bei den Resektionen.

Unsere Erfahrungen über die funktionellen Resultate bei den Amputationen decken sich mit denen vieler anderer Kliniken. Die erste Zeit nach der Operation ist für die Patienten die unangenehmste, weil in dem neuen After das Gefühl für herannahenden Stuhl noch nicht wiedergekehrt ist. Später haben sich die Kranken meist an den Zustand gewöhnt, bemerken die Ansammlung von Kot im Dickdarm und lernen durch entsprechende Diät ihn einige Zeit zurückzuhalten, um dann künstlich eine Entleerung herbeizuführen. Die Patienten, die wir selbst längere Zeit nach der Operation wieder nachuntersuchen konnten, hatten durchweg unter dem Anus sacralis wenig zu leiden. Die meisten waren für ihre Umgebung nicht unangenehm und konnten ihrem Beruf wieder nachgehen, ja sogar schwere landwirtschaftliche Arbeiten verrichten.

Vergleichen wir die funktionellen Erfolge der einzelnen Darmversorgungsmethoden bei den Resektionen, so kommen die Durchziehungsverfahren am schlechtesten weg. Es ist jedoch bemerkenswert, daß auch nach der Resektion tiefer sitzender Tumoren in einer ganzen Reihe von Fällen durch die Erhaltung der Sphinkterpartie noch eine vollkommene Kontinenz erzielt wurde. — Die besten Kontinenzverhältnisse wurden durch die primäre zirkuläre Naht erreicht. Diese Fälle boten ja von vornherein die größte Aussicht auf einen guten Erfolg, denn es handelte sich fast stets um kleinere Tumoren, nach deren Entfernung, die ohne größere Verletzung der den Schließmuskelapparat versorgenden Nerven geschehen konnte, sich ohne Spannung eine direkte Vereinigung der Darmenden ermöglichen ließ. — Auffallend gut sind die funktionellen Resultate der sakralen Vorlagerungsmethode, wenn man bedenkt, daß es sich um die technisch schwierigsten Fälle, die hochsitzenden Karzinome, handelte. Wenn wir hier in 52,9% vollkommene Kontinenz erzielten, so kann man wohl mit Recht von einem guten Erfolge sprechen.

Die Resultate der Bestrahlungsbehandlung sind, soweit wir es bis heute beurteilen können, keine günstigen, doch stehen wir hier wohl erst am Anfang des therapeutisch Erreichbaren und es hat daher wenig Zweck, das bis jetzt vorliegende Material zu besprechen.

Prof. Dr. **Kirschner**,
Chirurgische Klinik der Universität Königsberg:

Ich vertrete den Standpunkt, jedes radikal operable Rektumkarzinom durch eine Amputatio recti mit Hilfe des abdomino-sakralen Verfahrens unter Anlegung eines Anus abdominalis zu operieren. Ich begründe diesen Standpunkt folgendermaßen[1]):

Obwohl ich mir der Bedeutung des Sphincter ani voll bewußt bin, erscheint mir seine Erhaltung bei der Radikaloperation des Mastdarmkarzinoms nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Abgesehen davon, daß bei einer hochgradig lebensgefährlichen Erkrankung, wie sie der Mastdarmkrebs darstellt, die Rücksicht auf die Dauerheilung allen anderen Rücksichten vorangehen muß, gelangt nach meiner Überzeugung nur ein verhältnismäßig geringer Prozentsatz der mit Resectio recti behandelten Kranken jemals wieder in den Vollbesitz eines funktionsfähigen Afters. Hierfür sind mehrere Umstände verantwortlich zu machen: In der Regel geht die die Resektionsstümpfe vereinigende Naht auf, da sie unter äußerst ungünstigen Heilungsbedingungen steht: Die Darmenden sind schlecht ernährt und werden bisweilen nekrotisch; sie entbehren des peritonealen Überzuges, der sonst die Heilung von Darmnähten garantiert; und das zirkulär genähte Darmstück zieht frei durch eine infizierte und nach außen offene Wunde. Zumeist bildet sich nach dem Aufgehen der Naht eine Kotfistel, die trotz aller Bemühungen nur selten vollständig ausheilt. In vielen Fällen kommt es im Bereiche der Nahtstelle weiterhin zu einer die Stuhlpassage behindernden Stenose. Auch wenn diese Ereignisse nicht eintreten, ist der funktionelle Wert des erhaltenen Schließmuskels infolge der vorausgegangenen Verletzung und infolge der Narbenumklammerung seiner Nerven in der Regel stark beeinträchtigt.

[1]) Vgl. Kirschner, Zur Radikalbehandlung des Mastdarmkrebses. Arch. f. klin. Chir. Bd. 127.

Oft genug enden die monatelangen, das Glück und die Arbeitsfähigkeit des Kranken beeinträchtigenden Versuche, ihn wieder in den Funktionsbesitz des geretteten Schließmuskels zu setzen, mit der nachträglichen Exstirpation des analen Mastdarmendes und der Anlegung eines Anus abdominalis. Es spricht weiterhin gegen die Schonung des Sphinkters, daß bei seiner Erhaltung die ausgiebige Mobilisierung des zuführenden Darmendes zwecks Vereinigung mit dem abführenden Ende die Gefahr der Gangrän und damit die Gefahr der Peritonitis in sich schließt.

Die beste Form der Ausrottung bösartiger Geschwülste besteht in der Beseitigung des den Tumor tragenden Organes im Zusammenhang mit allen zur Ansiedlung von Metastasen neigenden benachbarten Gewebsteilen und im geschlossenen Zusammenhange mit der nächsten Lymphdrüsengruppe. Vorbildlich ist hier die Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle. Diesen Bedingungen kann beim Mastdarmkrebs allein durch die abdominosakrale Methode genügt werden, da man allein auf diese Weise die Exstirpation des Mastdarmes, des angrenzenden Sigmoideums, des Mesosigmoideums, des Beckenbindegewebes und der entlang den großen Bauchgefäßen gelegenen Lymphdrüsen in anatomischer Präparation unter Leitung des Auges gründlich vollziehen kann. Die Radikalität der operativen Behandlung des Mastdarmkrebses wird nur durch das kombinierte Verfahren bis zur Neige ausgeschöpft.

Weiterhin bewahrt uns der Beginn der Operation mit einer Laparotomie davor, Kranke, die infolge einer äußerlich nicht erkennbaren Metastasierung des Krebses in der Bauchhöhle nicht mehr radikal operabel sind, den unnötigen Gefahren einer versuchten Radikaloperation auszusetzen.

Wenn die Kranken durch die Aussicht, den Stuhl künftig an der Vorderseite des Bauches zu entleeren, psychisch zunächst mehr beunruhigt werden als durch das Versprechen eines Afters im Bereiche des Kreuzbeines, so sind sie tatsächlich mit einem Bauchafter wesentlich besser daran, als mit einem Sakralafter. Sie können die Umgebung des Afters unter Leitung des Auges bequem und sorgfältig reinigen, während ihre Leidensgenossen mit sakralem After hierbei im Dunkeln tappen. Das Herabrinnen von Stuhl ist zwischen den Nates und am Gesäß unangenehmer als eine Beschmutzung des Bauches. Aufnahmeapparate für Fäzes und Verschlußpelotten lassen sich leichter am Bauch als am Kreuzbein befestigen. Mehrere meiner Kranken haben mit einem Anus abdominalis und einer von dem Bandagenmeister meiner Klinik konstruierten Verschlußpelotte viele Jahre große leitende Stellungen ausgefüllt, ohne daß ihre Umgebung etwas von ihrem Leiden bemerkt hätte. Die Versuche der Bildung eines künstlichen, willkürlichen Verschlusses des Afters haben nur am Bauche Aussicht auf Erfolg. Ich kenne Kranke, die, nachdem sie jahrelang die Leiden eines Anus sacralis ertragen hatten, nach dem Anlegen eines Anus iliacus seelisch wieder auflebten. Es ist zumeist unnötig, den Kranken besondere Vorschriften über die einzuhaltende Diät zu geben. Sie finden selbst sehr schnell heraus, welche Kost sie nötig haben, um am Tage nur ein- oder zweimal Kot zu entleeren.

Wohl ist die kombinierte Methode etwas gefährlicher als das sakrale Vorgehen. Doch werden ihre Gefahren überschätzt, da sie heute vielfach als ultima ratio in den Fällen angewandt wird, die auf rein sakralem Wege nicht mehr erfolgreich angreifbar erscheinen, oder die nach dem mißglückten oder mit Nebenverletzungen endenden Versuche der rein sakralen Operation noch von einem Bauchschnitt aus angegangen werden. Dort, wo der kombinierte Weg bei unkomplizierten Fällen von vornherein planmäßig beschritten wird, sind seine Erfolge ungleich günstiger und seine Vorteile überwiegen seine Nachteile erheblich.

Einen präliminaren After lege ich vor der Radikaloperation nur bei deutlichen Zeichen eines Ileus an, was äußerst selten vorkommt.

Schmerzhafte Tenesmen, unter denen Kranke mit Rezidiv oder inoperablem Mastdarmkarzinom leiden, werden am besten durch einen Anus abdominalis bekämpft, wobei auch der abführende Schenkel offen in die Bauchdecken einzunähen ist. Ich habe hierauf wiederholt ein Schwinden der Beschwerden und einen starken Rückgang des Tumors für Jahre beobachtet. Im übrigen wirken günstig gegen die Beschwerden Spülungen des ausgeschalteten krebsigen Darmendes mit lauwarmem Alaunwasser, Opium-Belladonna-Zäpfchen und schließlich Morphium.

Von der Bestrahlung inoperabler Mastdarmkrebse habe ich keine entscheidenden Erfolge und zwar weder von der Röntgenbestrahlung noch von der Radiumbestrahlung gesehen, die wir möglichst mit Hilfe des Fadens ohne Ende vornehmen. Ich bestrahle die operierten Fälle nicht grundsätzlich nach. (Fortsetzung folgt.)

Aus der Röntgenabteilung der Medizinischen Universitätsklinik Rostock (Direktor: Prof. Dr. H. Curschmann).

Röntgentherapie des Asthma bronchiale.*)

Von Dr. A. Müller, Assistent der Klinik.

Die Röntgentherapie des Asthma bronchiale verdankt ihre Entstehung zwei Zufallsbefunden: 1907 bemerkte Schilling (Nürnberg) nach der Rö.-Durchleuchtung eines Patienten mit Bronchiolitis exsudativa und schweren asthmatischen Zuständen ein erhebliches Nachlassen der Asthmaanfälle; diese Beobachtung wurde therapeutisch von anderen Ärzten nicht ausgewertet, geriet in Vergessenheit, und erst nachdem 1920 Drey und Lossen aus dem Groedelschen Institut über die Heilung eines seit Jahren bestehenden Bronchialasthmas berichteten bei einem Patienten, der wegen Leukämie eine mehrfache Rö.-Bestrahlung der Milz erhalten hatte, ging man dazu über, das in vielen Fällen medikamentös schwer zu beeinflussende Asthma bronchiale auch strahlentherapeutisch anzugreifen, wobei im Laufe der Zeit beide Bestrahlungsarten, nämlich die der Lunge oder der Milz gleich gute Erfolge aufzuweisen haben. So berichten Klewitz, Groedel und im letzten Jahre Marum über recht gute Erfolge mit der Strahlentherapie beim Asthma bronchiale.

In der Rö.-Abteilung der Rostocker Medizinischen Universitätsklinik ist seit August 1924 das Asthma bronchiale systematisch mit Rö.-Strahlen behandelt und zwar wurde auf Grund früherer Beobachtungen, die an den damals nur selten zur Rö.-Bestrahlung kommenden Fällen gemacht waren, eine kombinierte Milz-Lungenwurzel-Bestrahlung ausgeführt. Ich konnte nämlich in einigen Fällen, welche sich auf die Bestrahlung der Lungenwurzel völlig refraktär verhalten hatten, beobachten, daß eine versuchsweise applizierte Milzbestrahlung nach 1—2maliger Anwendung in solchen Fällen noch zum Ziel führte; ich bestrahle daher in allen schweren Fällen Milz und Lungenwurzel und zwar in der Weise, daß im Verlauf von 5—6 Tagen, immer nach Abklingen des konstitutionell jeweils verschieden starken Rö.-Katers, die Milz und Lungenwurzel vom Sternum und vom Rücken her mit $^1/_3$ HED auf die Haut belegt werden. Die Bestrahlungen werden im Abstand von 3 Wochen wiederholt; im Durchschnitt genügen 3—4 solcher Serien, bis eine deutliche Wirkung im Sinne der Heilung bzw. der weitgehenden Besserung eintritt.

Das Instrumentarium besteht aus einem Symmetrie-Apparat und Müllers S.H.S.-Röhren. Arbeitsbedingungen: 2 M A, 124 Sklerometer, 23 cm F. H. 3 mm Al., Feldgröße 6×8 cm bei 220 V.

Die mit dieser Behandlungsmethode von Klewitz, Groedel u. a. erreichten Besserungen bzw. Heilungen sind, in % Zahlen ausgedrückt, verhältnismäßig recht groß, besonders wenn man bedenkt, daß die meisten Asthmapatienten schon vorher viele Jahre hindurch alle nur erdenklichen Asthmamittel ohne jeden dauernden Erfolg angewandt haben.

Die in der Rö.-Abteilung der Rostocker Medizinischen Universitätsklinik von mir bestrahlten Patienten waren insgesamt nur sehr schwere, meist jahrelang vorbehandelte Fälle; zur Charakterisierung des Zustandes bei dem Beginn der Behandlung gebe ich 3 Krankengeschichten im Auszug kurz wieder.

Fall 1. 52jähriger Arbeiter der hiesigen Gasanstalt, seit mehr als 20 Jahren schweres Asthma, muß wegen seiner paroxysmalen Atemnot im Anfall mehrmals im Monat mit der Arbeit aussetzen. Nachtruhe nie länger als 1—2 Stunden; Linderung der Anfälle nur durch starkes „Räuchern". Da die beiden ersten Milzbestrahlungen ziemlich erfolglos blieben, wurde die kombinierte Milzlungenwurzelbestrahlung angewandt und zwar mit dem Erfolg, daß nun die Anfälle an Stärke nachließen, seltener wurden und die Nachtruhe sich besserte. Nach 2 Milz- und 4 kombinierten Milzlungenwurzelbestrahlungen sind die Anfälle nicht mehr aufgetreten; der Patient hat von 9 Uhr abends bis früh 4 Uhr eine ungestörte Nachtruhe und erwähnt nur ein leichtes Oppressionsgefühl bei feuchtem Wetter. Er ist voll arbeitsfähig.

Fall 2. 42jähriger Angestellter des Städt. Elektrizitätswerkes; seit 15 Jahren schwerstes Asthma, in den letzten 3 Jahren Zunahme der Beschwerden; kann nur mit äußerster Mühe den kurzen Weg von seiner Wohnung zum Werk zurücklegen. Er muß bei Beginn der Behandlung täglich 4—5 mal große Mengen Räucherpulvers verbrennen, bis zu 15 Asthmazigaretten rauchen und jede Nacht 1—2 Stunden auf der Straße umherwandern, um Luft zu bekommen. Alle medikamentösen Mittel haben bis auf das Räuchern völlig versagt. Patient hat 2 mal im Abstand von 3 Wochen eine Milzbestrahlung erhalten mit dem Erfolg, daß er sich nach der 2. Bestrahlung aus freien Stücken

*) Nach einem Vortrag, gehalten am 30. Januar 1925 in Hamburg auf der Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für innere Medizin.

als gesund vorstellte, er hat keinen Anfall mehr gehabt, verspürt nur bei sehr feuchtem und nebligem Wetter manchmal noch geringe Atembeschwerden, die ihn aber in keiner Weise an der Arbeit hindern.

Fall 3. 15jähriges Mädchen mit schwerem Asthma seit 5 Jahren. Die medikamentöse Jodtherapie hat nur den Erfolg gehabt, ein über das ganze Gesicht verbreitetes Jododerma fungoides tuberosum zu zeitigen, ohne das Asthma auch nur im geringsten zu beeinflussen. Da die Anfälle äußerst heftig waren, über viele Tage und Nächte ununterbrochen anhielten, so daß die Patientin überhaupt nicht mehr zur Ruhe kam, wurde als letztes Mittel vor der Exstirpation des Ggl. superius ein Versuch mit der Rö.-Therapie und zwar mit der kombinierten Milzlungenwurzelbestrahlung gemacht. Es ist bis jetzt nach 5 Serien, zwar keine restlose Heilung erzielt, aber das junge Mädchen kann jetzt doch ohne fremde Hilfe zur Behandlung in die Klinik kommen, hat nachts mehrere Stunden ungestörte Ruhe und ist infolgedessen sichtlich frischer geworden.

Seit August 1924 habe ich in der oben beschriebenen Art 22 Patienten bestrahlt. In Anbetracht der kurzen Beobachtungszeit darf wohl auch in den Fällen, die seit mehreren Monaten keinen Anfall mehr gehabt haben und seit der letzten Bestrahlung beschwerdefrei sind, von Heilung nicht gesprochen werden, denn die medikamentöse Therapie gerade des Asthma bronchiale zeigt uns mehr als viele andere Erkrankungen, daß nach anfänglicher, bisweilen weitgehender und einige Zeit anhaltender Besserung mit der Gewöhnung des Organismus an das verwendete Medikament oder sonstige Mittel doch wieder mehr oder minder starke Exazerbationen des Leidens auftreten. Bei der häufigen Machtlosigkeit der medikamentösen Therapie in schweren Asthmafällen und der nicht zu unterschätzenden Giftigkeit und Schädlichkeit gerade der wirksamsten Dauermittel des Asthmas andererseits bedeutet aber eine Besserung auf viele Wochen und sogar Monate durch die Rö.-Therapie einen nicht zu unterschätzenden Fortschritt. Der bisher erzielte Erfolg bei den 22 behandelten Patienten läßt sich prozentual in folgenden Zahlen ausdrücken.

außerordentlich gebessert, z. T. geheilt	27,4%
gebessert	50,0%
ungeheilt	4,5%
verschollen	18,1%

also bei 77,4% aller Fälle trat zum mindesten eine Besserung ein!

Sämtliche Patienten, welche zur Behandlung kamen, zeigten das typische Bild eines reinen Bronchialasthmas, wie es sich aus der ganzen Anamnese und der klinischen Untersuchung ergibt, wobei ausdrücklich betont sein möge, daß mit den hier verwendeten Untersuchungsmethoden eine spezifische Klärung der Ätiologie nicht versucht wurde. Die subjektiven Angaben, wie sie von den Kranken gemacht werden, sind erfahrungsgemäß gerade bei den Asthmatikern mit einiger Reserve zu beurteilen, da ein dem Arzt fast bedrohlich erscheinender Zustand von manchen Patienten verhältnismäßig wenig stark empfunden wird und andererseits für mehr labile Personen schon starkes Oppressionsgefühl besteht, wo der Arzt den Zustand als leicht erträglich beurteilen möchte. Auf der Suche nach einem objektiven Kriterium des therapeutisch erzielten Erfolgszustandes erschien mir die Eosinophilie des Blutes ein einigermaßen sicherer Gradmesser: ausgehend von der Tatsache, daß fast alle zur Behandlung kommenden Asthmatiker erhöhte Eosinophilie zeigten, zog ich dies Kriterium systematisch zur Beurteilung der Schwere des Falles und der therapeutischen Auswirkung heran. Dabei konnte ich auf Grund fortlaufender Untersuchungen, die zu Beginn der Behandlung und vor einer jeden neuen Bestrahlungsserie gemacht wurden, feststellen, daß die Zahl der Eosinophilen bei allen Patienten, welche auf die Strahlenbehandlung günstig reagierten, parallel mit der fortschreitenden Besserung von Mal zu Mal abnahm und gegen Ende der Behandlung normale Werte erreichte. Auf Grund dieser regelmäßig gemachten Beobachtung glaube ich, sagen zu dürfen, daß das Sinken der Eosinophilen im Laufe der Behandlung als ein objektiver Gradmesser für die Beurteilung der Aussichten auf Heilung bzw. Besserung anzusehen ist. Untersuchungen des weißen Blutbildes, die sofort nach einer Bestrahlungsserie in letzter Zeit angestellt wurden, ergaben sofort nach der Bestrahlung zwar ein Steigen der Eosinophilen, die dann aber nach 3 Wochen direkt vor der nächsten Bestrahlung vorgenommene Auszählung des Hämogramms ergab dann aber doch wieder ein Absinken der Eosinophilen gegen den Anfang, so daß diese anfängliche Steigerung prinzipiell nichts ändern kann an der endgültigen Beurteilungsmöglichkeit.

Der Blutdruck zeigte keine Schwankungen, er blieb von der Bestrahlung sowohl wie von der evtl. eintretenden Besserung gänzlich unbeeinflußt, wobei erwähnt werden muß, daß Hypertoniker überhaupt nicht zur Behandlung kamen.

Das Sputum ist nach allen Bestrahlungen dünnflüssiger und wird vermehrt ausgeschieden, ein Zustand, der oft eine Woche andauert und von den Kranken natürlich als Erleichterung empfunden wurde.

Das subjektive Allgemeinbefinden ist abgesehen vom Röntgenkater, der in der Mehrzahl der Fälle höchstens 2 Tage dauerte, nicht gestört. Einige Kranke, die eine kombinierte Milz-Lungenwurzelbestrahlung erhalten hatten, gaben an, nach der Bestrahlung ein kratzendes Gefühl auf der Brust beim Atem verspürt zu haben, welches aber nach 5—6 Tagen verschwunden wäre.

Die Frage, welches Lebensalter sich am besten zur Strahlentherapie eignet, konnte naturgemäß bei der relativ kleinen Anzahl der bisher behandelten Fälle nicht entschieden werden: nach den bisherigen Erfahrungen spielt das Lebensalter wohl kaum eine Rolle, dagegen konnte ich die Erfahrung anderer Autoren bestätigen, daß der Organismus um so leichter auf die Bestrahlung im Sinne weitgehender Besserung anspricht, je kürzer die Zeit vom Krankheitsbeginn bis zum Anfang der Therapie ist.

Der Versuch beim Asthma bronchiale die Wirkungsart der Rö.-Therapie zu erklären, muß so lange noch zurückgestellt werden, bis erstens für die Röntgenstrahlenwirkung überhaupt und zweitens für die Ätiologie des Asthmas eine exakte Erklärung gefunden ist. Bis dahin bleiben alle Deutungsversuche m. E. unfruchtbare Hypothesen, von denen jede neue schon wieder in sich eine Gegenbeweismöglichkeit birgt.

Von diesem ganzen Fragenkomplex scharf zu trennen ist natürlich das psychogen bedingte Asthma, welches auf Grund seiner speziellen Ätiologie ganz anders zu bewerten und daher auch therapeutisch spezifisch anzugreifen ist. Hiervon abgesehen ist das Moment der Suggestivwirkung bei dem unter der Rö.-Röhre liegenden Patienten nicht so groß, um subjektiv und objektiv eine Besserung im Krankheitszustand erzeugen zu können. Um mich von der Stärke dieses sicher auch mit in Rechnung zu setzenden suggestiven Faktors zu überzeugen, schaltete ich bei zwei Patienten, welche niemals irgendwelche Katererscheinungen nach der Bestrahlung verspürt hatten, dabei aber eine deutliche Besserung im Befinden mit gleichzeitigem Sinken der Eosinophilen zeigten, vor den Tubus als Filter 3 mm Blei plus 1 mm Zn, bestrahlte die sonst übliche Zeit und bestellte beide Patienten nach 14 Tagen zur Nachuntersuchung wieder. Beide gaben völlig unabhängig von einander, ohne Kenntnis von einander zu haben, an, daß die letzte Bestrahlung nicht wie sonst gewirkt und keine Erleichterung gebracht habe! Bei diesen beiden Kranken, welche den Prototyp unseres Patientenmaterials darstellen, spielt also die Suggestivwirkung eine recht bescheidene Rolle.

Welches Organ bietet nun die besten Wirkungsmöglichkeiten für die Strahlentherapie des Asthma bronchiale? Da fällt von vornherein auf, daß dieselben günstigen Erfolge berichtet werden von Autoren, die ganz verschiedene Stellen des Körpers bestrahlen: Bestrahlung der ganzen Lunge in mehreren Feldern, der Lungenwurzel allein, der Milz oder der Milz plus Lungenwurzel: der Erfolg bleibt sich ungefähr gleich. Auf diese Frage nach dem wirksamen Erfolgsorgan warf die Anamnese und der Behandlungsverlauf einer 42 jährigen Patientin ein interessantes Licht. Ich lasse die Anamnese im Auszug folgen:

Beginn des Asthmas im 19. Lebensjahre, von Jahr zu Jahr langsam zunehmende Verschlechterung, bis im Jahre 1919 nach einer wegen profuser Myomblutungen vorgenommenen Kastrationsbestrahlung eine an Heilung grenzende Besserung der Asthmabeschwerden auf etwa ein Jahr erfolgte. Im Sommer 1924 Wiederauftreten der Asthmaanfälle, die sich mit der Zeit außerordentlich verschlimmerten. Nach einer Milzbestrahlung erhebliche Besserung im Befinden, die sofort nach der Lungenwurzelbestrahlung noch weiter zunahm. Ein am nächsten Tage sehr heftig einsetzender Rö.-Kater, an den sich eine kurze schwere Asthmaserie anschloß, trübten zwar die anfängliche Besserung, hatten aber keinen Einfluß auf den Enderfolg: die Patientin ist abgesehen von dem Asthmaanfall sofort nach der Bestrahlung seit 3 Monaten anfallsfrei und fühlt sich sehr wohl, „so wohl, wie nie", wie sie Prof. Curschmann, der sie seit etwa 4 Jahren behandelt, versicherte.

Also bei ein und derselben Patientin brachten Rö.-Bestrahlungen von 3 im Körper verhältnismäßig weit von einander entfernten Organen denselben Enderfolg. Unter diesen Umständen ist es nicht gut denkbar, daß die Rö.-Wirkung von einem bestimmten Organ abhängig ist, welches durch die Strahlen zur Produktion irgendwelcher auf das Asthma spezifisch wirkender Stoffe angeregt wird. Eins haben dagegen alle bisher bestrahlten Organe mit einander gemeinsam, das Blut. Dazu kommt, daß ja nicht das einzelne Organ

allein von den Strahlen getroffen wird, sondern auch die benachbarten Gewebe mit ihren gefüllten Gefäßen, so daß in jeder Zeiteinheit eine Blutmenge den Strahlen ausgesetzt ist. Mit dieser Annahme lassen sich die gleich guten Erfolge der Rö.-Therapie verschiedener Organe zwanglos erklären: nicht ein bestimmtes Organ, sondern das Blut ist es, welches unter der Strahlenwirkung zum Erzeuger der auf das Asthma wirksamen Stoffe wird. Zahlreiche Untersuchungen der jüngsten Zeit haben mannigfache insbesondere kolloidchemische (?) Veränderungen des Blutes unter dem Einfluß der Rö.-Strahlen nachgewiesen; welche von ihnen nun gerade spezifisch auf das Asthma einwirken, werden weitere Untersuchungen, die im Gange sind, zeigen. Allgemein ausgedrückt darf heute aber wohl schon so viel gesagt werden, daß der Angriffspunkt der Rö.-Strahlen beim Asthma nicht in einem einzelnen Organ zu suchen ist, sondern im strömenden Blut, das unter dem Einfluß der Strahlenwirkung Zufallsprodukte entstehen läßt, die ihrerseits spezifisch auf die asthmatische Reaktionsbereitschaft des Kranken einwirken.

Literatur: 1. Strahlenther. 1920, Bd. 10. — 2. Verh. d. Deutsch. Röntgen-Gesellsch. Bd. 12. — 3. M. m. W. 1922, Nr. 9. — 4. Strahlenther. Bd. 16, S. 817. — 5. Die Arbeit von Pöhlmann, M. m. W. 1925, 2. konnte nicht mehr berücksichtigt werden, da diese Arbeit bei deren Erscheinen bereits abgeschlossen war.

Ersatzpräparate für Adrenalin und ihre Bedeutung für die Glaukombehandlung.*)

(Mit Krankenvorstellung.)

Von Dr. **Carl Hamburger**,
Augenarzt in Berlin.

Vor $1^1/_2$ Jahren konnte ich von dieser Stelle aus zur Behandlung des Glaukoms Suprarenin empfehlen, unverdünnt injiziert, subkonjunktival, bis zu $^1/_2$ ccm der Stammlösung. Ausgangspunkt war die Überlegung: dem Glaukom müsse eine Erweiterung der intraokularen Blutgefäße zugrundeliegen, erweitert durch Erschlaffung des Sympathikus[1]): die Aderhaut ist wie ein Wasserkissen ringsum in die Augenwand eingelassen und ist gebaut nach dem Charakter eines Schwellkörpers; sie enthält im Stroma nur Arterien und Venen, Kapillaren fehlen fast ganz. Erweitern sich also die zuführenden Arterien, so kommt es zu einer Art Erektion, zu einer Drucksteigerung, schon durch die Blutüberfüllung[2]) und Raumbeengung ringsherum. Suprarenin aber verengt die Arterien und mußte daher den Augendruck erniedrigen; die klinische Erfahrung gab der theoretischen Überlegung Recht: man kann in der Tat durch konsequente Suprarenin-Behandlung (in geeigneten Fällen) für Monate, ja selbst Jahre die Operation entbehren, die beim chronischen Glaukom absolut unberechenbar ist, — selbst bei bester Technik. — Meine Angaben sind in angesehenen Kliniken (Bonn, Prag, Luzern, Wien, Kristiania) in allen wesentlichen Punkten bestätigt worden.

Ein schwerer Übelstand aber ist vorhanden: durch die abrupte, kolossale Blutdrucksteigerung, welche mit dem üblichen Suprarenin so untrennbar verbunden ist wie der Blitz mit dem Donner, kommt es gelegentlich zu qualvollem Herzklopfen mit Verfall der Gesichtszüge, Kollaps, Schüttelfrost, Puls bis 200!; dies ist besonders lästig bei älteren, arteriosklerotischen Menschen, und das Glaukom ist ja gerade eine Krankheit älterer Leute. Es war daher geboten, Substanzen zu suchen, welche nur die guten, die adstringierenden, nicht aber die lästigen, die blutdrucksteigernden Eigenschaften des Suprarenins besitzen sollten.

Mit diesem Ziel im Auge habe ich $1^1/_2$ Jahre probiert (Organpräparate endokriner Drüsen, die Körper der Ergotin- und der Kotarnin-Reihe usw.) unter strenger Innehaltung der Skala: zuerst Tierauge, dann blindes, erst ganz zuletzt sehendes Menschenauge; 2 Körper erwiesen sich als wertvoll; sie tragen in meinen Protokollen und in der Literatur[3]) die Laboratoriumsnummern 17 bzw. 23[4]). Ich halte mich nunmehr für verpflichtet, sie bekanntzugeben, von dieser Stelle aus, weil ich glaube, daß die Kenntnis wirksamer Suprareninpräparate ohne Blutdrucksteigerung über das spezialistische Interesse hinausgeht.

1. Laboratoriums-Nr. 17.

Nr. 17 ist die rechtsdrehende optische Isomere des Suprarenins[5]), dargestellt von den Höchster Farbwerken; anfangs benutzte ich die übliche Konzentration der meisten Adrenalinpräparate, nämlich 1:1000, später, nachdem ich die relative Harmlosigkeit des rechtsdrehenden („SRd" im Gegensatz zum „SRl") kennen gelernt hatte, Lösungen von 1:500); man kann mehrere Teilstriche hiervon ohne weiteres verabfolgen. Die Lösung ist farblos, wie die des SRl und wie die der vielen im Handel befindlichen „razemischen" Präparate — (razemisch bedeutet, daß sowohl SRl wie SRd enthalten ist).

Resultat: 1. Einträufelung in den Bindehautsack hat die gleiche Abblassung zur Folge wie SRl; subkonj. Einspritzung erweitert die Pupille und die Lidspalte; das Auge erweicht;

2. betrifft die Frage, wie die Regeneration des Kammerwassers sich vollzieht, nachdem a) SRd subkonj. injiziert; b) das KW punktiert ist.

Protokoll: 16. April 1924. Ein großes Kaninchen bekommt R SRd, L SRl subkonj. injiziert, je 0,3 der Lösung 1:1000; vorher je 1 Tropfen 2%iger Kokainlösung. — Nach 10—15 Minuten sind die Pupillen extrem weit, am SRd-Auge eine Spur weniger als am andern. — 20 Minuten post injectionem wird in die Ohrvene 1 cm einer 20%igen Fluoresceïnlösung injiziert. Weder R noch L entsteht die Ehrlichsche grüne Linie, obwohl alle Schleimhäute gelbgrün gefärbt sind, desgl. der Urin grasgrün. Einige Minuten später wird punktiert (Lanzenschnitt). Nichts kommt aus der Hinterkammer; die Augen bleiben butterweich, Regeneration des KW findet zunächst nicht statt.

Ergebnis: Nr. 17, frisch gelöst, macht die gleiche Strangulation der Uvea wie SRl (im Tierversuch!)

3. Nun der entscheidende Tierversuch, d. h. Prüfung, ob SRd, direkt ins Blut gebracht, dieselbe, man darf wohl sagen, furchtbare Blutdrucksteigerung hervorruft oder aber eine mildere als SRl. Denn nur, wenn es eine mildere Wirkung ausübt, hat es einen Sinn, die Substanz weiter zu prüfen.

Kurve 1.

140, 120, 100, 90, 80, 70, 60, 50

Bild 1. Bild 2.

Blutdruckversuch am Hund, physiologisch. Institut Berlin, Hessische Straße. 2. Mai 1924. — Narkose. — Laborat.-Nr. 17 wird, bei Injektion in die Vena jugularis, mit dem linksdrehenden, üblichen Suprarenin verglichen.

Bild 1. Der Blutdruck steigt bei Injektion von 0,35 (!) der Lösung Nr. 17 von 50 auf 60, also so gut wie gar nicht.

Bild 2. Der Blutdruck steigt bei Injektion von „SR links" von 55 auf 140, also fast aufs Dreifache!

Protokoll (s. Kurve 1): 2. Mai 1924. Tierversuch, lebender Hund in tiefster Morphium-Äthernarkose; Physiologisches Institut Berlin, mit freundlicher Hilfe durch Herrn Dr. Schilf, Priv.-Doz. für Physiologie.

Anfangsdruck: 50 mm Hg.

Akt. 1 in die Vena jugul. wird 0,35 von Nr. 17 injiziert; der Druck steigt (in wenigen Sekunden) auf 60 mm Hg; also minimal (wohlgemerkt bei Injektion direkt ins Blut); für einige Minuten.

Akt. 2. Zur Kontrolle wird, nachdem der Blutdruck auf 55 zurückgegangen, nunmehr SRl injiziert, wiederum ins Blut. Der Druck steigt von 55 auf 140, also fast aufs Dreifache!

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 27. Mai 1925.

[1]) Vgl. Bild 1, M. Kl. 1924, Nr. 9.

[2]) Für die Richtigkeit meiner Ansicht, daß der Blutgehalt des Auges für das Glaukom von größter Bedeutung ist, spricht u. a. Folgendes. In der Literatur findet sich etwa ein Dutzend Fälle beschrieben: Glaukom bei ausgedehntem Feuermal („Gefäß-Nävus") des Gesichtes, auf die Lider usw. übergreifend. Stets saß das Glaukom auf der Seite, auf welcher sich das Feuermal befand. (Vgl. Klin. Mbl. f. Aughlk. 1925, Bd. 74, S. 502.)

[3]) Vgl. den Bericht des Naturforscherkongresses zu Innsbruck 1924 bzw. D. m. W. 1925, Nr. 5 (Glaukom und allgemeine Medizin).

[4]) Eine der angesehensten Augenkliniken, der ich Nr. 23 vor 1 Jahre zur Mitprüfung übergab, ist ebenfalls zu einem günstigen Urteil gelangt und ermächtigt mich — Schreiben vom 6. April d. J. — zu der Erklärung, daß Nr. 23 eine „wertvolle Bereicherung unserer Glaukomtherapie" darstellen wird: ein Kranker kann „jetzt seit $4^1/_2$ Monaten mit 3 Injektionen und nachfolgenden Mioticis unter vollständig niedrigem Druck gehalten werden, ohne Operation". Die zusammenfassende Publikation wird dort erst für Ende des Jahres geplant; ich will daher durch Namensnennung nicht der ruhigen Entwicklung vorgreifen; „die Wissenschaft" nach Dubois-Reymonds schönem Wort „hat Zeit."

[5]) Den Rat, diese Substanz zu prüfen, verdanke ich den Herren Prof. Ulrich Friedemann (Direktor der Infektionsabteilung des Virchowkrankenhauses) und Prof. Martin Jacoby (Direktor des Laboratoriums des Krankenhauses Moabit); beiden Herren bin ich auch sonst für viele Ratschläge und Gefälligkeiten sehr verpflichtet.

Mithin ist eine beängstigende Blutdruckerhöhung durch Nr. 17 nicht zu fürchten, zumal bei Injektion unter die Haut (Bindehaut).

4. Kontrolle am lebenden Menschen, Versuch in der Charité (s. Kurve 2), Klinik F. Kraus[6]) (Patient Gutte, 42 Jahre alt, Basedowoid) mit frdl. Hilfe des Herrn Privatdoz. Kurt Dresel.

Kurve 2

Blutdruckversuch am Menschen (Klin. Kraus, Berlin); r. und l. derselbe Patient. Laborat.-Nr. 17 wird mit dem linksdrehenden Suprarenin verglichen.

Links: März 1924. Nach subkutaner Injektion von 1 ccm links-Suprarenin steigt der Blutdruck von 78 auf 132, also um 60%.

Rechts: April 1924. Nach subkutaner Injektion von 1 ccm Suprarenin „Rechts" (Laborat.-Nr. 17) entsteht gar keine Blutdruckerhöhung, sondern eine (geringe) Senkung.

Die linke Tabelle zeigt die Blutdrucksteigerung, welche an diesem Patienten zum Zwecke der klinischen Prüfung auf Vagotonie usw. mit SR1 vorgenommen worden war; die rechte Tabelle zeigt den Einfluß des SRd, d. h. mit Lab. Nr. 17.

Mitte März 1924		9. April 1924	
Zahl der Minuten	mm Hg nach R-Rocci	Zahl der Minuten	mm Hg nach R-Rocci
0	78	0	110
2	94	2	110
5	108	5	102
10	110	7	102
15	114	10	103
20	123	15	102
30	132	19	102
35	80	25	108
		30	108
		35	110

Ergebnis: SR1 hätte eine sehr deutliche, Nr. 17 hingegen gar keine Blutdrucksteigerung zur Folge, anfangs trat sogar leichte Senkung ein. Von beiden Präparaten war je 1 ccm (!) (subkutan) injiziert worden; bei ebendemselben Patienten.

5. Ergebnis an menschlichen Glaukomaugen (Glaukoma simplex).

Am 15. April 1924 die erste Injektion dieses Präparats am sehenden Menschenauge (vgl. Kurve 3). Die 54jähr. Pat., seit Ende 1922 wegen Glaukoma simplex in meiner Behandlung (seit Anfang 1923 mit — zeitweilig wiederholten — Injektionen des üblichen Höchster Suprarenin-links), zeigt Mitte April 1924 beiderseits erhöhten, durch Eserin nicht reduzierbaren Druck. Die Injektion von Nr. 17 ins schlechtere Auge erniedrigt den Druck und zwar (durch Reizübertragung) beiderseits. Die Wirkung hält beiderseits bis zum 29. April vor, also 2 Wochen; als nunmehr der Druck beiderseits wieder über 25 mm Hg steigt, erweisen sich (durch Umstimmung oder wie man zu sagen pflegt: „Allergie") die Miotika, welche vorher ohne Wirkung waren, wieder wirksam; den ganzen Mai 1924 hindurch[7]).

Zusammengefaßt: Die Wirkung von Nr. 17 (Rechts-Suprarenin Höchster Farbwerke) ist prinzipiell am Auge die gleiche wie die des Links-Suprarenins; Nr. 17 ist aber vorzuziehen, weil alle quälenden Nebenerscheinungen entfallen; es ist dem Links-Suprarenin etwa in der Weise überlegen wie die örtliche Betäubung der Allgemeinnarkose.

Laboratoriums-Nr. 17.

Kurve 3.

Frau K. St., Berlin NW, Bochumer Str. 16. Glaukoma simplex beiders., seit Ende 1922 in meiner Behandlung, seit Anfang 1923 m. Suprarenin-Injektionen, welche zeitweilig wiederholt werden.

Im April 1924 ist der Druck wieder hoch, Eserin ohne Wirkung. Daher am 15. April Injektion von Nr. 17, Eserin bleibt fort.

Der Druck sinkt nunmehr beiderseits, für mehrere Tage; als er — nach 14 Tagen, am 29. April — wieder hoch geht, genügt nunmehr Eserin, um ihn wochenlang (Datum beachten!) niedrig zu halten. Die Patientin wurde bei dem Vortrage vorgestellt, mit ihrer (meterlangen) Kurve.

(Die Strichelung der ursprünglich ausgezogenen Kurve des injizierten Auges bedeutet, daß mit Intervallen, also nicht täglich tonometriert wurde.)

Beim längeren Verweilen in Lösung verliert Nr. 17 jedoch etwas von seiner Kraft; es wäre daher am besten, es in Substanz in Handel zu bringen; sehr geeignet sind hierfür die Doppelampullen nach M. Hahn (vgl. weiter unten). —

Den Handbüchern der Pharmakologie zufolge hat Rechts-Adrenalin nur den 10. bis 12. Teil der pharmakologischen[8]) Kraft wie SR1. Dies ist, hinsichtlich des Blutdruckes, unzweifelhaft richtig; bezüglich der lokalen Wirkung aber bedarf diese Angabe jetzt offenbar der Modifikation.

2. Laboratoriumsnummer 23.

Diese Substanz ist, chemisch gesprochen, eine Vorstufe des Suprarenins und zwar ein Brenzkatechin mit der Methylaminoazetogruppe; ein weißes Pulver, in Wasser leicht löslich. Anwendung bedeutend konzentrierter als Nr. 17, 10mal so stark[9]). Herstellung: Höchster Farbwerke.

Es kann durch einfaches Kochen sterilisiert werden. Die 1%ige Lösung hält sich länger klar als die 2%ige. Auch als Salbe (bis 2%) und in Substanz kommt es zur Anwendung. Die 3%ige Salbe macht im Tierversuch (Kaninchen) gelegentlich Hornhautflecke, welche zwar oberflächlich saßen und sich zurückbildeten, aber doch eine Warnung darstellen. Am wirksamsten ist die Anwendung subkonjunktival, 4 bis 5 Teilstriche der 1%igen, 2—2½ der 2%igen Lösung. Eine leichte gelb-rote Färbung der Lösung ist keine Gegenanzeige. Hingegen kann ich die von einer Wiener Firma fabrizierten Ampullen (1%), im gegenwärtigen Zustand nicht empfehlen: sie enthalten irgend einen Zusatz, der das Auge reizt und noch nach 24 Stunden stark schmerzhaft macht. Auch hier dürfte die Einführung der Hahnschen Doppelampullen (s. o.!) das Gegebene sein.

1. Subkonjunktivale Injektion wirkte aufs Auge des Menschen im Prinzip genau wie SR1 und Nr. 17. Erweiterung der Lidspalte[10]) und der Pupille, Erweichung des Auges, bisweilen nach rasch vorübergehendem Anstieg des Druckes.

2. Die Regeneration des Kammerwassers im Tierversuch (Kaninchen).

Nach subkonjunktivaler Injektion enorme Mydriasis. Der Übertritt intravenös injizierten Fluoreszeïns in die Vorderkammer wird jedoch (vgl. hingegen Nr. 17) nicht verhindert; auch nicht die Regeneration des Kammerwassers nach dem Punktieren; hingegen kehrt die Pupille, nach kurzem Nachgeben, wieder zu starker Mydriasis zurück und hält sich, so erweitert, stundenlang. Ein deutlicher Einfluß auf den Sympathikus ist also vorhanden.

---

6) Auch an der Klinik Prof. Ulrich Friedemanns, Virchowkrankenhaus, konnten einige Kurven aufgenommen werden.

7) Die Pat. ist bis heute — August 1925 — unoperiert geblieben und wurde bei diesem Vortrage demonstriert, desgleichen ihre (viele Meter lange) Kurve. Sehschärfe und Gesichtsfeld fast normal, **genau wie bei Beginn der Behandlung vor 2½ Jahren.**

8) Vgl. namentlich die Darstellung, welche in Heffters Handbuch P. Trendelenburg gibt, wohl der beste Kenner des Adrenalins.

9) Die Kenntnis dieser Substanz verdanke ich den nach sinnreichem Prinzip angelegten „ärztlichen Sammelblättern" Herrn S.-Rat Dr. Alb. Fleck's, Berlin-Steglitz.

10) Bei Anwendung der 2%igen Lösung fast wie bei Basedow Kranken.

Dies genügte mir, um die Prüfung am glaukomatösen Menschenauge vorzunehmen — welches nach meiner Auffassung vom Sympathikus entscheidend beeinflußt wird — das war ja die Überlegung, die mich zu dieser Therapie geführt hat.

Zuvor: 3. Prüfung der Wirkung auf den Blutdruck.

Aus dem Protokoll vom 2. Juni 1924, wiederum im Physiologischen Institut, Berlin, Hessische Straße[11]).

Anfangsdruck (mittelgroßer Hund, in tiefer Narkose): 125 bis 135 mm Hg.

Akt 1. Injektion von 0,2 g Nr. 23, 1%, direkt in die Vena femoralis. Der Druck sinkt (!) auf 105—115 (nach 30 Sekunden). Nach weiteren 30" ist der Ausgangswert wieder eingeholt und bleibt so. Mithin ist ein irgendwie gefahrdrohender Einfluß auf den Blutdruck, zumal bei subkonjunktivaler Einspritzung nicht zu fürchten.

Akt 2. Nun wird SR l injiziert, direkt in die Vena femoralis, 0,15. Der Blutdruck steigt von 120 auf 230 (!), d. h. aufs Doppelte! — Der Ausgangswert wird erst nach 3 Minuten wieder erreicht.

Man erkennt die große Wirkung des üblichen Präparates auf den Blutdruck, hingegen die milde, ja hier ganz fehlende des Präparates Nr. 23.

4. Ähnliches ergibt die klinische Früfung (Charité, II Med. Klinik, Injektion von 1 ccm (!) der 1% (!) Lösung subkutan, am Brustbein). In einem Falle Steigerung des Blutdruckes von 116 auf 126, also praktisch gleich Null (Protokoll vom 28. Juni 1924), das zweite Mal etwas stärker: von 99 auf 131, also deutlicher; doch zeigte sie sich erst nach 22 Minuten, ohne die geringsten subjektiv-beängstigenden Sensationen (Protokoll vom 9. Juli 1924), verschwand einige Minuten später und hatte — ich wiederhole es — einen vollen Kubikzentimeter (!) zur Voraussetzung.[12])

5. Nun die Wirkung auf menschliche Glaukomaugen (Gl. simpl. und sekundäres Glaukom).

Es gilt das Gleiche wie von Lab.-Nr. 17: Alle bedenklichen Nebenerscheinungen und Zwischenfälle fehlen. Mit Versagern ist auch hier zu rechnen, die fehlen weder bei SR l, noch bei SRd, nicht bei den Operationen, auch nicht bei den Mioticis (die doch einen ungeheuren Fortschritt darstellten!); sie fehlen auch bei Salvarsan nicht und kommen auch beim Insulin vor. In Fällen, wo weder Nr. 17 noch Nr. 23 wirken, kann starker Druckabfall noch eintreten, wenn man (in einer Sitzung) sowohl von Nr. 17 wie von Nr. 23, je ¼ ccm subkonj. injiziert, am gleichen Auge. Es hat keine Bedeutung zu streiten, welches der Präparate das bessere sei; das kann erst die Zukunft lehren; es dürfte von Wert sein, daß beide existieren.

Kurve 4.

Leop. S., 59jähr. Arbeiter, sekundäres akutes Glaukom nach perforierender Verletzung. Die Pupille ist an die gequollene Linse angewachsen. Miotika ohne Wirkung. Extraktion der Linse unmöglich wegen Hordeola.

Am 18. Mai: S.R. als Salbe; Wirkung prompt, aber flüchtig.

Am 23. Mai: S.R. in Substanz, einige Körnchen. Wirkung prompt, aber flüchtig.

Am 28. Mai: Laboratoriums-Nr. 23, 1%, ½ ccm subkonj. Diesmal wirkliche Heilung (seit 1 Jahre).

Eine Kurve (s. Nr. 4) sei mitgeteilt: 59jähriger Arbeiter (Wundstar nach perf. Verletzung), trotz peripherer Iridektomie — welche zwecks Entfernung der prolabierten Iris angelegt war — sekundäres (akutes „unkompensiertes") Glaukom. Das Auge war stark gereizt; abermalige Operation — d. h. Extraktion der getrübten Linse — verbot sich, der Kranke litt an einem Hordeolum. Alles andere sagt die Kurve 7. Sowohl die SR-Salbe wie die aufgepuderte SR-Substanz setzten prompt den Druck herab; aber nur vorübergehend. „Heilung"[13]) trat erst ein nach Injektion von Nr. 23.

Zusammenfassung: Nr. 23 ist ebenfalls ein brauchbares Ersatzpräparat des SR l, weil es lokal im gleichen Sinne wirkt wie Suprarenin, aber keinerlei störende Nebenerscheinungen hervorruft.

Um seine Haltbarkeit unbegrenzt zu sichern, lasse ich es, und zwar zusammen mit Nr. 17 (dem rechtsdrehenden Suprarenin der Höchster Farbwerke), in sog. „Doppelampullen"[14]) in Verkehr kommen unter der Bezeichnung „Glaukosan". — Glaukosan ist also ein Arzneigemisch und als solches wirksamer als jede der Komponenten für sich (s. o.!).

*

Die Kenntnis dieser SR-Ersatzpräparate dürfte auch für die allgemeine Medizin nicht ohne Wert sein. Sowohl in der inneren Klinik wie in der Chirurgie und Dermatologie gibt es Fälle, wo man Substanzen verlangsamt zur Resorption bringen will; man verwendet zu diesem Zwecke SR, welches die Gefäße sperrt. Man wird mit Vorteil Ersatzpräparate benützen wegen der gleichen lokalen, aber fehlenden Allgemeinerscheinungen. Auch zur Asthmabehandlung wird bisher nur Links-Suprarenin verwandt, das rechtsdrehende gilt als wertlos — aus der fehlenden Blutdruckerhöhung wurde geschlossen, daß es pharmakologisch nichts wert

---

[11]) Diese Kurve ist hier fortgelassen, weil sie prinzipiell der Kurve 1 gleicht.

[12]) Am Auge wird höchstens die Hälfte angewandt.

[13]) Hier (akutes, Elschnigs unkompensiertes Glaukom) halte ich mich — ausnahmsweise — für berechtigt von „Heilung" zu sprechen, ein Jahr ist vergangen. Beim chronischen Glaukom hingegen habe ich nie von „Heilung" gesprochen; auch weise ich in jeder Publikation auf die Möglichkeit des Versagens hin. Den gleichen Hinweis sollte man aber unbedingt auch bei Empfehlung der Operation aussprechen, die doch oft nur für Monate, oft nur für Wochen, oft garnicht wirkt und oft genug direkt den Verfall des Sehens, besonders des zentralen, einleitet.

Ich bestreite in keiner Weise, daß es chronische Glaukome gibt, wo es richtig ist die Operation zu wagen, aber vorher muß — mit Energie — Glaukosan versucht werden; auch halte ich es für unberechtigt, vom Versagen dieser Methode zu sprechen, wenn nicht sofort 1 oder 2 Injektionen zum Ziele führen. Vollends muß Glaukosan versucht werden; wenn es sich um das letzte Auge handelt. Die Operation ist eben bei bester Technik unberechenbar, das ergibt sich schon aus der großen Zahl der Methoden — etwa 20(!). Auch verweise ich auf die Diskussion dieses Problems in Innsbruck (Kl. Monatsbl. f. Aughlk. 1924, Bd. 73, S. 512): „Im allgemeinen kann man bekanntlich nur von akut entzündlichen Glaukomen mit einiger Sicherheit eine günstige Prognose der Operation vorhersagen. Bei allen chronischen Fällen soll man mit der Prognose der Operation sehr vorsichtig sein. Man wird um so vorsichtiger, je mehr Glaukome man operiert und damit Überraschungen erlebt hat." So zurückhaltend äußerte sich Meller-Wien, Verfasser des bekannten Lehrbuches „Augenärztliche Eingriffe." Mit ebenso großer Vorsicht und Reserve äußerte sich Schmidt-Rimpler im Handbuch von Graefe-Sämisch. — Auch darf ich wohl hier das Urteil wiedergeben, zu dem auf Grund einer Nachprüfung an großem Material Kafka-Wien kam (Sitzungsbericht der ophthalm. Ges.-Wien, Zeitschr. f. Aughlk. 1924, Nov. Heft, S. 239): „Die Suprareninbehandlung des Glaukoms scheint nach unseren Erfahrungen in vielen Fällen zu leisten, was Hamburger versprochen hat: den Druck medikamentös für längere Zeit auch dort herabzusetzen, wo es zuvor nicht gelang, und dadurch den operativen Eingriff hinauszuschieben, vielleicht in manchen Fällen unnötig zu machen, ferner die Ophthalmoskopie in vielen Fällen durch gefahrlose Pupillenerweiterung zu ermöglichen". Dies Urteil wurde abgegeben vor Publikation meiner Ersatzpräparate, in denen doch, bei aller gebotenen Reserve, eine neue Bereicherung der konservativen Behandlung zu sehen ist. — Vgl. auch Hegner-Luzern, Fortschr. d. Th. 1925, H. 11.

[14]) Angegeben von dem Hygieniker Prof. Martin Hahn-Berlin; die eine Ampulle enthält die genau abgewogene Substanz, die andere das Lösungsmittel. (Vgl. Skizze:) Unmittelbar vor dem Gebrauch wird über einer kleinen Flamme der Pfropf zum Schmelzen gebracht im Verbindungs-Stück; die Lösung ist sofort gebrauchsfertig. Die herstellende Firma ist die A.-G. Wölm in Spangenberg bei Cassel; sie bringt auch das Glaukosan in Verkehr.

sei. Die Kontrolle dieser Anschauung wird praktisch von Bedeutung sein, denn das Rechts-Suprarenin ist nur $^1/_{10}$ so giftig wie die linksdrehende allgemein übliche Isomere.[15])

Aus der Hautklinik der Städtischen Krankenanstalten in Dortmund.

Behandlung einer schweren Röntgenverbrennung der Hände mit Radium und Doramadsalbe.

Von Prof. Dr. Joh. Fabry.

Den Fall von Röntgenverbrennung teile ich in erster Linie mit wegen des unerwartet guten Heilungsergebnisses. Nichtoperative Behandlung des Röntgenulkus dürfte noch immer ein schwieriges und somit den Praktiker interessierendes Kapitel sein. Der Fall ist kurz folgender:

Patient, ein 64 Jahre alter Herr, leidet seit Jahrzehnten an Schuppenflechte, ebenso ein Sohn. Sonst Familienanamnese ohne Besonderes. Nie geschlechtskrank gewesen. Ende 1916 oder Anfang 1917 wegen chronischen hyperkeratotischen Ekzems an beiden Händen geröntgt, etwa 4—5 mal in Abständen von ungefähr 8 Tagen (Näheres über die verabfolgten Dosen ist nicht zu ermitteln). 1920 noch einmal geröntgt. Es sollen damals schon leichte Veränderungen der Art, wie sie sich jetzt vorfinden, also Hyperkeratosen, bestanden haben. Im Laufe der 4 folgenden Jahre hat sich der Zustand so erheblich verschlimmert, daß der Patient die Klinik aufsucht.

26. Nov. 1924. Befund: Am stärksten befallen ist die rechte Hohlhand, einschließlich der Beugeseite der Finger. Hier sieht man flache, schmutzig-graue, rauhe, trockene hornige Wucherungen, die der Unterlage fest anhaften und die besonders stark sind über dem Köpfchen des 2. und 3. Metakarpus und an der Radialseite des Mittelfingers. An diesen Stellen besteht starke Druckschmerzhaftigkeit und beim Versuch, die Hyperkeratosen zu entfernen, tritt leicht Blutung des Untergrundes ein. In der Mitte der Hohlhand unter der etwas weniger dicken Hornschicht hie und da kleine pustulöse Eiterherdchen. Beuge- und Streckseiten beider Hände zeigen zahlreiche Gefäßektasien und das bekannte Bild der Hautatrophie. In der linken Hohlhand im wesentlichen derselbe Zustand, nur in erheblich geringerem Grade. Die Gebrauchsfähigkeit beider Hände ist infolge der Erstarrung durch die Hornbildungen sehr beschränkt.

Diagnose: Röntgenschädigung, Dermatitis, Hyperkeratose beider Hände, beginnendes Röntgenulkus am rechten Mittelfinger.

11. Dez. 1924. Unter Behandlung mit Handbädern, verschiedenen Salben, Radium und Doramadsalbe (letztere am 29. Nov. und 4. Dez. 1924) sowie nach mechanischer Entfernung der Hyperkeratosen ist eine wesentliche Besserung eingetreten, so daß der Patient in ambulante Behandlung entlassen wird.

31. Dez. 1924. Wiederaufnahme. Am 20. Dez. 1924 ist ambulant noch einmal Doramadsalbe gegeben worden. Auf der Radialseite des rechten Mittelfingers zeigt sich nach Abstoßung der Warzen, Grund- und Mittelglied überdeckend, ein etwa 4 : 2 cm messendes, schmieriges Ulkus mit etwas steilen, aufgeworfenen Rändern.

Diagnose: Auch das Ulkus ist als Röntgenschädigung aufzufassen. Auch besteht Verdacht auf Karzinom.

4. Jan. 1925. Das Ulkus hat sich gereinigt. Da Verdacht auf beginnendes Karzinom besteht, wird Hinzuziehung eines Chirurgen empfohlen. Derselbe empfiehlt Ablatio digiti samt Metakarpus, auch wenn karzinomatöse Entartung noch nicht anzunehmen wäre. Patient kann sich nicht zu einer Probeexzision zwecks histologischer Untersuchung entschließen.

7. Jan. 1925. Auch jetzt kann er sich zur Absetzung des rechten Mittelfingers noch nicht entschließen. Er hat deshalb noch einen zweiten auswärtigen Chirurgen zu Rate gezogen. Dieser empfiehlt noch weitere konservative Behandlung. Es ist inzwischen auch in der distalen Ecke des Ulkus unter der fortgesetzten Behandlung mit Bor- und Schwarzsalbe sowie unter nochmaliger Anwendung des Doramad eine kleine Epithelinsel entstanden, so daß jetzt Hoffnung besteht, daß das Ulkus zur Abheilung zu bringen ist. Im übrigen sieht das Ulkus frischer aus und beginnt zu granulieren, so daß wir etwas mehr Hoffnung haben, eine Heilung trotz der bekannten schlechten Prognose der Röntgenulcera zu erzielen.

Die Behandlung, die hier unerwartet zum Ziele führte, bestand außer in der Applikation exakt sitzender Salbenverbände wesentlich in der Anwendung von Radium und Doramadsalbe. Wir gingen nach früheren Erfahrungen von der Überlegung aus, daß bei einer Röntgenschädigung die Anwendung von Radium- und Mesothoriumstrahlen nicht kontraindiziert sei, im Gegenteil, in richtiger Dosierung angewandt, in der Lage sei, das durch die Röntgenstrahlen geschädigte Gewebe, besonders die Zellen der Kapillaren und des Bindegewebes, neu zu beleben, und wir sahen uns in dieser Erwartung nicht getäuscht. Wir gingen nun in der Weise vor, daß wir auf die stärksten warzigen Bildungen unsere Radiumplättchen auflegten; außerdem wurden die ganzen Hände wiederholt in der bekannten Weise mit abschließenden Verbänden mit Doramadsalbe behandelt. Unsere Plättchen lagen stundenweise, die Doramadsalbe 2—3 Tage unter abschließendem Verbande und in wiederholten Sitzungen. Die Haut an den Händen wurde in der ganzen Ausdehnung glatter und die größeren warzigen Gebilde stießen sich allmählich ab unter Hinterlassung der bekannten atrophischen Haut mit Gefäßektasien, wie wir sie bei Röntgenverbrennungen zu sehen pflegen. Gleichen Schritt hielt nun auch die Heilung der Röntgenulcera am Mittelfinger rechts, die uns am meisten Sorge gemacht hatten und die den Verdacht auf karzinomatöse Umwandlung nur zu berechtigt erscheinen ließen. Obwohl das Ulkus fast den ganzen Finger befallen hatte, ist das Heilungsergebnis auch bezüglich der Beweglichkeit der Finger ein ganz vorzügliches.

Patient wurde am 8. Jan. 1925 aus der klinischen Behandlung entlassen mit der Anweisung, zu Hause noch exakte Salbenverbände anlegen zu lassen und sich von Zeit zu Zeit vorzustellen. In Frage kamen jetzt nur indifferente milde Salben; zuweilen Pinselung mit Argentum nitricum-Spiritus.

Am 26. März 1925 konnten wir die völlige Heilung des Röntgenulkus feststellen. Neigung zu Warzenbildung besteht nur noch an einzelnen Stellen. Wir haben empfohlen, nochmals 2 Gramm Doramadsalbe zu je 1000 Einheiten für 2 Tage zu applizieren.

Fraglos ist der überraschende Erfolg auf die Anwendung der Radiumstrahlen und der Doramadsalbe erfolgt. Wenn wir annehmen, daß Röntgen- und Radiumstrahlen verwandter Art sind, so könnte es paradox erscheinen, von der Anwendung von Radium bei Röntgenverbrennung eine günstige Beeinflussung oder sonst eine Heilung zu sehen. Wenn auch beide Strahlenarten verwandter Art sind, so scheinen sie doch sich nicht in der Wirkung zu addieren, vielmehr sich auszuschließen; sonst könnte man sich doch die günstige Beeinflussung der Röntgenulcera nicht denken. Selbstverständlich konnte in dem Falle nur eine klinische Behandlung mit der Möglichkeit, täglich unsere Dispositionen zu ändern, zum Ziele führen. Die Doramadsalbe, die doch jedem Arzt zugängig ist, sollte man in jedem Fall von Röntgenulkus und überhaupt bei schlecht heilenden Ulcera nicht versäumen anzuwenden. Wir wenden in der Klinik häufig Doramad bei hartnäckigen Hautleiden an und werden vielleicht einmal im Zusammenhang über unsere Erfahrungen berichten sowie über den Indikationskreis für die Anwendung derselben.

Anm.: Doramad ist nur zu beziehen durch die Deutsche Gas-Glühlicht-Ges. Auer, Berlin O 17, Ehrenbergstr. 11—14.

Aus der II. Inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. Kurt Brandenburg).

Erfolgreiche Behandlung einer an schwerer progressiver Paralyse erkrankten Schwangeren mit Impfmalaria.

Von Dr. Rudolf Unger, Assistenzarzt.

Das Zusammentreffen von Schwangerschaft und progressiver Paralyse stellt eine Reihe von Problemen auf, die in der psychiatrischen und gynäkologischen Literatur wiederholt besprochen worden sind. Es handelt sich dabei vor allem um die Frage, ob man berechtigt oder verpflichtet ist, die Schwangerschaft bei einer paralytischen Frau zu unterbrechen. Wer sich in dieser Angelegenheit ein Urteil erlauben will, muß sich in erster Linie über 2 Punkte klar sein, ob nämlich die Rücksicht auf die Mutter oder die auf das Kind im Vordergrunde steht. Die Unterbrechung der Gravidität setzt dem Leben des Kindes ein Ende. Eine Unterbrechung aber mit dem Ziele vorzunehmen, die Nachkommenschaft einer paralytischen Mutter zu beseitigen, ist schon aus der Überlegung abzulehnen, daß eine bei den Eltern bestehende Paralyse durchaus nicht ohne weiteres eine Minderwertigkeit der Frucht zur Folge haben muß. Anders liegt die Frage bei der Überlegung, wie weit eine Gravidität den Ausbruch und das Fortschreiten einer Paralyse bei der Mutter zu begünstigen vermag. Über diesen Punkt Erfahrung zu sammeln, die zu einem grundsätzlichen Urteil berechtigt, ist nicht leicht, weil das Zusammentreffen von Paralyse und Schwangerschaft keineswegs häufig ist. Dieses wird auch kürzlich wieder

[15]) Die Möglichkeit, diese weitausgreifende Arbeit neben der für den Praktiker jetzt so ernsten Forderung des Tages durchzuführen, verdanke ich zum Teil der Notgemeinschaft deutscher Wissenschaft, besonders aber einem vornehm denkenden Berliner Kaufmann, dessen Namen ich nur deshalb nicht nenne, weil er es nicht will.

hervorgehoben in einer Arbeit von Süßtrunk[1]), in welcher auch auf das Schriftum über diese Frage eingegangen wird.

Innerhalb des letzten halben Jahres hat der Zufall auf unsere Abteilung 2 Fälle von mit Schwangerschaft einhergehender Paralyse geführt. Diese beiden Fälle bieten zunächst eine Bestätigung für eine wiederholt behauptete Tatsache, daß nämlich eine Schwangerschaft die Entwicklung der Paralyse im durchaus ungünstigen Sinne beeinflußt. Beide Schwangere, Ehefrauen, wurden in einem schweren Zustande von Verblödung eingeliefert. Der trostlose Zustand muß sich erst in den letzten Monaten und nach Eintreten der Gravidität entwickelt haben. Es ist ausgeschlossen, daß in ihrem Zustande die beiden verblödeten Frauen auch nur die einfachsten häuslichen Pflichten erfüllen konnten. Sie waren unzugänglich und gänzlich stumpf, unfähig zu jeder überlegten Handlung und unsauber, so daß die schleunige Absonderung von der Familie notwendig geworden war. Aus diesem Zustande muß man notwendig schließen, daß hier die Schwangerschaft den Ablauf der Paralyse schlagartig beschleunigt und schwere paralytische Anfälle ausgelöst hat. In der Frage, ob die Gravidität bei Paralyse zu unterbrechen ist, wird man durch diese Erfahrungen auf den Standpunkt geführt, daß eine Unterbrechung der Schwangerschaft mit Rücksicht auf den Verlauf der Paralyse bei der Mutter angezeigt ist.

Diese Fragestellung vergesellschaftet sich in letzter Zeit mit einer anderen Überlegung, seitdem durch v. Jauregg die Malariabehandlung der Paralyse eingeführt worden ist. Auf unserer Abteilung wird seit einigen Jahren bei geeigneten Fällen von Paralyse die Malariatherapie durchgeführt. Dieser Umstand gab Gelegenheit, eine schwangere paralytische Frau mit der Impfmalaria zu behandeln. Die Seltenheit und grundsätzliche Wichtigkeit dieser Beobachtung veranlaßt uns, den Fall hier mitzuteilen.

Es handelte sich um eine 40jährige Ehefrau, die am 6. Jan. 1925 durch ihren Mann in unsere Abteilung eingeliefert wurde. Eine zuverlässige und brauchbare Vorgeschichte konnte weder von der Kranken noch von dem Ehemanne erhoben werden. Der Ehemann litt seiner Angabe nach selbst an Paralyse und hatte angeblich in einer Irrenanstalt eine Malariakur durchgemacht. Er wäre durch die Kur so weit gebessert worden, daß er seinem Berufe wieder nachgehen könnte. Die Angaben des Mannes über die Krankheit seiner Frau waren im übrigen sich widersprechend und etwas verworren, so daß sie nicht verwertet werden konnten.

Der Aufnahmebefund ergab bei der Patientin: Mittelgroße Frau in gutem Ernährungszustande. Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Keine Exantheme oder Ödeme.

Mund und Rachenorgane ohne krankhaften Befund.

Brustkorb: gut gewölbt, beiderseits gleiche und ausgiebige Atemexkursionen.

Lungen: Überall regelrechter Klopfschall und weiches Atemgeräusch.

Herz: Grenzen der Regel entsprechend. Über der Aorta lautes systolisches Blasen; 2. Aortenton klappend. Die übrigen Töne rein.

Puls: Gut gefüllt und gespannt, beiderseits gleich; 75 Schläge pro Minute.

Abdomen: Äußerst stark aufgetrieben; Haut der Bauchdecken weißglänzend. Leber und Milz nicht palpabel. Aszites weder durch Perkussion noch Fluktuation nachweisbar. Von der Symphyse bis an den Nabel hinaufreichend massive Dämpfung entsprechend der Harnblase. Sonst überall tympanitischer Klopfschall (Meteorismus).

Zentralnervensystem: Pupillen ungleich, l. > r., beiderseits entrundet, lichtstarr, mit träger Konvergenzreaktion. Bauchdecken-, Patellar- und Achillessehnenreflexe nicht auslösbar. Kein Oppenheim, kein Babinski, Romberg angedeutet. Keine gröberen Ataxien. Soweit feststellbar, ist die Tast-, Schmerz- und Temperaturempfindung herabgesetzt. Artikulatorische Sprachstörung. Schrift zittrig, mit Wiederholungen und Auslassungen.

Psychischer Status: Völlige Stumpfheit. Örtliche und zeitliche Verworrenheit. Hochgradiger Intelligenzdefekt. Gedächtnis und Merkfähigkeit stark herabgesetzt.

Es besteht Incontinentia alvi und Ischuria paradoxa. Bei der Katheterisierung der Blase werden 3300 ccm rötlich gefärbter Urin entleert. Im Urin Spuren von Albumen, kein Zucker; im Sediment Erythrozyten und Leukozyten in mäßiger Anzahl, keine Zylinder. Nach Ablassen des Urins ist der Harnblasentumor verschwunden.

8. Jan. Wa.R. im Blut: ++++. Subokzipitalpunktat: Pandy ++++, Nonne +++, Sublimat ++++, Zellen 38, Wa.R. 0,5 bis 0,05 ++++.

9. Jan. Die Kranke muß täglich katheterisiert werden, wobei sich 2—4000 ccm Urin pro die entleeren.

17. Jan. Nach versuchsweiser oraler Jod- und intramuskulärer Kalomelbehandlung werden heute zwecks Einleitung einer Malariakur 8 ccm Malariablut subkutan injiziert. Verwendet wird ein seit ungefähr 1 Jahre auf der Abteilung und von Paralytiker zu Paralytiker übertragener Tertianastamm, der in der Regel Fieberanstiege im Typus der Quotidiana auslöst und im Ausstrich nur Schizonten, keine Gameten erkennen läßt.

2. Febr. Nachdem die Kranke bisher fieberfrei war, erfolgt heute der erste Temperaturanstieg bis 39,8° ohne Schüttelfrost. Im Ausstrich Schizonten.

23. Febr. Sie hat bisher täglich Fieberanstiege (im ganzen 22) gehabt, dabei meist Schüttelfrost und Schweißausbruch. Höchsttemperatur im Anfall war in der Regel um 39°, nur in den letzten Tagen niedrigere Temperaturen.

26. Febr. Seit dem 24. Febr. ist sie fieberfrei (Spontanentfieberung). Im Ausstrich keine Plasmodien mehr. Wegen des schlechten körperlichen Zustandes wird eine orale und parenterale Arsenkur eingeleitet. Sie muß noch täglich katheterisiert werden.

6. März. Die Kranke hat sich gut erholt. Sie erhält heute zwecks Malariaprovokation 2 mg X 333 intravenös. Danach Schüttelfrost und Temperaturanstieg bis 39°.

11. März. Weitere Besserung des Allgemeinzustandes. Dauernd normale Temperaturen. Im Blut keine Plasmodien.

12. März. Erneute Malariaüberimpfung (5 ccm Blut intravenös).

18. März. Pat. läßt mitunter spontan Urin, trinkt sehr viel, dementsprechend Ausscheidung großer Urinmengen (bis 5 l pro die). Die Kranke ist etwas lebhafter geworden, führt aber häufig wirre Reden, zeigt zeitweise große motorische Unruhe, schmiert mit Kot. Die Impfmalaria ist nicht mehr angegangen. Die Kranke bleibt fieberfrei.

23. März. Bei der Katheterisierung fällt auf, daß trotz Ablassen des Urins im Leib eine bis zum Nabel hinaufreichende Geschwulst fühlbar ist. Die gynäkologische Untersuchung stellt eine bis zum Nabel hinaufreichende Gebärmutter fest. Scheide weit, livide verfärbt. Muttermund quergespalten. Vorliegend fühlt man einen harten, ballotierenden Teil. Kolostrum positiv. Diagnose: Gravidität im 6. Monat. Kindliche Herztöne deutlich zu hören. Pat. glaubt selbst nicht, daß sie schwanger sei.

15. April. Guter körperlicher Allgemeinzustand; auch psychisch ist eine Besserung festzustellen. Die Kranke zeigt einen lebhafteren Gesichtsausdruck, beschäftigt sich, versucht zu lesen, schmiert nicht mehr mit Kot; Intelligenz unverändert stark herabgesetzt. Niemals Temperaturerhöhungen. Im Blute keine Plasmodien nachweisbar.

21. April. Zwecks Nachbehandlung Einleitung einer Neosalvarsankur.

25. Mai. Weitere Besserung des Allgemeinzustandes. Sie hat seit Aufhören des Malariafiebers etwa 6 kg an Gewicht zugenommen.

31. Mai. Sie wird wegen Wehenbeginn auf die geburtshilfliche Abteilung verlegt.

1. Juni. Ohne nennenswerte Schmerzäußerung glatte Geburt eines lebenden Kindes weiblichen Geschlechtes. Plazenta folgt auf Druck vollständig. Das Kind, das 2640 g wiegt, ist normal gebaut, gut entwickelt und bietet keinerlei Anzeichen von Erbsyphilis dar.

7. Juni. Normaler Wochenbettsverlauf. Mutter und Kind fieberfrei. Kind nimmt an Gewicht zu.

9. Juni. Sie wird mit Kind auf die innere Abteilung zurückverlegt.

12. Juni. Im Blut des Kindes Wa.R. —, Meinicke +. Sowie im Blute der Mutter wie des Kindes keine Plasmodien nachweisbar. Kind gedeiht gut. Der psychische Status bei der Mutter ist seit den letzten Wochen unverändert, jedoch ist eine deutliche Besserung seit der Krankenhausaufnahme festzustellen. Pat. ist viel lebhafter, nimmt teil an ihrer Umgebung, schmiert nicht mehr mit Kot, kann den Stuhl halten und Urin spontan lassen; Intelligenz unverändert schlecht.

13. Juni. Sie wird auf Wunsch des Ehemannes entlassen.

Zu welchen Schlüssen berechtigt die Beobachtung?

Der Fall lehrt erstensmal wieder den **ungünstigen Einfluß der Schwangerschaft auf den Verlauf der Paralyse.** Die Kranke wurde im 3. Graviditätsmonat im Zustande völliger Verblödung eingeliefert. Sie ließ Stuhlgang unter sich, war völlig stumpf und reagierte kaum auf Anrede. Sie litt außerdem an Harnverhaltung, die nicht als tabisches Symptom, sondern als ein Zeichen kortikaler Schädigung aufzufassen ist und zeigt, daß die Kranke bei ihrer Aufnahme unter der Wirkung eines frischen paralytischen Insultes gestanden hat. Der Eintritt der Gravidität fällt hier zusammen mit paralytischen Schüben, die in allerkürzester Zeit schwere Verblödungszustände hervorgerufen haben.

Der Zustand bei der Einlieferung, die Unmöglichkeit, sowohl von der Kranken als auch dem Ehemann Angaben zu erhalten, erklären, daß die Schwangerschaft anfänglich nicht erkannt worden ist. Begünstigt wurde das Übersehen der Gravidität dadurch, daß die infolge der Harnverhaltung stark gefüllte Harnblase den Uterus verdeckte, so daß erst nach stärkerer Vergrößerung des Organs die Schwangerschaft erkannt wurde. Hätten wir gewußt, daß es sich um eine Schwangere handelt, wäre die Malariakur wahrscheinlich nicht gewagt worden. Unsere Unkenntnis gab jedoch den Anlaß zu der wichtigen Feststellung, daß eine **kräftig durchgeführte Malariakur eine Schwangerschaft nicht gefährdet hat.**

[1]) Süßtrunk, Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 26, S. 1436.

Vielmehr hat sie den geistigen Zustand während des weiteren Fortbestandes der Gravidität in erheblichem Grade gebessert.

Unsere Impfmalaria ist ein Tertianastamm, der in der Regel Fieberanstiege im Typus der Quotidiana hervorruft. Diese Erscheinung, die wahrscheinlich darauf beruht, daß zwei Generationen ausschwärmen, setzt die Kranke täglichen Fieberanfällen aus. Die Kranke machte hintereinander im ganzen 22 Fieberanstiege mit Temperaturen bis über 39° durch. Es ist erstaunlich, daß diese Schüttelfröste mit den sprunghaften Temperaturanstiegen der Schwangerschaft nicht geschadet haben. Wissen wir doch, daß andere Infektionen mit weit geringeren Fieberbewegungen, wie etwa die Grippe, nicht selten zum Abort führen, weil die Frucht abstirbt. In diesem Falle wurde die Schwangerschaft nicht unterbrochen, weil der Fötus nicht geschädigt wurde. Das Kind wurde von der Malaria nicht infiziert, weil die Plasmodien in den kindlichen Kreislauf nicht übergetreten sind. Die Scheidewand zwischen dem mütterlichen und dem kindlichen Kreislauf bot genügenden Schutz gegen das Eindringen der Malariaparasiten. Man kann die Frage aufwerfen, ob es sich hierbei nur um eine Eigenschaft unseres Malariastammes handelt. Dieser hat sich bei einer sehr großen Zahl von Untersuchungen als gametenfrei erwiesen. Für die Gutartigkeit des Stammes spricht auch der chronische Verlauf der Impfmalaria, ferner der Umstand, daß es gelingt, sie durch eine einmalige Chiningabe zu koupieren, schließlich auch die Beobachtung, daß die Malaria in einer Reihe von Fällen von selbst erlischt. Hierher gehört auch die Feststellung aus der v. Jaureggschen Klinik, daß die Impfmalaria durch Stechmücken nicht übertragen wird. Bei dem Erlöschen der Malaria ist es nicht sicher, ob es sich um ein völliges Verschwinden der Parasiten handelt; wahrscheinlich bleiben die betreffenden Kranken Plasmodienträger ohne die klinischen Zeichen einer Malaria.

In dem beschriebenen Falle handelt es sich auch um eine Spontanentfieberung. Diese Erscheinung, die eine Eigentümlichkeit unseres Stammes ist und nicht selten beobachtet wird, war in unserem Falle von ganz besonderer Wichtigkeit. Die Entfieberung wird bei uns so ausgeführt, daß 1 g Chinin mit Äthylurethan intravenös injiziert wird. Bei der bekannten Eigenschaft des Chinins auf den schwangeren Uterus wäre hier vielleicht ein kritischer Punkt in dem Verlauf der Schwangerschaft bei unserer Kranken gewesen.

Der Entscheidung, ob das Chinin abortiv gewirkt hätte, wurden wir dadurch enthoben, daß die Kranke spontan entfieberte. Sie blieb dauernd fieberfrei; bald trat bei ihr auch eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens ein und die Kranke wurde zugänglicher. In diesem gebesserten Zustande wurde das Vorliegen einer Schwangerschaft im 6. Monat festgestellt. Die Kranke war psychisch so weit gebessert, daß sie mit anderen Patientinnen zusammengelegt werden konnte, denen sie kleine Handreichungen und Gefälligkeiten erwies. Ihre Umgebung hielt sie für eine stille und gutmütige, absonderliche, aber nicht geisteskranke Frau. Ihre geistige Störung kennzeichnete sich neben anderem dadurch, daß sie stundenlang mit halblauter Stimme die Zeitung las, aber ohne den Inhalt zu verstehen. Nachdem durch die Malariakur eine wesentliche Besserung des körperlichen und psychischen Zustandes eingetreten und festgestellt war, daß das Kind lebte, wurde zwei Monate nach Aufhören des Malariafiebers eine Neosalvarsankur vorgenommen.

Zur regelrechten Zeit setzten die Wehen ein. Der Verlauf der Geburt war dadurch gekennzeichnet, daß die Wehen, worauf auch die gynäkologische Literatur hinweist, auffallend schmerzlos waren. Die Nachgeburt bot nichts Besonderes. Das Kind war äußerlich gut entwickelt und zeigte keinerlei Erscheinungen von Lues. Die Wa.R. war bei dem Kinde negativ, im Gegensatze zu der sehr stark positiven Reaktion bei der Mutter. Malariaplasmodien konnten im Blute des Kindes nicht nachgewiesen werden.

Unsere Beobachtung lehrt die wichtige Tatsache, daß eine **Impfmalaria mit 22 schweren Fieberanstiegen und Schüttelfrösten den Fortbestand einer Schwangerschaft nicht gefährdet hat.** Sie lehrt, daß durch die Malariakur eine infolge der Gravidität rasch fortschreitende Paralyse nicht nur aufgehalten, sondern wesentlich gebessert wurde. Zweifellos stand die Kranke bei der Einlieferung unter dem Einflusse eines frischen paralytischen Insultes. Wir wissen, daß die schweren Erscheinungen eines Insultes bis zu einem gewissen Grade sich spontan zurückbilden. Daß es sich hier um eine Spontanheilung gehandelt hat, ist möglich, aber unwahrscheinlich, da die schädigende Einwirkung der Gravidität weiter fortbestand. Nach den Erfahrungen, die von psychiatrischer und gynäkologischer Seite mitgeteilt worden sind, hätte man mit einem raschen Fortschreiten der Paralyse rechnen müssen. Wir stehen daher nicht an, die **Besserung auf Rechnung der Malariakur zu setzen, die die schädlichen Wirkungen der Schwangerschaft paralysiert** und das stürmische Fortschreiten der Paralyse gebrochen hat.

Unsere Erfahrung berechtigt uns zu der Behauptung, daß eine Malariakur auch bei bestehender Gravidität ausgeführt werden darf. Diese Feststellung steht im Widerspruch mit der Meinung von Süßtrunk (l. c.), der allerdings über eigene Erfahrungen nicht verfügt und über ähnliche in der Literatur nicht berichten kann. Die Bedenken, die vom Verfasser geäußert werden, daß nämlich die Malariakur einen Abort auszulösen vermöge und bei einer derartigen Komplikation eine Verschlimmerung der Paralyse bedingt werden könne, scheinen durch unsere Beobachtung nicht begründet zu sein.

Unser Fall hat grundsätzliche Bedeutung in dieser Frage, da er die Berechtigung und die begründete Anzeige lehrt, bei der Schwangerschaft einer Paralytikerin die **Malariakur** einzuleiten. Die Beobachtung zeigt, daß hier 1. der **Verlauf der Schwangerschaft nicht ungünstig beeinflußt**, daß sie 2. das Kind nicht schädigt und daß sie 3. die verhängnisvolle Einwirkung der Schwangerschaft auf die Paralyse bis zu einem gewissen Grade paralysiert.

Wir stehen nach dieser Erfahrung auf dem Standpunkte, daß in den seltenen Fällen von mit Gravidität einhergehender Paralyse die Einleitung einer **Malariakur** berechtigt ist, weil dadurch der schädliche Einfluß der Schwangerschaft auf den Verlauf der Paralyse in wirksamer Weise gebrochen wird.

Ein Beitrag zur Serumkrankheit.

Von Prof. Dr. Heinz Zeiss, Moskau.

Die Aufmerksamkeit, die der Überempfindlichkeit in den letzten Zeiten von neuem gewidmet wird, und die unangenehme, aber lehrreiche Erfahrung am eigenen Leibe veranlaßt mich, meine Serumkrankheit mitzuteilen.

Vorgeschichte: Als Kind Masern und Keuchhusten, sonst stets gesund. Dezember 1913 Operation einer chronischen Appendizitis. März 1914 während meiner Dienstzeit als Unterarzt in Dresden schwere Nasen- und Rachendiphtherie. Zweimalige Di-Seruminjektion subkutan in Pausen von 2 Tagen (Zahl der Einheiten mir nicht mehr erinnerlich). Mitte April 1914 geheilt entlassen. Während des Feldzugs September 1914 Bazillenruhr, Dezember 1917 bis Februar 1918 schwere Amöbenruhr in Syrien. Nachbehandlung Sommer 1918 in der Heimat und Heimatsdienst von Juni 1918 bis Februar 1919. Seit dieser Zeit verschiedene Leberanfälle (Ikterus ohne Fieber, Leberanschwellungen, Gallenblasenschmerzen usw.). Seit September 1921 in Rußland mit wechselnden Beschwerden nach Diätfehler und geistiger Überarbeitung.

Am 28. April 1924 kleine Quetschwunde auf dem Nasenrücken durch schmutziges Holz. $1/4$ Stunde darauf subkutane Injektion von $2^1/_2$ ccm Tetanusserum (20 A.E. Sächsisches Serumwerk). Diese Einspritzung machte ich mir auch nur in Erinnerung an 3 unglücklich ausgegangene Fälle von geringfügiger Nasenverletzung, die ohne vorbeugende Serumbehandlung vor Jahren in meine Behandlung gekommen und an Tetanus gestorben waren. Ich vertrug die Injektion völlig reaktionslos und ich hatte die Sache vergessen, als am 1. Mai, also 3 Tage post injectionem, eine leichte Rötung und Schwellung der Injektionsstelle an der linken Brust auftrat, die ich für die Wirkung einer vielleicht vorhandenen Verunreinigung ansah. 2 Tage später verspürte ich ein stärkeres Jucken über die ganze linke Brusthälfte und den linken Arm entlang. Injektionsstelle war stärker geschwollen, leicht ödematös, Drüsen in der linken Achselhöhle o. B. Allgemeinbefinden o. B. Als am 3. und 4. Mai das Jucken sich über den ganzen Körper verbreitete, zumal besonders stark an den Armen, den Waden und am Hinterkopf, war mir klar, daß diese Erscheinungen nur als Serumfolgen gedeutet werden konnten. Ein Exanthem war nirgends vorhanden. Am 5. Mai vorm. fühlte ich mich vollständig wohl; gegen 11 Uhr vorm. setzte aber ein starker unerträglicher Juckreiz ein, der auf dem Kopf und den Dorsalflächen der Hände am stärksten war. Um $1/_2$1 Uhr hatte ich ein beinahe bretthartes Ödem der Handrücken, Haut glanzlos, Finger bratwurstartig geschwollen, können kaum in den Gelenken gebeugt werden; die Haut des Hinterkopfes von gleichem Aussehen wird langsam scharlachrot und bretthart. Dieser Zustand verschlimmerte sich von Stunde zu Stunde. Eigenartiges Druckgefühl in der Herzgegend stellte sich ein, das nach Treppensteigen bei starkem Herzklopfen und leichter Atemnot sich besonders unangenehm bemerkbar machte. Puls gleichmäßig und regelmäßig, von guter Füllung und Spannung, 80—90 in der Minute. Gegen 3 Uhr konnte ich wegen des Ödems im Nacken den Kopf kaum drehen, Juckreiz ganz unerträglich, Druckgefühl

in der Herzgegend steigerte sich zu Herzangst; Unter- und Oberlippe rüsselartig aufgetrieben, bis ungefähr je 2 cm Dicke. Die ödematösen Augenlider können nur mit Mühe aufgehalten werden. Allgemeines Vernichtungsgefühl. Um 4 Uhr Kollaps, alle bisher geschilderten Symptome im verstärkten Maße. Der hinzugezogene Kollege Dr. J. M. Klinkowstein fand am Herzen überall nur dumpfe Töne, keine Verbreiterung; Puls 140, sonst o. B. Therapie: 3stündl. Kampfer, kalter Kaffee, Eisblase aufs Herz, viel Flüssigkeit in Gestalt von kaltem Tee. Zwischen 5 und 6 Uhr nachm. masernartiges in großen Guirlanden sich ausbreitendes Exanthem, jedoch nur auf dem Bauch, sonst kein Exanthem. Diese Erscheinungen gingen während des 6. Mai langsam zurück, der Puls blieb am 6. Mai noch auf 120 und erst am 7. Mai betrug er 90, um am 8. Mai wieder 72 zu sein. Die Injektionsstelle blieb reaktionslos, die Ödeme des Kopfes und der Unterschenkel waren am 11. Mai ganz verschwunden, die Füße und Hände wurden am 13. Mai völlig ödemfrei, Gelenkschmerzen oder Schwellungen bestanden nicht. Das Exanthem verschwand am Vorabend des 6. Mai, eine Schuppung trat nicht auf.

In den ersten 24 Stunden bestand fast vollständige Anurie, erst am 6. Mai abends wurden reichliche Harnmengen abgesondert. Befund am 6. Mai: spez. Gewicht 1030, Eiweiß negativ, Zucker 1,2% (!); Azeton in Spuren, vereinzelte Leukozyten. Am 7. Mai Zucker negativ, Eiweiß 0,04 : 1000, Azeton negativ. Mikroskopisch: fast in jedem Gesichtsfeld 1—2 Erythrozyten, in jedem 3.—4. Präparat hyaline Zylinder und Nierenepithelien. Befund am 8. Mai Eiweiß 0,04 : 1000, Zucker und Azeton negativ, hyaline Zylinder +. Befund wurde in den 5 Tagen normal. Körperliche Hinfälligkeit nach dem Kollaps bestand volle 14 Tage, dann erst kam ich wieder zu Kräften. Eine leichte Herzerregbarkeit beim Treppensteigen und schnellem Gehen auf ebener Erde sowie beim Rauchen hielt sich bis in den Oktober hinein, um dann zu verschwinden.

Therapeutisch: Rauchverbot und 6 Wochen lang täglich zweimal Adonilen, ein angenehmes und milde wirksames galenisches Mittel aus der russischen Adonis vernalis (1).

Soviel ich aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur erkennen konnte, ist eine Serumkrankheit 10 Jahre nach der ersten Seruminjektion bis jetzt noch nicht beobachtet worden (2). Die neueste Nachricht ist die von Cherefeddin, der 9 Jahre (1923) nach der letzten prophylaktischen Seruminjektion (1914) ebenfalls an einer sehr starken Serumkrankheit litt, die im großen und ganzen wie die meine verlief (3).

Daß das von mir angewendete Serum der gleichen Operationsnummer bei noch nicht serumvorbehandelten Menschen reaktionslos vertragen wurde, konnte ich einige Wochen vorher feststellen, als ich bei einer Verletzung es verabfolgte.

Zusammengefaßt: Es handelte sich um eine Serumkrankheit, die 10 Jahre nach der ersten Einspritzung auftrat. Die Erscheinungen waren objektiv und subjektiv schwer, die akuten Symptome klangen in 2—3 Tagen ab, die vollständige Wiederherstellung zog sich wochenlang hin. Irgend ein organischer Schaden ist nicht zurückgeblieben. Die Erscheinung ist als eine „beschleunigte Reaktion" zu bezeichnen, da sie 5 Tage nach der Einspritzung ausbrach, allerdings nach einem gewissen Inkubationsstadium, in welchem Hauterscheinungen im Vordergrund standen.

Literatur: 1. Steppuhn u. Pewsner, Über die Extraktionsbedingungen der herzaktiven Glykoside von Adonis vernalis. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. (im Druck). — 2. Jochmann-Hegler, Lehrb. d. Infektionskrkh. 1914, 2. Aufl., S. 806/817. — 3. Cherefeddin, D. m. W. 1924, Nr. 25, S. 842.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Prosektur des Kaiser Franz Josef-Spitals in Wien (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. Oskar Stoerk).

Die generalisierten Affektionen des histiozytären Zellensystems (Histiozytomatosen).*)

Von Dr. Emil Epstein.

Die Bildungsstätten der zelligen Elemente des Blutes, das Knochenmark, als Hauptmatrix für Erythrozyten und Granulozyten, die lymphatischen Gewebe als Bildungsstätten der Lymphozyten und die Milz, der neben der lymphoblastischen noch eine erythrozytenzerstörende Funktion zukommt, enthalten neben den spezifischen erythro-, myelo- und lymphozytären bzw. erythro-, myelo- und lymphoblastischen Elementen auch anderweitige zelluläre Elemente besonderer Art, nämlich einerseits in ihrem Gewebsgerüste retikuläre Zellen, anderseits Sinusendothelien, wie insbesondere die Lymphsinusendothelien der Lymphknoten und die auskleidenden Elemente in den Blutsinus der Milz. Auch die Leber, die als embryonale Blutbildungsstätte in diesem Sinne hier anzuführen wäre, enthält neben den zellulären Formen, die ihrer drüsigen Struktur entsprechen, samt den zugehörigen Stromaelementen in den interfibrillären Klasmatozyten der periportalen Bindegewebsfelder und in den Kupfferschen Sternzellen besondere Zellformen, die sich in gewissem Sinne den früher erwähnten anreihen. Es ist das große Verdienst Goldmanns, später dann besonders der Aschoffschen Schule, speziell Kiyonos, in ihren Arbeiten über vitale Farbstoffspeicherung die Zusammengehörigkeit dieser Zelltypen im Sinne funktioneller Gemeinsamkeit nachgewiesen zu haben.

Kiyono sah nach intravenösen Karmineinspritzungen beim sonst gesunden Tiere das reichliche Auftreten von großen mononukleären Leukozyten, die im Gegensatz zu den kleinen und großen Lymphozyten ein schwach basophiles, mit Karminkörnchen angefülltes Protoplasma besitzen.

„Sie treten im Venenblute in großer Zahl aus der Milz, der Leber und dem Knochenmarke aus. Die histologische Untersuchung dieser Organe ergibt mit größter Sicherheit, daß es im wesentlichen sich ablösende Endothelien, aber auch die sich bei der Karminspeicherung ganz gleich verhaltenden Milzpulpazellen (Splenozyten) sind, welche hier nach Loslösung und Abrundung als neue Elemente in die Blutbahn eintreten."

„Jedesfalls bringen diese Befunde einen weiteren Beweis dafür, daß neben den Leukozyten und Lymphozyten noch eine besondere Zellart im Blut vorhanden ist, die von den eigentümlichen fixen Zellen, bzw. aus den Retikulum- und Endothelzellen der blutbildenden Organe (Milz, Leber, Knochenmark usw.) stammt."

Zu den „fixen Stammzellen der freien Histiozyten" rechnet Kiyono, auf die Ergebnisse seiner Karminspeicherungsversuche gestützt, die Sinusendothelien der Milz, und Lymphdrüsen, die Kupfferschen Sternzellen, die eine lebhafte, und die fixen Retikulumzellen der Lymphdrüse und Milz, die eine geringere Karminspeicherung aufweisen. Bei Ablösung aus dem stabilen Zustande tritt eine Abrundung ihrer Gestalt mit deutlicher Zunahme der Karminspeicherung ein, die fixen Zellen sind zu freien Histiozyten geworden.

Kiyono sondert somit einerseits den Begriff der fixen „histiozytenbildenden Zellen" von dem der freien „Histiozyten im engeren Sinne", subsumiert aber beide Zellarten unter die gemeinsame Gruppe der histiozytären Zellelemente.

Vor Kiyono hat bereits Schilling (1912) als Hämatologe betont, daß die großen mononukleären Leukozyten bzw. Übergangsformen des Blutes einem eigenen, dem myeloischen und lymphatischen Systeme gleichwertig gegenüberstehenden Zellsysteme, dem „Monozytensystem" entstammen.

Die Zellelemente der retikulären Gewebsformationen und die Endothelien der Sinusräume der Milz, des Knochenmarks und der Lymphdrüsen, die Kupfferschen Sternzellen der Leberkapillaren, sowie die interfibrillären Klasmatozyten des Zwischengewebes (Wandzellen der interfibrillären Lymphspalträume des Zwischengewebes), die in der Literatur vielfach gleichfalls als „Endothelien" bezeichnet werden, zeigen als nächst verwandte Zellelemente je nach den Lagerungsverhältnissen im Gewebe plumpere oder schlankere spindelförmige Gestalt mit kürzeren und längeren Fortsätzen des schmalen Protoplasmaleibes, einen relativ großen bläschenförmigen ovalären, an sich ziemlich chromatinreichen, gegenüber den lymphozytären und leukozytären Elementen aber chromatinärmeren Kern mit feiner Netzzeichnung und 1—2 Nukleolen (die sich mit allen Färbungen deutlich darstellen lassen) und besitzen nach der angeführten Darstellung Kiyonos auch die gemeinsamen biologischen Eigenschaften, sich unter Abrundung ihrer Gestalt leicht aus ihren fixen Verbänden zu lösen, zu wandern und zellfremde Substanzen in ihr Inneres aufzunehmen (zu „speichern"). Die Fähigkeit der Aufnahme derartiger Substanzen in das Zellinnere haben zwar diese Zellelemente mit den Elementen anderer Zellgattungen (Nierenepithelien, Leberepithelien usw.) gemein, die Art der Einlagerung ist jedoch eine wesentlich andere: Während nämlich, worauf Kiyono in Wort und Bild aufmerksam gemacht hat, bei der

*) Den Ausgangspunkt der vorliegenden Mitteilung bildeten meine Studien hinsichtlich der morphologischen Veränderungen und pathologischen Vorgänge am histiozytären Apparate bei der Gaucherschen Krankheit. Erst nach Abschluß des Manuskriptes dieser Arbeit erhielt ich Kenntnis von dem ausgezeichneten Referate Aschoffs: „Das retikuloendotheliale System". (Ergebn. d. inn. Med. u. Kindhlk. 1924, 145.) Trotz mancher Gemeinsamkeit halte ich die Veröffentlichung unter Hinweis auf vielfache Abweichungen in Betrachtungsweise und Auffassung, sowie auch auf eine Reihe, wie mir scheint, neuer und mitteilenswerter Einzelheiten für gerechtfertigt.

vitalen Karminspeicherung der Farbstoff in den epithelialen Elementen als feinkörniger Staub erscheint, kommt es in den histiozytären Zellen zur Einlagerung derber Farbstoffgranula. Ganz allgemein scheinen letztere die spezifische Befähigung zu besitzen, Substanzen aller Art an sich zu reißen und im Zelleib zu speichern.

Die Anschauung, die L. Pick jüngst bei Besprechung dieser Frage in seiner monographischen Bearbeitung des Morbus Gaucher vertritt, daß sich die morphologische Betrachtungsweise von Befunden experimenteller Studien zu emanzipieren habe, und daß man daher aus identischen funktionellen Eigenschaften keine Schlüsse auf gewebliche Zusammengehörigkeit ziehen dürfe, geht in solcher prinzipieller Schärfe vielleicht doch zu weit. Die Ergebnisse der experimentellen Physiologie und Pathologie haben durch Dezennien ebenso die morphologische Forschungsrichtung in segensreichster Weise gefördert, wie umgekehrt die Morphologie diese Wissenszweige.

Die Elemente des histiozytären Zellensystems haben im Sinne embryonaler Herkunft die Gemeinschaft des mesenchymalen Ursprungs. Dabei sind die interfibrillären und periadventiellen Klasmatozyten, die als fixe Histiozyten des Zwischengewebes (Endothelien des Zwischengewebes) allgemeinste über die Grenze der blutzellenbildenden Organe hinausreichende Verbreitung aufweisen, die Retikulumzellen des retikulären Gewebes und die Wandzellen der Sinusräume vielleicht als eine niedrigere Differenzierungsform anzusehen, während die Endothelien der Blutgefäße in höherer Differenzierung schon Deckzellencharakter mit ganz besonderen Qualitäten angenommen haben (Stöhr, Merkel und Schaffer bezeichnen sie geradezu als Epithelien).

Die Gefäßendothelien speichern in geringerem Maße (z. B. Bakterien, Blutpigment). Sie können sich nicht in Wanderzellen umwandeln, und unterscheiden sich auch schon durch ihre Gestalt von den Wandzellen der Sinusräume. Sie bilden die stabile Auskleidung der Blutgefäßlichtung, die sie nach außen abdichten; ihre glatte Innenfläche ermöglicht das fast reibungslose Vorbeigleiten der zellulären Blutelemente, die Art ihrer Zusammenfügung, vielleicht auch die Beschaffenheit ihres Zelleibes gestattet den Durchtritt flüssiger und gelöster Substanzen. Die Wandzellen der Sinusräume und die Kupfferschen Sternzellen sondern sich von ihnen nicht nur durch ihre biologischen Eigenschaften, sondern auch schon durch ihre Formen als Fortsatzzellen und auch in diesem Sinne scheinen sie den Elementen des retikulären Systems näher zu stehen. Auch bilden sie keine kontinuierliche lückenlose Tapete mit der Fähigkeit der Abdichtung. Die „Sinusendothelien" stellen vielmehr einen diskontinuierlichen Wandbelag der als Sinus bezeichneten Bluträume der Milz dar, durch dessen Lücken eine direkte Kommunikation des Blutes von dem Sinus gegen das Pulparetikulum hin möglich ist, während die Kupfferschen Sternzellen, noch weiter vom Charakter eines abdichtenden Endothels abweichend, als unregelmäßig in der strukturlosen Wand der intertrabekulären Leberkapillaren eingestreute (nach Aschoff der Wand aufsitzende) Fortsatzzellen aufzufassen sind[1]. Sowohl den Sinuswandzellen der Milz als auch den Kupfferschen Sternzellen scheint, gemeinsam mit den ihnen nächst verwandten Retikulumzellen des Zwischengewebes in Milz, Lymphdrüsen und Knochenmark usw. in erster Linie die phagozytische Betätigung und der Abtransport von korpuskulären Produkten bzw. Schlacken des Zellstoffwechsels als wesentliche biologische Funktion zuzukommen; für den Abtransport scheinen diese Zellelemente in besonderem Maße durch die Eigenschaft befähigt, sich leicht aus ihren Verbänden zu lösen, zu „wandern" und auf diese Weise ins zirkulierende Blut zu gelangen.

Die Sinusendothelien und die Kupfferschen Sternzellen unterscheiden sich demnach durch eine ganze Reihe morphologischer und biologischer Eigenschaften von den die geschlossenen Blutbahnen abdichtenden Gefäßendothelien so wesentlich, daß es geboten wäre, eine präzise Scheidung dieser Fortsatzzellen von den Gefäßendothelien im allgemeinen vorzunehmen und sie, zusammen mit den Klasmatozyten der Zwischengewebsspalten vom System der Gefäßendothelien endgültig abzutrennen. In diesem Sinne wäre es gewiß empfehlenswert, die so leicht mißverständlich aufzufassende Bezeichnung als „retikuloendotheliale Zelle", gegen die sich Lubarsch und seine Schule mit Recht immer wieder wendet, ganz fallen zu lassen und an seine Stelle die einheitliche von Aschoff und Kiyono herrührende Bezeichnung Histiozyt für den, einem einheitlichen Zellensystem angehörigen Typus der retikulären und der endothelialen Zellen besonderer Artung einzuführen, wobei den Sinuswandhistiozyten und Kupfferschen Sternzellen gegenüber den retikulären und interfibrillären Zwischengewebshistiozyten nicht nur zufolge ihrer topographischen Anordnung als Wandzellen, sondern auch zufolge ihrer lebhafteren Speicherungs- und Wanderungsfähigkeit eine Sonderstellung im Systeme zukommt.

In eine ganz andere Kategorie gehören die aus den Wandzellen der Coelomhöhle hervorgegangenen Endothelien der serösen Häute die als mesenchymale Epithelien anzusehen wären. Auch die gemeinsame Bezeichnung „Endothelien" für so differente Zellen, wie sie das Serosaendothel, die Gefäßwandendothelien, die Sinuswandzellen, die Kupfferschen Sternzellen darstellen, sollte einmal zum Vorteil der Charakterisierung abgeändert werden.

Während sowohl die Gefäß- als die Serosaendothelien im Sinne der Ausdifferenzierung gewissermaßen unabänderliche Endstufen darstellen, sind die histiozytären Elemente als Formen geringerer Differenzierung noch wandlungsfähig; sie werden nicht nur zu Wanderzellen, sondern können vielleicht auch im postembryonalen Leben noch zu Stammzellen anderer Zellformationen werden. Zum Teil stehen sie auch den Fibroblasten, von denen sie morphologisch nicht immer zu unterscheiden sind, sehr nahe, und es ist wahrscheinlich, daß sie gelegentlich in Fibroblasten übergehen, ebenso wie nach Weidenreich anzunehmen ist, daß sie unter Umständen die Ausgangsformen myeloider Riesenzellen (Megakaryozyten) nach v. Benninghoff die Stammzellen leukozytoider Elemente werden.

Kehren wir nun zum Ausgangspunkte unserer Betrachtungen zurück: Die Bildungsstätten der zelligen Elemente des Blutes, das Knochenmark, die Lymphdrüsen, die Milz usw. beherbergen Zellen, die als lymphatische Elemente das lymphatische, als Knochenmarkszellen ein zweites, das myeloische und als histiozytäre Elemente ein drittes das histiozytäre Zellensystem bilden.

Sind uns seit langem die Systemerkrankungen des lymphatischen Systems als lymphatische Leukämie, als aleukämische und subleukämische Lymphämie (Pseudoleukämie) Lymphosarkom usw., die des myeloischen als myeloische Leukämie, Myelomatose usw., geläufige Begriffe, so gebührt vor allem Eppinger das Verdienst, daß er fußend auf den Ergebnissen neuerer wissenschaftlichen Forschungen in seinen „hepatolienalen Erkrankungen" die Pathologie der Wechselbeziehung zwischen Milz, Leber, Knochenmark und Lymphdrüsen begründet hat. Obwohl die Ansichten Eppingers weder in bezug auf die von ihm in den Vordergrund seiner Betrachtungen gestellten Fragen des intermediären Hämoglobinstoffwechsels, noch auch bezüglich der Beteiligung des retikuloendothelialen Apparates am Fettstoffwechsel in allen Punkten als zutreffend angesehen werden können — ich habe zu dieser Frage in meiner Veröffentlichung über die Pathologie der Gaucherschen Krankheit[2]) und in einem Artikel „Zur Chemie der Gaucherschen Krankheit und zur Frage der sogenannten Lipoidzellenhyperplasie[3]), soweit wenigstens die Pathologie dieser Krankheit in Betracht kommt, Stellung genommen —, so scheint mir seine Auffassung von einem weiteren Gesichtspunkte aus umso bedeutungsvoller, als Eppinger zum ersten Male die Zusammengehörigkeit des histiozytären Apparates der blutbildenden Organe zu einem einheitlichen „System" vom klinischen Standpunkte betont hat. Da nun die eben erwähnte Gauchersche Krankheit alle charakteristischen Züge der Systemaffektionen dieses histiozytären Zellensystems als besonders vollkommenes Beispiel aufzeigt, sei es gestattet, hier in Kürze das Wesentlichste dieses Spezialfalles zusammenzufassen[4]).

Die Gauchersche Krankheit ist klinisch durch eine langsam verlaufende Vergrößerung der Milz und Leber und eine ziemlich beträchtliche Anämie ohne charakteristischen Blutbefund gekennzeichnet. Histologisch finden sich in Milz, Leber, Lymphdrüsen und Knochenmark höchst auffällige gewebliche Veränderungen, vor allem gekennzeichnet durch das außerordentlich reichliche Vorhandensein eigenartiger, rundlicher, großer Zellen.

Die äußerst schwach gefärbte Leibessubstanz dieser Zellen zeigt häufig schon bei mittelstarker Vergrößerung vakuoläre Beschaffenheit; insbesondere bei Immersionsbetrachtung sieht man kleinere und größere Hohlraumbildungen im Protoplasma, oft auch große und kleine in dichtem Nebeneinander. Diese Hohlräume sind aber nicht „leer", sondern enthalten eine färberisch darstellbare homogene Substanz.

Die großen rundlichen Zellen treten insbesondere in der Milz in großen Massen auf und ihre Anwesenheit bedingt einen Milztumor von oft ganz enormem Umfang und Gewicht.

1) Zu diesem Abschnitt vgl. Molliers: Über den Bau der kapillaren Milzvenen (Milzsinus) Arch. f. mikrosk. Anat. 1910/1911, 76; — Die Blutbildung in der embryonalen Leber des Menschen und der Säugetiere, Arch. f. mikrosk. Anat. 1909, 74.

2) Epstein, Virch. Arch. 1924, Bd. 253.
3) Epstein, Kl.W. 1924, Nr. 48.
4) Bezüglich genauerer Einzelheiten und der einschlägigen Literatur sei auf die erst erwähnte Veröffentlichung verwiesen.

Was die Anordnung und Lagerung der oben beschriebenen großen als „Gaucherzellen“ (G. Z.) bezeichneten Zellen im Milzgewebe anlangt, so liegen sie in der Mehrzahl der von mir beobachteten Fälle vorwiegend in Zellnestern, die den Milzsinus entsprechen. Die Zirkumferenz dieser Zellnester wird des öfteren von einem Kranz spindeliger Zellen gebildet, die ohne weiteres als Sinusendothelien zu erkennen sind. Es zeigen sich alle Übergänge zwischen solchen noch mehr oder weniger unveränderten Sinusendothelien zu den Gaucherzellen.

Die Einwände, die L. Pick in seinem den Gegenstand betreffenden monographischen Referate gegen diese meine Auffassung der Abstammung der Gaucherzellen aus den als Endothelien bezeichneten Wandzellen der Milzsinus erhoben hat, erscheinen wohl durch meine in zahlreichen Abbildungen festgehaltenen Übergangsbefunde widerlegt.

Eine zweite Art des Vorkommens der Gaucherzellen ist diejenige außerhalb der Sinusräume. Einzeln oder zu zweit oder zu dritt befinden sie sich in den erhaltenen Resten des Pulpagewebes und scheinen sich förmlich auf Kosten der von ihnen verdrängten Pulpa entwickelt zu haben. Sie nehmen hie und da auch umfänglichere, ganz unregelmäßig umgrenzte Areale ein.

Die lymphoiden Pulpazellen bilden nur mehr ganz vereinzelte Häufchen. Von typischen Milzfollikeln ist im allgemeinen überhaupt nichts mehr zu sehen, hie und da lassen sich noch spärliche Reste lymphoider Einscheidung an längs- und quergetroffenen Arterien konstatieren; aber gerade an dieser Stelle sieht man deutlich, wie die lebhaft proliferierten Retikulumzellen das lymphoide Gewebe verdrängen und förmlich erdrücken.

In der Leber sind die Gaucherzellen im intraazinösen Bereich vorwiegend intrakapillär gelagert. Es zeigen sich alle Übergänge von unveränderten Kupfferschen Sternzellen zu den großen G. Z. Überdies finden sie sich in zügiger Anordnung in den interazinösen Bindegewebsarealen, entsprechend den retikulären Zwischengewebszellen der Lymphspalträume, aus denen sie hervorgegangen sind. Im Knochenmarke liegen die charakteristischen, großen transparenten Zellen zwischen den Fettzellen, neben zahlreichen lymphoiden Rundzellen, retikulären Zwischengewebszellen, Erythrozyten, Normoblasten und Myelozyten.

Mit der Umwandlung histiozytärer Elemente in Milz, Knochenmark, Lymphdrüse, Leber in G. Z. geht eine lebhaft gesteigerte proliferative Anbildung retikulärer Zellen einher; reichlich zeigen sich besonders im Milzretikulum junge Retikulumzellen oft in förmlich synzytialen Zellhaufen und in einzelnen Fällen kommt es zum Auftreten zahlreicher Riesenzellen, deren histogenetische Beziehung zu derartigen Zellformationen durch die Struktur und Stellung der Kerne sowie durch die Anordnung des Protoplasmas unverkennbar ist. Sie erinnern einigermaßen an die Sternbergschen Riesenzellen bei Lymphogranulomatose.

Untersuchungen über die chemische Beschaffenheit der in den G. Z. eingelagerten eigenartigen Substanz, die Lieb und ich an mehreren Gauchermilzen im Institute Pregl in Graz durchgeführt haben, zeigten, daß diese Substanz ein Stoffgemenge darstellt, dessen wichtigster Bestandteil von dem krystallinischen, in Wasser stark quellbaren, durch Lieb als Kerasin identifizierten Zerebrosid gebildet wird. Die Menge des Kerasins (das in Normalmilzpulver überhaupt nicht nachweisbar ist) beträgt nach Lieb 10 Gewichtsprozent des Gesamttrockenpulvers der Gauchermilz. Das Kerasin ist ein Galaktose enthaltender Ester der Lignozerinsäure, einer gesättigten Fettsäure, mit dem ungesättigten zweiwertigen Aminoalkohol Sphingosin, und als solcher wohl zu den Lipoiden zu rechnen, wenn man diesen Sammelbegriff überhaupt noch beibehalten will. Überdies scheint noch eine geringe Menge in Alkohol löslicher, in Äther unlöslicher Verbindungen an der Zusammensetzung der Gauchersubstanz beteiligt zu sein. Das Vorhandensein von Neutralfett, Cholesterin bzw. Cholesterinestern sowie Lezithin ist dagegen mit Sicherheit auszuschließen.

Die Ursache, die den ersten Anstoß zu all den schweren, für die Gaucherkrankheit charakteristischen Veränderungen bildet, ist unbekannt, dennoch war es aber verlockend, auf Grund der in der Literatur niedergelegten und der selbst erhobenen Befunde nach einer Erklärung für die Genese dieser Krankheit zu suchen. Zu den ausführlicheren theoretischen Erörterungen hierzu beziehe ich mich auf meine bereits erwähnten Veröffentlichungen, möchte aber an dieser Stelle nur dasjenige nochmals hervorheben bzw. weiter ausführen, was gewissermaßen über den Rahmen des Themas der Gaucherschen Krankheit hinaus, zugleich auch eine Grundlage für die Auffassung von der Art des Zustandekommens der großzelligen Umwandlung der hystiozytären Elemente bei der Gruppe der mit Speicherung einhergehenden Systemaffektionen des histiozytären Zellensystems im allgemeinen bilden könnte.

Bei der Gaucherschen Krankheit scheinen gewisse im Blute kreisende fremdartige Stoffe, insbesondere das von mir und Lieb nachgewiesene und von Lieb als Kerasin identifizierte Zerebrosid einen irritativ gleichartigen Reiz zu setzen, der eine gleichgeartete Abwehrreaktion in Milz, Leber und Knochenmark zur Folge hat, an der ausschließlich die histiozytären Zellelemente beteiligt sind. Die fortdauernde Reizwirkung scheint nicht nur zur pathologischen Umwandlung dieser Zellelemente zu führen, die durch die enorme Volumzunahme, eigenartige Struktur des Zellplasmas und die Schwellung der Kerne gekennzeichnet ist, sondern auch zur gesteigerten Anbildung junger Histiozyten und gelegentlichen Bildung von Riesenzellen und Megakaryozyten.

Über das Wie und Wo der Entstehung dieser Reizsubstanzen wissen wir derzeit so gut wie nichts. Vielleicht erscheint aber die Vermutung einigermaßen gerechtfertigt, daß es sich bei diesen Stoffen um nicht mehr nutzbare Abbauprodukte eines gestörten Zellstoffwechsels bzw. Zellzerfalles handelt.

Ich habe rein hypothetisch die Annahme vertreten, daß in dem einen oder anderen Falle auch die Tuberkulose an der Bildung der irritativen Substanzen beteiligt sein könnte, da immerhin in nahezu $\frac{1}{5}$ der beobachteten Fälle mit anatomisch bzw. histologisch verifizierter Diagnose Tuberkulose als Todesursache verzeichnet erscheint, und zwar in dem Sinne, daß toxische Schädigungen die in der individuellen Konstitution bedingte besondere Befähigung des phagozytischen Apparates zur Betätigung bringen, auf diese Weise die Speicherung gewisser, gerade bei Tuberkulose sich reichlich bildender Abbauprodukte des Zellzerfalles bewirken könnten und zugleich auch den Anstoß zur proliferativen Zellanbildung geben würden.

Es hat geradezu den Anschein, als ob das Auftreten abbaubedürftiger Stoffwechselprodukte eine Steigerung der phagozytischen Tendenz der Histiozyten verursachen würde, und als ob diese Zellelemente gewissermaßen als Schutzvorrichtung des Organismus die Aufgabe hätten, Schlacken des Zellstoffwechsels, Reste untergehender Zellen u. dgl. abzufangen und zu speichern.

Daß bei dem Zustandekommen einer generalisierten Affektion des Histiozytensystems der blutzellenbildenden Organe, in ähnlicher Weise, wie es auch kürzlich Sternberg für die myeloischen und lymphatischen Systemerkrankungen betont hat, der Konstitution des betroffenen Individuums als mitauslösende Komponente eine besondere Bedeutung zukommen dürfte, wird auch für die Gauchersche Krankheit wahrscheinlich, wenn man „das familiäre Vorkommen in mehr als einem Drittel der Fälle, sowie das Überwiegen des Befallenseins des weiblichen Geschlechtes“ in Betracht zieht.

Jedenfalls scheint bei den im Organismus ausgebreiteten und offenkundigen pathologischen Veränderungen der gesamten Elemente des histiozytären Zellensystems die Annahme nahe liegend, daß eine in der Konstitution begründete Disposition dieses Systems, neben der sicher vorhandenen, von L. Pick als konstitutionell aufgefaßten Stoffwechselerkrankung im Vordergrunde der Krankheitsgenese steht.

Die Gaucher-Krankheit tritt nach dem Gesagten als eine Erkrankung der Zellelemente des histiozytären Zellensystems der blutzellenbildenden Organe in Erscheinung, deren Elemente sich durch Einlagerung einer eigenartigen Substanz zu G. Z. umgewandelt haben. Sie stellt gewissermaßen ein Experiment der Natur dar, das jedes Laboratoriumsexperiment am Versuchstiere an Eindeutigkeit übertrifft, indem es in schärfster Ausprägung an den histiozytären Elementen der blutzellenbildenden Organe des Menschen deren spezifische Reaktionen unter natürlichen, wenn auch pathologisch geänderten Bedingungen zur Ansicht bringt.

Ich möchte mir nun unter Hinweis auf das eingangs über die Nomenklatur Erwähnte gestatten, für derartige Systemaffektionen des histiozytären Apparates statt des Ausdrucks Retikuloendotheliose, der hier und da in der Literatur aufgetaucht ist, die Bezeichnung Histiozytomatose vorzuschlagen, so daß wir neben dem Begriffe der myeloischen und lymphatischen noch einen dritten, den der histiozytären Systemaffektionen aufstellen würden. Ich habe diesen Terminus bereits in einem Aufsatze in Nr. 46 der W. kl. W. 1924 vorgeschlagen[5]). Bei der allgemeinen Verbreitung des

[5]) Bei Aschoff findet sich in dem zitierten Referate an einer Stelle gelegentlich der Aufzählung der histiozytären Granulome bei Tuberkulose, Lepra, Typhus und Lxmphogranulomatose usw., für diese Granulome die Bezeichnung infektiöse „Histiozytome“.

lymphatischen und histiozytären Gewebes können sich die diesem System angehörigen Prozesse gelegentlich auch über den Bereich der blutbildenden Organe hinaus erstrecken.

Zur genaueren Charakterisierung des pathologischen Prozesses bei Morbus Gaucher wäre es vielleicht vorteilhaft, neben die historische Benennung als „Gauchersche Krankheit“ gewissermaßen in Parenthese mit Rücksicht auf die von Lieb und mir festgestellte chemische Natur der in den Gaucherzellen gespeicherten, für diesen Zustand charakteristitschen Substanz die Bezeichnung „Zerebrosidspeicherungshistiozytomatose“ bzw. „zerebrosidzellige Splenohepatomegalie“ zu setzen.

(Schluß folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Fünfzehn Jahre Digistrophantherapie.

Von Prof. Dr. A. Bickel, Berlin.

Unter der Flut von Arzneimitteln, die alljährlich die chemisch-pharmazeutische Industrie auf den Markt wirft, erringt sich nur ein verhältnismäßig kleiner Bruchteil einen dauernden Platz im Heilschatz des Arztes. Die Erfahrung in der Praxis sichtet hier oft besser und treffsicherer, als es experimentelle pharmakologische Prüfung im Tierversuch vermag. So darf man es immerhin als einen Erfolg buchen, wenn ein Heilmittel, wie das Digistrophan, dessen Einzeldosis in Tabletten oder Dragées die wirksamen Bestandteile von 0,05 g Folia digitalis und 0,025 g Semen Strophanthi (0,00075 g Strophanthin) enthalten, 15 Jahre seinen Platz in der Therapie behauptet hat. Die erste Arbeit „Digistrophan, ein neues Kardiakum“ erschien von Bölke im Jahre 1910 in der „Therapie der Gegenwart“. Ich habe damals die Titration des Mittels bei der Fabrikation übernommen und in einem Aufsatz in der „Medizinischen Klinik“ im Jahre 1911 mitgeteilt, daß die Prüfung im wesentlichen nach der Gottliebschen Methode am Froschherzen in situ bei subkutaner Injektion des Präparates durchgeführt wird. Abgesehen von den reinen Digistrophantabletten sind unterdessen noch Dragées in den Handel gebracht worden, die nach dem Vorschlage von Prof. Fuld in der Mantelsubstanz, abgesehen von etwas Menthol, 0,015 g Novokain als anästhesierende, reflexherabsetzende Komponente enthalten, wodurch im geeigneten Augenblick und mit ausreichender Stärke eine Anästhesierung der Magenschleimhaut in einem Umfange erreicht wird, daß die Reizwirkungen des Extraktes auf einen empfindlichen Magen weitgehend ausgeschaltet werden. Fuld hat das in einem Aufsatze in der „Medizinischen Klinik“ im Jahre 1921 ausführlich begründet.

Daß sich bei einem Herzmittel, wie das Digistrophan es ist, in der Indikationsstellung für die Anwendung in der Praxis auch bei 15jähriger Erfahrung nichts Wesentliches ändert, ist klar; alle späteren Nachprüfungen haben im Grunde nur bestätigt, was Bölke in seiner ersten Publikation von der Wirkung des Digistrophan sagte: Erhöhung der Schlagtiefe und Herabminderung der Schlagzahl des Herzens, Verschwinden der Arhythmie, Regulation des Blutdruckes und Steigerung der Diurese. Durch den Strophanthusgehalt wird rasch eine Wirkung heraufgeführt; wenn sich die etwas zögernder einsetzende, aber auch nachhaltigere Digitaliswirkung geltend machen kann, trifft sie ein bereits therapeutisch vorbereitetes Herz an.

Seit der Fuldschen Publikation haben die Digistrophandragées mit dem Novokaingehalt ihrer Hülle in den letzten Jahren vielfach Verwendung in der Praxis gefunden; daß bei ihnen unangenehme Nebenwirkungen auf den Magen gemeinhin vermißt werden, wurde vielfach bestätigt, besonders hebt das rühmend ein Kollege hervor, der sich selbst damit behandelte.

Ich möchte zum Schlusse noch darauf hinweisen, daß die Mischung 2 Teile Digitalis und 1 Teil Strophanthus, wie sie in Digistrophan enthalten ist, bei kleiner Dosierung sich auch besonders eignet für die Behandlung der Fälle von leichter chronischer Herzmuskelinsuffizienz im Greisenalter. Hier kann diese Medikation unter Einschaltung von Pausen jahrelang bei Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr mit gutem Erfolg durchgeführt werden.

Aus der I. Dermatologischen Abteilung der Wiener Allgemeinen Poliklinik (Vorstand: Prof. Dr. G. Nobl).

Intravenöse Ekzembehandlung mit Bromglykose.

Von Dr. Wolfgang Löwenfeld, Assistent der Abteilung.

Die therapeutische Bekämpfung des Ekzems, das in seinen so mannigfach wechselnden klinischen Bildern auch jeweils verschiedenen anatomischen Zustandsformen entspricht, stellt nach wie vor für die spezialistische Kunst eines der schwierigsten Probleme dar. Die große Divergenz, die zwischen den banalen Äußerungen akut entzündlicher Veränderungen und den mächtig hyperplastischen, mit Epithelwucherung und Verhornungsanomalien einhergehenden chronischen Formen des Leidens besteht, läßt es begreiflich erscheinen, daß hier das ganze Rüstzeug symptomatischer Behandlung aufgeboten werden muß. Wohl hat die ätiologische Forschung einen gewissen Fortschritt in der Erkenntnis der Ekzempathogenese gebracht. Denn wir wissen heute, daß die verschiedensten Noxen innerer und äußerer Natur als auslösender Reiz für den Ausbruch eines Ekzems wirken können, vorausgesetzt, daß eine eigenartige Bereitschaft des Hautorgans, die Ekzemdisposition besteht, die zeitlich und in ihrer Spezifizität wiederum im Einzelfalle große Verschiedenheit aufweist. Gelingt es — ich selbst konnte hierzu einen kleinen Beitrag liefern — in solchen Fällen der Überempfindlichkeit, das schädigende Agens ausfindig zu machen, so kann hier die wohl allein als ätiologisch zu bezeichnende Therapie angewendet werden, die entweder in der Ausschaltung des betreffenden Reizkörpers oder nach Vorschlag Jadassohns in einer allmählichen Desensibilisierung besteht. Für die Mehrzahl der Ekzemausbrüche jedoch ist es in der Regel nicht möglich, die auslösende Ursache festzustellen, oder es handelt sich um eine allgemeine, gegen die verschiedensten Reize reagierende Ekzemüberempfindlichkeit, deren letzte Ursachen auch heute noch nicht annähernd aufgeklärt sind. Hier ist man dann genötigt, einerseits von symptomatischen Behandlungsverfahren, die jeweils der Entzündung und Exsudation oder der Para- und Hyperkeratose entgegenwirken, Gebrauch zu machen, andererseits wird der Versuch einer Umstimmung des Organismus durch parenterale Reizkörpertherapie gelegentlich zum Ziele führen.

Nicht unbeachtet ist seit langem auch in der Pathogenese des Ekzems die Rolle des Nervensystems geblieben, dessen Beteiligung ja schon der fast stets vorhandene Juckreiz dokumentiert. Seit Ferdinand Hebra hat unter anderem insbesondere Kreibich wieder auf den Zusammenhang zwischen Hautkatarrh und Haut- und Gefäßnerven hingewiesen und auch Nobl hat jüngst in einer zusammenfassenden Studie über Ekzembehandlung die nervöse Komponente bei der Ekzementstehung eingehend gewürdigt.

In richtiger Erkenntnis dieses Zusammenhanges hat nun Lebedjew den Versuch unternommen, durch intravenöse Brominjektionen bei Ekzemkranken dämpfend auf das Nervensystem einzuwirken. Die von ihm angewendete zuerst 1%ige, später 10%ige Lösung von Bromnatrium in physiologischer Kochsalzlösung, von der jedesmal eine 1 g Bromnatrium entsprechende Menge injiziert wurde, hatte nicht nur keinerlei unangenehme Nebenerscheinungen zur Folge, sondern erwies sich besonders bei Fällen akuten Ekzems als ausgezeichnet wirksam. Ähnlich gute Resultate erzielten in Nachprüfung der gleichen Behandlungsmethode Wolff und Hübschmann. Wie Lebedjew konstatierten sie nicht nur die günstige Beeinflussung akuter und mancher chronischer Ekzemformen, sondern konnten auch in einzelnen Fällen von Pruritus senilis, Pityriasis rosea, Salvarsandermatitis, Urtikaria, Lichen ruber planus, akuter Psoriasis, wo ja ebenfalls die mit dem Juckreiz verknüpfte nervöse Komponente mehr oder weniger im Vordergrund steht, über gute Erfolge mit dieser Therapie berichten.

Es sollen nun im Folgenden die Resultate mitgeteilt werden, die wir mit einem uns von der Firma E. Tosse & Co. in Hamburg zur Verfügung gestellten Präparat gewinnen konnten. Das Präparat, das in nächster Zeit unter dem Namen „Ekzebrol“ in den Handel kommen wird, stellt eine farblose Flüssigkeit dar, die in Ampullen zu 10 ccm steril abgefüllt ist. Es ist dies eine 20%ige Traubenzuckerlösung, worin in je 10 ccm 1 g Strontium bromatum gelöst ist. Diese Einzeldosis wurde in Abständen von zwei Tagen oder gelegentlich auch täglich intravenös injiziert, es wurden im Einzelfalle bis zu 15 Injektionen verabfolgt, ohne daß jemals irgend eine Nebenwirkung, wie Fieber oder vasomotorische Störungen, auftrat. Die einzige subjektive Unannehmlichkeit ist, daß unmittelbar nach der Injektion ein den ganzen Körper durch-

dringendes, intensives Hitzegefühl sich einstellt. Es handelt sich dabei offenbar um eine analog dem Ca-Ion bestehende Eigenschaft des Strontium; doch ist dieses Hitzegefühl bereits nach wenigen Minuten wieder geschwunden und hinterläßt keinerlei weitere Folgen.

Unter 45 so behandelten Fällen standen in erster Reihe Ekzemkranke. Was zunächst akute papulöse oder nässende Ekzeme an den verschiedensten Körperregionen anlangt, so erwies sich hier das Präparat von ausgezeichneter Wirksamkeit. Übereinstimmend wurde von den Patienten angegeben, daß schon nach den ersten Injektionen der quälende Juckreiz nachließ oder gänzlich verschwand, gleichzeitig hörte in der Regel schon nach wenigen Injektionen das Nässen auf und unter Heranziehung einer indifferenten Lokaltherapie (Schüttelmixtur, Zinkpaste) kam es meist zu rascher Abheilung, zweimal auch ganz ohne Zuhilfenahme lokaler Maßnahmen. Ebenso günstig war der Erfolg bei einer akuten Quecksilberdermatitis nach Verwendung von Unguentum cinereum, die nach zwei Injektionen abgeklungen war. Ferner konnte eine ausgedehnt nässende Teerdermatitis bei einem Dachdecker nach 5 Injektionen unter gleichzeitiger Lokaltherapie zur Abheilung gebracht werden, ebenso gelangte ein artifizielles Ekzem nach Pityriasis rosea rasch zur Rückbildung. Aber auch subakute Ekzemformen und rezidivierende, oft seit Jahren immer wieder aufschießende, umschriebene Ekzemherde oder ausgebreitete, nässende Schübe wurden durch Injektionsserien bis zu 15 Injektionen meist günstig beeinflußt. Konnten wir hier der Lokaltherapie auch nicht entraten (was auch Hübschmann betont), so war doch insbesondere das in der Regel rasche Nachlassen des Juckreizes und dadurch der Fortfall des neuerlich provozierenden Kratzens ein wertvoller Behelf im weiteren Heilverlauf. Zweimal gelang es, durch 2, bzw. 4 Injektionen ein seit Jahren bestehendes, immer rezidivierendes Ekzema flexurarum, das bisher allen Heilbestrebungen getrotzt hatte, gänzlich zur Abheilung zu bringen. In anderen Fällen wiederum kam es nach Aussetzen der Behandlung zu neuerlichen Nachschüben, die dann unter weiteren Injektionen wieder zur Rückbildung gelangten. Rasche Besserung zeigten auch 2 Fälle von krustösem Kopf- und Gesichtsekzem bei Kindern, das ja wegen seiner schweren therapeutischen Zugänglichkeit mit Recht so gefürchtet ist. Bei chronischen hyperkeratotischen Ekzemformen von häufig jahrelanger Dauer, war nicht immer ein so günstiger Erfolg zu bemerken. Neben einzelnen Fällen, die meist erst nach 10 bis 15 Injektionen abheilten, gab es auch Versager, die sich vollständig refraktär verhielten, oder solche, die nur bis zu einem gewissen Grade Besserung aufwiesen. Doch muß wiederum hervorgehoben werden, daß auch hier in der Mehrzahl der Fälle eine Linderung des Juckreizes und somit Fortfall des so schädlichen Kratzens zu verzeichnen war. Ein Fall einer ziemlich schweren Prurigo bei einem 8jährigen Knaben konnte durch 15 Injektionen vollständig geheilt werden. Zwei Fälle von Pruritus senilis, die bereits längere Zeit mit Kalkpräparaten und Natrium silicicum-Injektionen (Luithlen) behandelt worden waren, zeigten ebenfalls bedeutende Besserung und Schwinden des quälenden Juckens, ebenso ein Fall von Urticaria chronica. Auch eine Patientin mit einer schweren, nässenden Salvarsandermatitis konnte durch 4 Injektionen günstig beeinflußt und so rascherer Heilung zugeführt werden.

Bezüglich der Injektionstechnik wäre noch zu erwähnen, daß bei schweren, akut-ödematösen Ekzemformen in der Ellenbeuge das Auffinden passender Venen nicht immer ganz leicht ist. Hier konnten wir uns wiederholt dadurch helfen, daß wir die Injektion in varikös entartete Venen an den unteren Extremitäten vornahmen. Hierbei zeigte sich als gelegentliche Nebenwirkung eine Thrombosierung der verwendeten Blutgefäße, was mit der Wirkung des Traubenzuckers (Kantor und Remenovsky) zusammenhängt. Aber auch, wenn einmal ein wenig von der Lösung paravenös ins Gewebe gerät, so ist zwar eine vorübergehende Schmerzhaftigkeit die Folge, jedoch keinerlei stärkere Entzündung oder gar Nekrose, wie es etwa beim Salvarsan der Fall ist. Ermutigt durch diese Feststellung verabreichten wir in einem Falle von ausgebreitetem Ekzem, wo die Kubitalvenen zunächst unzugänglich waren, die erste Injektion intramuskulär in die Glutäen, was ohne stärkere Beschwerden vertragen wurde. Die nächste Injektion konnte dann bereits nach teilweisem Rückgang der ödematösen Schwellung intravenös verabfolgt werden.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß das „Ekzebrol" eine wertvolle Bereicherung unseres Heilschatzes darstellt. Bei absoluter Unschädlichkeit wird seine Anwendung insbesondere bei akuten und subakuten Ekzemformen außer der subjektiven Linderung des Juckens meist raschere, gelegentlich sogar verblüffend rasche Abheilung zur Folge haben, wobei wir doch auch immer gleichzeitig lokale Maßnahmen in Anwendung bringen möchten. Auch bei chronischen Ekzemen lohnt sich der Versuch seiner Anwendung, da auch hier häufig der Prozeß günstig beeinflußt wird, wenngleich in manchen Fällen hier die Wirkung des Präparates versagt. Ebenso scheinen Fälle von Prurigo, chronischer Urtikaria, Pruritus senilis, akuter Psoriasis, toxischer Dermatitis eine Anzeige für seine Verwendung zu bilden, insbesondere dann, wenn es gilt, die Komponente des Juckreizes zu bekämpfen.

Die Wirkungsweise des Präparates darf man sich wohl so erklären, daß einerseits die von Lebedjew eingeführte intravenöse Brommedikation als zentral und peripher beruhigend auf das Nervensystem einwirkt, andererseits der Traubenzucker als unspezifisches Reizmittel, auf dessen Wert bei der Ekzembehandlung auch Nobl hinweist, zur Geltung kommt. Möglicherweise bildet vielleicht auch das Strontium, das ja chemisch dem Kalzium verwandt ist, eine gefäßdichtende und exsudationshemmende Komponente.

Literatur: Hübschmann, Derm. Wschr. 1925, Nr. 24. — Lebedjew, Ebenda, 1924, Nr. 35. — Löwenfeld, Ebenda, 1924, Nr. 18. — Nobl, Intern. Fortbild.-Kurse d. Wien. med. Fakult. 1924, H. 25. — Wolff, Derm. Wschr. 1925, Nr. 4.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. Hermann Engel, Berlin.

Tuberkulose der oberen Luftwege als Dienstbeschädigung anerkannt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. Schnizer, Heidelberg.

Vorgeschichte: Die Familienanamnese ergibt nach den Akten keinen Anhaltspunkt für Tuberkulose.

Als Kind habe Antragsteller Lungenentzündung gehabt, sei viel heiser gewesen.

1912 $1/4$ Jahr lang Lungenheilstätte. Befund: r. Dämpfung im Spitzengebiet, unreines Atmen, l. kein sicherer Lungenbefund. Röntgenbefund liegt nicht vor.

Okt. 1915 eingezogen.

26. Okt. bis 5. Nov. Geschwüre unter dem r. Arm.

7. Sept. bis 8. Dez. 1916 nach dem Stammrollenauszug wegen Bronchialkatarrhs, nach dem Krankenblatt wegen Rachenkatarrhs und Drüsenschwellung in Lazarettbehandlung. Bei der Aufnahme wurde damals keine Schalldifferenz und reines Vesikuläratmen festgestellt. Im weiteren Verlaufe jedoch wurde über Brustschmerzen und Atembeschwerden geklagt. Es wurde auf beiden Seiten zwischen den Schulterblättern und darüber Brummen und Giemen und am Nacken vergrößerte empfindliche Drüsen festgestellt, die sich später dann auch entzündeten.

Entlassen wurde er als garnisonverwendungsfähig zum Ersatz-Truppenteil.

Die Stimmbänder blieben beim Anlauten zeitweise zurück, waren leicht gerötet; bei der Entlassung bestand noch eine deutliche Schwellung der Halsdrüsen unter beiden Kieferwinkeln, blasses Aussehen, Herz, Lunge o. B. Abendtemperaturen mehrfach erhöht.

2. bis 7. Okt. 1918 wegen hochgradiger Kurzsichtigkeit und Aderhaut-Netzhautentzündung im Lazarett.

Jan. 1919 aus dem Militärdienst entlassen.

März Antrag auf Versorgung wegen Kehlkopfleidens, Halsschmerzen und Heiserkeit, zurückgeführt auf „Erkältung" im Feld.

Der Facharzt hielt die Begutachtung nur in Zusammenarbeit mit dem Lungenfacharzt für angezeigt, deshalb vom 21. Nov. bis

4. Dez. im Krankenhaus. Dort wurde eine doppelseitige, mehrlappige zirrhotisch-knotige Lungentuberkulose mit einer Kaverne im linken Oberfeld festgestellt. Die Kehlkopfuntersuchung soll damals keinen Beweis für das Vorliegen einer tuberkulösen Erkrankung ergeben haben: Rötung der Stimmbänder, aber keine typischen Infiltrate oder Ulzerationen. Damalige Klagen: Stechen auf der Brust und in der l. Seite, Stimme heiser. Hinten oben Schallverkürzung über der l. Spitze, unter dem l. Schlüsselbein unreines Atmen. Stark vergrößerte Rachenmandel, starke Pfropfbildung. Tuberkelbazillen: negativ.

Die untersuchenden Ärzte kamen wegen des Kehlkopfleidens zu dem Schluß: wenn Kriegsdienstbeschädigung im Sinne der Verschlimmerung eines alten Leidens vorlag, so ist diese jedenfalls durch den 3monatigen Lazarettaufenthalt (1916) als ausgeglichen zu betrachten. Erwerbsminderung unter 10%. Prüfungsvermerk: K.D.B. durch die Akten nicht erwiesen. Vom Truppenteil ist aber unter dem 18. Okt. 1918 eine D.B.-Verhandlung für Drüsenschwellung und Rachenkatarrh aufgenommen worden, in der die D.B. anerkannt ist.

16. August bis 3. Nov. 1921 Heilstätte. Dort wurde bei der Entlassung links vorn bis zur 4. Rippe, hinten bis zum Schulterblattwinkel und rechts vorn bis zur 2. Rippe, hinten bis zur Schulterblattmitte feuchtes Rasseln festgestellt, außerdem Rötung beider Stimmbänder und eine hügelige, flache Exkreszenz an der hinteren Kehlkopfwand. In der Anamnese ist angegeben, daß er 1921 im März nach schwerer Arbeit — er ist Packer — Blut im Auswurf gehabt habe, ebenso im Mai nach Radfahren.

Nov. 1921 Einspruch gegen den ablehnenden Bescheid vom 21. Juni, nachdem er im September einen Neuantrag auf Versorgung wegen Lungen- und Kehlkopfleidens gestellt hatte.

Daraufhin Untersuchung im Beobachtungskrankenhaus. Schallverkürzung über dem rechten Oberlappen, verlängerte Ausatmung an beiden Spitzen. Die Kaverne im l. Oberfeld wurde bestätigt.

Diagnose: Zeichen tuberkulöser Erkrankung der Oberlappen der Lunge (knotig-zirrhotisch-tuberkulöser Prozeß). Dieser sei noch nicht zum Stillstand gekommen, trotz des ausgezeichneten Allgemeinzustandes und des fast athletischen Körperbaues müsse er noch als erholungsbedürftig angesehen werden. E.M. = 50%.

Hinsichtlich der D.B. Frage wird ausgeführt: Er sei vordienstlich lungenkrank gewesen, habe während des Heeresdienstes offenbar keine Zeichen frischer Lungenerkrankung geboten und es bestehe kein Anhaltspunkt dafür, daß der zweimonatige Frontdienst die Gesundheit geschädigt habe, umsoweniger als sein Körper infolge seines schweren Berufes große körperliche Anstrengungen gewohnt sei. Hierfür sprächen auch die Tatsachen, daß Zeichen von Verschlimmerung seines Leidens nach Kriegsende nicht festzustellen gewesen seien, sondern erst 2 Jahre nach der Entlassung. Diese Verschlimmerung könne aber nach den gemachten Ausführungen mit dem geleisteten Dienst nicht in Zusammenhang gebracht werden und D.B. demnach nicht dafür angenommen werden.

Gleich hier sei auf den Kehlkopfbefund 1916 verwiesen; ferner auf den vom Nov. 1919: eine Spur von Rötung der Stimmbänder, an der Hinterwand festhaftende Borken, nach Entfernung derselben Schleimhaut an dieser Stelle etwas aufgelockert und leicht verdickt. Keine typischen Infiltrate oder Ulzerationen; endlich auf den in der Lungenheilstätte kurz vorher erhobenen, oben wiedergegebenen Kehlkopfbefund.

Dazu kommt noch, daß in dem genannten Zeugnis des Beobachtungskrankenhauses der Kehlkopfbefund durch die bloße Feststellung, daß die Stimme nicht heiser sei, ersetzt ist.

Demnach war 11 Monate nach der Entlassung eine Verschlimmerung des Kehlkopfbefundes gegen den 1916 festzustellen.

Aus der Anamnese des Krankenblattes ist noch zu erwähnen:

Jan. 1923 Grippe, 3 Wochen lang, Husten, Auswurf, Heiserkeit.
Okt. 4 Wochen lang Heilstätte.

Mai 1924 5 Wochen Kopfgrippe, Zunahme der Heiserkeit, Kauterisieren im Hals und Bestrahlen.

September bis Dezember Lungenheilstätte.

März 1925 großes scharfgeschnittenes Geschwür an der Hinterwand des Kehlkopfes, aryepiglottische Falte besonders rechts ödematös.

Beurteilung: Es handelt sich also um einen Mann, der schon in seiner Jugend zeitweise heiser war, der nach seiner Einstellung 1916 wegen Rachenkartarrhs und Drüsenschwellung am Hals — weswegen D.B. vom Truppenteil angenommen wurde — in Lazarettbehandlung stand.

Damals war ein wechselnder Befund am Kehlkopf und auf den Lungen festzustellen. Eine Röntgenuntersuchung der Lunge ist leider unterblieben.

Wenn man nun die Kehlkopfbefunde von 1916, 1919 aus dem Krankenhaus, 1921 aus der Heilstätte F. vergleicht, so muß man zu dem Schluß kommen, daß man hier ein stetig fortschreitendes Kehlkopfleiden vor sich hat, bei dem 1924 bzw. 1925 erstmalig ein ausgesprochenes großes tuberkulöses Geschwür an der Hinterwand festgestellt wurde.

Erfahrungsgemäß bildet die hintere Kommissur und ihre Nachbarschaft den Lieblingssitz der Kehlkopftuberkulose. Sie wird nicht allzu häufig, aber doch immerhin auch nicht allzu selten als Teilerscheinung einer Tuberkulose der oberen Luftwege beobachtet und die ersten Erscheinungen dieses schleichenden Leidens pflegen gewöhnlich, Jahre lang, bevor Geschwüre auftreten, oft nur mit Heiserkeit und Halsschmerzen zu verlaufen. Der Befund während dieser Zeit ist in vielen Fällen negativ, wenn man aber im günstigen Moment beobachtet, so findet man als Beginn Rötung der Stimmbänder, Verdickung an der hinteren Wand, Beweglichkeitsstörung der Stimmbänder wie hier.

Da aber beide Erkrankungen, nämlich die Tuberkulose des Kehlkopfes und die der Lungen, nur Teilerscheinungen des Gesamtbildes Tuberkulose der oberen Luftwege bilden, darf und kann man diese Teilerscheinungen nicht trennen, sondern muß sie entsprechend der Annahme des Facharztes 1919 als zusammengehöriges Ganzes auffassen.

Es ist mit Sicherheit nichts Bestimmtes über den Beginn der Kehlkopftuberkulose zu sagen, weil R. schon vor der Einstellung tuberkulös war. Immerhin läßt aber der Kehlkopfbefund 1916 mit aller Wahrscheinlichkeit zu, den Beginn in diese Zeit zu verlegen. Namentlich wenn man außer den anderen Umständen in Betracht zieht, daß 1919 ein aktiver vorgeschrittener Lungenprozeß vorliegt. Dieser Lungenbefund 1919 läßt bei der Tatsache der Lungenheilstättenbehandlung 1912 mit großer Wahrscheinlichkeit die Annahme rechtfertigen, daß sein Beginn oder richtiger gesagt, das Wiederaufflackern des Lungenleidens ebenfalls in das Jahr 1916 zurückreicht. Zumal da damals während des Lazarettaufenthalts Erscheinungen von Seiten der Lunge und, was ebenfalls eine Teilerscheinung des Gesamtkrankheitsbildes ist, entzündliche Drüsenschwellung am Hals auftraten und leichte Abendtemperaturen vorlagen.

Dieser Zusammengehörigkeit der einzelnen Teile ist in den Zeugnissen des Krankenhauses R. 1919 und des Beobachtungskrankenhauses H. 1921 nicht genügend Rechnung getragen, abgesehen davon lehrt aber auch die Erfahrung, namentlich aus dem Kriege, daß gerade kräftige Menschen dem Krankheitsgift einen ganz erheblichen Widerstand bieten können und deshalb trotz verhältnismäßig weit vorgeschrittener lokaler Prozesse wie hier wenig äußere Erscheinungen bieten, wie dies hier ebenfalls 1916 von Seiten der Lunge anzunehmen ist.

Zu erwähnen ist noch, daß das Blut im Auswurf 1921 hier nicht als Beginn des Lungenleidens, wie dies nicht selten vorkommt, sondern als ein Weitergreifen aufzufassen ist, ebenso daß die Lungenerkrankung 1923 und 24 lediglich weitere Schübe des tuberkulösen Leidens waren. Für die Beurteilung der D.B. Frage sind sie belanglos.

Nach diesen Ausführungen liegt D.B. für eine Tuberkulose der oberen Luftwege, also sowohl für das Kehlkopfleiden wie für das Lungenleiden, mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit vor, weil Kriegseinflüsse zum mindesten verschlimmernd darauf eingewirkt haben.

Referatenteil

Sammelreferat.

Neuere klinische und experimentelle Arbeiten aus dem Gebiete der inneren Medizin.

(Deutsches Archiv für klinische Medizin Bd. 146, H. 1—6 und Bd. 147, H. 1—4.)

Zimmermann: Die Beurteilung der Körpertemperatur durch vergleichende Mund- und Darmmessung. Mund- und Darmtemperatur für sich allein sind als Maß der Körpertemperatur unzuverlässig, denn die Darmtemperatur steigt einseitig durch Bewegung, Verdauungsvorgänge, Hyperämie im Becken und bei der habituellen Hyperthermie der Kinder, die Mundtemperatur steigt einseitig durch heiße Speisen, Kauen, Ermüdung beim Messen, sie sinkt einseitig durch äußere — nicht der Lufttemperatur, sondern der aus Lufttemperatur und Windgeschwindigkeit zusammengesetzten „trockenen Abkühlungsgröße" entsprechende — Abkühlung und durch innere Abkühlung infolge der Nähe der Atmungsorgane. Deshalb soll in zweifelhaften Fällen gleichzeitig in Mund und Darm gemessen werden. Dabei zeigt sich, daß die Temperatur in Mund und Darm gleichzeitig steigt im Fieber, beim Hitzschlag und durch anhaltende psychische Erregung. Bei leichten Infektionen und toxischen Zuständen kommt die Störung der Wärmeregulation oft erst nach Bewegung in einer gleichzeitigen Steigerung der Mund- und Darmtemperatur zum Vorschein. Die obere Grenze der normalen Mundtemperatur liegt bei 37,0° C.

Schilling: Über die schädlichen Einwirkungen des Baumwollstaubes auf die Atmungsorgane. Untersuchung von 300 Spinnereiarbeitern des badischen Oberlandes und 150 Landarbeitern derselben Gegend. Es ergab sich, daß die Einatmung des Baumwollstaubes die Neigung zu akuter und chronischer Bronchitis und im weiteren Verlauf zu Emphysem steigert, dagegen keine Disposition zur Lungentuberkulose schafft und keine pneumokoniotischen Veränderungen der Lungen hervorruft.

Beitzke: Zur Mechanik des Gaswechsels beim Lungenemphysem. Modellversuche Dresers, die Beitzke ergänzt hat, zeigen, daß beim Ansaugen von Flüssigkeit oder Gas in einen Glaszylinder, etwa eine Injektionsspritze, die eintretende Masse sich mit der im Zylinder befindlichen nur dann innig mischt, wenn an der Eintrittsstelle der Zylinder unvermittelt und nicht allmählich, trichterartig weiter wird. Beitzke hat sich nun gefragt, ob nicht die Atemnot beim Emphysem, die weder durch die Verödung des Lungengewebes noch durch die Starrheit des Brustkorbs genügend erklärt wird, ähnliche mechanische, der Luftmischung in den Alveolen ungünstige Gründe haben könne. Das ist in der Tat der Fall. Während in der gesunden Lunge beim Übergang der Bronchiolen in die Alveolen eine plötzliche Erweiterung gefunden wird, erfolgt diese beim Emphysem allmählich, trichterartig wie im Modellversuch. Die dadurch begründete ungenügende Mischung der eintretenden mit der in den Alveolen befindlichen Luft führt dazu, daß der eingeatmete Sauerstoff zu einem wesentlichen Teil ungenutzt wieder ausgeatmet wird und infolgedessen ein Grad von Atemnot entsteht, den die mit bloßem Auge erkennbaren Veränderungen nicht zu erklären vermochten.

Tur und Lang: Plethysmographische Untersuchungen an Gefäß- und Herzkranken. Versuche mit dem Wiersmaschen Plethysmographen: ein dünnwandiger Gummiball wird in die Hand genommen, die geschlossene Hand mit einer festen Binde umwickelt, der Ball mit einer Mareyschen Kapsel verbunden, der das Plethysmogramm auf einem Kymographion registriert. Auflegen eines Eisstückes auf die A. brachialis (Eisreaktion nach v. Romberg und Müller) bewirkt bei Sklerose der peripherischen Arterien eine abgeschwächte oder keine, bei Hypertonie ohne Arteriosklerose eine verstärkte Zusammenziehung der Arterie mit entsprechender Senkung der plethysmographischen Kurve. Bei Hypertonie mit Arteriosklerose hängt die Reaktion von dem Verhältnis dieser beiden entgegengesetzt wirkenden Faktoren ab. Die Herztätigkeit wurde mit der von E. Weber angegebenen plethysmographischen Arbeitsmethode (Verhalten des Armplethysmogramms bei isolierter Arbeit eines Fußes) geprüft. Dabei konnten im wesentlichen die Ergebnisse Webers bestätigt werden: negative Kurven bei Herzschwäche und Ermüdung.

Müller, A.: Über die klinische Bestimmung der Arterienwandspannung und ihre Bedeutung. Das Wiersmasche Plethysmogramm der Hand verzeichnet bei fallendem Druck einer um den Oberarm gelegten Manschette eine steigende Kurve von dem Augenblick an, wo der Manschettendruck geringer wird als der maximale Blutdruck (MBd) + dem Widerstand der Arterienwand (AW). Die Steigung hört auf bei dem Manschettendruck, bei dem der Druck in der Vene gleich dem Druck in der Arterie ist. Die Differenz zwischen dem ersten und zweiten Werte des Manschettendruckes ergibt die Höhe des Widerstandes der Arterienwand (de Vries-Reilingh). Müller hat nun zur Kontrolle den zur Zeit des zweiten Wertes bestehenden Venendruck direkt nach Moritz und Tabora bestimmt und ihn gleich dem Manschettendruck gefunden. Die Methode von de Vries-Reilingh ist also insofern zuverlässig. Bei Gesunden beträgt AW zwischen 7—15, im Mittel 12 mm Hg, ebenso bei Arteriosklerose der peripherischen Gefäße ohne Drucksteigerung. Beim Hochdruck über 180 mm Hg mit und ohne Arteriosklerose ist AW gesteigert und beträgt 12—42, im Mittel 22 mm Hg, die einzelnen Fälle können Schwankungen von 5—35 mm Hg zeigen. Bei Nephritikern werden für AW-Werte von 15—35, im Mittel 21 mm Hg gefunden; die Schwankungen der einzelnen Fälle waren aber unwesentlich. Der Widerstand der Arterienwand wird also ausschließlich durch den Tonus der Gefäßmuskulatur bestimmt.

v. Recklinghausen: Eine neue Pumpe zur Blutdruckmessung am Menschen. Der Luftraum der Pumpe ist so groß, daß ein einziger Pumpenstoß gewöhnlich genügt, um den nötigen Manschettendruck herzustellen. Ein Dreiwegehahn mit Drosselvorrichtung gestattet es, in dem wichtigen Bereich zwischen minimalem und maximalem Druck die Schwankungen des Manschettendruckes so weit vom Pumpenraum abzuschließen, daß sie sich in genügender Weise auf den Tonographen übertragen, und gleichzeitig den Druck nach Belieben zu steigern oder senken oder fixieren. Ein zweiter Hahn sorgt für rasche Entleerung der Manschette am Schluß der Messung. Die Pumpe hat keine Gummiteile und ist deshalb dauerhaft. Sie kann mit einer Hand bedient werden, eignet sich aber wegen ihrer Größe nicht zum Mitnehmen auf die Praxis. Für das Sprechzimmer, Krankenhaus und die Klinik dürfte sie dagegen der beste Apparat sein, den es zur Zeit gibt.

Regelsberger: Herzbeutelverwachsung und Spitzenstoß. In 5 auf Herzbeutelverwachsungen verdächtigen Fällen wurde der Herzstoß mit Frankscher Kapsel aufgenommen. Während der Systole, und zwar der Anspannungs- wie Austreibungszeit fand sich meistens eine Einziehung, doch können die betreffenden Zacken auch positiv sein. Die Haupterhebungen der Herzstoßkurve werden von der Diastole geliefert und zwar überwiegt entweder die Entspannungs- oder die Anfüllungszacke. Regelsberger führt die systolische Einziehung auf äußere, die diastolische Vorwölbung auf Verwachsungen zwischen den Herzbeutelblättern zurück, beide Erscheinungen sind voneinander unabhängig. Die betreffenden Veränderungen der Herzstoßkurve können vor den übrigen klinischen Zeichen nachweisbar sein.

Usumoto: Ein Beitrag über das Röntgenbild der Pulmonalstenose, insbesondere über die Vorwölbung des linken zweiten Bogens. In 10 klinisch beobachteten Fällen fand sich: 1. Vorspringen und Pulsieren des linken zweiten (Pulmonal-) Bogens 6 mal deutlich, 3 mal wenig, 1 mal nicht; 2. Vor-

wölbung des rechten unteren Bogens 5mal deutlich, 2mal mäßig, 2mal wenig, 1mal nicht; 3. Vorwölbung des linken vierten (Kammer)-Bogens 4mal. In 2 sezierten Fällen beruhte die Vorwölbung des linken zweiten Bogens auf einer Erweiterung des Conus arteriosus pulmonalis. Der Stamm der Arteria pulmonalis war in beiden Fällen nicht erweitert.

Bahn: Über isolierte Dextrokardie mit Isthmusstenose der Aorta und Endocarditis lenta. Bei einem 40jährigen Kranken zeigte das Röntgenbild Rechtslage des Herzens bei regelrechter Lage der Aorta. Herzstoß im 6. rechten Zwischenrippenraum. Über allen Ostien ein lautes systolisches Geräusch, regelrechtes Verhalten der zweiten Töne, zwischen und über den Schultern oberflächlich liegende, stark erweiterte und geschlängelte pulsierende Arterien. Elektrokardiogramm normal. Die Sektion bestätigte die klinische Diagnose Rechtslage des Herzens und Isthmusstenose der Aorta, und zwar saß die Atresie der Aorta unmittelbar unterhalb des Ursprungs der linken A. subclavia.

Veil und Heilmeyer: Die extrakardiale Digitaliswirkung. Die Digitalis wirkt beim Gesunden durch Vagusreizung nicht nur auf das Herz, sondern auch auf die anderen Organe des Körpers, insbesondere Nieren, Magen, Pankreas, Schilddrüse, Atemzentrum und Salzstoffwechsel der Gewebe. So steigert sie die Säure-, Kochsalz- und Wasserausscheidung der Nieren, die Säuresekretion und Motilität des Magens, setzt durch die Wirkung aufs Pankreas den Blutzuckerspiegel und durch die Wirkung auf die Schilddrüse den Jodspiegel im Blut herab, führt durch die Wirkung auf das Atemzentrum zu vermehrter CO_2-Abdunstung, durch die Wirkung auf die Gewebe zu vermehrter Alkaliabgabe ins Blut und durch die beiden letzten Wirkungen zusammen zu einer Steigerung der Alkalose des Blutes. Im weiteren Verlauf (2. Phase) zeigt sich eine Umkehr der Wirkung: der Harn wird alkalisch, der Kochsalzgehalt geht zurück, die Salzsäure des Magens ebenfalls, der Blutzucker und Jodspiegel steigen, die Alkalose des Blutes nimmt ab. Diese Umkehr ist aber nicht allein als Nervenwirkung aufzufassen, sondern beruht zum Teil auf den verwickelten Wechselwirkungen im Betriebe des Organismus. So wehrt sich das Blut gegen eine übermäßige Alkalose, indem es das Alkali durch die Nieren abschiebt. Bei dekompensierten Herzkranken wird die beschriebene Wirkung der Digitalis durch die mit der Dekompensation verbundenen Stoffwechselstörungen geändert: die CO_2-Spannung des arteriellen Blutes nimmt zunächst zu, die Harnazidität ab, weil die im Gewebe gestauten Alkalien und Kohlensäure ausgeschwemmt werden.

Lenhartz: Das Blutbild bei den septischen Erkrankungen. „Eine Sepsis liegt dann vor, wenn sich innerhalb des Körpers ein Herd gebildet hat, von dem aus konstant oder periodisch pathogene Bakterien in den Blutkreislauf gelangen, derart, daß durch diese Invasion subjektiv oder objektiv Krankheitserscheinungen ausgelöst werden" (Schottmüller). Unter 160 solchen Fällen hatten eine dauernde Leukozytose 44 (davon 20 †), vorübergehende Leukozytose 79 (davon 46 †), normale Leukozytenzahl 18 (davon 12 †), vorübergehende Leukopenie 23 (davon 18 †), dauernde Leukopenie 4 (alle †). Die Leukozytose hält sich gewöhnlich um 9—10 000, höhere Werte sprechen für ausgedehntere eitrige Prozesse. Die neutrophilen Leukozyten sind so gut wie immer „nach links verschoben" und beschränken sich meist auf die stabkernigen Formen, die um 40% und darüber vermehrt sein können. Myelozyten fanden sich in 15% der Fälle, 6% davon sind gestorben, 8% geheilt. Die eosinophilen Zellen fehlen im allgemeinen bis zur Ausheilung des Sepsisherdes, treten aber schon wieder auf, wenn noch Metastasen vorhanden sind. Nur bei der Endokarditis fehlen die eosinophilen Zellen trotz der schlechten Prognose nicht. Myelozyten sind nur bei sinkender oder nicht erhöhter Leukozytenzahl ein ernstes Zeichen. Sinken von Hämoglobin und Erythrozytenzahl deutet auf Fortschreiten des septischen Prozesses. Die Fälle von Sepsis durch Gasbazillen pflegen mit besonders starker Verminderung von Hämoglobin und Erythrozyten und besonders starker Vermehrung der Leukozyten (im Anfang 50 000 und mehr) einherzugehen. Mit der Zunahme der Anämie nimmt die Leukozytose ab; die Leukozytose wird deshalb weniger als unmittelbare Wirkung der Gasbazillen oder ihrer Toxine, sondern als Folge der Hämolyse aufgefaßt.

Kartaschowa: Über Monozyten-Makrophagen im peripheren Blut bei einigen Infektionskrankheiten. Blutuntersuchungen bei Malaria, Rückfallfieber, Fleckfieber und Endokarditis. Es finden sich da einkernige Zellen, von denen die kleinsten den Lymphozyten gleichen, die größten die normalen Monozyten um ein bedeutendes übertreffen. Der Kern ist meist bohnenförmig oder oval, liegt exzentrisch. Der Zelleib ist unregelmäßig, mit Fortsätzen und Pseudopodien, seine Struktur verwischt, oft vakuolisiert; er kann rote und weiße Blutkörperchen, Rekurrensspirillen und Malariaparasiten enthalten. Auf Grund der histologischen Befunde ist anzunehmen, daß die Makrophagen bei Rekurrens und Malaria aus dem retikuloendothelialen Apparat der blutbildenden Organe, bei Endokarditis und Fleckfieber vom Endothel der kleinsten Blutgefäße stammen.

v. Philipsborn: Untersuchungen über die weißen Blutzellen auf dem geheizten Objekttisch. Der Verfasser schildert zunächst sein Verfahren und dann die damit gewonnenen Ergebnisse. Die verschiedenen Formen der Leukozyten lassen sich durch das bekannte Verhalten der Granula, des Kerns und Zelleibes ohne Schwierigkeit von einander unterscheiden. Die Neutrophilen zeigen amöboide Bewegung; dabei bildet das Hyaloplasma Fortsätze, in die die Granula mit breiter Front hineinfließen. Auch in den Zellen, die sich nicht bewegen, findet sich eine lebhafte, geordnete Strömung der Granula. Die Azidophilen verhalten sich ebenso, nur sind ihre Protoplasmafortsätze meist plumper. Die Basophilen bewegen sich langsamer. Auch die Lymphozyten sind träg, der Kern paßt sich den Bewegungen des Zelleibes an; um den Kern liegen die Altmann-Schriddeschen Granula. Die amöboiden Bewegungen der Mononukleären sind teils träg, teils lebhaft; auch hier schließt sich der Kern den Bewegungen an. Das Protoplasma der Leukozyten ist flüssig, erstarrt aber beim Absterben der Zellen. Bei einigen akuten Infektionskrankheiten sah man in den Polynukleären Vakuolen und polyedrische farblose Einlagerungen, zuweilen auch rotbraune Einschlüsse (Hämatoidinkristalle?). Die Doehleschen Körperchen beim Scharlach waren nicht erkennbar. Von den Myelozyten zeigten nur die älteren, schon den polymorphkernigen Leukozyten ähnlichen amöboide Bewegung. Bei lymphatischen Leukämien waren die Bewegungen der Lymphozyten meist rascher als bei Gesunden.

Gänsslen, Zipperlen und Schüz haben über die hämolytische Konstitution gearbeitet. Sie ist eine vererbbare Anomalie und in voll ausgebildeten Fällen durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Ikterus, Leber- und Milztumor, Resistenzverminderung der Erythrozyten, Anisomikrozytose, Anämie, Urobilinurie. In nicht voll ausgebildeten Fällen kann die Anämie (in 35%), der Ikterus (40%), Milztumor (30%), Resistenzverminderung (10%) fehlen. Zuweilen findet man nur den Ikterus. Man darf ihn als Ausdruck einer hämolytischen Konstitution auffassen, wenn er chronisch verläuft ohne Juckreiz, Bilirubinurie, Pulsverlangsamung, Acholie, dagegen mit Ziegelmehlsediment und gelegentlich auch Urobilinogenurie. Die Krankheit beruht auf gesteigertem Blutzerfall infolge angeborener Minderwertigkeit der Erythrozyten, ihr wichtigstes Zeichen ist die Aniso-Mikrozytose. Oft finden sich gleichzeitig noch andere Anomalien wie Turmschädel, Kieferverbildungen, Polydaktylie, Mikrophthalmus, Heterochromie der Iris, Katarakt, Amblyopie, Otosklerose, Psoriasis, chronisches Ekzem, Infantilismus, Hypogenitalismus, Hypothyreose, Gallensteine usw. In der Behandlung führt nur die Milzexstirpation zu einem Dauererfolg.

Fischler und Ottensooser: Zur Theorie der Urobilinentstehung. Nach den Versuchen F. v. Müllers entstehen die Urobilinkörper im Darm. Ein Teil des Urobilins wird durch den Harn, ein Teil mit dem Stuhl ausgeschieden. Der Rest wird resorbiert und wahrscheinlich in der Leber zerstört: Restzerstörungsvermögen der Leber (Fischler und Ottensooser). Wenn auch die Bildung des Urobilins gewöhnlich im Darm stattfindet, so ist sie doch nicht unbedingt an die Darmtätigkeit gebunden. Wird der Ductus choledochus aseptisch doppelt unterbunden und durch Hunger, Phlorhizin und Anstrengung eine Zuckerverarmung des Körpers herbeigeführt, so tritt eine glykoprive Intoxikation ein, die im Wesen identisch ist mit der hypoglykämischen Reaktion bei Insulinbehandlung und mit starker Urobilinurie einhergeht. Traubenzuckerinfusionen in diesem Stadium lassen die Urobilinurie zunächst zunehmen, dann aber verschwinden. Anatomische Untersuchungen der Leber solcher Fälle ergaben eine mehr oder weniger ausgebreitete Degeneration des Parenchyms, die die Fähigkeit der Leber, das Urobilin umzuwandeln und zu zerstören, so weit schädigt, daß Urobilin in größerer Menge ins Blut und damit auch in den Harn übertritt. Die Anschauung, daß eine Urobilinurie eine Schädigung der Leber anzeigt, wird hierdurch gestützt.

Goebel: Bantische Krankheit und Leberfunktion. Bei Milzschwellungen ist zu entscheiden, ob diese auf einer der

bekannten Ursachen (Leukämie, hämolytischer Ikterus, Lues, Tuberkulose, Leberzirrhose, Gaucher) oder auf der sogenannten Bantischen Krankheit beruhen. Im zweiten Falle wäre die Milzschwellung als primär anzusehen und man dürfte zur Entfernung der Milz raten. Man wird eine Bantische Krankheit annehmen, wenn keine wesentlichen Störungen der Lebertätigkeit nachweisbar sind. In zwei einschlägigen Fällen (zwei 14jährige Kinder) fand Goebel die Aminosäurenfraktion im Harn auf 6,7% und 8,4% erhöht (normal bei gesunden Kindern des betreffenden Alters bis 4,3%), die Toleranz für Galaktose und Lävulose herabgesetzt, die Empfindlichkeit für Phloridzin gesteigert, die Ausscheidung im Wasserversuch verzögert; Methylenblau wurde nur in einem Falle langsamer als regelrecht ausgeschieden. Die synthetische Fähigkeit zur Bildung von gepaarter Kampferglykuronsäure und die Gallensäureausscheidung — gemessen an der Oberflächenspannung des Harns — waren nicht gestört. Die Entfernung der Milz wurde in einem Falle vorgenommen, ohne Erfolg; die gleichzeitig untersuchte Leber bot das Bild der echten Zirrhose. Obwohl sonst das Bild einer echten Bantischen Krankheit vorlag, hat die Untersuchung also in den beiden Fällen so starke Leberstörungen ergeben, daß man kaum die Milzveränderung als das Primäre des Leidens ansehen kann. Die Bantische Krankheit als selbständiges Leiden begegnet berechtigten Zweifeln, man darf die Diagnose nur dann stellen, wenn die Tätigkeit der Leber nicht wesentlich gestört ist.

Babarczy: Über die alimentäre Beeinflußbarkeit des Cholesterin-Lezithin-Quotienten. Der Lezithingehalt des Blutes schwankte bei sieben darauf untersuchten Personen zwischen 0,178 und 3,88%. Das Verhältnis Cholesterin : Lezithin war in 2 Fällen wie 1 : 2, in 4 Fällen kleiner, in einem Falle größer. Die auf konstanter Kost gehaltenen Kranken erhielten jetzt 10 Tage täglich 200 g Hirn. Die Wirkung auf den Cholesterin-Lezithin-Quotienten war verschieden: Der Wert blieb unverändert oder verschob sich zugunsten des Cholesterins oder des Lezithins. Die Verschiebung beruhte in 2 Fällen darauf, daß der Cholesterinwert sank, der Lezithinwert stieg, in 3 Fällen auf dem umgekehrten Verhalten.

Lauter und Jenke: Die biologische Wertigkeit von Fleisch, Kartoffeln und Weizenmehl. Die Gewebe des Körpers leben nicht vom fertigen Eiweiß, sondern von dessen einzelnen Bausteinen, den Aminosäuren. Einen Teil dieser Aminosäuren kann der Körper selbst aus andern chemischen Verbindungen aufbauen, ein anderer Teil muß ihm durch die Nahrung zugeführt werden. Man hat versucht, die Rolle, die die einzelnen Aminosäuren im Körperhaushalt spielen, dadurch aufzuklären, daß man sie aus der Nahrung herausnahm und für sich zuführte. Als Schwierigkeit ergab sich bei diesen Versuchen, daß die wichtigsten Aminosäuren wie Tyrosin, Zystin, Tryptophan, Histidin, Arginin, Lysin bisher nur als razemische Gemische, nicht in optisch aktiver Form dargestellt werden können und daß die Tiere danach an Störungen der Nieren und der Verdauung erkrankten, schließlich unter den Zeichen der Avitaminose starben. Die Verfasser haben deshalb in Bilanzversuchen an erwachsenen gesunden Menschen die Frage zu beantworten gesucht: Wie weit kann bei ausreichender Kalorienzufuhr der minimalste, endogene Stickstoffverbrauch gedeckt werden. Es fand sich dabei, daß von Fleisch eine N-Menge von 115—120%, von Kartoffeln 120—135%, von Weizenmehl 160 bis 175% gegeben werden muß. Im übrigen ist der Begriff „biologische Wertigkeit" ein relativer Begriff, denn der Wert eines Nahrungsmittels richtet sich nicht nur nach seinem Gehalt an hochwertigen Aminosäuren, sondern auch nach dem augenblicklichen Eiweißbedarf des Körpers.

Hoppe-Seyler, Heesch und Waller: Über die chemische Zusammensetzung des Pankreas bei Krankheiten und ihre Beziehung zum anatomischen und klinischen Bild. Pankreaserkrankungen mit Diabetes. Untersuchung des Pankreas in 10 Fällen von Diabetes: 6 Fälle von arteriosklerotischem Diabetes, je ein Fall bei Syphilis und Tuberkulose, 3 Fälle von jugendlichem Diabetes. Alle zeigten eine mehr oder weniger starke Abnahme des koagulabeln Eiweißes und Gesamtstickstoffs mit entsprechender Verminderung des Salz- und Wassergehaltes. Das Verhältnis dieser 3 Stoffe ist 1 Asche: 10 koagulables Eiweiß: 80 Wasser. Die Abnahme des Eiweiß und Stickstoffs geht der Schwere des Diabetes nicht parallel, ein Hinweis, daß nicht der allgemeine Schwund des Parenchyms die Störung des Zuckerstoffwechsels bestimmt. Sie hängt vielmehr von der Schädigung und dem Schwund der Langerhansschen Inseln ab; die Neubildung und Hypertrophie von Inseln neben zerstörten Inseln in milde verlaufenden Fällen spricht in demselben Sinne. Andererseits macht sich der Schwund des Parenchyms der Acini oft geltend in einer Herabsetzung der äußeren Pankreassekretion, wie die Untersuchung des Duodenalsaftes und Stuhlgangs auf Pankreasfermente ergibt.

Lauter und Hiller: Diabetes mellitus und Diabetes insipidus im Anschluß an Schwangerschaft. Die Mutter einer 29jährigen Kranken war an Diabetes gestorben. Sie selbst hatte mit 18 Jahren ein halbes Jahr lang einen Diabetes insipidus, mit 27 Jahren eine Totgeburt. Mit 29 Jahren neue Schwangerschaft, in deren 4. Monat Zucker im Harn auftrat. Im 8. Monat wurde die Kranke von einem mazerierten Riesenkind entbunden. Der Diabetes blieb $1^1/_2$ Jahr unverändert und zeigte während dieser Zeit eine auffallende Unabhängigkeit von der Nahrungsaufnahme, im besonderen der Kohlehydratzufuhr und regelrechte Blutzuckerwerte. Eine dann eintretende Verschlimmerung des Diabetes wurde durch strenge Kost zunächst günstig beeinflußt; 3 Monate später Tod im Koma. In dem atrophischen Pankreas neben einer wenig ausgesprochenen Zirrhose eine hämorrhagische Entzündung, in dem Vorderlappen der Hypophysis ein kleines Adenom und Wucherung des gefäßreichen Bindegewebes. Der Fall ist interessant, weil er die nahen Beziehungen zwischen Schwangerschaft einerseits und Pankreas und Hypophysis andererseits erkennen läßt.

Bei einer zweiten Kranken trat während ihrer zweiten Schwangerschaft ein Diabetes insipidus mit Fettsucht auf. Nach der Entbindung ging im Laufe des nächsten Jahres der Diabetes insipidus zurück, während die Fettsucht bestehen blieb und gleichzeitig die Libido erlosch.

Endres: Das Säure-Basengleichgewicht in der diabetischen Azidose. Um beim Diabetes ungefähr den Grad der Azidose festzustellen, bestimmte man bisher das Maß der Ketonkörper- und Ammoniakausscheidung im Harn und schloß aus der Alkalimenge, die man dem Kranken geben mußte, um den Harn alkalisch zu machen, auf die Größe der Azidosis. Da aber die Ausscheidung der Ketonkörper nicht dem Gehalt des Blutes an Ketonkörpern parallel zu gehen braucht, ist es wünschenswert, die Azidose des Blutes selbst zu bestimmen. Das ist möglich durch das Haldanesche Verfahren zur Bestimmung der alveolaren CO_2-Spannung. Der CO_2-Partialdruck der Alveolarluft entspricht nämlich mit ziemlicher Genauigkeit der CO_2-Spannung des mit ihr in den Lungenalveolen im Spannungsgleichgewicht stehenden arteriellen Blutes. Und die CO_2-Spannung des arteriellen Blutes entspricht wiederum dessen Azidose, weil das Blut durch Abdunsten von CO_2 die Säurung durch Ketonkörper ausgleicht. Dabei spielt allerdings die Anspruchsfähigkeit des Atemzentrums für den Atemreiz mit. Ein Maß für den Grad von dessen Anspruchsfähigkeit ist die Konzentration des ionisierten Wasserstoffs im Blut; diese muß also auch festgestellt werden. Die eingehenden Untersuchungen von Endres — Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden — haben nun gezeigt, daß entsprechend den Befunden H. Straubs das Haldanesche Verfahren es gestattet, den Grad der diabetischen Azidose genügend zuverlässig zu bestimmen bis zu dem Augenblick, wo Symptome eines drohenden Komas auftreten; dann muß das Haldanesche Verfahren durch die CO_2-Bindungskurve des Blutes ergänzt werden.

Veil und Sturm: Beiträge zur Kenntnis des Jodstoffwechsels. Der Jodgehalt des Blutes wurde bestimmt nach Fellenbergs Verfahren, das eingehend geschildert wird; man kann damit bis zu 0,1 γ ($\gamma = {}^1/_{1000}$ mg) nachweisen. Das normale menschliche Blut enthält durchschnittlich im Spätsommer und Herbst 12,8 γ %, im Winter 8,3 γ % Jod, von dem 65% organisch, 35% anorganisch gebunden sind. Das Jod ist annähernd gleichmäßig auf Plasma und Blutkörperchen verteilt. Von 0,5 JK oder 0,3 Thyreoidin, per os gegeben, sind nach 24 Stunden nur noch Spuren im Blut nachweisbar. Das organische Jod des Thyreoidin wird durch die Verdauung zum Teil in anorganische Form übergeführt. Von 33 Kropfkranken ohne nachweisbare Störungen der Schilddrüsentätigkeit hatten 70% unter 12 γ % Jod im Blut, im Sommer 60 bzw. 90%, im Winter 25% einen niedrigeren Jodspiegel als normal; von 12 Kranken zeigten 10 nach der Operation eine Senkung des Jodspiegels. Kropfkranke mit hyperthyreotischen Erscheinungen hatten keinen erhöhten, einige mit hypothyreotischen Erscheinungen einen verminderten Jodgehalt des Blutes. Bei 3 Frauen war während der Periode der Jodspiegel erhöht. Auffallend ist, daß auch bei kardialen Tachykardien der Jodgehalt

vermehrt ist. Sympathikusreizung durch Adrenalin und Vaguslähmung durch Atropin steigern den Jodgehalt; der Steigerung folgt ein Abfall unter den Ausgangswert. Vagusreizung durch Pilokarpin, Cholin, Digitalis wirkt umgekehrt. In beiden Fällen verhalten sich organisch und anorganisch gebundenes Jod prinzipiell gleich. Insulin setzte in einem Falle den Jodspiegel herab. Im Fieber fand sich wider Erwarten eine Abnahme des Jodgehalts.

Fischer: Untersuchungen über Reststickstoffgehalt des Blutes und seine Beziehung zur Urämie. Fischer hat den Reststickstoff bestimmt im Gesamtblut an 131, im Serum an 140, im Plasma an 46 Fällen und dabei gefunden, daß Normale und sämtliche nicht urämischen Nephritiden bis zu 100 mg auf 100 ccm Gesamtblut oder Plasma, bis zu 120 mg auf 100 ccm Serum haben können. Fast alle Fälle mit höheren Werten sind bereits klinisch sichere Urämien. Andererseits hatten klinisch sichere, tödlich verlaufene Urämien (von 23 Fällen 10) Rest-N-Werte innerhalb der angegebenen Normalzahlen. Der Reststickstoffgehalt des Blutes hat also nur beschränkten Wert für die Diagnose der Urämie. Die roten Blutkörperchen können weniger, gleichviel oder mehr Reststickstoff enthalten als Serum und Plasma.

Ehrismann: Über vergleichende Ionenbestimmungen im Blutserum, insbesondere bei Nierenkrankheiten und bei Pneumonie. Von den Kationen werden Natrium, Kalium und Kalzium, von den Anionen Chloride und Bikarbonate, ferner Reststickstoff, Gefrierpunkterniedrigung und Leitfähigkeit bestimmt. Während beim Gesunden der Gehalt des Serums an gelösten Bestandteilen sehr konstant ist, zeigt er bei Kranken mannigfaltige Abweichungen und zwar ergibt sich aus dem Gesetz der Elektronenneutralität, daß oft zahlreiche unbekannte Anionen vorhanden sein müssen, also eine echte Azidose im Sinne Naunyns Bei einigen Kranken fand sich eine starke aus dem Elektrolytgehalt nicht erklärliche Erniedrigung des Gefrierpunkts, so daß hier das Blutserum zahlreiche unbekannte Anelektrolyte enthalten muß.

Leddig: Ergebnisse elektometrischer Titration des Mageninhaltes bei fraktionierter Ausheberung nach verschiedenen Reizmahlzeiten. Titriert man reine Salzsäure mit Natronlauge elektrometrisch mit der Gaskette, so erhält man eine zunächst flach verlaufende Kurve, die bei einer bestimmten Wasserstoffzahl (P_H 2,5—3,5) einen steilen Verlauf nimmt und in einer Senkrechten durch den Neutralpunkt geht. Bei der Titration des Magensaftes ist der 2. Teil der Kurve abgeflacht, und zwar hauptsächlich deshalb, weil ein großer Teil der Säure an Eiweißkörper gebunden ist und erst allmählich während der Titration frei wird. Um gleichzeitig ein Bild von der sekretorischen und motorischen Tätigkeit des Magens zu gewinnen, wurde eine Dauersonde eingelegt und dann in regelmäßigen Abständen der Magensaft untersucht. Zur Prüfung der Magenfunktion dienten 1. 300 ccm 5%iger Alkohol, 2. 300 ccm 15%iger Zuckerlösung, 3. Ewaldsches Probefrühstück, 4. Fleischbrühe und Beefsteak als Probemahlzeit. Alkoholtrank und, etwas weniger, Zuckerlösung regen die Säurebildung lebhaft an und zeigen im wesentlichen dieselbe Kurvenform. Probefrühstück und Probemahlzeit sind ebenfalls gute Säurewecker, binden aber gleichzeitig reichlich Säure. Es äußert sich das in einer Abflachung des zweiten Kurvenabschnittes; ein steiler Verlauf zum Schluß hängt mit der Entleerung des Magens zusammen. In einem Falle von Subazidität wirkte der Alkoholtrank viel stärker als die andern Mahlzeiten; die Werte waren anfangs normal, gingen aber rascher zurück. Für die Bewertung der Titrationskurve sind vor allem wichtig die aktuelle Azidität (Menge der momentan in Lösung befindlichen H-Ionen), die erreichte Gesamtazidität und der Verlauf der Kurve. E.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 37.

Die Wirkungsmechanismen der lokalen Kreislaufstörungen bespricht Fischer-Frankfurt a. M. auf Grund von experimentellen Untersuchungen seines Assistenten Tannenberg. Es wurde das Rickersche Stufengesetz, daß die Dilatatoren durch schwächere Reize erregt werden als die Konstriktoren, daß bei starker Reizung die Wirkung der Konstriktoren überwiegt und daß die Konstriktoren ihre Erregbarkeit schneller als die Dilatatoren verlieren, nachgeprüft unter genauester Innehaltung der Rickerschen Methodik, später wurden auch Modifikationen der technischen Anordnung nach eigenen Fragestellungen vorgenommen. Das Resultat dieser eingehend beschriebenen Untersuchungen faßt Fischer dahin zusammen, daß das Rickersche Stufengesetz in seiner allgemeinen Form keineswegs aufrecht erhalten werden kann und daß die Theorie Rickers, der Organismus könne im Rahmen physiologischer, nicht abtötender Einwirkungen nur durch Vermittlung des Nervensystems auf die Einwirkungen der Umwelt reagieren, vollkommen abzulehnen ist.

Einen experimentellen Beitrag zur Frage der Schutzimpfung gegen Tuberkulose mittelst toten Tuberkelbazillenmaterials bringt Dold-Marburg. Es wurden Gruppen von Meerschweinchen mit dem Seiffertschen und mit dem Langerschen Impfstoff vorbehandelt und nach einem bestimmten Zeitabstand gleichzeitig mit einer nicht vorbehandelten Gruppe von Meerschweinchen als Kontrolle mit einem mäßig virulenten T.B.-Stamm subkutan infiziert. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigen nach Dolds graphischer Darstellung deutlich die große Bedeutung der individuellen Disposition (Konstitution) für den zeitlichen Verlauf der Impftuberkulose, wodurch der „Trug der kleinen Zahl" bedingt ist. Das Langersche Schutzimpfungsverfahren gegen Tuberkulose erwies sich als wirkungslos, die 20 damit vorbehandelten Meerschweinchen erlagen der tuberkulösen Infektion ebenso schnell wie die Kontrolltiere. Der Seiffertsche Impfstoff erwies sich bei rein prophylaktischer Anwendung ebenfalls als unwirksam, wenngleich bei diesen Versuchen eine gewisse Verzögerung des Krankheitsverlaufes sich bemerkbar machte. Dies Ergebnis läßt deshalb die Möglichkeit der günstigen Beeinflussung einer bestehenden tuberkulösen Infektion durch Heilbehandlung mit diesem Impfstoff bestehen. Die Auffassung vieler Autoren, daß eine Schutzimpfung gegen Tuberkulose mittelst abgetöteter Bazillen nicht möglich ist, wird durch diese Versuche erneut bestätigt.

Exakte Dosierung der Inhalationstherapie mittelst Elektrofilters befürwortet Schäfer-Breslau. Die Bestimmung der bei der Inhalation auf den Bronchien sich niederschlagenden bzw. zur Resorption kommenden Medikamentenmenge erfolgt durch quantitative Erfassung des in der Ausatmungsluft enthaltenen Nebels. Die Niederschlagung dieses Nebels wird erreicht, indem man die Ausatmungsluft durch ein Elektrofilter hindurchleitet. Aus der Differenz der ursprünglichen und der wieder ausgeatmeten Medikamentenmenge ergibt sich dann der Grad der Resorption.

Einige Erfahrungen bei der Insulinbehandlung des Diabetes mellitus gibt Wagner-Breslau bekannt. Bei tiefem Koma wurden zunächst 100 Einheiten Insulin gegeben (50 intravenös und 50 subkutan) und nach mehreren Stunden unter Kontrolle des Blutzuckers wiederum 100 Einheiten, in 10 Stunden meist 200—300 Einheiten. Bei präkomatösen Kranken wurde die Insulinmenge nach der Höhe des Blutzuckers bemessen, die erste Injektion enthielt mindestens 50 Einheiten. Ein Vorteil von Kohlehydratdarreichung während des Komas wurde nicht gesehen. Wiederholt wurde der Ausbruch des Komas nach Morphiuminjektionen beobachtet; vor dem Gebrauch des Morphiums bei Diabetikern muß daher eindringlich gewarnt werden, die Herabsetzung der Erregbarkeit des Atemzentrums beeinträchtigt die Regulation des Säurehaushalts und begünstigt so den Ausbruch des Komas. — Bezüglich der Diät hat sich eine Kostordnung bewährt, die Joslin angibt und die, gleichmäßig auf 3 Mahlzeiten verteilt, 30 g Kohlehydrate, 50 g Eiweiß und 120 g Fett enthält. Diese Kost bietet reichlich Abwechslung und ruft trotz geringen Kaloriengehaltes bei den Patienten Sättigungsgefühl hervor. Entsprechend dem Grad der Zuckerausscheidung werden zu dieser Grundkost Kohlehydrat- und Eiweißzulagen und ev. Insulin gegeben. Bei einer durchschnittlichen Zuckerausscheidung von 30—40 g pro Tag wird mit Insulininjektionen begonnen, die notwendige Menge wird empirisch festgestellt, indem zunächst 1 Einheit Insulin zur Verwertung von $1^1/_2$ g Kohlehydrat gegeben wird, wobei der Urin in 3 Tagesportionen untersucht und je nach dem Ausfall dieser Untersuchung die Insulindosis modifiziert wird. — Nach Einstellung der Kost wird die Insulintherapie zu Hause fortgesetzt, wobei intelligenten Patienten das Injizieren des Insulins selber überlassen wird. Bewährt hat sich die Intervallbehandlung: nach mehrwöchiger Insulinbehandlung wird das Insulin unter gleichzeitiger Kostbeschränkung für einige Zeit fortgelassen und dann wieder angewandt. Kranke mit totalem Diabetes, die die zugeführten Kohlehydrate vollkommen ausscheiden, dazu noch den aus Eiweiß und Fett entstehenden Zucker, sind wohl ihr ganzes Leben lang auf die Insulinmedikationen angewiesen, ein brüskes Absetzen des Insulins ist für sie mit großen Gefahren verbunden. — Gute Erfahrungen hat Wagner auch bei Komplikationen des Diabetes, wie Pruritus, Furunkel, Neuralgien, mit der Insulintherapie gemacht. Häufig bestand bei diesen Patienten nur eine Hyperglykämie, während im Urin kein oder nur Spuren von Zucker nachzuweisen waren. Auch bei Kombination des Diabetes mit Lungentuberkulose hatte die Insulinbehandlung guten Erfolg, so daß sie Wagner auch in diesen Fällen für dringend angezeigt erachtet. Chirurgische Komplikationen des Diabetes zeigten einen besonders günstigen Verlauf, wenn nicht nur auf Zuckerfreiheit des Urins gesehen wurde, sondern auch der Blutzucker den ganzen Tag hindurch ev. unter Steigerung der Insulindosis auf einem möglichst niedrigen Niveau gehalten wurde. — Bezüglich der Neben-

wirkungen der Insulininjektionen steht an erster Stelle die häufig angegebene Schmerzhaftigkeit der Injektion, sie läßt sich durch Zusatz von 0,1 ccm einer 1%igen Novokainlösung zum Insulin vermeiden. Die häufig beobachtete Wasserretention nach Insulintherapie ist zum größten Teil als eine Folge der Kohlehydratvermehrung anzusehen.

Über die Bedeutung **des Salvarsans als Abschluß der Malariabehandlung der progressiven Paralyse** äußert sich Dattner-Wien. Seine bisherigen Erfahrungen lassen die Tatsache erkennen, daß diejenigen malariabehandelten Paralysen, die nach der Kur kein Salvarsan erhielten, eine beträchtlich geringere Anzahl von Vollremissionen aufweisen als die mit Salvarsan nachbehandelten und auch in höherem Maße einem Rezidiv und weiterer Progression ausgesetzt sind.

Die Frage **„Gynergen oder Hypophysin?"** beantwortet Else Riedel-Zwickau dahin, daß jedes der beiden Präparate ein ganz besonderes Anwendungsgebiet hat. Gynergen erzeugt einen tetanischen Dauerkontraktionszustand des Uterus und ist deshalb angezeigt als Prophylaktikum bei Schwangerschaftsunterbrechung, operativer Geburtsbeendigung und bei Atonia uteri post partum; sehr günstig werden auch die Involutionsvorgänge beim septischen Abort und im fieberhaften Wochenbett beeinflußt. Hypophysin ist dagegen anzuwenden, wenn man eine einzelne, vorübergehende, starke Uteruskontraktion erzielen will, so als Wehenmittel intra partum und zur Entfernung der Plazenta aus dem Uterus. Beide Mittel versagen zur Stillung von metropathischen, myomatösen und Adnexblutungen.

H. Dau.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 32.

Auf die Bedeutung der **chemischen Zusammensetzung der Organe bei pathologischen Veränderungen** weist G. Hoppe-Seyler-Kiel hin. Die rein anatomische Untersuchung der Organe nach der Sektion genügt nicht, da sie hauptsächlich Aufschluß gibt über die Veränderungen, die die einzelnen Zellen und Zellverbände zeigen, und über ihre Lokalisation in den einzelnen Gewebsarten. Das histologische und chemische Bild müsse sich ergänzen, um zusammen mit der klinischen Beobachtung Aufschluß zu geben über die Art und Weise, wie sich krankhafte Störungen vollziehen und wie diese mit den postmortalen Veränderungen zusammenhängen. Dabei muß vor allem die Sektion besonders in der wärmeren Jahreszeit möglichst frühzeitig nach dem Tode erfolgen und müssen die Organe dann rasch verarbeitet werden, um die postmortale Autolyse in ihrer Wirkung möglichst zu vermeiden. Ferner ist dabei zu berücksichtigen, daß bei Nierenleiden mit mangelhafter N-Ausscheidung im Urin mit einer Anhäufung von Rest-N in den Organen zu rechnen ist.

Über **Heftpflasterdermatitis** berichtet Hermann Werner Siemens-München. Die Pflasterüberempfindlichkeit zeigt sich nur bei harzhaltigen Fabrikaten. Man soll daher als gewöhnliches Klebepflaster den harzfreien Pflastern den Vorzug geben. Als solches empfiehlt sich das Helfoplast, das kein Harz (und auch kein Terpentin) enthält, sondern seine Klebkraft seinem hohen Kautschukgehalt verdankt oder einem Fabrikationsverfahren, das die Einverleibung eines besonders hohen Kautschukgehaltes (32%) ermöglicht.

Den **Übungsfaktor in der menschlichen Atmung** erörtert Elisabeth Hörnicke-Königsberg. Der Durchschnittsmensch wird schon atemlos bei geringer körperlicher Anstrengung, die er nach seiner Muskulatur noch gut ausführen könnte. Durch Besserung der Atmung wird bei noch wachsenden Individuen Besserung des Allgemeinzustandes, beschleunigtes Wachstum und Erweiterung des Brustkorbes erzeugt. Die Atmung des Kulturmenschen ist in vielen Fällen durch Lebensbedingung und Lebensführung verkümmert. Es gibt sehr viele Menschen, die keine vollständige Atmung ausführen können, bei der sämtliche Lungenteile gelüftet werden, und ebensowenig willkürlich eine isolierte Brust-, Bauch- oder Flankenatmung. Die Atemgymnastik des Kranken muß sich zu der des Gesunden verhalten wie die Heilgymnastik zum Turnen, d. h. sie muß vorsichtig dosiert und ärztlich überwacht werden. Bei Herzkranken wende man besonders die Bauchatmung an, um durch die Tätigkeit der Bauchmuskeln den Rückfluß des Venenblutes zum Herzen zu fördern. Bei Lungenspitzentuberkulose lasse man Zwerchfellatmung üben, um die Spitzen ruhigzustellen, ohne die Lungenlüftung zu beeinträchtigen. Allzu aktive Therapie ist aber gefährlich; der Kranke muß genau kontrolliert werden. Die Atemgymnastik muß in der ärztlichen Praxis Anwendung finden, damit sich nicht die Laien der Methode bemächtigen.

Im **Knochen steckengebliebene Weisheitszähne** können nach H. Determann-Wiesbaden die verborgene Ursache ernster allgemeiner **nervöser Störungen** sein. Die Weisheitszähne treten infolge einer Querstellung nicht zutage. Sie drücken auf den N. alveolaris inf. und führen infolgedessen zu Sensibilitätsstörungen an Unterlippe und Kinn. Dadurch und durch Zahnfilme läßt sich das Leiden erkennen.

F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 30—33.

Nr. 30. Über **Kohlenoxydgasvergiftung und Autoinfektion** äußert sich J. Löwy-Prag an Hand eines Falles. Er glaubt, daß durch die infolge der Blutverschlechterung ungenügende Gewebsernährung die Gewebe geschädigt werden, was zur Abnahme oder gar Verlust der Immunität führt und die Infektion durch sonst wirkungslose Keime verursacht. Man soll deshalb auch bei leichteren Vergiftungen die Prognose mit Vorsicht stellen.

Über das **Vorkommen von abdominellen Beschwerden bei Spondylitis tuberculosa** berichtet H. Schneider-Linz. Es wurden Beschwerden beobachtet, die auf den Magen, die Gallenblase oder den Blinddarm hindeuteten. In einzelnen Fällen ist dies erklärt durch Miterkrankung retroperitonealer Drüsen oder miliare Aussaat auf das Peritoneum.

Nr. 32. Zur **Klinik der Lebersyphilis und des Salvarsanikterus** bemerkt H. Schlesinger nach eingehender Besprechung der klinischen Daten, daß die Wirkung des Salvarsans immer in solchen Fällen die Komplikation herbeiführte, in denen oft und mit großen Dosen behandelt wurde. Alle langsam behandelten Fälle blieben frei. Die Widerstandsfähigkeit der Leber wird durch vorangegangene Infektionen, auch Syphilis, herabgesetzt.

Zur **Kongorubinreaktion im Serum** teilen F. Erdstein und H. Silberstein-Wien mit, daß die Verringerung der Schutzkraft pathologischer Seren gegen die Verfärbung und Ausflockung des Kongorubins im Gegensatz zum Normalserum beobachtet wurde, doch kommt ihr keine spezifische Bedeutung bei Karzinomen und Nierenkrankheiten zu. Neben den Serumeiweißkörpern sind dabei auch Lipoide wirksam.

Nr. 33. Über die erhöhte **Kontraktilität des Rectus abdominis als Zeichen der Perigastritis und Floriditätssymptom des Magengeschwürs** äußert sich S. Jonas. Sie ist das Zeichen einer peritonealen Reizung in ihren verschiedenen Stärken, ohne daß der Grad der erhöhten Muskelkontraktion dem Grad der Reizung parallel geht. Sie geht aber den Floriditätssymptomen des Ulkus wie Schmerz und Blutung parallel und ist immer ein Zeichen eines nicht ganz abgeheilten ulzerösen Prozesses. Ulcera mit Muskelrigidität bedürfen unbedingt der Liegekur, und die Diät muß so lange gehalten werden, wie die Muskelkontraktilität bis zur Stoßreaktion gesteigert ist.

Zur **Diagnose einer Perforation am Magendarmkanal** weisen R. T. Vaughan und W. A. Brams-Chicago darauf hin, daß sie in 15 Fällen mitunter schon nach 2 Stunden Gas in der freien Bauchhöhle mittelst Röntgenuntersuchung feststellen konnten. Sie legen diesem Befunde diagnostische Bedeutung bei.

Die **Bestimmung des Zwerchfellstandes mittelst Ektoskopie** gelingt bei den meisten Menschen, wie E. Weiß-Pistyan ausführt, leicht, wenn man das Schnupfphänomen anwendet, wobei es darauf ankommt, daß der Pat. die Rippen nicht mitbewegt.

Muncke.

Die Therapie der Gegenwart 1925, H. 8.

Über das Zustandekommen der Rezidive infektiöser Erkrankungen äußert sich Jacoby. Die Symptome der Infektionskrankheiten treten oft so rasch nach der Berührung mit dem Infektionsstoff auf, daß man an einen Transport einer wirksamen Erregermenge in so kurzer Zeit nicht denken kann. Man muß vielmehr zur Erklärung dieser Erscheinung annehmen, daß — ähnlich wie bei der Anaphylaxie — die Krankheitszeichen von der Schleimhautoberfläche aus reflektorisch ausgelöst werden.

Chinin bei entzündlichen Erkrankungen der unteren Luftwege empfiehlt Cahn-Bronner in Form des Transpulmins, welches das wasserfreie basische Chinin mit Kampfer, Menthakampfer und Eukalyptol in öliger Lösung enthält. Dem Chinin kommt eine spezifische Wirkung auf die Pneumokokken zu, so daß es nach der langjährigen Erfahrung des Verfassers bei der Behandlung der menschlichen Pneumonie mindestens ebenso günstig wirkt wie das Optochin. Die Pneumokokken spielen aber auch bei anderen akuten und chronischen Lungenerkrankungen eine große Rolle; daher ist die Chininbehandlung nicht nur bei der Pneumonie oft sehr erfolgreich. Nach intramuskulärer Injektion bildet sich an der Injektionsstelle ein Chinindepot, aus welchem es zunächst zu einer Anreicherung des Mittels im Blute und dann zu einer Ablagerung in den Organen, besonders in den Lungen, kommt. Unterstützt wird diese pulmonale Wirkung durch den Zusatz der ätherischen Öle, welche außer durch den Harn auch durch die Lungen ausgeschieden werden und dabei selbst noch eine starke unspezifische, entzündungshemmende und resorptionsbefördernde Wirkung entfalten. Vielleicht spielt auch die durch Liebmann nachgewiesene Zunahme der Blutfüllung der Lungen bei der Anreicherung

dieser Stoffe in den Atmungsorganen eine Rolle. Das Transpulmin wird in einer Menge von 1—2 ccm einmal täglich intraglutäal injiziert. Diese Behandlungsweise wird etwa 3—4 Wochen lang, in schwereren Fällen auch länger, fortgesetzt. Nebenerscheinungen werden nicht beobachtet. Es wurden sehr gute Erfolge erzielt bei den postoperativen Pneumonien, bei akuten und chronischen Bronchitiden, bei chronischen Pneumonien, bei Bronchiektasien und auch bei einer bestimmten Form des Asthmas, bei der die Sekretion aus den Bronchien auch in den anfallsfreien Intervallen nicht nachließ. Die kruppöse Pneumonie ist jedoch nicht mit Transpulmin, sondern mit Chinin-Urethan zu behandeln, weil hier weit größere Chinindosen nötig sind.

Zur Goldbehandlung der Lungentuberkulose berichtet Zwerg über seine Erfahrungen mit Triphal. Die Wirkung des Mittels wurde vor allem nach dem Verhalten der Blutsenkungsgeschwindigkeit und dem qualitativen Blutbilde gewertet. Es kamen doppelseitige, vorgeschrittene Lungentuberkulosen mit positivem Bazillenbefund zur Behandlung. Rein oder vorwiegend exsudative Formen sind für diese Behandlungsmethode ungeeignet. Die Mehrzahl der vom Verfasser behandelten Fälle waren produktiv-exsudative und produktiv-zirrhotische Formen. Kranke mit höheren Temperaturen oder mit Darm- und Nierenkomplikationen sind ebenfalls von der Behandlung auszuschließen. Man beginne mit der intravenösen Injektion von 1 mg Triphal und wiederhole diese Dosis nach 14 Tagen; im weiteren Verlaufe steigere man in 14tägigem Intervall die Dosis jedesmal um 0,005 bis zur Höchstdosis von 0,05 Triphal. Im allgemeinen kann man sich mit 8—10 Injektionen pro Kur begnügen. Nach der Injektion wird stets eine Allgemeinreaktion beobachtet, die sich in mäßiger Temperatursteigerung äußert und wahrscheinlich auch mit einer Herdreaktion verbunden ist. In einem Falle trat nach einer Injektion von 5 mg Triphal eine Hämoptoe auf. Unter 31 abgeschlossenen Kuren befinden sich 7 Kranke, welche durch diese Behandlungsweise hervorragend gut beeinflußt wurden. Sie zeigten alle einen ausgezeichneten Ernährungszustand, die Auswurfmengen gingen rasch herunter; das Blutbild wies einen Rückgang der Kernverschiebung und erhebliche Zunahme der Lymphozyten auf. Die Blutsenkungszeit ist in 4 Fällen am Ende der Behandlung normal geworden. 3 Kranke wurden bazillenfrei. In allen Fällen konnte aber durch die physikalische und röntgenologische Untersuchung festgestellt werden, daß die Krankheit nicht weiter um sich gegriffen hat. Lehr.

Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie 1925, Bd. 58, H. 4—6.

de Crinis veröffentlicht eingehende Studien über **histologische Veränderungen** im Zentralnervensystem **bei experimenteller Säurevergiftung.** Er fand des weiteren, daß gleichartige Veränderungen sich beim Coma diabeticum, bei Eklampsie und Epilepsie nachweisen lassen (Vermehrung der Randglia, progressive und regressive Veränderungen der plasmatischen und Faserglia, Degeneration von Ganglienzellen, Neuronophagie). Die Veränderungen sind Folgen des Säurebasengleichgewichtes. Beim Coma diabeticum und der experimentellen Säurevergiftung spielt die CO_2-Überladung der Zelle eine Rolle, bei Eklampsie und Epilepsie die präparoxysmale N-Retention. Exogene Vergiftungen anderer Art bedingen analoge histologische Veränderungen.

Medow bespricht die **atypischen Psychosen bei Oligophrenie:** die Pfropfschizophrenie, atypisches manisch-melancholisches Irresein, pseudokatatone Situationspsychose, den „einfachen Wahn der Schwachsinnigen" und die „schizoide Affektpsychose" der Oligophrenen. Die Krankheitsbilder werden gefärbt durch die niedere Stufe der Affekte (Angst und Zorn), Mangel an Vorstellungen, Kritiklosigkeit, dürftige Sprachentwicklung, Armut der Persönlichkeit, Bereitschaft zu reaktiv-expressiven Kurzschlüssen, Trugwahrnehmungen und primitiven Bewegungsvorgängen.

Großkopf berichtet über einen Fall von **Hämatomyelie** nach Steinwurf gegen die untere Dorsalwirbelsäule.

Hoff und Schilder beschreiben ein **„Lagebeharrungssymptom".** Hebt man die Hände bis zur Horizontalen und läßt man bei geschlossenen Augen einen Arm bis 45° sinken, so bleibt dieser Arm, wenn er wieder erhoben wird, beträchtlich unter der Horizontalen zurück. Diese Nachwirkung kommt nicht zum Bewußtsein. Dieser Lagebeharrungsversuch ist bei Parkinsonismus meist negativ.

H. Strauß: Über **Sensibilitätsstörungen** an Hand und Gesicht, Geschmacksstörungen und ihre **lokalisatorische Bedeutung.** Die mitgeteilten Fälle (mit Obduktionsbefund) zeigen, daß sensible Störungen im radialen Teile der Hand und im Mundbereich unter sehr verschiedenen Bedingungen (Fernwirkung eines Tumors, Herd im Thalamus usw.) auftreten können. Die Rindenvertretung für die Geschmacksempfindung liegt im untersten Teile der Centralis post. Die Geschmacksbahnen liegen in der inneren Kapsel in der Nähe der sensiblen Fasern für das Daumen- und Mundgebiet.

Böhmig macht **statistische Bemerkungen zur Klinik der multiplen Sklerose** hinsichtlich des Geschlechts, des Berufs, des Alters, der Initialsymptome usw. Verf. betont die ungünstige Wirkung der Lumbalpunktion.

Bychowski berichtet über die **Wirkung großer Kokaingaben auf Schizophrene.** Bedrohliche Erscheinungen traten nur in einem Falle auf. Die Lösung der Sperrung gelingt nur für Stunden, der Erfolg kann von diagnostischer Bedeutung sein. Ein therapeutischer Gewinn durch Erzielung von Rapport usw. ist denkbar.

Iwanow-Smolensky untersuchte **bedingte Reflexe in der depressiven Phase des manisch-depressiven Irreseins.** Neue bedingte Reflexe bilden sich sehr langsam, sind inkonstant und nicht dauerhaft. Die Latenzperiode ist sehr stark vergrößert, die Größe des Reflexes ist abgeschwächt und schwankend, die Reflexe erlöschen abnorm schnell. Henneberg.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 59. Jg., H. 6—8.

B. Großmann und R. Waldapfel: **Neue Untersuchungsergebnisse bei der Angina lacunaris.** Jede Angina lacunaris ist ein tiefgreifender Prozeß im ganzen Tonsillargewebe, eine Erkrankung mit weitgehender eitriger Einschmelzung des lymphatischen Gewebes. Exsudat und eingeschmolzene Gewebsteile enthalten immer eine Reinkultur von Diplo- und Streptokokken. Auf dem klinischen Höhepunkt der Erkrankung finden sich in einer sehr großen Anzahl von Follikeln umschriebene Herde, die größtenteils aus polynukleären Leukozyten bestehen. Auch die Herde enthalten Streptokokken in Reinkultur. Die Angina lacunaris ist gleichzeitig auch eine Angina follicularis.

O. Mauthner: **Zur Kenntnis scheinbar otogener zerebraler Komplikationen bei akuten Infektionskrankheiten.** Treten bei akuten Infektionskrankheiten zu eitrigen Mittelohrentzündungen zerebrale Komplikationen, so bringt man meist die zerebrale Komplikation mit der Mittelohrentzündung in ursächlichen Zusammenhang. In Verf. Masernfall ergab Aufmeißelung r. u. l. keinen die zerebralen Erscheinungen erklärenden Befund. Sektion zeigte Encephalitis haemorrhagica und Kleinhirnabszeß.

J. Hofer: **Rechtsseitige Abduzenslähmung infolge traumatischer, zirkumskripter, seröser Meningitis im Verlauf einer beiderseitigen chronischen Mittelohreiterung.** Nach dem Operationsbefund (Radikaloperation) blieb nur das Trauma als höchstwahrscheinliche Ursache der Abduzenslähmung.

H. Brunner: **Pathologie und Klinik der Erkrankungen des Innenohres nach stumpfen Schädeltraumen.** Bei der experimentellen Commotio cerebri finden sich in der Regel degenerative Veränderungen in den Kernen des Kochlearis und insbesondere des Vestibularis. Die Veränderungen des Gehirns sind teils durch die direkte Einwirkung des Traumas auf das Hirngewebe, teils durch die vom Trauma ausgelösten Zirkulationsstörungen im Schädelinnern hervorgerufen. Gemäß den Veränderungen in den Oktavuskernen findet man auch in 43% der Fälle von Commotio cerebri Ohrsymptome — labyrinthären Schwindel, Spontannystagmus, kalorische Übererregbarkeit, Ohrensausen, normalen Kochleaapparat. Der Schwindel kann jahrelang in Attacken auftreten. Die Commotio auris internae umfaßt alle Veränderungen des Innenohres, die infolge eines Schädeltraumas auftreten, ohne daß es zu einer Fraktur der knöchernen Innenohrkapsel gekommen ist. Bei der experimentell hervorgerufenen Commotio auris internae zeigen sich die pathologischen Veränderungen an den Blutgefäßen, an der Peri- und Endolymphe, am Aquaeductus cochleae und an der Membrana des runden Fensters, während das Sinnesepithel intakt bleibt. Wird durch Schädeltrauma eine Commotio cerebri et auris internae ausgelöst, und treten dann Zeichen einer Innen- und Mittelohrschwerhörigkeit auf, so ist gewöhnlich eine Besserung des Hörvermögens nicht zu erwarten. Eine durch Trauma ausgelöste reine Mittelohrschwerhörigkeit kann sich bessern. Nur die Querfraktur des Felsenbeines ist als Innenohrfraktur zu bezeichnen, die Längsfraktur findet sich auch mit einem vollkommen normalen Innenohr vereint. Querfraktur zerstört vor allem die Vorhofgebilde und die angrenzenden Abschnitte des Innenohres. Die Differentialdiagnose zwischen Querfraktur und schwerer Innenohrerschütterung kann sehr schwer sein.

C. Cusenza: **Beitrag zum Studium der bulbären Zentren des Nervus vagus.** Verf. wollte feststellen, welche Veränderungen die Verletzung des Nervus laryngeus recurrens im verlängerten Mark hervorruft und wo sich diese Veränderungen vor allem lokalisieren. Das Herausreißen des Rekurrens an seiner Eintrittsstelle in den Kehlkopf ruft im Nucleus ambiguus eine Chromatolyse hervor. Durch das Herausreißen des Nerven unter gleichzeitiger Schonung des zentralen Stumpfes wurden die gleichen Ergebnisse erzielt wie durch das Herausreißen an der Eintrittsstelle in den Kehlkopf. Haenlein.

Therapeutische Notizen.

Innere Medizin.

Die **Therapie der essentiellen paroxysmalen Tachykardie** geschieht nach Karl Barth-Bad-Nauheim durch **gleichzeitige Massage beider Halsseiten**, wobei der Daumen flach vor dem Kopfwender, der Zeige- und Mittelfinger hinter diesem zu liegen kommen. Der Muskel bleibt also zwischen den massierenden Fingern. Mit langsamen Zügen gleite man immer nur in einer Richtung vom Unterkieferwinkel zum Schlüsselbein abwärts, vertiefe dort etwas den Druck, um auch den N. phrenicus zu treffen, und mache nach jedem Herabgleiten eine Pause. Dabei soll der Kranke während des Gleitdruckes aus- und während der Pause einatmen. Die Massage des Halses kann der Kranke auch selbst ausführen, indem er die beiden Zeigefinger beiderseits hinter und die beiden Mittel- und Ringfinger vor dem Kopfwender in der eben angegebenen Weise gleiten läßt. (M.m.W. 1925, Nr. 31.)

Zur **Behandlung der Hyperazidität** ist das Neu-Cesol ganz ungeeignet, da es die Säureabsonderung nicht beeinflußt; dasselbe gilt für die Behandlung des Ulcus ventriculi. (Als Antidiptikum dagegen steht das Neu-Cesol an erster Stelle, z. B. bei azotämischen Durstzuständen und beim Diabetes insipidus; ferner bei dem quälenden Durstgefühl infolge von profusen Magendarmblutungen.) Dagegen empfiehlt sich zur Herabsetzung der Säurewerte des Magens das Magnesiumperhydrol, das die Alkalikomponente mit dem Wasserstoffsuperoxyd vereinigt. Das Fehlen der Kohlensäureentwicklung (gegenüber dem vielgebrauchten doppelkohlensauren Natron) und seine leicht abführende Wirkung sind weitere Vorzüge, die besonders bei der Behandlung des Magengeschwürs ins Gewicht fallen. (D.m.W. 1925, Nr. 32.) F. Bruck.

Mesaortitis und Malariakur besprechen N. Jagić und G. Spengler-Wien. Sie fanden im Gegensatz zu anderen Behauptungen, daß die Malariakur im großen und ganzen gut vertragen wird, ernste Zwischenfälle nicht eintreten. In 50% wurden die anginösen Beschwerden günstig beeinflußt. Eine Änderung im objektiven Befund trat nicht ein. (W.kl.W. 1925, Nr. 31.) Muncke.

Die Leuckartsche Ansicht, daß für die Eier der Oxyuren, die zu ihrer Entwicklung keines Zwischenwirtes bedürfen, die Magenpassage durchaus notwendig sei, um den in ihnen befindlichen Embryonen durch Andauung der Eischalen Gelegenheit zu geben, auszuschlüpfen, daß demnach die Fortdauer der Infektion lediglich zurückzuführen sei auf die fortdauernde Übertragung der in der Analgegend abgelegten Eier ab ano ad os — diese Ansicht ist nach E. W. Koch-Halle a. S. falsch. Vielmehr kann es ohne Reinfektion und Magenpassage der Eier zur intestinalen Entwicklung der Oxyuren kommen. Den jungen, soeben ausgekrochenen Oxyurenlarven fehlt zunächst der Saugmechanismus, der allein ihre Resistenz im Darme ermöglicht (durch Fixierung an der Darmwand). In unteren Darmabschnitten auskriechende Larven müssen daher mit den Fäkalmassen den Darm verlassen; in höheren Darmabschnitten aber haben sie bei träger Peristaltik Gelegenheit, heranzuwachsen und ihren Saugmechanismus auszubilden. Nur bei den in höheren Darmabschnitten abgelegten Eiern kann es daher zu einer intestinalen Entwicklung kommen. Auch wenn nur wenige Tiere ihre Eier hoch ablegen und auch von diesen Larven noch der größte Teil zugrunde geht, ist durch die Massenhaftigkeit der in einem Weibchen vorhandenen Eier (12000!) die Dauerhaftigkeit der Oxyuriasis auch ohne Autoreïnfektion gewährleistet. Gerade die gefährlichen Würmer der höheren Darmabschnitte sind aber für Einläufe unerreichbar. Es muß daher die Darmperistaltik in solcher Weise gesteigert werden, daß die in höheren Darmabschnitten auskriechenden Würmer nicht mehr imstande sind, hier bis zur Ausbildung ihrer Fixationswerkzeuge zu verweilen. Neben der notwendigen Vermeidung der Autoreïnfektion sind deshalb Dauerdurchfälle erforderlich. Diese werden erzielt durch Oxylax, eine Kombination von Jalapa mit anderen laxierenden Medikamenten, in Schokoladenwürfel oder in Tablettenform gereicht. Man lasse diese Dauerdurchfälle 6 Tage länger, als im Stuhl auch nur vereinzelte Würmer gefunden werden, eintreten. Die Dauer der Kur beträgt im allgemeinen 20 Tage, wobei ohne Unterbrechung täglich wenigstens 1—2 ganz dünne Stühle erfolgen müssen. Die Zahl der etwa außerdem stattfindenden breiigen und festen Stühle ist belanglos. Das Verfahren ist unschädlich. Der Verfasser behauptet, daß die **Radikalheilung der Oxyuriasis mit Oxylax** gelinge. Vor Beginn der Kur muß aber festgestellt werden, wer in der Familie alles verwurmt ist, die Geschwister, die Eltern, das Dienstmädchen! Es ist sinnlos, das Kind zu behandeln und die vielleicht noch stärker verwurmte Mutter zu vernachlässigen. Die Durchführung der Kur wird genauer beschrieben. (D.m.W. 1925, Nr. 32.) F. Bruck.

Frauenkrankheiten und Geburtshilfe.

Zur **Fluortherapie** äußert sich Th. Franz-Wien. Er berichtet insbesondere über die Resultate einer biochemischen Therapie der Vagina vermittelst Milchzucker und Acid. tannic. Verf. gibt dieser Kohlehydrat-Säuretherapie den Vorzug vor der reinen Kohlehydrattherapie. Der Erfolg ist dort am besten, wo durch Herstellung eines kohlehydratreichen Nährbodens mit saurer Reaktion die Ursache des Fluors beseitigt wird (vaginaler Fluor). Bei Erosio, Cervicitis post gonorrh. unterstützt diese Therapie andere Maßnahmen. Bei Ursachen wie Tumoren, Adnexentzündungen ist der therapeutische Wert ein rein symptomatischer. (W.m.W. 1925, Nr. 22 u. 27.) Muncke.

Die **Behandlung der beginnenden Mastitis mit lokalen Eigenblutinjektionen** empfiehlt Walther Schmidt nach den Erfahrungen an der Universitäts-Frauenklinik in Halle. Mit Lüerscher Spritze, die mit 3,8%iger Natrium citricum-Lösung durchgespritzt ist, wird das aus der Kubitalvene herausgezogene Blut um und unter die infiltrierte Stelle in Mengen von 20—50 ccm eingespritzt. Trotzdem eine vollkommene Abriegelung des infizierten Herdes vom gesunden Gewebe in der Brustdrüse schwer möglich ist, gelang es auf diese Weise in mehreren Fällen, die Entzündungserscheinungen zum Verschwinden zu bringen und in anderen Fällen die vereiterten Stellen rasch zu heilen. Die Eigenblutbehandlung ist ein wirksames Mittel, um die langwierigen Abszesse bei der Brustdrüsenentzündung zu verhüten. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 34.)

Über eine bisher wenig beachtete **Schädigung durch forcierten Credéschen Handgriff** berichtet F. Sieber-Danzig. Es können dadurch schwere Shockerscheinungen ausgelöst werden bei Frauen, welche durch die Geburtstätigkeit erschöpft, durch Blutverluste geschädigt sind und an übergroßer Schmerzempfindung leiden. Die mit aller Kraft und mehrfach ausgeführten Expressionsversuche können Zustände auslösen von den leichtesten Graden, Übelkeitsgefühl und Kleinwerden des Pulses bis zu starker Unruhe, Angstgefühl und allgemeinem Verfall. Die Shockerscheinungen können bei durch Blutverluste geschwächten Frauen zum tödlichen Ausgang beitragen. Der Credésche Handgriff in seiner forcierten Form ist zu vermeiden. Dies läßt sich erreichen durch abwartende Behandlung der Nachgeburtszeit, durch rechtzeitige intravenöse Einspritzung von Pituglandol und durch Anlegen der Sehrtschen Aortenklemme. Beim Auftreten von Shockerscheinungen nach dem Credéschen Handgriff ist nur noch ein vorsichtiger Versuch in Äthernarkose zu machen; mißlingt auch dieser, so soll man sich nicht zu spät zur manuellen Plazentalösung entschließen. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 35.)

Die **Behandlung der Nachgeburtsblutungen** nach den Erfahrungen der Universitäts-Frauenklinik Budapest schildert Ivan v. Büben. Zur Verkürzung der nicht regelrecht verlaufenden Nachgeburtsperiode werden intravenös Hypophysenpräparate eingespritzt und gleichzeitig mit der Bauchpresse durch den Credéschen Handgriff ein stärkerer Druck ausgeübt. Es ist notwendig, vor jedem dieser Eingriffe die Blase zu entleeren. — Tritt die Blutung nach Abgang der Plazenta auf, so werden intravenös Hypophysenpräparate und intramuskulär Ergotinpräparate eingespritzt. Danach folgt eine heiße Spülung in das hintere Scheidengewölbe mit einer Lösung von übermangansaurem Kali 1 : 1000 von 50° C. Bleibt der Erfolg aus, so wird der Uterus mit einer 50° C heißen übermangansauren Kalilösung von 1 : 2000 ausgespritzt. Der Reihenfolge nach kommt sodann die bimanuelle Kompression von Scheide und Bauchwand aus. Dabei wird die Hand in das hintere Scheidengewölbe eingeführt und die Zervix durch sie gegen die Bauchwand und gegen die äußere Hand hinauf gedrückt. Dadurch wird die Gebärmutter in der Gegend des inneren Muttermundes abgeknickt. Zuletzt folgt in der Reihe die Dührssensche Tamponade, die 12—24 Stunden liegen bleibt. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 36.) K. Bg.

Die **Nachgeburtsblutungen infolge von Atonie des Uterus** behandelt Reinhold Demme-Kiel mit dem **T-Kompressionsverband.** Dadurch wird die Aorta zum Teil komprimiert und gleichzeitig der Fundus uteri gegen die Symphyse gedrückt, wobei die Wundflächen des Uterus direkt aufeinandergepreßt werden. Ferner wirkt der Druck des Verbandes tonisierend auf das ganze Splanchnikusgebiet (denn die plötzliche Erschlaffung der Splanchnikusgefäße führt zum Einströmen der großen Blutmengen in dieses Gebiet, zum „Insichhineinverbluten" der Kranken). Das Anlegen des Verbandes wird genauer beschrieben und durch Abbildungen erläutert. (M.m.W. 1925, Nr. 31.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Julius Flesch, Berufskrankheiten des Musikers. 211 S. Celle 1925, Niels Kampmann. M 5.—.

Julius Flesch, der Bruder unseres Geigers Karl Flesch, bringt für eine Einführung in die Lehre von den Berufskrankheiten der Musiker zweierlei Positives mit: gründliche Kenntnis aller physiologischen Vorgänge am Bewegungsapparat einschließlich Kehlkopfs, und die Möglichkeit, neben der Mechanik auf die Psychologie des Spieles zu erkennen. Er hat

jahrelang Musiker mit dem Blick des Arztes und Künstlers zugleich beobachtet und hat, besonders als Assistent von Benedikt, reiche Erfahrungen sammeln können. So gibt er zum ersten Mal einen Grundriß dessen, was man unter einer Berufsstörung des Musikers überhaupt versteht. Dabei sind die Ausführungen niemals trocken und akademisch, sondern durchzogen von pädagogischen Ratschlägen, ärztlichen Winken und auch musikhistorischen Hinweisen. So wird die Lektüre des Buches gerade in Laienkreisen Freude erwecken. Zu diesen Laien muß man ja auch sehr viele Pädagogen rechnen, die über Physiologie und Pathologie des musikalischen Studiums unterrichtet sein müßten. Die beiden wichtigen Kapitel über die Beschäftigungsneurosen der Geiger und Klavierspieler sowie über krankhafte Störungen der Singstimme sind vorzüglich geschrieben und in ihrer kritischen Stellungnahme ebenso sachlich bedeutsam wie stilistisch anmutig. Hier ist Fundamentales richtig gesagt und gewertet. Auch die Einleitungskapitel tragen den Stempel des großen Wissens und der pädagogischen Lehrfähigkeit. Allerdings sind nicht alle diese Vorbemerkungen restlos in Beziehung zum Thema gesetzt. Es spricht hier wie bei späteren Kapiteln über Sexualleben und Kunst oder über die Konstitution von Dirigenten oder über die Stellung des Tonkünstlers im Sexualleben mehr ein Feuilletonist als ein Wissenschaftler. Die Störungen des Gehörs und des Auges, die Veränderungen an Sehnen, Gelenken, Muskeln, Haut und Knochen werden meines Erachtens zu stark betont und zu übertrieben dargestellt. Eine Belastung durch tiefdringende Theorien oder durch Heranziehung der physiologischen und neurologischen Literatur findet nur in engen Grenzen statt. Man kann das Buch also nicht als ein Muster an Ökonomie hinstellen, muß es aber loben, weil Flesch als erster überhaupt einmal einen solchen Umriß der Berufskrankheiten für Musiker geschrieben hat und weil auch die Andeutung gewisser Themen schon zu fruchtbarem Nachdenken anregen kann. Gerade wer die Berufskrankheiten des Musikers literarisch, praktisch und theoretisch durchgearbeitet hat wie Ref., weiß die Schwierigkeiten des gestellten Problems zu schätzen. Dem Büchlein ist unter Lehrern und Schülern, Instrumentalisten und Sängern große Verbreitung zu wünschen. Kurt Singer.

Serdjukow, Zur Frage der funktionellen Beziehungen zwischen dem drüsigen Teil des Eierstocks und der Nebennierenrinde.

Es liegt schon fast 120 Jahre zurück, daß Meckel auf Grund vergleichend zoologischer Beobachtungen einen Funktionssynergismus zwischen Eierstock und Nebennierenrinde angenommen hat. Später ist von mehreren Autoren auf die morphologische Ähnlichkeit im histologischen Bilde dieser Organe hingewiesen worden. Mit dem Auftreten der Lehre von der inneren Sekretion ist das in der Überschrift angegebene Problem intensiv bearbeitet worden, und die darüber vorhandene Literatur ist kaum noch übersehbar. Der Besprechung und Kritik der experimentellen Daten ist die gute Hälfte des vorliegenden Buches gewidmet. Bisher kann folgendes als feststehend angesehen werden: nach der Kastration wird eine Vergrößerung der Nebennieren beobachtet. Mikroskopisch sieht man vor allem eine Vergrößerung der Parenchymelemente im peripheren und im mittleren Abschnitt der Nebennierenrinde; außerdem ist bekannt, daß beide Organe Lipoidbildner sind und auf diese Weise antitoxisch wirken. Was die einzelnen Bestandteile des Eierstocks anbelangt, so scheinen neben dem Corpus luteum und den interstitiellen Drüsenzellen auch den Follikeln inkretorische Funktionen zuzukommen; es bestehen jedoch dafür in Anbetracht methodischer Schwierigkeiten nur indirekte Beweise. Die interstitielle Drüse ist epithelialer Herkunft; sie steht dem Corpus luteum sehr nahe; beide Drüsen können weitgehend für einander eintreten.

Die eigenen Versuche des Verfassers sind an Katzen ausgeführt. Bei diesen Tieren treten die morphologischen Veränderungen an den innersekretorischen Organen besonders plastisch hervor. In der ersten Versuchsreihe wurden zunächst beide Eierstöcke entfernt, dann folgte etwa am 11. Tage die Exstirpation einer Nebenniere. Nach weiteren 10 bis 14 Tagen wurde das Tier getötet, die andere Nebenniere untersucht und mit der ersten verglichen. In beiden Nebennieren findet sich eine Hypersekretion in den Rindenzellen; die Zellen sind deutlich vergrößert, die Grenzen zwischen ihnen sind verwischt, das Protoplasma ist deutlich gekörnt und enthält viele Vakuolen. In der zuerst entfernten Nebenniere sind die erwähnten Erscheinungen viel deutlicher ausgeprägt als in der anderen. Das deutet darauf hin, daß die Steigerung der innersekretorischen Vorgänge sich besonders innerhalb der ersten 10 Tage kundgibt und es dann zu einem Ausgleich in diesen Prozessen kommt. Bei der gleichzeitigen Entfernung eines Eierstocks und einer Nebenniere erhält man in den zurückgebliebenen Parallelorganen dieselben, eben beschriebenen Hypersekretionserscheinungen. Pilokarpininjektion wirkt der Nebennierentätigkeit entgegen. Man müßte daher annehmen, daß nach Pilokarpininjektion der Eierstock für die Tätigkeit der Nebennierenrinde vikariierend eintritt. Das ist nach den Versuchen des Verfassers auch tatsächlich der Fall. Jedoch sind die Veränderungen am Eierstock in diesem Versuch nicht so ausgesprochen wie nach Entfernung der Nebenniere. Besonders starke Erscheinungen der Hypersekretion fanden sich aber nach Entfernung beider Nebennieren und eines Eierstocks am zurückgelassenen Ovarium. Die Tiere gingen nach 24 Stunden zugrunde. Im Corpus luteum und den interstitiellen Drüsenzellen des Eierstocks war hier eine starke Hyperämie, die Zellen waren besonders stark vergrößert und vakuolisiert und sehr reich an Lipoiden. Es handelt sich dabei wahrscheinlich um Cholesterinester. Wurde bei schwangeren Tieren nach Entfernung einer Nebenniere und eines Eierstocks auf die Basis der anderen Nebenniere eine leichte Unterbindung gelegt, so wurde auf diese Weise die Tätigkeit der Nebenniere herabgesetzt. Es kam zur Frühgeburt und zu regressiven Veränderungen in der Nebennierenrinde und im Eierstock, in welchem das Corpus luteum verschwand, die interstitiellen Drüsenelemente dagegen vikariierend wucherten. Zu einer ähnlichen vikariierenden Wucherung kam es auch nach Zerstörung des gelben Körpers durch Kauterisation. In einer zweiten Versuchsreihe wurden die geschilderten Experimente unter Anwendung der Vitalfärbung mit dem gleichen Erfolg wiederholt. Aus der Arbeit des Verfassers geht also hervor, daß zwischen der Nebennierenrinde einerseits, dem Corpus luteum und der interstitiellen Drüse des Ovariums andererseits ein funktioneller Zusammenhang besteht, welcher sich in der Steigerung der Lipoidproduktion in dem einen dieser Organe bei Funktionsstörungen des anderen äußert. Lehr.

Grevenstuck und **Laqueur,** Insulin, seine Darstellung, physiologische und pharmakologische Wirkung, mit besonderer Berücksichtigung seiner Wertbestimmung. München 1925, J. F. Bergmann. M 16.50.

Eine imponierende Zusammenfassung und Sichtung der rein physiologischen Literatur bereichert um die eigenen Erfahrungen an zahllosen experimentellen Prüfungen. Wenige Zitate spiegeln am besten die vorbildlich kritische Einstellung der Autoren zu den Problemen des Insulins wider: „Die Unzufriedenheit mit der biologischen Standardisierung beruht weniger auf der Unvollkommenheit der Methode als vielmehr auf der Unvollkommenheit der Ärzte, die mit solchen Präparaten arbeiten. Sie vergessen zu oft, daß die erwartete Reaktion des Patienten auf das Heilmittel eine Reaktion aus vielen hundert Faktoren ist, von denen vielleicht der konstanteste das Heilmittel ist, auf dessen Inkonstanz sie durch die falsche Annahme, daß alle anderen Faktoren die konstanten wären, schimpfen." — „Klipp und klar sei ausgesprochen, daß uns im Augenblick eine wirkliche Theorie über die Wirkung des Insulins unmöglich erscheint, und daß wir auch mehr die Courage als die Ratio mancher Autoren bewundern, welche die ‚Rätsel des Insulins gelöst' haben." — Das Werk erscheint für jeden unentbehrlich, der über Insulin experimentell arbeitet. Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

H. Strauß und **M. Simon,** Die Insulinbehandlung bei Diabetes mellitus. 3. u. 4. Aufl. 44 S. Berlin 1925, S. Karger. M. 3,—.

Der Erfolg dieser kleinen Schrift zwang zur 3. Neuauflage innerhalb 1½ Jahren. Der Grund liegt wohl darin, daß es zugleich „die Fragestellung des Praktikers in den Vordergrund stellt" und trotzdem auf seinen nicht ganz 50 Seiten die historische und theoretische Seite des Insulinproblems erstaunlich erschöpfend zu behandeln weiß. Gerade dadurch schaffen die Autoren sicherlich bei ihren Lesern am besten die Grundlagen für die notwendige Überzeugung von der Bedeutsamkeit des Eingriffs, den jede Insulinbehandlung darstellt. Hans Meyer-Berlin-Wilmersdorf.

Eugen Kirch, Das Verhalten von Herz und Kreislauf bei rechtsseitiger Herzhypertrophie. Aus: Würzburger Abhandlungen. Leipzig 1925, C. Kabitzsch. M 1.25.

Bestimmung der Gewichtsverhältnisse nach W. Müller und lineare Ausmessung der verschiedenen Teile des Herzens haben dem Verfasser ergeben, daß bei Hindernissen im Lungenkreislauf die Masse des rechten Herzens zunimmt. Länger dauernde Schwäche des rechten Herzens führt durch venöse Stauung zu einer Belastung und damit Hypertrophie auch des linken Herzens. Die Hypertrophie des rechten Herzens betrifft zunächst die Ausfluß-, dann auch die Einflußbahn; dabei tritt eine Verlängerung der rechten Kammer ein, an der sich auch die linke beteiligt. Ziemlich oft ist das Pulmonalostium erweitert und seine Klappen vergrößert. Die Hypertrophie der rechten Kammer geht sehr häufig, aber nicht immer, mit einer nachweisbaren Erweiterung einher.

Das der wesentliche Inhalt der kleinen sorgfältigen Arbeit. Mehrere gute Abbildungen veranschaulichen die betreffenden Veränderungen. Zum Schluß ein Literaturverzeichnis. Edens.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Der Kongreß der Deutschen dermatologischen Gesellschaft in Dresden 1925, 14.—17. September.

Von Prof. Dr. **Felix Pinkus.**

Der 14. Kongreß der Deutschen dermatologischen Gesellschaft war im Beginn von einem Unstern begleitet, der den folgenden glänzenden Verlauf wirklich nicht vorausahnen ließ. Kälte, Regen und Verhinderung des Referenten für das Kongreßthema waren ein schlechter Anfang. Prof. Doerr, durch zwingende Gründe von der Erfüllung seines Versprechens, vor den Dermatologen den Begriff der Allergie darzulegen, verhindert, hatte einen ausführlichen Auszug aus seinem den Kongreßteilnehmern bereits bekanntgegebenen Referat eingesandt. Prof. v. Zumbusch unterzog sich der großen Mühewaltung, es zu verlesen. Ganz kurz sei der Hauptzug angegeben. Eiweißanaphylaxie und Idiosynkrasie gegen Toxine und chemische Stoffe sind trotz der Verschiedenheit ihrer ersten und Wiederholungsreaktionen, die Immunität oder starke Vergiftung, Überempfindlichkeit oder Reaktionshinderung bewirken, vergleichbar. Die Reaktionen sind vielleicht gar nicht humoral, sondern zellulär, bestehen vielfach in Wirkungen der Zellumgrenzung oder der lipoiden Zellbestandteile. Die Reaktionen von Antigen auf antikörperhaltige Gewebe, von Antikörpern auf antigenhaltige Gewebe müssen, an einzelligen Lebewesen bereits prüfbar, auseinandergehalten und auf Gewebe höherer Lebewesen übertragen werden. Die Zellreaktionen auf Einführung der beiden Arten von Reaktionsstoffen, Eiweißen und Toxinen, sind nicht mit der Krankheit zu identifizieren, die das Zusammentreffen von Antigen und Antikörper hervorbringt. Diese Auffassung der sog. Immunitätsreaktionen wird mit der Zeit Klarheit in die schwerverständlichen und vielfältigen Vorgänge bringen.

Der erste Tag des Kongresses war weiterhin mit Vorträgen besetzt, welche sich vielfach an das Thema anschlossen, welches vom Doerrschen Referat angeregt war, Überempfindlichkeit gegen alle möglichen Agentien. Volk-Wien und Frei-Breslau sprachen über die Überempfindlichkeit gegen Licht. Frei konnte Lichtreaktionen in Form von Urtikaria nach lokaler Einspritzung photodynamischer Substanzen bei Leuten, die sonst in dieser Weise auf Licht nicht reagieren, hervorrufen. Luithlen fand Vagusreizung und stärkere klinische Wirkung nach intrakutaner und nach subkutaner Injektion von 0,1 Kochsalzlösung. Unna teilt interessante Untersuchungen über die Überempfindlichkeit gegen Pflaster mit. Sie ist abhängig von gewissen Stoffen im Damarharz und kann durch langdauernden Gebrauch (etwa vom Herbst bis zum Frühjahr) erworben werden. Krantz-Köln fand den Vergleich der Mäusespirochätose mit der menschlichen Syphilis besser als den mit der Kaninchentrypanosomiasis. Antikörperbildung tritt nur bei Reaktion von lebenden Spirochäten im Organismus ein, aktive Immunisierung mit toten Spirochäten gelingt nicht, danach bleiben die Tiere infizierbar mit Rekurrens; geradeso negativ wirkt Immunserum. Mischung von lebenden Spirochäten + Immunserum infiziert nicht, erzeugt aber auch keine Immunität. Ob Immunserum im Reagenzglas die Spirochäten abschwächt, ist noch nicht sicher. Reinfektionen nach kurzer Zeit haften nicht, solche nach 5—6 Monaten gehen an, dazwischen gibt es Zwischenstadien. Haxthausen-Kopenhagen hat durch Einführung von Nahrungsmittel-, Bekleidungs- und anderen tierischen Stoffen in die Haut die Überempfindlichkeit von Ekzem- und Urtikariakranken untersucht. Es ist Wert auf besonders sorgfältige Herstellung dieser Extrakte zu legen. Der praktische Erfolg bei den entzündlichen Dermatosen ist gering, besser bei Urtikaria. Ollendorf-Berlin (Abt. Buschke) trug interessante Überempfindlichkeitsdermatosen (Nußbaumholz, Jod) bei. Gans-Heidelberg erklärte die häufige Übereinstimmung des histologischen Gewebsbildes bei verschiedenen entzündlichen Dermatosen durch die gleiche H-Ionenkonzentration. Biberstein-Breslau ist die zuerst von Bruck beschriebene Übertragung der Überempfindlichkeit gegen chemische Stoffe (10mal unter 20 Fällen) gelungen. Jadassohn-Zürich schildert eine Überempfindlichkeit gegen Sellerie. Der Giftstoff ist koktostabil. Die Überempfindlichkeit ist durch Serum auf andere übertragbar. Sellerieüberempfindlichkeitsserum + Sellerie wirkt nicht anders als normales Serum + Sellerie. Es besteht also in diesem Falle keine Eiweißidiosynkrasie, trotzdem ist sie übertragbar, bei der Mischung von Antigen und Antikörper behält die Sellerie ihre Eigenschaft als urtikariogener Giftstoff, das Serum büßt seine Eigenschaft ein. Jeßner-Breslau spritzte Meerschweinchen Trichophytonpilzaufschwemmung mit Maltoseagar und Bouillon als Nahrungsmittel ein. Es entstanden subkutane pilzhaltige Knoten. Mit dem Serum von Granuloma anulare, Boeckschem Sarkoid, Lupus pernio erhielt Martenstein-Breslau eine Begünstigung des Tuberkelbazillenwachstums, mit dem von stärker Tuberkulösen nicht. Hoffmann-Breslau erhielt durch äußere Anwendung von Jodkalivaselin (50%) und Bromkali Neueruptionen bei Dermatitis herpetiformis, aber nicht bei Pemphigus. Diese Reaktion kann als diagnostisches Merkmal benutzt werden, da das klinische Bild manchmal nicht gleich eindeutig ist. Pulvermacher-Berlin trug seine Erkenntnisse über die Beziehungen der endokrinen Drüsen zur allergischen Hautkonstitution vor. Die Planta des Meerschweinchens ist ein geeigneter Impfort für Herpesvirus und für Maul- und Klauenseuche (Grütz-Kiel). Auch bei Blastomykose gelingt es, allergische Reaktionen zu erzielen. Zur primären Hautimpfung mit lokaler Reaktion kommt man durch Abschwächung des Virus, die Intensität der Allergie bei wiederholter Impfung ist am stärksten nach kutaner Primärimpfung, geringer nach intraperitonealer, am schwächsten nach intrakardialer Primärimpfung (Ramel-Lausanne). Planner und Hoffmann-Wien stellen bei Urtikaria eine Herabsetzung der lymphagogen Reaktion, eine Verstärkung der arteriellen Dilatationsbereitschaft fest; beim Ekzem dagegen eine Verstärkung der Exsudationsbereitschaft. Thyreoidin verringert die lymphagoge Reaktion. Pokorny-Komotau sprach über die Raupendermatitis mit Demonstration der untersuchten Raupenarten. Neben der Dermatitis wurden manchmal langdauernde Parästhesien beobachtet. Haut und Leber hängen nach E. F. Müller-Hamburg von gemeinsamer Kontrolle des vegetativen Nervensystems, aber im entgegengesetzten Sinne, ab. Die Salvarsandermatitis wird von einer Störung dieses Nervensystems hervorgerufen, die in Haut und Leber zugleich zur Wirkung kommt. Eine lange Diskussion schließt sich an die Mitteilungen von Pick-Teplitz über die Fox-Fordycesche Krankheit an, die auf Erkrankung der apokrinen Knäueldrüsen und ihren Zusammenhang mit endokrinen Störungen bezogen wird. Die apokrinen Drüsen werden in ihrem Sekretionstypus von Grün-Wien geschildert, Pinkus stellt ihre Morphologie in plastischen Rekonstruktionen zur Ansicht. Riehl empfiehlt Blutentnahme und Bluttransfusion, Nobl Braunsche Läppchen in die großen Wundflächen hineinzustechen. Lennhoff empfiehlt eine eigentümliche Bakterienfärbung mit Tannin-Eisenoxalat und Eisenchlorid-Triphenylmethan. Gundersen-Oslo trägt höchst interessante Untersuchungen über die Umwandlung gramnegativer in grampositive Pilze und umgekehrt vor, die von den Wachstumsbedingungen abhängen. Leichtwachsende Pilze sind gramnegativ, schwerwachsende grampositiv, man kann durch Konzentration des Nährbodens, Änderung der H-Ionenkonzentration und des Salzgehalts diese Färbung in gesetzmäßiger Weise variieren. Gumpert (Virchowkrankenhaus, Abt. Buschke) widerspricht der von R. O. Stein auf dem Münchener Kongreß vorgetragenen Ansicht, daß die haarlosen Ecken der männlichen Stirn ein sekundäres Geschlechtszeichen seien. Heller vermag keinen Zusammenhang zwischen innerer Sekretion und Nagelstörungen zu finden (18000 Kranke mit 400 endokrinen Störungen). Wo bei endokrinen Störungen Nagelveränderungen bestehen, ist genaue Nachforschung nötig: die Nagelstörung hat meistens eine ganz andere Ätiologie. Sehr hübsch war die Diskussion zum Vortrag von Sack-Baden-Baden über Psychogenese und Psychotherapie der Hautkrankheiten, aus der hervorging, daß unsere großen Ärzte recht wohl die suggestive Wirkung zu Heilungen bewußt zu benutzen verstehen, auch wo es sich um Beseitigung organischer Veränderungen (Warzen) handelt. Mayr-München fand regelmäßig Eosinophilie beim entmilzten Meerschweinchen; trat nach der Operation keine Eosinophilie ein, so waren hypertrophische Lymphdrüsen oder Nebenmilzen vorhanden. Injektion eiweißfreier Milzextrakte vermag Eosinophilie zu beseitigen, beseitigt zugleich Jucken und Ekzem. Im Zweizellenbad treten auf der Anodenseite an normaler Haut nach 12 Minuten follikuläre Rötung, dann hellziegelrote Flecke auf, die 1½ Stunden bestehen bleiben; nach 18—24 Stunden kommt eine Spätreaktion zustande. Es handelt sich hier unter Säuerung der Badeflüssigkeit um arterielle Rötung; auf der Kathodenseite entsteht nach 17 Minuten eine diffuse oder große zackige Rötung, graulivide, von kurzer Dauer, es handelt sich im alkalisierten Wasser um eine venöse Rötung. Die Salvarsandermatitis gehört, wie Wirz-München mitteilt, zu Veränderungen, wie sie auf der sauren Seite entstehen. Lesser-Berlin spricht über Syphilisinfektionen ohne sichtbaren Primäraffekt (stumme Infektionen), hierbei dürften die Spirochäten die Neigung haben, in den Gefäßwänden zu bleiben, vielleicht im retikuloendothelialen Gewebe. Gummata seien keine Zerstörung syphilitischer Neubildung, sondern Nekrose des Muttergewebes. Diese Anschauung ruft erheblichen Widerspruch hervor, dem Kyrle Ausdruck verleiht. Strempel und Armuzzi-Bonn finden von Anfang an die Spirochäten im Bindegewebe, erst spät im Epithel. Nie sind welche in Lymphozyten oder Leukozyten zu finden. Bergel bestätigt den Sitz der Spirochäten im Bindegewebe, dieser ist das Unglück, da verbreiten sie sich gerade; lymphozytäre Infiltration ist Abwehr und Schutz, sie kommt erst später, wenn die Spirochäteninfiltration bereits sehr stark geworden ist. Wo Lymphozytenvermehrung eingetreten ist, gehen die Spirochäten zugrunde, die Lymphozyten bauen sie ab. Antoni findet mit Schumachers Färbungen gerade in Lymphozyten die Spirochäten, sie sind die Phagozyten der Spirochäten. R. Müller-Wien bespricht eine

neue Reaktion in luetischem Serum (Ballungsreaktion). Ledermann trägt Vergleichungen über den Wert der Wa.R. und der Flockungsreaktionen vor, wobei er der ersteren immer noch den sichersten Wert zuteilt. Bruhns fand in 20—40% seiner Spätluesfälle Aortitis, empfiehlt starke Behandlung mit Jod, Salvarsan und Wismut. Galewsky glaubt, daß die große Zahl der Aortitiden der Neuzeit auf Überarbeitung (Krieg, schwere Unruhe der modernen Arbeit) zurückzuführen sei. Er empfiehlt neben langdauernder und intensiver, besonders Silbersalvarsanbehandlung, Schonung, abwechselnd mit Arbeit. Lesser behandelt stets, wo Wa.R. positiv ist; Gennerich traut der negativen Wa.R. nicht, er behandelt neben der spezifischen Therapie besonders mit Jod und Herzmitteln. Herxheimer empfiehlt viel und lange Salvarsan, hohe Dosen. Von großer Bedeutung war die diesmalige Syphilistherapiedebatte, über den Wert des Albertschen Arsenpräparates sind die Ansichten geteilt, von Ritter, Arning, v. Zumbusch wird es sehr gelobt, von Oelze als wirkungslos zurückgewiesen. Oppenheim-Wien empfiehlt das Spirozid. Scherber empfiehlt die Malariabehandlung, die nicht bloß kurativ, sondern auch mobilisierend wirkt.

Aus dieser Auswahl der Vorträge ersieht man die Vielseitigkeit der im Laufe der 2 Jahre seit dem Münchener Kongreß geleisteten Arbeit. Ihnen folgten eine außerordentlich große Menge von Krankendemonstrationen und von Projektionsvorträgen, von denen die interessantesten hier erwähnt seien: O. Sachs-Wien: Fleckförmige Sklerodermie (White Spots), keloidähnliche, bandförmige Sklerodermie; Rajka: Messung des Kapillardrucks; Zakarias: Kolloidsalben, Saalfeld: Bipolare Diathermie kosmetischer Hautleiden; Schütz: Furunkelbehandlung; Meirowsky: Sprossung der Spirochäten, Jeßner: Juxtaartikuläre syphilitische Knotenbildungen, Mayr: Hautsinnesprüfungen in den Frühstadien der Syphilis: der Druck wird auf 240 mm eingestellt, dann fühlt ein Normaler einen Unterschied von 30 mm abwärts, in $^1/_3$ der Syphilisfälle muß zur Wahrnehmbarkeit des Unterschiedes die Druckhöhe bis 90 mm geringer sein. Diese Gefühlsherabsetzung besteht am ganzen Körper, sie muß also zentral bedingt sein, zumal sie auch keine Beziehung zur Beschaffenheit des Liquors hat. Dohi-Kanasawa: Tätowierung und Syphilis; Kolle: Wirkungsweise der Wismutverbindungen bei Syphilis: es schützt nicht, sondern verzögert nur den Ausbruch. Manche unerkannte, weil primäraffektlose positive Tierimpfung läßt sich durch Verimpfung der Poplitealdrüsen nachweisen; Siemens: Zur Klinik und Ätiologie der Naevi: bei Recklinghausen in 75% rund, einfache Naevi weit häufiger zackig; Kaiser-Leipzig: Kleine Hauttophi (voller Harnsäure) an den Fingern; Habermann: Trichoepitheliome und nekrotisierende Parapsoriasis; Klein: Chronische und vegetierende Pyodermien; Arzt: Hefeerkrankungen; Fuhs und Wertheim: Poikilodermiefälle, Grütz: Über eine unbestimmbare urtikarielle Hautkrankheit, besonders im Gesicht, mit sehr starker und tiefer, scharf abgegrenzter entzündlicher Infiltration; Miescher: Melanome und Naevi, präkanzeröse Bildungen; Brünauer: Erfolgreiche Meerschweinchenimpfung mit Mycosis fungoides; R. O. Stein: Seborrhoe nach Enzephalitis; alle diese Menschen mit Salbengesicht haben Bewegungsstörungen. Sie bekommen trotz ihrer Seborrhoe keine Glatze. Indessen dürfte diese Seborrhoe, wie Pulvermacher bemerkt, nicht mit dem glatzenbildenden Status seborrhoicus zu identifizieren sein. Hoffmann fragt, ob etwa nach Grippe Nekrosen von Nasen- und Oberkieferknochen bekannt wären, wie etwa nach Fleckfieber. Jordan-Moskau kennt derartiges nicht; Kreibich bespricht einen Fall von Monozytenleukämie und zeigt Präparate, die mit einer neuen Oxydasereaktion hergestellt sind; Ullmann-Wien demonstriert Bilder von Pityriasis rubra pilaris, verrukösem Lichen ruber und unklare Zwischenfälle; Ehrmann: Bilder von Sklerodermie und von Livedo racemosa und reticularis; Kyrle: Erythrodermien und Impetigo herpetiformis; Justus: Moulagen.

Reichardt demonstriert Rattentumoren, die mit Blumenthals tumorbildenden Bakterien erzeugt sind. Es scheint sich ätiologisch um ein an die Bazillen gebundenes invisibles Virus zu handeln; E. Unna zeigt Bilder von Pflasterfabrikation und Kautschukgewinnung im Amazonasurwald und in Indien. Balog demonstriert Bilder über Harnröhren- und Samenblasenstruktur als Grundlage der Schwerheilbarkeit der Gonorrhoe; Langer-Berlin (Rud. Virchowkrankenhaus, Abt. Buschke): Röntgenaufnahmen von jodipingefüllten Harnröhren, Blase und Miktionsvorgang.

Die Stadt Dresden hatte einen großen Empfang in dem prächtigen neuen Rathaus veranstaltet; das sächsische Serumwerk und die große Rassenhygiene-Ausstellung des Deutschen Hygienemuseums wurden demonstriert. Der Kongreß ist bei dem Anwachsen der Dermatologie und Syphilidologie an Bedeutung und Teilnehmerzahl der größte aller bisherigen gewesen; die Darbietungen übertrafen viele der früheren, bisher nur in Universitätsstädten abgehaltenen Kongresse an Zahl und Mannigfaltigkeit. Die Menge der ausländischen Ärzte, die aus den 4 skandinavischen Staaten, aus Italien, Holland, Rußland, der Tschechoslowakei, Ungarn, Japan erschienen waren, übertraf wohl alle früheren Veranstaltungen der von Deutschen und Österreichern gegründeten Deutschen dermatologischen Gesellschaft.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 7. September 1925.

Flörcken: a) **Demonstrationen.** Nierenruptur. 40jährige Frau: Fall in der Küche von einer Leiter aus ganz geringer Höhe mit der linken Lende gegen eine Stuhllehne. Allgemeinbefinden nur unwesentlich gestört, im Urin geringe Mengen Blut, am 3. Tage Entwicklung eines großen retroperitonealen Hämatoms, jetzt stärkere Hämaturie, Inzision des Hämatoms, in dessen Tiefe die vollkommen in zwei Hälften gerissene linke Niere liegt, Exstirpation, Heilung. Auch bei kleineren Traumen soll an die Möglichkeit einer Nierenverletzung gedacht werden.

Abrißfraktur der Tuberositas tibiae. 14jährige Pat., die sich durch Fall von der Treppe eine Abrißfraktur der Tub. tib. zuzog, Annagelung der abgerissenen Tuberositas, Transplantation eines Lappens der Fascia lata auf das erschlaffte Lig. pat., Patella und vordere Kapsel. Volle Wiederherstellung der Funktion.

Zweizeitige Basedowkropfoperation. 56jährige Frau, die mit schwerstem Basedow ins Krankenhaus kam, nur unwesentliche Besserung der Tachykardie durch Ruhe, Chin. hydrobrom. und Digitalis. Daher zunächst Unterbindung der beiden Aa. thyreoid. sup. 14 Tage später doppelseitige ausgedehnte Resektion mit ausgezeichnetem Erfolge: Puls zwischen 60 und 80, erhebliche Gewichtszunahme. Für schwere Fälle Empfehlung der zweizeitigen Operation.

Hypoglossus-Fazialispfropfung. 30jähriger Mann, 1921 Primäraffekt, 1922 totale Lähmung des rechten N. facialis und Schwerhörigkeit. Behandlung durch F. Alexander und S. Auerbach. Nach 10monatiger vergeblicher Kur (Jod, Hg-Schmierkur) Pfropfung des zentralen durchtrennten Hypoglossus auf den durchtrennten peripheren Fazialis: nach $^1/_2$ Jahre erste Reaktion, jetzt ist die Lähmung bis auf Reste im untern Ast behoben.

Fistula gastrocolica. 40jähriger Mann, 1918 Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg, 1923 Resektion wegen eines großen Ulcus pept. jej. ohne Mitentfernung des Pylorus und des Antrumrestes, nach kurzer Zeit wieder Beschwerden, Entwicklung eines neuen Ulcus pept. jej. mit Fistula gastrocolica. April 1925 erneute Resektion, das Loch im Kolon kann übernäht werden, diesmal Mitentfernung von Pylorus und Antrum, glatte Heilung, bis jetzt vollständig beschwerdefrei. Wichtigkeit der Mitentfernung von Pylorus und Antrum bei der Ulkusresektion, ein ähnlicher Fall von Denk-Wien veröffentlicht.

b) **Über rückfällige Schmerzen und Beschwerden nach Operationen an den Gallenwegen.** 1. Die primäre Sterblichkeit bei 552 Operationen an den Gallenwegen betrug 4,5%, die der einfachen Zystektomie ohne Komplikation seitens der Gänge oder der Leber oder des Pankreas 1,8%.

2. Von 329 untersuchten Patienten waren 72,6% ohne alle Beschwerden, leichte Beschwerden hatten 16,5% = fast 90% gute Resultate, 8,2 waren ungeheilt. Von 273 Patienten mit Cholelithiasis waren 75,9% ohne alle Beschwerden, leichte Beschwerden hatten 15% = 91% gute Resultate, 6,5% waren ungeheilt. Als Ursache der Beschwerden spielt eine restierende Cholangitis die Hauptrolle; von 56 nachuntersuchten Patienten mit chronischer Cholezystitis, Pericholezystitis oder Stauungsgallenblase ohne Steine waren 58,9% ganz beschwerdefrei, leichte Beschwerden hatten 23,7% = etwa 80 % gute Resultate, 16% waren ungeheilt. Die Ursache war meistens ein zurückgelassenes Ulkus oder aber eine Splanchnoptose.

3. Manche Beschwerden leichter Art, die noch innerhalb der ersten zwei Jahre nach der Operation bestehen, hören spontan auf, und die Fälle gehen in Heilung über.

4. Die einfache Cholezystektomie ohne Komplikation seitens der Gallenwege ergibt die beste Heilungsziffer: 80% dieser Patienten waren in jeder Hinsicht beschwerdefrei.

5. Die Choledochoduodenostomie (54 Fälle) als Ersatz der Hepatikusdrainage hatte bei einer primären Sterblichkeit von 3,7% 71% sehr gute und 17,8% befriedigende Ergebnisse, sie hat sich also durchaus bewährt.

Zur erfolgreichen Bekämpfung der rückfälligen Beschwerden ist deren Ursache nach Möglichkeit zu klären. Die restierende Cholangitis wird durch wiederholte Duodenalsondierung mit Injektion von Magnesiumsulfat in vielen Fällen geheilt und gebessert. Besonders in Fällen mit Headschen Zonen ist ein Versuch mit der paravertebralen Injektion von Novokain, Tutokain oder Dolantin nach Läwen angezeigt.

Nicht nur wegen der viel größeren Operationssterblichkeit, sondern auch wegen der viel günstigeren Heilungsaussichten ist die Operation der Gallensteine frühzeitig vorzunehmen, in einem Alter, wo die Organe gesund und widerstandsfähig sind.

Das Bild der steinlosen Entzündung der Gallenblase, der Pericholezystitis und der Stauungsgallenblase bedarf noch weiterer Klärung.

Münster i. W.

Medizinische Abteilung der med.-naturwissenschaftlichen Gesellschaft.
(Offizieller Bericht.)

3. Sitzung vom 15. Juni 1925.

Wissenschaftlicher Teil.

Fründ-Osnabrück: **Die operative Behandlung des Asthma bronchiale.** Der operativen Behandlung des Asthma bronchiale liegen folgende Vorstellungen zugrunde: Das Asthma wird bedingt durch einen Krampf der Bronchialmuskulatur oder durch ein akutes Ödem der Bronchialschleimhaut oder durch beide Vorgänge gleichzeitig, ausgelöst durch nervöse Einflüsse.

Die Innervation der Bronchien erfolgt direkt durch das viszerale autonome System (Ganglienzellhaufen im Lungenhilus) und indirekt, d. h. regulatorisch durch die beiden zentralen autonomen Systeme, Sympathikus und Parasympathikus. Der Parasympathikus wirkt tonuserhöhend, der Sympathikus tonusdämpfend auf das viszerale autonome System.

Die Krankheitsursache des Asthma bronchiale kann sitzen: 1. in der Lunge selbst, das viszerale autonome System wird direkt durch sie gereizt; 2. im sympathischen System, dessen funktionelle Kraft dadurch herabgesetzt wird; 3. im parasympathischen System mit der Bedeutung einer tonussteigernden Reizwirkung; 4. in irgendeinem anderen Organ (Haut, Schleimhaut der Nase, des Magendarmkanals usw.). Die hier ausgelösten übermäßigen Reize gelangen auf reflektorischem Wege zum Vaguszentrum und erhöhen den parasympathischen Tonus. Hierher ist auch das psychogene Asthma zu rechnen.

Die anatomische Abgrenzung des Vagus und Sympathikus-Grenzstranges läßt sich funktionell betrachtet nicht aufrechterhalten, vielmehr stellen beide Nerven stets ein Gemisch von sympathischen und parasympathischen, zentripetal und zentrifugal leitenden Bahnen dar. Diese Zusammensetzung unterliegt großen individuellen Schwankungen, wodurch die funktionelle Bedeutung des Vagus bzw. des Grenzstranges weitgehend beeinflußt wird. Hieraus ergeben sich die außerordentlich wechselnden operativen Effekte. Bei der Ausschaltung einerseits des Vagus und andererseits des Grenzstranges sind in gleicher Weise Heilungen, Besserungen und völlige Versager beobachtet worden. Verläuft die größere Menge der parasympathischen Bahnen im Grenzstrang, so wird bei diesem Individuum die Vagotomie keinen oder doch nur teilweisen Erfolg haben können, wohl aber die Exstirpation des Grenzstranges und umgekehrt. Die in allen Abstufungen zu beobachtenden Besserungen entsprechen der jeweiligen prozentualen Zusammensetzung der operativ angegriffenen Nerven. Daher haben kombinierte Operationen (beiderseitige Exstirpation des Grenzstranges nach Versagen der einseitigen oder Exstirpation des linken Grenzstranges nach erfolgloser rechtsseitiger Vagotomie) in mehreren Fällen bereits Erfolge gebracht (Kümmell, Witzel, Kappis). Einzelne Fälle blieben auch bei diesem kombinierten Vorgehen unbeeinflußt. Vortr. nimmt an, daß in diesen Fällen das Asthma seine Ursache in der Lunge selbst hatte (direkter Reiz auf das viszerale autonome System), daher können Ausschaltungen der zentral-autonomen Systeme keinen Einfluß haben.

Vortr. hat 36 Vagotomien ausgeführt. 6 Fälle können als geheilt betrachtet werden, 23 sind mehr oder weniger weitgehend gebessert, 7 Fälle blieben zunächst völlig unbeeinflußt. Von diesen wurden 4 nachträglich kombiniert behandelt, alle wurden völlig geheilt (Demonstration).

Fall 1. Vagotomie ohne Erfolg, Dauerbeschwerden und schwerste Anfälle mehrere Monate lang, wie vor der Operation. Intensivbestrahlung der Lunge, danach anfallsfrei und wieder völlig arbeitsfähig.

Fall 2. Erfolglose Vagotomie, 7 Monate lang wie vorher schwerste Anfälle, völlig arbeitsunfähig, danach Sympathikusoperation links, ohne jeden Erfolg, darauf Bestrahlung der Lunge, seitdem frei von allen Asthmaerscheinungen und völlig arbeitsfähig.

Fall 3 und 4. Nach der Vagotomie unverändert schwerste Asthmaerscheinungen wie vorher; Intensivbestrahlung der Lunge ohne jeden Erfolg, danach Sympathikusoperation links mit sofortigem und anhaltendem Erfolg, beide sind wieder völlig arbeitsfähig.

Vortr. nimmt an, daß in Fall 1 und 2 Sitz der Erkrankung in der Lunge selbst vorlag, und daß in Fall 3 und 4 der größere Teil der parasympathischen Bahnen nicht durch den Vagus, sondern durch den Grenzstrang gegangen sein muß.

Die Sympathikusoperation bestand jedesmal nur in der Exstirpation des Ganglion dorsale I und der medialen Äste des Ganglion cervicale inf. Dieser Eingriff ist wesentlich schonender als die Exstirpation des ganzen Grenzstranges und scheint völlig ausreichend.

Vortr. empfiehlt folgendes Vorgehen: Zunächst Vagotomie rechts, bei ausbleibendem Erfolg Intensivbestrahlung der Lunge. Bleibt auch diese erfolglos, so folgt Exstirpation des Ganglion dorsale I.

Aussprache: Arneth: Mit Rücksicht auf die kurze Zeit seit Operation der vorgestellten Fälle Erkundigung nach Dauererfolgen. — Nach den außerordentlich paradoxen Resultaten der Operationen (völlige Mißerfolge neben Erfolgen, meist unsichere Resultate; nach Vagotomie bzw. Entfernung der Sympathikusganglien [auch Gangl. stellat. oder dieses allein], ebenso nach jeder Operationskombination oder erst Operationserfolg bei Hinzukommen von Röntgenbestrahlung) werde man förmlich dazu gedrängt, an ein darüberstehendes, demnach psychisches bzw. suggestives Moment zu denken. Auch bei sonstiger Behandlung kommen unvermitteltere, bis jahrelange Stillstände bei den durchweg neuro- bzw. psychopathischen Asthmakranken vor. Operationsresultate an jugendlichen Patienten seien mit besonderer Vorsicht zu bewerten. Die Operationsmortalität von etwa 3% mahne ebenfalls zu besonderer Vorsicht. Erinnerung an die bis zu einem gewissen Grade ähnlich liegenden Erfolge und Mißerfolge nach Durchschneidung von Vagus- (Depressor) bzw. Sympathikusästen bei der Angina pectoris und nach der Sympathektomie (Leriche und Brüning).

Fründ, Marx.

Freund: Eine sympathische Innervation der Bronchien im eigentlichen anatomischen Sinne besteht nicht. Rückschlüsse auf die vegetative Innervation aus den pharmakologischen Reaktionen zu ziehen, erscheint nach den neueren Kenntnissen auf diesem Gebiete immer fragwürdiger. Die Folgen einer Exstirpation des Gangl. stellatum sind möglicherweise für den Stoffwechsel und für trophische Vorgänge sehr wesentlich und bisher erst in den Anfängen bekannt. Bei der ganzen Auffassung des Herrn Vortragenden fehlt völlig die Erwägung, daß das Asthma bronchiale eine sog. „Überempfindlichkeitserkrankung" ist, d. h. auf einer allergischen Reaktion der Endapparate beruht. Hier könnte die Nervendurchschneidung möglicherweise erregbarkeitssteigernd wirken. Eine theoretische Grundlage für die operative Behandlung des Asthmas besteht demnach nicht.

Fründ (Schlußwort): Ich bin mir wohl bewußt, daß die endgültige Entscheidung über den Wert unserer Operationen sich erst nach 2—3 Jahren wird fällen lassen; die ältesten Beobachtungen (Kümmell) liegen jetzt über 2 Jahre zurück. Der Einwurf der suggestiven Wirkung unserer Operationen ist oft gemacht worden. Ich halte ihm entgegen, daß meine Operierten fast ausnahmslos wieder Asthmaanfälle bekommen haben in den ersten Tagen nach der Operation, und dann erst setzte die Besserung ein. Bei suggestiver Wirkung wäre die umgekehrte Reihenfolge zu erwarten.

Wir Chirurgen sind mehr produktiv-praktisch als theoretisch eingestellt, der Erfolg entscheidet auch dann, wenn theoretische Bedenken entgegenstehen. Auch der soziale Gesichtspunkt ist zu berücksichtigen. Hier haben Sie soeben vier Männer gesehen, bei denen unsere Asthmaoperationen aus jahrelang erwerbsunfähigen Menschen wieder vollwertige Mitglieder der menschlichen Gesellschaft gemacht hat. Was bedeuten demgegenüber theoretische Bedenken ev. später zu befürchtender Komplikationen, für die bisher auch nicht ein einziger tatsächlicher Beleg beigebracht worden ist und, wie ich glaube, bei der von mir empfohlenen eingeschränkten Sympathikusoperation auch nicht zu erwarten sein wird.

Kruchen: **Filtersicherung in der Röntgentherapie.** Die Forderung einer Filtersicherung wird im Gegensatz zu früher in den letzten Jahren immer stärker betont. Holzknecht, Holfelder, Bucky halten auf Grund ihrer praktischen Erfahrung eine derartige Vorrichtung für unbedingt erforderlich. In der Materialiensammlung über Röntgenschäden (Groedel, Linniger, Lossen) 1925 wird bei den Vorschriften über die Arbeiten im therapeutischen Röntgenbetriebe die Forderung einer Filtersicherung an die Spitze gestellt.

Aufzählung bekannter Signalvorrichtungen optischer und akustischer Art, um ein Vergessen des Filters unmöglich zu machen. Sie alle erfordern zuverlässiges Personal und sind unzuverlässig.

Das Ideal einer Filtersicherung ist neben der Einfachheit die Zwangsläufigkeit. Drei derartige Einrichtungen — das Einschalten eines an dem Filter befestigten Mittelstückes, um überhaupt einen Übergang von Strom zur Röhre zu ermöglichen — sind von Driessen-Amsterdam, Baastrup-Kopenhagen und Kriser-Wien angegeben.

In der Medizinischen Klinik in Münster wird eine einfache und leicht selbst herzustellende Filtersicherung angewandt, die für den Stabilivoltapparat von Siemens & Halske geeignet ist und eine praktische Zwangsläufigkeit besitzt. Der Kopf der Schraube, mit der das kugelförmige geschlitzte Ende der biegsamen röhrenförmigen Stromzuleitung an dem ringförmigen Ansatz der Röntgenröhre befestigt wird, wird durchbohrt und mit einem Seidenfaden an dem Filter befestigt. Jedes Filter trägt somit an einem Seidenfaden eine solche kleine Schraube und macht infolgedessen das Heranbringen des Filters an die Röhre erforderlich, um die Röhre in Betrieb zu setzen. Die Vorrichtung ist von dem Vortr. angegeben. Die Kosten betragen nur einige Pfennige. Ein Stromverlust (Spitzenstrahlung, Doppelhaken) ist nach Ansicht der Fachleute nicht zu befürchten.

Aussprache: Arneth: Hinweis, daß er früher das Problem so zu lösen versuchte, daß durch Einschiebung des Filters auf einfachem mechanischem Wege ein Schlüssel frei wird, den man abnimmt und mit

dem am Schalttische (also zentral) der Röntgenapparat überhaupt erst in Gang gesetzt werden kann. Alle Signale fallen also fort bei absoluter Sicherheit und größter Einfachheit.

Krömeke weist auf die Zwangsläufigkeit der angegebenen Filtersicherung hin.

J. A. Becher: a) **Über einige „Raritäten“ aus dem Gebiet der orthopädischen Chirurgie.** Vortr. referiert über einige von ihm beobachtete Fälle, die nicht nur ihrer Seltenheit wegen erwähnenswert sind, sondern von denen der erste auch ätiologisch Beachtung verdient.

Fall 1. 50jähriger Mann mit völliger Beugung der Oberschenkel, so daß der rechte hinter dem/linken vorbeigeht. Ätiologie: Schwere Coxitis tbc. in frühester Kindheit mit totaler Zerstörung des Gelenks und des Trochanterabschnitts, der völlig in extremster Adduktionsstellung mit dem Becken verwachsen ist. Infolge letzterer war, als das Kind seinerzeit gehen wollte, der übliche Ausgleich durch stärkstes Heben der erkrankten Seite nicht möglich. Um stehen zu können, mußte Pat. das gesunde Bein gleichfalls stark adduzieren, wodurch die Beugung entstand. Durch den ständigen Druck kam es dann allmählich zur Luxation der gesunden Seite, die Vortr. deshalb als „kompensatorische“ bezeichnet. Daß es sich tatsächlich um solche und nicht etwa um eine „pathologische“ handelte, beweist (neben dem Röntgenbilde) der Erfolg der operativen Therapie: Subtrochantere Osteotomie an der Seite der Koxitis und Lagerung auf dem Extensionstisch, wobei die Luxation sich von selbst durch den Zug einrenkte. Der Erfolg war vorzüglich. Nach $1^1/_2$ Jahren ging Pat. (der vordem nur an 2 Krücken ging) allein stundenweit. Interessant war, daß er zunächst leicht fiel, weil er rechts und links verwechselte. Bei der Prüfung der Sensibilität trat die gleiche Erscheinung auf. Sie schwand erst nach etwa $^3/_4$ Jahren.

Einen gleichen Fall bei einem 9jährigen Mädchen beobachtete Vortr. kurz darauf. Alle Erscheinungen bestanden in gleicher, wenn auch nicht so ausgesprochener Weise.

In der Literatur fand Vortr. nur einen gleichartigen Fall (anscheinend nicht operiert) von Esmarch veröffentlicht.

Fall 2. Handgänger von 32 Jahren infolge von Poliomyelitis. Stärkste spitzwinklige Beugekontraktur von beiden Knie- und Hüftgelenken. Gang sehr geschickt nach Art der Menschenaffen, auch Ersteigen von Leitern. Durch Arthrodese beider Fuß- und Kniegelenke sowie rücksichtslose Durchschneidung der Weichteile wurde erzielt, daß Pat. nach etwa $1^1/_2$—2 Jahren ohne Apparate mehrere Stunden weit aufrecht gehen konnte.

b) **Zur Technik der Kniegelenksresektion.** Vortr. weist auf die Schwierigkeiten hin, die Knochenfragmente beim Verband in richtiger Stellung zueinander zu halten, wie auf die Nachteile der Drahtnaht. Die bogenförmige Resektion nach Helfferich ist technisch nicht einfach, bei vorgeschrittenen Fällen nicht anwendbar und führt leicht zur Verletzung der Epiphyse der Tibia. B. geht unter Vermeidung aller Knochennähte wie folgt vor: Am Femur horizontaler Sägeschnitt von vorn nach hinten, jedoch nur bis etwa 1 cm vom hinteren Kondylenrande. Auf diesen Schnitt ein senkrechter, so daß ein Winkelschnitt entsteht. An der Tibia Abtragung der Knorpelscheibe, wie bisher. Am hinteren Tibiarand senkrechter Sägeschnitt $1^1/_2$—2 cm tief zur Abtrennung ihrer hinteren Kante. Herüberhebeln der Tibia über die stehengebliebenen Vorsprünge der Kondylen des Femurs. B. zeigt im Bilde, wie er jetzt, ehe noch eine Naht der Weichteile gelegt ist, das Bein an der Ferse emporheben kann, ohne daß irgendeine Durchbiegung erfolgt. Natürlich kann, je nach dem Sitz von Knochenherden, der Knochenrand auch anderswo stehengelassen werden. Das Verfahren ist sicherer und einfacher als jede Drahtnaht.

Kreyenborg spricht über den **Hallux valgus** und berichtet über eine bisher kaum bekanntgewordene, seit 1908 in der orthopädischen Heilanstalt Hüfferstiftung geübte Operationsmethode nach Becher, Chefarzt der Hüfferstiftung: Becher durchmeißelt den Metatarsus I dicht unterhalb des Köpfchens mit einem scharfen Lexerschen Meißel. Er verkürzt dann mittelst geeigneter Knabberzange den Schaft des Metatarsus I so, daß an der medialen Seite ein knöcherner Sporn stehen bleibt. Auf diesen Sporn wird das Köpfchen, in das zuvor ein Loch in geeigneter Richtung gebohrt ist, gestülpt und die Großzehe in die richtige Stellung gebracht. Die Verkürzung des Metatarsusschaftes wird so groß gewählt, daß sie genügt, die Sehne des Extensor hallucis zu entspannen, die aus ihrem Bett losgelöst von selbst ihren richtigen Verlauf wieder einnimmt. Man kann sie auch an der medialen Seite der Grundphalanx der Großzehe anheften, verbunden mit einer Raffung des dortigen Kapsel- und Bandapparates.

Die Operation bietet den großen Vorteil, daß man die Großzehe gleich fest in der Stellung stehen hat, in der man sie haben will, ohne daß eine Gefahr der Verschiebung der Fragmente bestände. Zugleich erreicht man die genügende Verlängerung der oft stark verkürzten Sehne des M. extensor hall. long., der zugleich der physiologische Verlauf zurückgegeben wird, und die Beseitigung der Pronationsdrehung der Großzehe, die man durch Drehen des Köpfchens auf dem Zapfen beliebig stellen kann. Mit der Korrektur der Pronationsdrehung erreicht man auch die Zurückverlagerung der Sesambeine und des Ansatzes des M. abductor hallucis.

Aussprache: J. A. Becher betont, daß die bisherigen operativen Methoden des Hallux valgus fast durchweg sehr unbefriedigende Resultate ergeben haben, daß er aber, obwohl er seit 1908 diese Methode in vielen hunderten von Fällen angewandt hat, er noch kein einziges Rezidiv erblickt hat. Etwa nach Jahresfrist ist, abgesehen von der Narbe, nichts Pathologisches mehr, auch nicht im Röntgenbilde, aufzufinden.

Friedrich Eickhoff: **Über die röntgenographische Darstellung des Bewegungsdefektes am Magen.** Für die Untersuchung der Eigenbewegungen des Magens stehen uns Röntgendurchleuchtung und Röntgenserienaufnahmen (Kinographie) zur Verfügung. Die Röntgendurchleuchtung läßt uns Bewegungsdefekte in der Regel nur im Antrum pylori erkennen, während die unbeweglichen Stellen der Magenwand des absteigenden Magenschenkels von unserem Auge nicht zu erfassen sind. Hier bringt uns die Röntgenkinographie weiter, sie hat durch die Darstellung auch nur kleiner Bewegungsdefekte zu neuen diagnostischen Ergebnissen geführt. Das Arbeiten mit einem besonders konstruierten Serienapparat ist jedoch heute noch erschwert wegen der hohen Kosten. Wir können die diagnostischen Vorzüge einer Serienuntersuchung, natürlich mit einer gewissen Reserve, verwenden durch die Anfertigung einer „Bewegungsaufnahme“, welche durch eine Teilung der Expositionszeit in mehrere gleiche Zeitabschnitte und die Belichtung der Röntgenplatte mit diesen Teilwerten in regelmäßigen Abständen gewonnen wird. Auf dem Röntgenbilde sind dann die einzelnen Bewegungsvorgänge wie bei übereinander gelegten Konturzeichnungen der Serienaufnahmen zu erkennen, und es können so Bewegungsdefekte herausgefunden werden.

Die demonstrierten Bilder zeigen die Eigenbewegungen des Magens, besonders an der kleinen Kurvatur und am Bulbus duodeni, ferner Sanduhrmagen mit Bewegungsdefekt und ohne Bewegungsdefekt an der kleinen Kurvatur gegenüber der Einziehung. Hinweis, daß Bewegungsaufnahmen auch im Liegen gewonnen werden können. Besprechung der Wichtigkeit dieser neuen Untersuchungsmethode auch für die Karzinomdiagnostik, besonders bezüglich der Operationsprognose.

Aussprache: Arneth: Die feinen, am Negativ absolut scharfen Konturen seien durch die Vergrößerung des Diapositivs am Schirm leider undeutlicher zu sehen gewesen. Nochmaliger Hinweis auf die große Bedeutung für Diagnose und Therapie.

Rundschau.

Briefe von du Bois-Reymond, Claude Bernard und Johannes Müller an Karl Ludwig.

Mitgeteilt von **Erich Ebstein** in Leipzig.

Die folgenden fünf Briefe, auf die ich vor kurzem aufmerksam wurde, stellte mir die Universitätsbibliothek in Freiburg freundlichst zur Verfügung. Sie entstammen dem Nachlaß des Historikers Alfred Dove. Wie sich aus dem Inhalt der Briefe ergibt, ist auch der Brief von Johannes Müller und derjenige von Claude Bernhard an Karl Ludwig gerichtet.

Wer über die Persönlichkeit des Physiologen Karl Ludwig etwas erfahren will, sei auf die prächtige Schilderung Alfred Doves in der Allgemeinen Deutschen Biographie, Bd. 55, S. 895—901, verwiesen, die die Grützners (ebenda, Bd. 52, S. 123ff) trefflich ergänzt.

Der erste Brief du Bois-Reymonds (geb. 1818, gest. 1896) versetzt uns in Karl Ludwigs (geb. in Witzenhausen 1816, gest. in Leipzig 1895) Marburger Zeit (1841—1848), da er für Physiologie habilitiert, seit 1846 ao. Prof. für vergleichende Anatomie war. Während sich Ludwig damals viel mit Politik beschäftigte, war du Bois-Reymond schon daran, „die deutsche Nervenphysik groß zu machen“.

Der zweite Brief ist von keinem Geringeren als Johannes Müller, ungemein charakteristisch und deshalb besonders wertvoll, weil er uns u. a. darüber orientiert, wie der große Gelehrte „über die Aufbewahrung und Überlieferung seiner Gesichtszüge“ denkt.

So hatte er einmal Isensee erklärt: „vom Leben eines Gelehrten ist außer seinen Schriften nichts zu merken übrig, als sein Geburts- und sein Todesjahr[1]).

Bereits 1849 rechnete Johannes Müller bei einer Eingabe an den Kultusminister Brücke, du Bois-Reymond, Helmholtz und Ludwig unter die „hoffnungsvollsten jüngern Talente“ und stellte sie hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Leistungen auf gleiche Linie[2]).

[1]) Vgl. Ebstein, Ärzte-Briefe, Berlin 1920, S. 110.
[2]) W. Haberling, J. Müller. Leipzig 1924, S. 329.

Karl Ludwig, der von 1855—1865 in Wien als Prof. der Physiologie und Zoologie tätig war, war kein Schüler von J. Müller. So sagt du Bois-Reymond (Reden, Bd. II, 521): „Ich kann nicht umhin, hier wiederholt zu betonen, daß es ein Fehler ist, der fortwährend begangen wird, und in den seltsamerweise Helmholtz selber verfällt, zu diesem Kreise von Müllers Schülern auch Ludwig zu zählen, der in Marburg lebte, nie bei Müller hörte und gerade das Verdienst hat, in dieser Vereinsamung selbstständig das Befreiungswerk aus dem Vitalismus unternommen zu haben."

Der dritte Brief Claude Bernards (1813—1878) zeigt uns den Forscher bestrebt, alles für Ludwigs Schüler „Herrmann" zu tun. Es erscheint mir wahrscheinlich, daß hiermit Ludimar Hermann gemeint ist, trotzdem ich darüber keine Angaben bei F. B. Hofmann[3]) finde.

Jedenfalls stellt Claude Bernard seine eigenen Arbeiten über die Speichelsekretion[4]) neben die von Karl Ludwig[5]).

Die beiden letzten Briefe du Bois-Reymonds zeigen den Forscher am Ende seiner Lebensarbeit. Körperlich ist er „mit seinem Nerv-Muskel-Apparat zufrieden" und taxiert auch richtig seine Arbeitsfähigkeit auf ein paar Jahre ein. Emil du Bois-Reymond ist am zweiten Weihnachtstage 1896 als letzter den Freunden Brücke, Ludwig und Helmholtz gefolgt.

Nun wissen wir auch, daß beide Sammlungen der zwischen du Bois-Reymond und seinem Freunde Karl Ludwig gewechselten Briefe sich erhalten haben! Mögen sie von derselben kundigen Hand, die uns du Bois-Reymonds Jugendbriefe an Hallmann geschenkt hat[6]), herausgegeben werden.

Strümpell hatte recht in seinen Lebenserinnerungen (Leipzig 1925) zu bemerken, daß man sich jetzt kaum mehr eine ausreichende Vorstellung machen könne „von dem überragenden und beherrschenden Einfluß, den Ludwig und sein Institut damals auf die gesamte physiologische Forschung in Deutschland und im Ausland ausübten."

Nach diesen wenigen Vorbemerkungen mögen die 5 Briefe selbst reden:

I.

Lieber Ludwig! Dieser Brief von unserem Brücke kommt Dir durch mich über Berlin zu, so daß ich Gelegenheit habe einen Gruß an Dich einzulegen. Laß einmal wieder etwas von Dir hören, man hat mir erzählt, du seist bis über die Ohren in die Politik begraben und sogar Herausgeber eines Tageblattes. — Es wäre Schade um die Physiologie, obschon nicht zu leugnen ist, daß es auch der Politik an guten Köpfen mangelt. Deutschland wird einig werden, wenn unsere Generation ans Ruder kommt, der der Particularismus so fremd ist als dem älteren Geschlechte das Princip der Nationalität. Ich arbeite einstweilen lediglich daran, die deutsche Nervenphysik groß zu machen und höchstens der Generalmarsch, wenn die gottverfluchten Democraten es auch gar zu toll machen, ist noch im Stande mir einen Blick in die liebliche Außenwelt Berlins abzugewinnen. Du kannst Deinen Zuhörern, die sich dafür interessirten, sagen, daß die Nerven doppelsinnig leiten. Wissenschaftliche Nachrichten habe ich Dir sonst gar nicht mitzutheilen, da hier noch immer keine Seele an Arbeit denkt. Solltest Du als Abgeordneter von Marburg nach Jena gehen, so laß es mich wissen; da mich dies bestimmen könnte zu meiner Schwester nach Kösen an die Saale einen Ausflug zu machen, von wo nur ein Paar Meilen nach Jena sind. Ich lechze nach etwas Bummelei, da meine productive Ader durch das ewige Nagen an demselben Kuchen nachgerade ganz zu versiegen droht. Ich mache dich (hoffentlich zu spät) aufmerksam auf das Erschienensein des zweiten Jahrganges des Berichtes der phys.(iosologischen) G(esellschaft) zu Berlin: die neuen Statuten der Ges. besagen übrigens, daß auswärtige Mitarbeiter ihn geschenkt kriegen, willst du nicht etwas für 1847 übernehmen?

Dein

Berlin 2. VIIII. (18)48. E. du Bois-Reymond.

II.

Verehrtester Herr College!

Hr. Lenoir bedrängt mich schon seit langer Zeit mit seiner Unternehmung, für die ich mich nicht recht habe interessieren können, weil ich mich den Belästigungen der Photographen seit Jahren beharrlich entziehe, und weil im gegenwärtigen Fall unter so vielen einzelnen Aufgaben ein häufiges Mislingen nicht zu vermeiden ist. Die Bilder der Galerie sind auch nach den mir mitgetheilten Proben zum Teil recht unbefriedigend, um nicht zu sagen schlecht ausgefallen; z. B. diejenige von Liebig, Schleiden, Dubois Reymond. Ich weiß wohl, daß es wegen meiner Indolenz auf diesem Felde zu guten Lithographien von mir bisher nicht gekommen ist; es ist aber an einer neuen Zweifelhaften auch nichts gelegen. Übrigens ist für Aufbewahrung und Überlieferung meiner Gesichtszüge anderweitig auf das Beste gesorgt, durch ausgezeichnete Ölgemälde bedeutender Künster, auch durch eine sehr gelungene Büste.

Hinsichtlich der Auswahl in der Galerie von Lenoir fällt es auf und wird man unangenehm überrascht, daß darin manche der bedeutendsten durch große Verdienste und Entdeckungen hervorragenden Gelehrten (in den Fächern, die ich zu beurtheilen verstehe) fehlen. Ich will nur Siedemann, Rathke, Schwann, Bischoff, R. Wagner, v. Siebold, Sars, van Beneden, Steenstrupp, Darwin als auffälligste Beispiele erwähnen.

Ich bin diesmal recht froh über den Schluß der Vorlesungen. Ich habe nur 6 Tage ausgesetzt, allerdings für mich ein starkes Stück, da ich in 24 Jahren in Berlin nicht einmal nöthig hatte eine Vorlesung wegen Unwohlseyn auszusetzen. Doch ist mir die Fortsetzung der Vorlesungen anfangs recht schwer geworden.

Ich hatte zuerst ein rheumatisch-gastrisches Fieber, welches in einen hartnäckigen localen Rheumatismus (vielleicht Podagra) den Ausgang genommen hat.

Grüßen Sie freundlichst Professor Brücke von mir.

Berlin d. 21. März 1857 Mit vorzüglicher Hochachtung Ihr ganz ergebenster J. Müller.

III.

Monsieur et cher collègue!

J'ai reçu votre dernière lettre qui m'a été remise par votre élève et ami Mr. Herrmann. A votre recommandation, je ferai tout ce que pourrai pour lui être utile ou agréable. Tous vos élèves que j'ai connus ici à Paris sont sans exception des hommes très distingués. De sorte que je suis très naturellement porté pour eux, d'autant plus que j'ai pour le maître beaucoup de sympathie et une grande admiration. Nous nous sommes, comme vous le dites vous-même, souvent rencontré sur le même terrain et particulièrement sur celui de la sécrétion salivaire. Nous finirons, à nous deux, par illustrer la glande sous-maxillaire du chien et je serai toujours flatté de voir mon nom placé à côté du vôtre.

Mr. Setchenow qui vous remettra cette lettre est un jeune homme charmant et profondément savant. Je suis très content de l'avoir connu et d'avoir pu lui être agréable en quelque chose pendant son dernier séjour à Paris.

Veuillez Monsieur et cher collègue user de moi toutes les fois que je pourrai vous être bon à quelque chose ici à Paris. Ce sera toujours pour moi un très grand plaisir de pouvoir vous obliger. En attendant agréez l'expression de mes sentiments sympathiques et dévoués

Paris le 3 avril 1863. Claude Bernard.

IV.

15. Neue Wilhelmstr., Berlin N.W.
28. Sept. 1894.

Lieber Ludwig!

Von der Reise kommend habe ich alsbald deine Sendung erhalten, welche mich lebhaft erfreut hat. Denn wahrhaftig, wir wenige noch übrigen unserer Generation müssen jetzt dichter zusammenhalten, um nicht von dem unheimlichen Gefühl der Vereinsamung erdrückt und entmuthigt zu werden. Es ist furchtbar, wie binnen wenigen Jahren der Tod unter uns aufgeräumt hat. Erst mein Bruder Paul, dann mein Schwager Ewald, dann Justus Roth, Leopold Kronecker, Werner Siemens, August Wilhelm Hofmann, mein Pylades Brücke, Kundt, und nun gar Helmholtz. Ich spreche nicht von Heinrich Hertz, und lasse außer acht, daß fünf meiner besten Schüler in ganz jungen Jahren mir von der Seite geraubt wurden: v. Bezold, Boll, Röber, Sachs, Christiani. Indem ich dies schreibe, droht schon wieder ein herber Verlust. Pringsheim ist schwer erkrankt, er ist ein alter Asthmatiker, und hat eine Pneumonie, wir wissen nach Schachis Beispiel nur zu gut, was das zu bedeuten hat. In dieser Stimmung war dein Brief mir ein wahres Labsal, für die Sammlung meiner Correspondenz danke ich Dir herzlich, obschon ich fürchte, ich werde nicht dazu kommen, wozu ich wiederholt aufgefordert wurde, und sie mir sehr nützlich sein würde, Lebenserinnerungen zu schreiben. Deine Briefe habe ich natürlich auch systematisch aufbewahrt, aber es kann wohl nicht Dein Wunsch sein, daß ich Dir die Sammlung schicke, da doch die beiden Sammlungen zusammen erst werthvoll sind. Solltest Du anders darüber denken, so gieb mir einen Wink.

Ich staune fortgesetzt über die Arbeiten, welche aus deinem Institut hervorgehen, und mit denen du unser Archiv bereicherst, auf dessen Titel ich noch immer deinen Namen vermisse. Ich bin durch Geschäfte mehr denn je und mehr als verantwortlich im Arbeiten gestört, aber doch nicht unglücklich darin gewesen, wie ich binnen Kurzem darthun werde. Hierbei erhältst Du eine Rede, welche ich im Sommer in der Leibnitz-Sitzung halten mußte. Hoffentlich wirst du damit einverstanden sein, und auch zufrieden mit der Art, wie ich dich eingeführt habe. Auch die Rede über Maupertuis schicke ich dir in der vollendeteren Form, die sie als eigene Schrift bei Veit & Comp. erhielt.

3) L. Hermann, Jena 1914.
4) Gaz. méd. 1857 und Journ. de physiol. 1858—1864.
5) Zschr. f. rat. Med. 1851; Vers. d. Naturforscher 1856 und W. m. W. 1860.
6) Hg. von Estelle du Bois-Reymond. Berlin 1918, D. Reimer.

Ich habe die Ferien (über) am Mittelmeer zugebracht, in einem Nest hinter Genua, wo ich jeden Tag mit meiner Frau aus dem Boot in die Tiefe mich stürzte, und gelegentlich wie Odysseus von den Wellen an die Klippen geworfen wurde. Wenn man das noch mit nächstens 76 Jahren 23mal in 28 Tagen vollführen kann, muß man wohl mit seinem Nerv-Muskel-Apparat zufrieden sein, und darf man noch auf ein paar Jahre Arbeitsfähigkeit rechnen.

In Erwiederung deiner alten Treue

Dein E. Du Bois-Reymond.

V.

15 Neue Wilhelmstr., Berlin N.W.
30. Dec. 1894.

Lieber Ludwig!

Bei der gestrigen Vorbesprechung sind allerdings die Beschlüsse von deinen Vorschlägen abweichend ausgefallen.

In erster Stelle für Helmholtz's Nachfolger einigte man sich auf den Astrophysiker H. C. Vogel, Direktor des Potsdamer Observatoriums. Für Kohlrausch war keine große Wärme vorhanden. Er erhält ja der Ehre und Anerkennung genug, wenn er Helmholtz als Director der physikalisch-technischen Reichsanstalt folgt. Mit Hittorfs Name war nichts anzufangen, sondern als zweiter, an Kundt's Stelle, wurde gewählt der Chemiker Baeyer in München. Ich suchte der Biologie zu ihrem Rechte zu verhelfen, (da uns Virchow schon zweimal abgeschlagen worden ist) indem ich Kölliker nannte, aber vergeblich.

Entschuldige, wenn ich heute nicht länger schreibe, aber dies ist mein fünfter Brief in dieser Angelegenheit.

Mit herzlichem Gruß

Dein E. Du Bois-Reymond.

Otto Mugdan †.

Es ist ein tragisches Geschick für die deutsche Ärzteschaft, die Führer in ihren wirtschaftspolitischen Kämpfen so bitter nötig hat, daß gerade jetzt Mugdan ihr entrissen wurde. Er ist der einzige Arzt gewesen, der im Reichstag tatkräftig an der Reichsversicherungsordnung mitgearbeitet hatte, er wäre fast der einzige jetzt gewesen, dessen sachverständiger Rat und Objektivität gepaart mit der großen Hingabe an den Gedanken eines freien ärztlichen Berufes bei der Revision und Umgestaltung dieses Gesetzes den Ärzten hätte beistehen können. Das Schicksal hat es anders gewollt. Krieg, Revolution und vor allem die Entbehrungen der Inflationszeit hatten des Körpers Kräfte geschwächt, ein Mediastinaltumor fand leichtes Spiel, sie ganz zu brechen. Noch auf der letzten Sitzung der Berlin-Brandenburger Ärztekammer hatte er in mustergültiger Weise über das neue Unfallversicherungsgesetz berichtet, diese trockene Materie den Zuhörern in geradezu pädagogischer Weise verständlich und bedeutend gemacht, und die letzte Bilanz des Geschäftsausschusses des deutschen Ärztevereinsbundes trägt seinen Namen als Kassenprüfer. Mit diesem Geschäftsausschuß war er seit Jahrzehnten eng als Mitglied verbunden, wie er auch fast von Anbeginn an zur Gefolgmannschaft Hartmanns im Leipziger Verband gehörte. Auch hier zeigte sich die Führernatur, und er, der ja in Berlin schon der freien Arztwahl früh die Wege ebnete (durch Gründung des Vereins für freie Arztwahl mit Munter), stand bald in den vordersten Reihen und saß im Aufsichtsrat des Leipziger Verbandes. Ärztetag und Jubiläumstagung des Hartmannbundes jetzt in Leipzig vermißten den alten Kämpen schmerzlich in ihren Reihen und hofften auf die Zukunft. Diese Hoffnung ist nicht erfüllt worden. Mugdan, der für seine Berufsgenossen und die Volksgesundheit (auch im Kriege beim Roten Kreuz) sich stets aufgeopfert, ist nicht mehr. Die deutschen Ärzte werden seiner gedenken, solange die Erinnerung an die Zeiten wachbleiben werden, wo es galt und gilt, dem Arzte zu erkämpfen, was er als Grundbedingung für sein Arzten braucht: die innere Freiheit seines Berufes. E. Loewy-Hattendorf.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Prag. Die medizinische Fakultät der Deutschen Universität hatte im Studienjahr 1924 zu 1925 am Ende des Wintersemesters 1162 Hörer und am Ende des Sommersemesters 1091. Ein Vergleich dieser Zahl mit den Angaben der vorhergehenden 6 Studienjahre bis zurück zum Umsturzjahr zeigt, daß der nach dem gewaltigen Anstieg im Studienjahr 1919/20 wieder eingetretene und erwartete Rückgang der Hörerzahl in flacher Kurve weiter anhält, daß aber die Hörerzahl an der medizinischen Fakultät der deutschen Universität in Prag noch immer eine sehr große ist. Sie stand in der Reihe der deutschen Universitäten im Studienjahr 1923/24 an dritter Stelle, also unmittelbar hinter Berlin und Wien, und dürfte diese Stelle auch im Studienjahr 1924/25 behalten haben. Die Hauptursache dieser großen Hörerzahl ist darin gelegen, daß vor dem Umsturze die deutsche Universität in Prag eigentlich nur die Universität der Deutschen des Kronlandes Böhmen war, nach dem Umsturze auch die der Deutschen in Mähren und Schlesien wurde, die früher nach Wien gingen, sowie die der Deutschen und Magyaren der Slowakei, die früher Budapest und Preßburg aufsuchten. Bedauerlich ist es, daß die medizinische Fakultät der deutschen Universität in Prag nur wenige Hörer aus Deutschland und Österreich zählt. Die Zahl der Hörer aus Deutschland war nie eine große, die aus Österreich sank nach dem Kriege rasch. Es mag zugegeben werden, daß die durch den Umsturz geschaffene Neuordnung mit einem gewissen Recht viele davon abhält, an die älteste deutsche Universität zu kommen. Und doch wäre es notwendig, vor allem deshalb, um für diese so wichtige deutsche Kulturstätte und ihre Verhältnisse das noch vielfach fehlende Verständnis zu wecken. Die valutarischen Verhältnisse in Deutschland wären zurzeit dafür besonders günstig und die in Österreich können kaum ein Hindernis bilden. Der kleine Übelstand, der in der verschiedenen Semestereinteilung gelegen ist, ist bei gutem Willen zu überwinden.

Auf der großen Ausstellung für Gesundheitspflege, soziale Fürsorge und Leibesübungen, die im Jahre 1926 in Düsseldorf stattfinden soll, wird gezeigt, wie die Fürsorge den Menschen vom Kindesstadium an bis zum Tode begleitet. Die Ausstellung wird ein Bild davon geben, was bisher geleistet wurde an Fürsorge für die Mutter, den Säugling und das heranwachsende Menschenkind bis zur Berufsergreifung, was die soziale Fürsorge fertigbrachte im Kampf gegen Volkskrankheiten, Gebrechen und Unsitten in der Pflege der körperlichen und geistigen Lebensnotwendigkeiten. Die Bildungs- und Erziehungsfürsorge, die wirtschaftliche Fürsorge und die Fürsorge durch Versicherungen werden eingehend behandelt werden.

An der Ausstellung wird sich auch Holland beteiligen. Zu diesem Zweck waren die Herren Oberstadtarzt Dr. Heijermann und Stadtarzt Dr. Vos aus Amsterdam vor kurzem in Düsseldorf. Die Beteiligung wird in Form einer interkommunalen Veranstaltung erfolgen, die die Eigenart der einzelnen Städte und Distrikte Hollands zeigen wird. Außerdem wird die holländische Industrie mit ihren besonders charakteristischen Fabrikationszweigen vertreten sein.

In einer besonderen Abteilung sollen alle Hilfsmittel, die der werktätigen Nächstenliebe dienen, gezeigt und in ihrem Bau und ihrer Anwendungsweise auch für jeden Laien verständlich dargestellt werden.

Die diesjährige Tagung der Deutschen tropenmedizinischen Gesellschaft wird mit der Feier des 25jährigen Bestehens des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten verbunden vom 14. bis 17. Oktober in Hamburg stattfinden. Der erste Vormittag ist Erörterungen von Malariaproblemen gewidmet, über die Nord-Hamburg, Plehn-Berlin, Goebel-Breslau, Giemsa und Mühlens-Hamburg und van Thiel-Leiden sprechen werden. Vorschläge von Rodenwaldt-Java zur Schaffung internationaler Normen für die Malariauntersuchung werden verlesen werden. Es folgen Vorträge über die verschiedensten tropenhygienischen Themata. Der letzte Nachmittag ist besonders den ärztlichen Erfahrungen aus Zentral- und Südamerika gewidmet. Anmeldungen sobald wie möglich an den Schriftführer Fülleborn. Nachweis wohlfeiler Zimmer durch die Kongreß- und Verkehrsstelle Hamburg, Neuer Jungfernstieg 1.

Das Dresdner Hygiene-Museum hat bisher für den hygienischen Unterricht in den Schulen das nachstehende Anschauungsmaterial herausgegeben: Eine Sammlung für den biologisch-hygienischen Unterricht, je eine Unterrichtssammlung über Säuglingspflege, Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten, Arbeitshygiene-Arbeiterschutz sowie 2 Tafeln über ansteckende Kinderkrankheiten. Bis Ende des Jahres sollen ferner je eine Unterrichtssammlung über die Alkoholfrage und über Leibesübungen erscheinen. Die Leitung des Deutschen Hygiene-Museums hat sich entschlossen, das von ihr für den Schulunterricht bereitzustellende Anschauungsmaterial allen interessierten Kreisen zu mäßigen Preisen zugänglich zu machen.

Greifswalder ärztlicher Fortbildungskurs vom 19. bis 31. Oktober 1925. Die Stundenpläne sind erschienen und können gegen Rückporto von dem Büro der Nervenklinik gratis bezogen werden.

Berlin. Zum dirigierenden Arzt der bisher von Prof. Wechselmann geleiteten dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses wurde Prof. Löhe, Oberarzt der Berliner dermatologischen Universitätsklinik, gewählt.

Geheimrat Prof. Dr. Eberth, bekannt besonders durch seine Entdeckung des Typhusbazillus, beging am 21. September seinen 90. Geburtstag.

Hochschulnachrichten. Innsbruck: Den Privatdozenten für Psychiatrie Eduard Gamper und Georg Stiefler der Titel eines ao. Professors verliehen.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin

gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

Ich kann die Meinung nicht teilen, daß alles, was die Forschung zu Tage fördert, sofort auch als Lehrstoff zu dienen habe.

Karl Gegenbaur,
Professor u. Direktor d. anatom. Instituts in Heidelberg, geb. 21. 8. 1826, gest. 14. 6. 1903.

„Lehren heißt entwickeln."

Karl Gegenbaur,
Professor u. Direktor d. anatom. Instituts in Heidelberg, geb. 21. 8. 1826, gest. 14. 6. 1903.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 41 (1087) Berlin, Prag u. Wien, 9. Oktober 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der Chirurgischen Klinik der Deutschen Universität in Prag.

Ausgedehnte Abtragung einer Kleinhirnhemisphäre.

Von Prof. Dr. H. Schloffer.

Schon am Ende des vorigen Jahrhunderts, als manche Internisten von einer Verschiebung der Grenzen zwischen interner und chirurgischer Behandlung noch nichts wissen wollten, hat der Prager innere Kliniker v. Jaksch den Bestrebungen der Chirurgen volles Verständnis entgegengebracht. Wenn es der damals unter Wölflers Leitung gestandenen Prager chirurgischen Klinik möglich war, an der Frage der operativen Behandlung der Appendizitis, des Magengeschwürs, der Magendarmtumoren und mancher anderer inneren Erkrankungen auf breiter Grundlage mitzuarbeiten, so ist das zum nicht geringen Teil auf das vorurteilslose Interesse zurückzuführen, daß auch v. Jaksch diesen Fragen entgegenbrachte.

Bis heute hat die chirurgische Klinik allen Grund, sich des andauernden gedeihlichen Zusammenwirkens mit der Klinik Jaksch dankbar bewußt zu sein. Denn die Tätigkeit des Chirurgen wird durch nichts mehr gefördert, als durch die Vertreter benachbarter Disziplinen, insbesondere die Internen und Neurologen, wenn diese die zur operativen Behandlung geeigneten Krankheitsfälle richtig erkennen und auch rechtzeitig der Operation zuführen. So darf denn in einer Jaksch gewidmeten Festnummer wohl auch die Beschreibung eines Krankheitsfalles Platz finden, wo wiederum Jaksch es war, der uns den operativen Erfolg vermittelt hat. Dieser Fall liefert einen Beitrag zur Kleinhirnresektion.

Unsere bisherigen Erfahrungen über die Resektion ausgedehnter Partien einer Kleinhirnhemisphäre sind noch dürftige. Geringfügige Resektionen sind allerdings häufig gemacht worden. Man weiß seit langem, daß man kleine, bei der Operation von Kleinhirnbrückenwinkeltumoren durch Quetschung geschädigte Partien einer Hemisphäre ohne weiteres abtragen darf. Hildebrand[1]) allein hat 8 solche Fälle mitgeteilt, wo kastaniengroße und größere Stücke des gequetschten oder prolabierten Kleinhirnes entfernt wurden und ähnliche Mitteilungen finden wir bei Baisch[2]), Rubritius[3]), Oppenheim-Borchardt[4]), Leischner [v. Eiselsberg][5]), Aoyama[6]) u. a. Von irgendwelchen auf das Kleinhirn zu beziehenden Störungen ist in diesen Fällen nicht berichtet. Einmal [de Stella][7]) wurde ein großer Teil einer Hemisphäre geopfert. Auf diesen Fall kommen wir später noch zurück.

Von einzelnen Chirurgen wird geradezu vorgeschlagen, sich das Beiseiteziehen einer Kleinhirnhälfte bei Kleinhirnbrückenwinkeltumoren dadurch zu erleichtern oder zu ersparen, daß von vornherein beträchtliche Teile der betreffenden Hemisphäre abgetragen werden [Frazier, Mills[8])]. Borchardt hat in mehreren Fällen größere Stücke weggenommen. Die darnach zuweilen aufgetretenen Erscheinungen der Ataxie haben sich nachher wieder gebessert.

[1]) Arch. f. klin. Chir. Bd. 100, S. 628.
[2]) Beitr. z. kl. Chir. Bd. 60, S. 479.
[3]) Ebenda, Bd. 63, S. 426.
[4]) B. kl. Wschr. 1907, S. 878, 1913, S. 2025; Ergebn. d. Chir. u. Orthop. II, S. 131.
[5]) Mitt. Grenzgeb. Bd. 22, S. 260.
[6]) D. Zschr. f. Chir. Bd. 178, S. 76.
[7]) Nouvaux apercus sur la physiologie du cervelet a propos d'une operation de tumeur de l'angle ponto-cerebellaux. Ann. d. maladie de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx. 1922, 41, Nr. 4, S. 345.
[8]) Zit. nach Cushing.

Demgegenüber hat sich Horsley[9]) entschieden gegen die Opferung gesunder Kleinhirnsubstanz ausgesprochen, auch Cushing[10]) scheint sie abzulehnen.

Über ausgedehnte Kleinhirnresektionen wurde nur in vereinzelten Fällen berichtet. Hierher gehört vor allem der eben erwähnte Fall von de Stella[7]):

Nach der Operation eines Kleinhirnbrückenwinkeltumors wurde, als sich die Dura mater über dem Kleinhirn nicht vernähen ließ, „ein großer Teil" der rechten Kleinhirnhemisphäre reseziert. Nach 8 Wochen ging die Patientin an einer interkurrenten Erkrankung zugrunde und die Sektion ergab, daß die rechte Hemisphäre mit samt dem Nucleus dentatus durch eine fibröse, mit der Dura verwachsene Masse ersetzt war. Der Mittellappen war erhalten. (Da bei der Operation nur „ein großer Teil" der Hemisphäre entfernt wurde, bei der Sektion aber die ganze Hemisphäre fehlte, muß nachträglich ein Teil derselben, offenbar durch bindegewebige Umwandlung gequetschter oder sekundär erweichter Teile, zugrunde gegangen sein.) Nach der Operation verschwanden das subjektive Drehschwindelgefühl, das Erbrechen und der Spontannystagmus, die sicher als reine Labyrinthsymptome aufgefaßt werden können. Hingegen bestanden Erscheinungen vom zerebellaren Typus fort (Adiadochokinese, gleichseitige Ataxie, Asthenie und Atonie).

Diesen Befund verwertet der Autor als Bestätigung der experimentellen Ergebnisse von de Kleyn und Magnus im Sinne der Theorie von de Stenvers, daß nach Unterbrechung der Kleinhirnfunktion alle Bewegungen weiter ausgeführt werden können und die Labyrinthreflexe bestehen bleiben, bzw. wiederkehren, aber nur an Exaktheit und Vollendung der Bewegungen einiges fehlt.

Bei Krause[11]) finden wir einige Fälle, die als mehr oder weniger ausgedehnte Kleinhirnresektionen bezeichnet werden können, zunächst einen Fall (Bd. 1, S. 92), der unter der Diagnose Kleinhirntumor zur Operation kam, wo aber bei der Operation kein Tumor aufgedeckt werden konnte. Im Laufe der folgenden Monate traten immer wieder Kleinhirnprolapse auf, die mehrfach abgetragen wurden, so daß sich bei der Sektion neben einem Hydrocephalus internus ein vollständiges Fehlen der linken Hemisphäre darbot, ohne daß dies während des Lebens merkbare Erscheinungen nach sich gezogen hätte. Anläßlich dieses Falles spricht Krause bereits 1911 aus, daß man bei Geschwülsten und Tuberkeln des Kleinhirns vor ausgedehnten Resektionen nicht zurückschrecken dürfe. Er wendet sich aber gegen die Wegnahme von normalem Kleinhirn, um besser an Akustikustumoren heranzukommen.

In einem anderen, 2 Tage nach der Operation gestorbenen Falle hat Krause einen in 4 cm Tiefe gelegenen Hohlraum in der Kleinhirnhemisphäre aufgedeckt. „Da das Kleinhirn weit genug vorgefallen war, wurde der erkrankte Abschnitt fortgeschnitten". Bei einem zystischen Sarkom der linken Kleinhirnhälfte und des Wurmgebietes, das von Krause stumpf ausgelöst wurde, so daß ein tiefer trichterförmiger Hohlraum zurückblieb, in dessen Tiefe der Aquäductus Sylvii eröffnet war, maß die Geschwulst 4 : 6 cm und bei der Sektion ergab sich, daß mehr als die Hälfte des linken Kleinhirns fehlte und ein großer Defekt am Wurm vorlag.

Weit wichtiger ist der von Krause[12]) im Verein mit Oppenheim beobachtete Fall. Ein den Wurm und einen Teil der rechten Hemisphäre einnehmender, aber auch auf die linke Hemisphäre übergreifender Tumor wurde mit der Schere ausgeschnitten,

[9]) Zbl. f. Chir. 1906, S. 1145 (Ref.).
[10]) Tumors of the Nervus acusticus, Philadelphia u. London 1917.
[11]) Krause, Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks. 2 Bände. Berlin u. Wien 1911, Urban & Schwarzenberg.
[12]) Bd. 2, S. 521.

geringe im Wurmgebiete zur Schonung des 4. Ventrikels zurückgelassene Reste der Geschwulst scheinen sich nachträglich durch eine Fistel abgestoßen zu haben. Die exstirpierten Geschwulstmengen stellten in ihrer Gesamtheit den Umfang einer Kleinhirnhemisphäre dieses Kindes dar. $1^3/_4$ Jahre später war das Kind bis auf geringen Nystagmus körperlich vollkommen gesund und geistig regsam[13]).

Im auffallenden Gegensatz zu den geringfügigen Ausfällen in den Beobachtungen von de Stella und Krause-Oppenheim nach so ausgiebigen Resektionen steht der Fall von Bárány-v. Eiselsberg[14]), wo nach einer geringfügigen Resektion des hinteren Pols der rechten Kleinhirnhemisphäre (der medialst gelegenen Bezirke des Lobus semilunaris superior et inferior) deutliche Ausfallserscheinungen auftraten, die Bárány veranlaßten, in die genannten Bezirke des Kleinhirns das Zentrum des nach abwärts gerichteten Tonus für die obere Extremität zu verlegen. Der Fall ist leider nicht ganz beweiskräftig, da, als die Punktion in 8 cm Tiefe 20 ccm Zystenflüssigkeit ergeben hatte, mit dem Finger 3 cm tief in die Hemisphäre eingedrungen wurde, ohne daß die Zyste erreicht werden konnte. Es ist demnach ungeklärt, inwieweit die Abtragung des hinteren Poles oder Hirnläsionen durch den in die Hemisphäre eingeführten Finger für die Ausfallserscheinungen verantwortlich zu machen sind.

Meines Wissens der einzige Fall, bei dem bisher bei einem malignen Tumor des Kleinhirns nicht die Ausschälung des Tumors, sondern von vornherein die Abtragung der Hemisphäre durchgeführt wurde, ist ein kurz referierter Fall von Goebel[15]), der wegen einer Karzinommetastase im linken Kleinhirn die ganze linke Hemisphäre abtrug. Die Kranke starb 8 Tage später an Meningitis, aber bis zum Tode waren keine Zeichen der Ataxie festgestellt worden.

Es scheint sonach unser Fall der erste zu sein, bei dem die Amputation einer Hemisphäre, bzw. ihres größten Teiles in größerer Entfernung von einem malignen Tumor mit Erfolg durchgeführt wurde. Ich lasse unsere Krankengeschichte folgen:

Josef L., 40jähriger Elektromonteur aus Pilsen. Seit Febr. 1924 bestehen Schmerzen im Hinterkopf. Schwindel beim Umdrehen oder bei heftigen Bewegungen. Früh beim Aufstehen 4—5 Minuten dauernder Schwindel. Die Erkrankung schritt, wie der Kranke sagt, „periodisch" vor. Das Gehen wurde immer schwerer, bei den immer häufigeren Schwindelanfällen hatte er das Gefühl, nach rechts gezogen zu werden. Ende September konnte er überhaupt nicht mehr gehen. Er suchte deshalb die Klinik Jaksch auf, die ihn uns zur Operation empfahl.

Status praesens: Mittelgroß, in mäßig gutem Ernährungszustande. Allgemeinstatus ohne besonderen Befund. Wa.R. negativ. Hinterhaupt druck- und klopfempfindlich.

Augenbefund (Klinik Elschnig): Beiderseitige Stauungspapille. Links etwa 3 dptr., rechts etwa 2 dptr. Pupillen o. B. Visus: Fingerzählen bis auf 2 m richtig. Augenbewegungen frei. Geringer Nystagmus beim Blick nach oben und unten. Gesichtsfeld normal. Minimalste Parese des linken Abduzens.

Sensibilität: Überall für alle Qualitäten intakt. Nur an den Zehen beiderseits öfter Fehlreaktionen.

Reflexe alle sehr lebhaft. Bauchdeckenreflex manchmal nur der oberste vorhanden. Patellarreflex beiderseits lebhaft gesteigert. Achillessehnenreflex beiderseits lebhaft. Fußklonus beiderseits. Babinski bald nur links, bald beiderseits.

Motilität: Das Gehen nur mit Unterstützung möglich, dabei ausgesprochenes Fallen nach links hinten. Ebenso beim Stehen. Grobe Kraft normal. Tonus der Extremitätenmuskulatur herabgesetzt, stärker links. Zwangshaltung des Kopfes, der nach links geneigt und eine Spur nach rechts gedreht ist.

Vestibularisreaktion: Geringer spontaner vertikaler Nystagmus nach oben und unten. Spontanes Abweichen beider Arme nach rechts unten, rechts stärker. Beim Fingernasenversuch geringe Ataxie. Kein spontanes Vorbeizeigen.

Ohrbefund (Klinik Piffl): Normal.

Psychiatrischer Status: Pat. ist schwer besinnlich, zeitlich nicht orientiert, vergißt sofort auf an ihn gerichtete Fragen. Keine Konfabulationen. Aufforderungen befolgt er, doch oft mit Fehlreaktionen, die er aber wieder korrigiert. Keine Apraxie. Gegenstände benennt er richtig. Auffallende Euphorie, freut sich auf die Operation.

Auf Grund der neurologischen Untersuchung wird von Jaksch ein raumbeengender Prozeß im Kleinhirn (Tumor) nahe dem Wurm in der linken Hemisphäre angenommen und die Operation vorgeschlagen. Mit Rücksicht darauf, daß der Fall ein Maximum von zerebellaren Ausfallserscheinungen, ein Minimum von Druckerscheinungen der Umgebung darbot, wurde aber von Pötzl auch an die Möglichkeit einer bilateralen Kleinhirnzyste oder eines sarkomatösen infiltrierten Tumors nach Art der jüngst von Schmincke publizierten Befunde gedacht und daher von vornherein erwogen, ob nicht eine Kleinhirnresektion, eventuell eine Totalexstirpation des Kleinhirns in Frage kommt. Es wurde deshalb die Indikation zur bilateralen Freilegung des Kleinhirns gestellt, ein Vorgehen, dessen wir uns bei Kleinhirnerkrankungen ja auch sonst, teils aus technischen Gründen, teils mit Rücksicht auf die vielen Fehlerquellen bei der Seitendiagnose regelmäßig bedienen.

17. Nov. Operation, 1. Akt: Nach unten gestielter Haut-Periost-Knochenlappen über dem Okzipitale. Entfernung des Knochendeckels. Dura ohne pathologische Veränderungen, Spannung normal, aber über der linken Kleinhirnhemisphäre vielleicht etwas stärker vorgewölbt als über der rechten. Bogenförmige Eröffnung der Dura über beiden Hemisphären. Doppelte Ligatur und Durchtrennung des Sinus occipitalis und Herunterschlagen des Lappens, worauf beide Hemisphären prolabieren. Nun sieht man rechts etwa in der Mitte der Kleinhirnhemisphäre eine Verdünnung der Hirnsubstanz und hat den Eindruck, als ob dahinter ein zystischer Tumor säße. Deshalb wird hier etwa 2 cm breit horizontal indiziert, wobei sich mehrere Kubikzentimeter einer bernsteingelben Zystenflüssigkeit entleeren. Am Grunde der Zyste sieht man einen grauroten Tumor. Wegen Verschlechterung des Allgemeinzustandes (Pulsfrequenz steigt bis 174, Füllung sehr schwach) wird abgebrochen. Blutstillung, Zurückschlagen des Weichteillappens über den Defekt. Hautnaht.

Nach der Operation große Schwäche. Müdigkeit in allen Gliedern. Radialpuls kaum tastbar, 150. Im übrigen Wohlbefinden.

19. Nov. Subjektivbefinden besser als vor der Operation. Pat. ist agiler, zeitlich und örtlich über alles orientiert. Ißt und trinkt selbst, was er früher nie getan hat.

20. Nov. Neurologischer Befund: Psychisch ist der Kranke schon am Tage nach der Operation wieder frei, ist zeitlich orientiert und nicht mehr vergeßlich. Auch die vor der Operation vorhandene Euphorie ist auf das Maß guter Stimmung zurückgegangen. Visus und Stauungspapille sind wesentlich gebessert (rechts auf eine Dioptrie zurückgegangen). Auch die Zwangshaltung des Kopfes und Körpers ist wesentlich geringer, Pat. spürt auch keinen Zug mehr nach rechts. Leichte Tendenz zum Vorbeizeigen mit der rechten Hand nach links innen besteht noch. Kein Schwindel, Sensibilität und Hypotonie wie vorher. Nystagmut nur bei Blick in den Endstellungen. Augenbewegungen und Pupillen vollkommen frei.

23. Nov. Liquorfistel im linken unteren Wundwinkel. Puls zur Norm gesunken.

26. Nov. Operation, 2. Akt: Nach Aufklappung des Lappens nicht unbeträchtliche Blutung aus Hautschnittrand, Periost und Muskulatur. Bei dem stumpfen Auslösen der vielfach adhärenten rechten Kleinhirnhemisphäre quillt von der tentorialen Fläche derselben ein großer Schwall gelblichen Liquors hervor. Ein ähnlicher Flüssigkeitsaustritt erfolgt von der Unterfläche der linken Hemisphäre her. Die seinerzeit eröffnete Zyste ist durch Verklebungen wieder verschlossen. Doch weiß man genau, wo Zyste und Tumor liegen, was bei der folgenden Kleinhirnresektion zur Richtschnur genommen wird. Es wird zunächst ein Stück der rechten Kleinhirnhemisphäre abgetragen, das die ganze Höhle enthält und diese nicht eröffnet. Dieses Stück betrifft die äußeren 2 Drittel der rechten Kleinhirnhemisphäre. Der Schnitt geht etwa 1 cm lateral von der Incisura marsurpialis parallel dieser, biegt oberhalb der Tonsille nach außen ab und verläuft dann an der Tonsille vorbei gegen den lateralen Winkel der Flocke. Dann biegt der Schnitt nach oben um und nimmt einen guten Teil der oberen Fläche des Kleinhirns mit, derart, daß der 4. Ventrikel sichtbar wird. Nach nachheriger Wegnahme noch weiterer Teile, und zwar gegen den Wurm und gegen die Tonsille, gegen den Kleinhirnbrückenwinkel und gegen die Medulla oblongata hin, bleiben folgende Reste des rechten Kleinhirns zurück.

1. Eine kleine Zone längs der Incisura marsurpialis,
2. ein kleiner Rest der Tonsille,
3. ein 2 cm breiter Saum gegen den Kleinhirnbrückenwinkel zu,
4. ein etwa 1 cm breites Stück gegen den Oberwurm.

Die Resektion dürfte hart am Nucleus dentatus, welcher stehen blieb, vorbeigegangen sein, die an der medialen Seite der Zyste mit abgetragene Schicht von Hirngewebe war etwa 1,5 cm dick.

Der Tumor liegt am Boden der Zyste, etwas mehr in deren lateralen Anteil. Anläßlich der Kleinhirnresektion werden 5—6 spritzende Arterien unterbunden bzw. umstochen.

Duranaht. Hautnaht.

Der Puls, der zu Beginn der Operation 120 betragen hatte, hielt sich dann zwischen 120 und 130 und sank am Ende der Operation auf 70—90.

Gewicht der exzidierten Kleinhirnstücke nach Entleerung der Zyste: 45 g.

Histologische Untersuchung (Ghon): Angioplastischer Tumor von deutlich retikulärem Bau, der im allgemeinen das Bild eines Angioms zeigt, daneben aber stellenweise innerhalb des Retikulums zwischen den Gefäßen atypische Zellen erkennen läßt, deren

[13]) B. kl. Wschr. 1912.
[14]) W. kl. Wsch. 1912, S. 432.
[15]) Zbl. f. Chir. 1912, S. 1223.

Abbildung 1.

Das abgetragene Hauptstück der rechten Kleinhirnhemisphäre in der Lage, die dem Anblick bei der Operation entspricht [auf 1,1 vergrößert[1])]. K Kante zwischen dorsaler und ventraler Fläche des Kleinhirns, T Schnitt durch die Tonsille, p Schnitt gegen die Incisura posterior hin, s. i. Lobus semilunaris inf., b Lobus biventer, in dessen Mitte der Tumor sitzt.

Abbildung 2.

Stellt die später exzidierten kleineren Stücke dar [etwas verkleinert; 5/6 nat. Gr.[1])].

Abbildung 3.

Entspricht dem Durchschnitt durch das exzidierte Hauptstück in der auf Abb. 1 ersichtlichen Schnittrichtung: u. F. untere Fläche mit dem Tumor, s. s. Lobus semilunaris superior, die übrigen Bezeichnungen wie in Abb. 1. + und ++ in Abb. 1 und 3 entsprechen einander [auf 1,1 vergr. wie Abb. 1[1])].

Zusammenhang mit der Wand der Gefäße und Gefäßsprossen vielfach deutlich hervortritt. Er enthält viel Lipoid, zeigt frische Blutungen und altes Blutpigment. In der den Tumor umgebenden Marksubstanz viel Faserglia.

Befinden nach der Operation subjektiv gut. Puls regelmäßig, Gesichtsfarbe bleich.

Neurologischer Befund: Nystagmus wie vorher, nur beim Blick nach links länger andauernder und grobschlägiger als vor der Operation. Pupillen und Augenbewegungen frei. Nur im Bereich des Fazialis geringe und deutliche Seitendifferenz, die 36 Stunden nach der Operation auftritt, nach zwei weiteren Tagen wieder zurückgeht. Die rechte Lidspalte ist dabei deutlich weiter als die linke, die übrigen Gesichtsmuskeln normal.

Sensibilität überall für alle Qualitäten intakt bis auf die schon vor der Operation bestandenen Störungen des Lagegefühles an den Zehen. Muskeltonus wie vorher herabgesetzt, beiderseits Fußklonus, manchmal Babinski. Die grobe Kraft ist unverändert, bei feinen Bewegungen eine gewisse Ungeschicklichkeit. Deutliche Adiadochokinese. In den ersten Tagen nach der Operation besteht eine Tendenz des linken Armes, nach außen vorbeizuzeigen. Die Zwangshaltung des Kopfes und des Körpers ist schon am Tage nach der Operation geschwunden. Beide vorgestreckten Arme weichen nach links ab, der linke rascher und weiter als der rechte.

Vom Tage nach der Operation an starker Liquorfluß aus einer rechts hinten gelegenen Fistel.

1. Dez. Auf Röntgenbestrahlung hin wesentliche, doch vorübergehende Besserung des Liquorflusses.

Am fünften Tage nach der Operation Priapismus und Harnverhaltung, Katheterismus. Nach 2 Tagen beide Symptome verschwunden.

12. Dez. Vestibularisuntersuchung: Spontan keinerlei Störung. Sowohl Gehen wie der Zeigeversuch normal. Dagegen besteht Spontannystagmus beim Blick nach links oben und unten. Die Reizung des Vestibularapparates durch kalte und heiße Spülung und durch Drehen ergibt auf geringe Reize, die beim Normalen schon wirksam sind, keine Reaktion, erst bei stärkeren Reizen erfolgt die Reaktion in normalem Sinne, doch etwas schwächer als beim Gesunden. Die Abschwächung der Reaktion scheint durch Großhirnfunktion bedingt zu sein. Andauernd besteht weder auf vestibulare Reize hin noch spontan Schwindel.

16. Dez. Pat. ist außer Bett und geht ohne die geringsten Gleichgewichtsstörungen. Er fühlt sich so gesund wie vor der Krankheit. Kein Liquorfluß mehr.

23. Dez. Beschwerdefrei entlassen.

14. Jan. 1925. Die Untersuchung am Ergographen im physiologischen Institut (Tschermak) ergibt bei Einzel- und Dauerkontraktionen der beiden Mittelfinger eine wesentliche Differenz zu ungunsten der linken Seite.

Der neurologische Befund ist bis auf die oben erwähnten Erscheinungen des Vestibularapparates und die Tonusverhältnisse normal. Keine Pyramidenzeichen. Keine Reflexdifferenz. Das Gehen weitgehend gebessert (Kinoaufnahme).

20. Febr. 1925. Der Kranke macht in seinem Wesen und bei Bewegungen (Gehen) einen durchaus normalen Eindruck, fühlt sich vollkommen gesund und beschwerdefrei.

Wir haben später die Resektion an einem in Formol gehärteten Gehirn wiederholt. Dabei hat sich ergeben, daß der Nucleus dentatus samt seiner Markkapsel tatsächlich erhalten geblieben sein dürfte, und daß der Querschnitt des durchtrennten Brückenarmes vorgelegen sein muß. Das am Formolhirn in Wegfall gekommene Kleinhirnstück war von etwas geringeren Dimensionen als das bei der Operation resezierte (die queren Durchmesser verhielten sich wie 4 : 6 cm), ein Umstand, der sich aber zwanglos dadurch erklärt, daß die bei der Operation resezierte Kleinhirnhälfte durch den eingelagerten Tumor eine beträchtliche Vergrößerung erfahren hatte.

Neurologisch zeigt unser Fall, analog dem de Stellaschen und dem Krause-Oppenheimschen Falle, daß die Beweglichkeit (Stehen, Gehen usw.) durch Exstirpation eines beträchtlichen Stückes einer Kleinhirnhemisphäre beim Menschen nicht wesentlich beeinträchtigt zu werden braucht. Dies ist immerhin sehr bemerkenswert, wenn wir der großen Bedeutung gedenken, die dem Kleinhirn für die Regulierung der Bewegungen zweifellos zukommt und an der sicher auch die Kleinhirnrinde ihren gemessenen Anteil hat. In unserem Falle war, wie wir annehmen dürfen, der Nucleus dentatus geschont worden, ein Umstand, der vielleicht für den besonders günstigen Verlauf des Falles von Wichtigkeit ist. Denn bei de Stella, wo beim Obduktionsbefund der Nucleus dentatus der betreffenden Hemisphäre gleichfalls fehlte, sind während der 2 Monate, die die Kranke überlebte, immerhin kenntliche Ausfallserscheinungen vorgelegen (Adiadochokinese und andere Symptome). Im Falle Krause-Oppenheim ist allerdings auch schließlich ein ausgezeichneter Enderfolg eingetreten. Aber es ist nicht so klar wie in dem unserigen, wieviel funktionsfähiges Kleinhirngewebe nach der Ausschälung des großen Tumors zurückgeblieben ist, ein Umstand, der wohl damit zusammenhängt, daß der Fall noch vor die Zeit der Versuche fällt, innerhalb des Kleinhirns umschriebenen Rindenbezirken bestimmte Funktionen zuzubilligen.

Der Brückenarm war in unserem Falle sicher quer durchtrennt, damit war also der Großteil jenes Systems unterbrochen, auf dessen Wegen hauptsächlich Einflüsse vom Großhirn auf das Kleinhirn übertragen werden. Dagegen war die zerebellofugale Bahn, Nucleus dentatus cerebelli — Bindearm — Zwischenhirn intakt ge-

[1]) Diese Angaben beziehen sich auf den Vergleich der Abbildungen, die vom formolgehärteten Präparat stammen, mit den Dimensionen der frisch exzidierten Stücke, die gleich nach der Operation zusammen mit einem Zentimetermaß photographiert worden sind.

blieben. Nur die zu diesem System gehörigen Verbindungen zwischen der Rinde der rechten Kleinhirnhemisphäre und dem Nucleus dentatus waren im Bereiche der Resektion restlos zerstört. Doch dürfen wir vielleicht dem Nucleus dentatus eine mehr oder weniger selbständige Rolle für die Überleitung von Impulsen zum Zwischenhirn zusprechen. Überdies kommt die Verbindung des rechten Nucleus dentatus mit dem linken und damit mit der linken Kleinhirnhemisphäre in Frage.

Ob der durch die Entfernung des größten Teiles der Hemisphäre bedingte Ausfall durch andere Hirnteile organisch kompensiert wurde, oder ob im Sinne Lucianis eine funktionelle Kompensation eintrat, durch welche den Folgen der Ausfallserscheinungen entgegengearbeitet wurde, um diese nach Möglichkeit auszugleichen, ist dabei praktisch von untergeordneter Bedeutung. Denn, wie dem auch sei, der Kompensationsvorgang scheint sich unter günstigen Verhältnissen überraschend glatt und weitgehend zu vollziehen. Welche Hirnpartien kompensatorisch eintreten, ist im einzelnen unbekannt, doch spielt die motorische Großhirnrinde gewiß eine nicht geringe Rolle dabei.

Über die Technik der Operation ist dem in der Operationsgeschichte Gesagten nicht viel hinzufügen. Daß wir die uns sonst unerwünschte zweizeitige Operation gerade bei der hinteren Schädelgrube wegen der eingreifenden Zugangsoperation oft nicht umgehen können, ist bekannt. Die Abtragung des Kleinhirns verursacht technisch keinerlei Schwierigkeit; die Blutung ist durch Umstechung weniger zarter Gefäße leicht zu beherrschen.

Nach der Duranaht bleibt eine ziemlich umfangreiche Höhle in der hinteren Schädelgrube zurück, die sich zunächst mit Blut und Liquor füllen muß. Während operative Großhirndefekte durch Aneinanderrücken der benachbarten Hirnteile und, falls Dura und Knochen entfernt wurden, auch durch Einsinken der weichen Decken eine gewisse Ausfüllung erfahren können, scheint mir hier ein ausgiebiges Aneinanderrücken der Wände der Höhle in Frage gestellt. Der Weichteillappen kann wegen der starken Nackenmuskulatur weniger einsinken, Tentorium und die gegen die Mitte hin zurückgelassenen Hirnteile können nicht entsprechend nachrücken. Es wird also damit zu rechnen sein, daß das Ergebnis eine mehr oder weniger mächtige Zysterne werden kann, an deren Rändern die sich einstellenden arachnoidalen Verklebungen sich noch genügend freie Kommunikation mit den übrigen Liquorräumen freilassen. Eine Bestätigung dieser Annahme ließe sich möglicherweise durch Enzephalographie nach Luftfüllung der Liquorräume erbringen. Da aber dieses Verfahren doch nicht ganz ungefährlich ist und vielleicht gerade bei einem solchen Falle besonderen Bedenken unterliegt, so wollte ich es unserem Kranken nicht zumuten.

Gegen die hier gebrauchte ausgedehnte Kleinhirnresektion könnte der Einwand erhoben werden, daß auch eine Ausschälung oder Ausschneidung der Zyste mit dem Tumor den therapeutischen Indikationen genügt hätte. Der Einwand bestünde zu Recht, wenn sich der Tumor als ein benigner erwiesen hätte. Es handelte sich aber um ein heteroplastisches Angiom, bei dem natürlich die Aussicht auf radikale Heilung nach einfacher Ausschälung eine viel geringere gewesen wäre als nach dieser ausgedehnten Resektion. Auf Grund des günstigen Augenblickserfolges der letzteren glaube auch ich bei Tumoren der Kleinhirnhemisphären, deren gutartige Natur nicht über jeden Zweifel erhaben ist, die Resektion des Kleinhirns im Gesunden der immer noch üblichen Ausschälung unbedingt vorziehen zu müssen. Diese Anzeige gilt auch für isolierte Kleinhirntuberkel, da ja hier die Gefahr einer Aussat bei der Ausschälung besonders naheliegt (vgl. die oben zitierte Äußerung Krauses).

Aber auch für die Operation bestimmter Kleinhirnbrückenwinkeltumoren kann unter Umständen die Kleinhirnresektion das schonendere Verfahren sein als das starke Beiseiteziehen einer Hemisphäre. Für solche Fälle mit besonders großem Tumor oder schwer zu stillender Blutung in der Tiefe möchte ich mich wohl der Meinung jener anschließen, die eine Kleinhirnresektion zur Erleichterung des Zuganges für erlaubt halten. Die Hauptgefahr der Operation des Kleinhirnbrückenwinkeltumors liegt in den die Entlastung begleitenden Veränderungen des Hirnstammes. Auf diese Veränderungen hat wohl die Frage, ob das Kleinhirn beiseite gezogen oder reseziert wurde, weniger Einfluß. Indessen können die durch nachträgliche Blutung in die hintere Schädelgrube verursachten Schädigungen des Hirnstammes durch die Ermöglichung behutsamerer Ausschälung und sorgfältigerer Blutstillung nach der Resektion voraussichtlich leichter vermieden werden.

Aus dem Nervenärztlichen Ambulatorium der Prager Deutschen Psychiatrischen Klinik.

Bemerkungen über den Jaksch-Schlofferschen Fall von Kleinhirnresektion.

Von Prof. Dr. O. Pötzl, Vorstand der Klinik.

Die Beobachtung des in der vorstehenden Arbeit von Schloffer referierten Jakschschen Falles von Kleinhirnresektion ist für die Auffassung der Funktionen des menschlichen Kleinhirns von nicht geringem Interesse. Jaksch hatte die Güte, seinen Kranken zur Durchführung der mehr spezialistischen Untersuchungen nach der Operation der Prager deutschen psychiatrischen Klinik zu überweisen; er hat uns damit ein für die theoretische Kleinhirnforschung überaus wertvolles Material zur Verfügung gestellt.

Über die Einzelheiten der Untersuchungen wird später ausführlich von E. Wodak und B. Fischer berichtet werden; ebenso wird E. Hirsch anderwärts über die mikroskopische Serienuntersuchung des exstirpierten Kleinhirnstückes genauer referieren. Verf. will im folgenden nur einige Gesichtspunkte hervorheben, von denen aus sich dieser Fall in die Reihe der physiologisch wichtigen Befunde von Kleinhirnzerstörung und Kleinhirnmangel an Menschen eingliedern läßt. Ein derartiger Fall ist wohl ein gelungenes physiologisches Experiment am Menschen, enthält aber doch besondere Bedingungen. Vor allem wird die Phase der Tumorwirkungen vor der Operation und die Phase nach der Operation in der Besprechung sorgfältig gesondert werden müssen; die letztere Phase enthält nicht nur die Folgen der Exzision, sondern auch die Befreiung von den Wirkungen der Geschwulst.

Der operierte Fall gehört zu denjenigen, bei denen auch die moderne verfeinerte Kleinhirndiagnostik eine sichere Bestimmung der Seite nicht gestattet hat, auf der der Tumor zu erwarten war. Die meisten und am stärksten hervortretenden Symptome schienen auf einen Sitz in der linken Kleinhirnhälfte nahe dem Wurm hinzuweisen, so das spontane Fallen nach links rückwärts und die dauernde Neigung von Kopf und Körper nach links. Ein spontanes Vorbeizeigen bestand vor der Operation nicht; mithin fiel die Anwendung der von Barany geschaffenen, auf diesem Symptom beruhenden Seitendiagnostik für Hemisphärenaffektionen eigentlich weg. Da aber der Tumor in Wirklichkeit rechts saß, ist es nachträglich bemerkenswert, daß vor der Operation eine spontane Abweichreaktion beider Arme nach rechts unten regelmäßig gewesen ist.

Diese AbR. (Güttich, M. L. Fischer und E. Wodak) bei typischen normalen Reaktionen der Labyrinthe läßt sich nunmehr als ein Symptom betrachten, das vielleicht auf den rechtsseitigen Sitz der Geschwulst bezogen werden darf; auch das subjektive Gefühl, nach rechts gezogen zu werden, das der Kranke vor der Operation konstant hatte, entspricht dem wahren Sitz des Tumors besser als die objektive Zwangshaltung.

Vor der Operation hat nur ein ganz minimaler vertikaler Nystagmus bestanden; er erklärt sich durch eine relativ geringfügige Druckwirkung des geschwellten Kleinhirns auf die Deitersschen Kerne. Das Fehlen von stärkerem Nystagmus stimmt mit den Ergebnissen von Grey überein, der darauf hingewiesen hat, daß ein Fehlen des Nystagmus auf eine interzerebellare Lokalisation hindeutet[1]).

Bekanntlich sichert die Richtung des spontanen Fallens nicht absolut verläßlich die Seitendiagnose; auch die Richtung der spontanen Neigung von Kopf und Körper ist kein unbedingt ausschlaggebendes Symptom[2]). So verlieren nachträglich die nach links hinweisenden Erscheinungen des Krankheitsbildes trotz ihrer großen Heftigkeit doch an theoretischem Wert; indessen bleibt die Frage übrig, warum dieser rechtssitzende Tumor vehemente Erscheinungen von einer Art ausgelöst hat, wie sie wenigstens in der großen Mehrzahl der Fälle auf die linke Kleinhirnseite hinweisen.

Die Kaltspülung des rechten Labyrinths vor der Operation hat das spontane Fallen nach links rückwärts regelmäßig in ein verstärktes Fallen gerade nach hinten verwandelt. Das starke Fallen nach hinten ist das gewöhnlichste Symptom bei Affektionen des Kleinhirnwurms. Wie man es auch immer aus den Vorstellungen über die regulierende Funktion des Kleinhirns herleiten mag: Es erscheint als Verstärkung eines spontan bestehenden Erregungszustandes durch die neu auftretende kalorische Erregung. Die nächstliegende Vorstellung ist, daß dauernd ein abnormer Zustand

[1]) Amer. med. Assoc. 1915, Nr. 16.

[2]) Vgl. dazu die umfassende Arbeit von Rhese (Zschr. f. O. u. Erkr. d. Luftwege 1915, 73).

im vestibulären Kernlager bestanden hat, der durch die neu zugeführte Reizmenge gleichsam komplettiert worden ist. Eine regulierende, das Fallen verhindernde Leistung des Kleinhirns fehlt der linken Hälfte der Stammesmuskulatur mehr dauernd und in stärkerem Grade als der rechten Hälfte.

Dies erinnert an eine Auffassung Goldsteins: „Die Beziehung zwischen einem Defekt an einer bestimmten Stelle und einem bestimmten Ausfall braucht nichts anderes zu besagen, als daß die betreffende Stelle für die Überleitung der Kleinhirnfunktion auf eine bestimmte Muskelgruppe von Bedeutung ist. Die Funktion selbst könnte eine Leistung des ganzen Kleinhirns sein"[3].

Über das eigentliche Wesen der Leistung des Kleinhirns, die den Muskeltonus regulieren hilft und das Gleichgewicht erhält, ist auch gegenwärtig noch keine Klarheit erzielt worden. Die Frage allgemein zu diskutieren, ist hier nicht der Ort; beschränkt man sich auf die Verhältnisse, wie sie der hier besprochene Fall zeigt, so darf man vielleicht mit Oppenheim das Fallen nach links hinten auf ein Überwiegen der linken Rückenmuskeln[4]) über die Bauchmuskulatur (und die übrige Muskulatur des Stammes) beziehen. Trifft dies zu, dann würde hier beim Gehen und Stehen in die R. M. und Beckenmuskeln der linken Seite zu viel tonische Erregung entsandt worden sein. Nimmt man an, daß das Kleinhirn selbst der Ort ist, von dem aus diese Erregung entsendet wird, so führt dies zu der Vorstellung, daß an der Stelle der Kleinhirnrinde in der r. H., unter der der Tumor saß, zerebellofugale Erregung konzentriert, von den ferner liegenden Partien, besonders von der linken Kleinhirnhälfte aber abgezogen worden ist. Dem würde der Befund bei der Operation insofern entsprechen, als an der Stelle über dem Tumor die Kleinhirnrinde verdünnt und durch den Tumor sowohl wie durch den zystischen Hohlraum sehr stark gedehnt erschien. Auch der Ausgangspunkt der epileptischen Erregung bei Tumoren und Hirnnarben entspricht nicht selten deutlich einem gedehnten Bezirk, während der direkte Druck (z. B. bei großen Endotheliomen) auffallend häufig ohne epileptische Reizerscheinungen einhergeht[5]). Man kann also die Konzentration der zentrifugalen Erregung nach recht und diese Dehnung einer umschriebenen Rindenpartie der rechten Kleinhirnhälfte miteinander in Beziehung bringen.

Die Abweichreaktion der Arme hat der Seite des Tumors entsprochen. Die Zwangsdrehung von Kopf, Rumpf und Beinen war ihr kontralateral gerichtet. Bekanntlich hat Rothmann[6]) im Tierexperiment nach Entrindung einer Kleinhirnhemisphäre (bei intakten Kleinhirnkernen) die gleichseitigen Extremitäten ataktisch und verstellbar, die kontralaterale Rumpfmuskulatur aber schwächer gefunden. Zwischen diesem Bild des Tierexperimentes und dem hier besprochenen klinischen Befund scheinen sich Beziehungen anzudeuten. Betrachtet man die hier aufgetretenen spontanen Abweichungen in ihrer Gesamtheit, berücksichtigt man dabei lediglich ihre Richtungen, so fällt weiter auf, daß diese mit der Richtung der Abweichungen nach Ausschaltung des linken Labyrinths beim Quadrupeden übereinstimmen [Magnus und de Kleyn[6])].

Daraus würde die Vermutung folgen, daß der Effekt der durch den Tumor bewirkten abnormen Erregungsverteilung im Kleinhirn mit dem Effekt einer Ausschaltung des linken Labyrinths gleichgerichtet war, selbstverständlich ohne mit ihm identisch zu sein. Mit der Auffassung, die sich bisher ergeben hat, steht die Veränderung des Krankheitsbildes nach dem ersten Akt der Operation in gutem Einklang. Die rasche Besserung des Allgemeinbefindens und des psychischen Verhaltens nach ihm lassen sich auf die Entlastung vom allgemeinen Hirndruck beziehen. Beim ersten Akt hat sich indessen gezeigt, daß auch die linke Kleinhirnhälfte stark vergrößert und wie geschwellt erschienen ist. Man kann sich vorstellen, daß der starke Quellungszustand der linken Hirnhälfte damit korrespondiert hat, daß die zentrifugalen Erregungen gleichsam von ihr abgezogen und auf die gedehnte Stelle in der rechten Hirnhälfte konzentriert waren. Auch die Dehnung der letzteren Stelle wurde beim ersten Akt durch die Inzision und Entleerung der Zyste wesentlich verringert, die Quellungserscheinungen konnten nach der Druckentlastung rasch zurückgehen. Diesen physikalischen Veränderungen geht klinisch die frappant rasch eintretende Verringerung der Zwangshaltung von Kopf und Körper nach links parallel; zugleich verschwindet das Gefühl, nach rechts gezogen zu werden. Durch die Verringerung der Quellung einerseits, der Dehnung andrerseits und ihrer Wechselwirkungen konnte die Erregungsverteilung im Bereich der Kleinhirnrinde gleichmäßiger werden als früher. Überdies hat wahrscheinlich der Operationsschock zunächst eine starke allgemeine Herabsetzung dieser Eigenerregungen herbeigeführt.

Gerade für diese Phase ist eine leichte Tendenz zum Vorbeizeigen mit der rechten Hand nach links innen vermerkt. Verf. hat dieses Symptom damals selbst mehrmals untersucht, sich aber weder von seiner Konstanz noch von seiner Deutlichkeit überzeugen können. Es ist sehr zweifelhaft, ob man es als eine lokale Erscheinung auffassen darf, die der Inzision entspricht. Immerhin aber muß vermerkt werden, daß der Ort der Inzision nicht allzu weit seitlich von der Stelle gelegen ist, die Barany als sein „Zentrum für den Abwärtstonus" des Armes bezeichnet hat; die inzidierte Stelle liegt zwischen diesem Bereich und dem Ort des Baranyschen „Zentrums für den Auswärtstonus"; einer Störung des letzteren würde dieses zweifelhafte Symptom einigermaßen entsprechen; Verf. möchte aber vor allem beachten, daß dieses angedeutete Vorbeizeigen nach links zu einer Zeit gefunden worden ist, in der die Abweichung von Kopf und Stamm nach links sich zweifellos erheblich verringert hat.

Erst mit der Resektion ist der letzte Rest der Wirkung des Tumors verschwunden; dafür entfällt aber auch die physiologische Wirkung der exzidierten lateralen Teile der rechten Kleinhirnhemisphäre. Eine vorübergehende Verstärkung des Nystagmus und eine flüchtige Parese des rechten Fazialis[7]) sind die einzigen störenden Nachbarerscheinungen; mit Rücksicht auf den später erhobenen eigenartigen Befund bei der Untersuchung der Labyrinthe muß besonders vermerkt werden, daß nicht die geringste Nachbarschaftswirkung nach dem zweiten Akt aufgetreten ist, die einer Schädigung des N. VIII entsprochen hätte.

Auch die Zwangshaltung von Kopf und Körper ist schon am Tage nach der Exzision spurlos verschwunden gewesen und bisher nicht mehr zurückgekehrt. Sehr auffallend ist die gleichzeitige Veränderung des spontanen Abweichens der Arme: Diese weichen nun nach links ab, der linke rascher und weiter als der rechte.

Die Einstellungsstörung von Kopf und Körper hat sich also in eine gleichgerichtete Einstellungsstörung der Arme gleichsam verwandelt; die Richtung der spontanen Ab. R. der Arme hat sich nach der Exzision von rechts gegen links hin gedreht. Auch diese Veränderung ist nur eine flüchtige Erscheinung; wenige Tage später ist sie fast spurlos verschwunden. Man kann sie als eine Art von Nachschwankung betrachten, die auf das Verschwinden der Zwangseinstellung des Körpers folgt und diese gleichsam auf die Extremitäten verschiebt. Man kann auch annehmen, daß beim Verschwinden der Ab. R. der Arme nach rechts in den oberen Extremitäten vorübergehend eine überkompensierende Gegenphase aufgetreten ist; auf jeden Fall geht sie der Rückbildung der Tumorsymptome und dem Auftreten einer neuen Störung durch den Wegfall der Leistungen der exzidierten rechten Kleinhirnseite parallel. Mit ihr korrespondiert eine vorübergehende Tendenz des linken Armes, nach außen vorbeizuzeigen.

Am 15. Tag nach der Exzision steht und geht der Kranke ohne Störung und ohne subjektive Unsicherheit. Nur aus Gründen der chirurgischen Nachbehandlung konnte sein Gehen und Stehen erst an diesem Tag geprüft werden; soweit die Beobachtung ohne Schädigung des Kranken durchführbar war, hat sich eine statische und lokomotorische Ataxie überhaupt nicht feststellen lassen. Selbstverständlich läßt sich nicht behaupten, daß sie in den ersten 2 Wochen nach der Exzision nicht vorhanden gewesen sei; man konnte sie ja nicht prüfen; ganz sichergestellt ist aber, daß Koordinationsstörungen der Extremitäten, Adiadochokinese und Asynergie auch während dieser Zeit der Bettlägerigkeit durchaus gefehlt haben.

Gerade in dieser Beziehung unterscheidet sich der Fall von der Beobachtung von de Stella. Wie Schloffer, möchte auch Verf. diesen Unterschied darauf beziehen, daß im Falle de Stellas der Nucleus dentatus mitentfernt worden ist, im hier besprochenen Falle aber nicht. Die Erscheinungen der Asynergie und Adiadochokinese erscheinen damit, ganz im Sinne der Auffassung von Dusser de Barenne[8]), gebunden an die hier zumindest weitgehende Intaktheit der spinozerebellaren Systeme in den unteren Kleinhirnschenkeln einerseits, an die Intaktheit der zerebellofugalen Leitungen im Binde-

[3]) Kl. Wschr. 1924, Nr. 28, S. 1256. So ergibt sich in einem gewissen Sinn eine Rückkehr zur Lucianischen Hypothese der Einheitsfunktion des Kleinhirns.

[4]) Und der Abduktoren des l. Beines im Hüftgelenk. Pat. gab nachträglich an, daß „es ihm gegen seinen Willen das Bein immer zu weit nach links dirigiert habe".

[5]) Vgl. dazu Löwy und Pötzl sowie Sittig, Med. Kl. 1923, Nr. 41; ferner Pötzl und Schloffer, ebenda 1924, Nr. 37.

[6]) Literatur in Alexander-Marburg, Handb. d. Neurologie d. Ohres. Bd. 1.

[7]) Nachdem schon vor der Operation eine Parese des r. N. abducens in sehr leichtem Grade bestanden hatte.

[8]) Vgl. dazu Handb. d. Neurologie d. Ohres (Alexander-Marburg.)

armsystem andrerseits. Die beschriebene Drehung der spontanen Ab. R. der Arme ist also die einzige Veränderung, die sich auf die Folgen der Exzision beziehen läßt.

Falls das Kleinhirn, was bekanntlich nichts weniger als sichergestellt ist (Magnus und de Kleyn) überhaupt einen Einfluß auf die vestibulären Abweichreaktionen der Arme besitzt, so kann man sich einen solchen Einfluß am ehesten vermittelt denken auf dem Wege der efferenten zerebellaren Bahnen zum vestibulären Kernlager. Diese Bahnen entspringen bekanntlich hauptsächlich aus dem Dachkern und ziehen in verschiedenen Richtungen, aber durchweg in stark medianer Lage gegen das vestibulare Kernlager herab; es ist wohl als ausgeschlossen zu betrachten, daß das ihnen entsprechende Gebiet des Kleinhirns hier direkt verletzt worden ist. Der Dachkern wie die phylogenetisch älteren Kleinhirnkerne überhaupt stehen mit der Rinde der phylogenetisch älteren Teile des Kleinhirns, mit dem Palaeozerebellum (Edinger) in Verbindung; eine direkte Verbindung mit den hier exzidierten, durchwegs neozerebellaren Gebieten der Kleinhirnrinde wurde bisher, soviel Verf. weiß, von keiner Seite angenommen. Einem Einfluß der Exzision auf die Ab. R. der Arme steht also hier morphologisch die Intaktheit jener Systeme gegenüber, die in erster Linie für ihn in Betracht kommen.

Bei der vorwiegend homolateralen Verbindung des linken vestibulären Kernlagers mit dem Kleinhirn liegt es nahe, eine etwaige zerebellare Wirkung auf dieses Kernlager durch eine nach der Exzision veränderte Erregbarkeit der linken Kleinhirnhälfte zu erklären, deren intakt gebliebenen lateralen Teilen nunmehr die Gegenwirkung der exzidierten symmetrischen Partien und damit das Erregungsgleichgewicht fehlt. Daß diese Störung nur von flüchtiger Dauer ist, erklärt sich durch den hier besonders früh und gleichsam reibungslos einsetzenden kompensatorischen Einfluß des Großhirns. Dieser schafft nicht nur Ersatz für die Eigenleistungen der exzidierten Zonen; er unterdrückt auch die Eigenleistungen der ihr symmetrischen linksseitigen Partien, so daß keine andere Asymmetrie manifest wird, als die flüchtige spontane Ab. R. der Arme nach links. Der unterdrückende Anteil an der kompensierenden Großhirnleistung ist nicht minder wichtig als der Ersatz schaffende; dynamisch läßt er sich vielleicht bis zu einem gewissen Grade mit der Unterdrückung der Doppelbilder bei länger bestehenden Augenmuskellähmungen vergleichen; jedenfalls gleicht er anderen unterdrückenden Leistungen der Großhirntätigkeit, die Verf. seinerzeit bei der Rückbildung zerebraler Hemianopsien beobachtet hat[9]).

Das Auftreten der spontanen Ab. R. der Arme nach rechts vor der Operation ist zusammen mit der Übererregung der linken Rückenmuskulatur vorhin auf eine durch Dehnung bewirkte Konzentration der Erregung in der rechtsseitigen Kleinhirnrinde erklärt worden. Der letzte Rest dieser Wirkung fällt mit der Exzision weg; es tritt nun die Ab. R. der Arme nach links auf; man könnte annehmen, daß sich nach der Exzision nun die Erregung in einer ähnlichen, aber weit weniger intensiven Weise in jenen Partien der linken Kleinhirnhälfte konzentriert, die den exzidierten linksseitigen Teilen symmetrisch sind.

Diese Partien enthalten einen großen Teil der Bolkschen Extremitätenregion. Es ist darum von vornherein plausibel, daß der Einfluß des gestörten Gleichgewichtes in diesen Gebieten als Änderung der richtenden Einstellung der Arme zum Ausdruck kommt; morphologisch aber läßt sich der Weg dieses Einflusses kaum anders vorstellen als im Sinne einer Querwirkung, die von den bezeichneten linkslateralen Partien des Kleinhirns gegen die Rinde des Palaeozerebellums, über diese hinweg gegen die phylogenetisch älteren Kleinhirnkerne und über die zerebellovestibularen Systeme zu den vestibularen Kernlagern geht. In der kurzen Zeit, in der der störende Einfluß dieser Querwirkung noch nicht durch Großhirneinfluß kompensiert ist, wirkt sie auf das vestibuläre Kernlager augenscheinlich derart, daß sie ihm Einflüsse entzieht, durch die sonst die gewöhnlichen Verhältnisse der Einstellung der Arme aufrecht erhalten werden.

Auf welchen Wegen diese Wirkung der linkslateralen Kleinhirnpartien vor sich geht, ist leicht abzuleiten: über Assoziationssysteme der Kleinhirnrinde. Man kann aber diesen Weg in der Richtung seines Verlaufes in Parallele bringen mit dem Vorgang, der in der Phylogenese dem Palaeozerebellum und den phylogenetisch älteren Kleinhirnkernen gleichsam Wachstumsenergie entzieht, der in frühen Stadien der Phylogenese die Dachkerne ins Zerebellum hinauf neurobiotaktisch gehoben hat, in späteren Stadien auf Kosten des Palaeozerebellum die paarige neozerebellare Extremitätenregion (den Lobus ansiformis Bolk) aufbaut und die Nuclei dentati umbaut. Entsprechend dieser Parallele läßt sich die Annahme, daß die betreffenden linkslateralen Kleinhirnpartien während dieser kurzen Phase im Zustande einer erhöhten Erregung gestanden sind, auch anders formulieren: Zur Erklärung der damals bestehenden spontanen Ab. R. der Arme nach links genügt die Vorstellung, daß das vestibuläre Kernlager der betreffenden Seite während dieser Phase dauernd für die Erregungen, die es bei der Ab. R. passieren, durchlässiger war als in der Norm; die nach dem Operationsschock sich erholende, von den symmetrischen exzidierten Partien nicht mehr gezügelte linkslaterale Kleinhirnpartie hat dem vestibulären Kernlager Einflüsse entzogen, die es sonst gegen ein Plus von gerichteter Erregung im Sinne einer bestimmten Ab. R. schützen, indem sie es gegen diese Erregungen weniger durchdringlich machen, es gleichsam gegen sie spezifisch immunisieren. Mit der zerebralen Ausschaltung der Tätigkeit der linkslateralen Kleinhirnpartien zugleich hat sich diese immunisierende Wirkung wieder hergestellt.

Mit dieser Auffassung läßt sich noch ein eigenartiger Befund vereinbaren, den E. Wodak im hier beschriebenen Fall in wiederholten Untersuchungen vom 9. Dez. 1924 (also wenig mehr als 3 Wochen nach der Exzision bis zur Zeit der Abfassung dieser Arbeit (Mitte März 1925) regelmäßig erheben konnte:

Kaltspülung mit schwachen Reizen (20—40 ccm Wasser) löste wohl eine Andeutung von Ab. R. nach der entsprechenden Seite, aber kein Vz. aus. Dies war bei Spülung beider Ohren in gleicher Weise der Fall (22. Dez. 1924). Nach zehnmaliger schwacher Linksdrehung keine Ab. R., kein Vz; deutliche Fallreaktion.

10 mal Rechtsdrehung, Ab. R. fast 0, Vz beiderseits nach rechts schwach. 10 mal Linksdrehung (kräftig) Vz nach links, von kaum 10 bis 15″ Dauer. Rechtes Ohr 300 ccm, 43° Wasser, typischer Nystagmus, schwache Ab. R., beiderseits nach rechts. Vz rechts 0, links nach links; kein Schwindel. Knr nach links.

Linkes Ohr: 410 ccm, 19° Wasser: Ab. R. beiderseits nach links, ebenso das Vz Knr links.

Bei allen angeführten Untersuchungen fehlt konstant das Schwindelgefühl.

Die vestibulären Reaktionen (Nystagmus und die tonischen Reflexe) sind also vorhanden, vielleicht teilweise schwächer als sonst, speziell die Tonusreflexe; doch werden sie vor allem bei schwächeren Reizen (zerebral) korrigiert. Pat. zeigt beim Zv im Bogen richtig, obwohl der Versuchsleiter die Ab. R. deutlich spürt. Bei der Rotation, besonders bei stärkeren Reizen sind die Reflexe typisch, allerdings mit abnorm raschem Phasenwechsel. Auch beim Gehen hat man den Eindruck, daß eine Abweichung im Sinne der vorhandenen tonischen Reflexe (zerebral) korrigiert wird (E. Wodak).

In der Phase der Kompensation durch Großhirneinfluß findet sich also eine partielle Abschwächung der vestibulären Reaktionen, die besonders die Tonusreflexe betrifft. Dies entspricht dem früher angenommenen Effekt der zerebralen Kompensation; das vestibuläre Kernlager ist nun wieder weniger durchlässig für die entsprechend gerichteten Erregungen. Daß es bis zu einer abnorm geringen Durchlässigkeit der vestibulären Kernlager gekommen ist, erscheint als eine überkompensatorische Nachschwankung; die zerebrale Wiederherstellung dieser Schutzwirkung gegen Überschüsse von Erregungen erhöht sie vorübergehend oder mehr dauernd über die Norm hinaus ganz ähnlich, wie die Antikörper im Überschuß gebildet zu werden pflegen.

In bezug auf diese Befunde Wodaks ist wiederum der Vergleich mit dem Fall de Stella lehrreich, in dem nach Exstirpation einer Kleinhirnhälfte samt Nucleus dentatus der vom Druck des Akustikustumors befreite Nervus vestibularis alle vor der Operation verschwunden gewesenen tonischen Reaktionen und den Nystagmus im wesentlichen ungestört wieder erscheinen ließ. Es fehlt also in dem Fall de Stellas der in unserem Fall beobachtete hemmende Einfluß der Exzision auf die vestibulären Reaktionen. Man kann auch das darauf beziehen, daß dort der Nucleus dentatus zerstört, hier aber erhalten geblieben ist. Hier mußte seine gegen das vestibuläre Kernlager gerichtete Wirkung ebenfalls durch das Großhirn kompensiert werden, im Falle von de Stella nicht. So erscheint der Nucleus dentatus in die Reaktion des Kleinhirns nach der Exzision ebenso eingefügt, wie er in den phylogenetischen Umbildungsmechanismus eingefügt ist, der mit dieser Reaktion in Parallele gebracht werden kann. Die Schutzwirkung des Großhirns brauchte im Falle von de Stella eine wesentliche Komponente nicht zu entwickeln; sie konnte daher in ihrer Gesamtwirkung weit geringer erscheinen. Das Ganze bietet ein Beispiel der zuweilen [Dusser de Barenne[10])] zu beobachtenden Wirkung kleiner Exzisionen, die manchmal stärkere Defekte auslösen als eine umfangreichere Ex-

[9]) Rückbildung einer reinen Wortblindheit. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1919, 52, H. 4 5.

[10]) l. c.

stirpation. Im übrigen ist es ein Beispiel der von Verf. beschriebenen Gegenreaktion der Zentren.

Es ist nun noch zu untersuchen, ob sich der kompensierende Großhirneinfluß trotz seiner raschen und gewissermaßen einschleichenden Wirksamkeit auch hier nach seinen Einzelheiten und seinen Wegen genauer erkennen läßt. Die grundlegenden Befunde von Anton und Zingerle[11]) illustrieren die Wege dieses Restitutionsvorganges gewissermaßen bildlich. Mit der von diesen Autoren bei der Kleinhirnagenesie am kindlichen Gehirn nachgewiesenen, beim Erwachsenen nicht eintretenden Degeneration der Brückenkerne und der kortikopontinen Bahnen korrespondiert im hier betrachteten Befund der Umstand, daß eine praktisch vollständige Durchtrennung der rechtsseitigen Brückenarmfaserung den zerebralen Kompensationsvorgang hier gewiß nicht beeinträchtigt oder verzögert hat. Daraus darauf vielleicht abgeleitet werden, daß der Weg der zerebralen Kompensation nicht oder nicht in erster Linie die kortikopontinen Systeme betritt; diese Kompensation ist also keineswegs etwa eine einfache Umkehrung des bekannten Mechanismus, der bei Schädigungen der kortikopontinen Systeme zerebellare Störungen und gerichtete labyrinthäre Übererregbarkeit erscheinen läßt. In den Fällen von Anton[12]) zeigten die Kindergehirne eine Hypertrophie der Schleife, der Hinterstrangskerne, der Systeme der N. V. VIII usw. Vielleicht darf man die Hypertrophie der Schleife samt Hinterstrangskernen mit einem Anteil des kompensierenden Vorganges in Parallele bringen, der die zerebellofugale Leistung der Dentatus-Bindearmsysteme ersetzt, bzw. ihre asymmetrischen Anteile unterdrückt; die Hypertrophie anderer sensibler Systeme ist wohl mit einer Gegenwirkung gegen die Störung innerhalb der afferenten spinozerebellaren Leitungen in Analogie zu bringen. Nur das spinozerebellareSystem[13]) war im hier beschriebenen Fall vielleicht (entsprechend der Markkapsel des Nucleus dentatus) rechts leicht geschädigt. Der besprochene Kranke zeigte in allerjüngster eine eigenartige subjektive Störung, die in diesem Zusammenhang vielleicht Erwähnung verdient.

Am 6. März kommt der Pat. mit der Meldung, daß er sich dauernd vollkommen wohl befindet und in 14 Tagen seinen Dienst antreten wird. Er fragt spontan, was das sei: Er könne sich beliebig stellen, setzen und legen; nur wenn er sich abends ins Bett auf die rechte Seite lege (mit dem Kopf nach rechts gewendet), dann spüre er einen Augenblick lang ein Kitzeln, das von der Kinngegend des Halses streng in der Mittellinie nach abwärts gehe, bis in die Magengegend. Es sei dies nicht oberflächlich auf der Haut, sondern „im Innern". Das Gefühl sei aber durchaus wie ein Kitzelgefühl, so wie wenn er sich mit 2 Fingern die Fußsohle kitzle, verbunden mit einer gewissen Schwäche.

Die beschriebene Sensation, deren Verbreitungsweg sich nicht genauer definieren läßt als durch die obige Schilderung, stellt sich auch bei der Untersuchung regelmäßig ein, wenn er sich nach rechts hin auf das Sofa legt; sie dauert höchstens 2 Sekunden und ist dann ganz vorüber. Sie kommt ebenso regelmäßig, wenn er auf der linken Seite liegt und sich nach rechts umdreht, bleibt aber vollkommen aus, wenn er mit dem Körper gerade liegen bleibt und bloß den Kopf nach rechts dreht, gleichgültig, ob dies aus der Linkslage des Kopfes oder aus der geraden Kopfhaltung geschieht, bei offenen oder bei geschlossenen Augen. Läßt man ihn bei festgehaltenem Kopf, so gut es geht, sich mit dem Rumpf allein in die rechte Seitenlage bringen, so tritt die Sensation gleichfalls nicht auf; sie kommt aber nach, wenn man den Kopf freigibt und er ihn nachdreht. Dreht man den Kopf passiv, so bleibt das Gefühl immer aus. Es fehlt auch dann, wenn er sich langsam in kleinen Absätzen von links nach rechts dreht; dagegen kommt es gleich zu Anfang der Drehbewegung „wie ein Blitz", wenn er die rasche volle Drehung intendiert und durchführt, wie man sie gewöhnlich bei Lagewechsel im Bett auszuführen pflegt.

Diese Sensation kommt also nur, wenn er sich auf die operierte Seite legt; ihre eigenartige Verbreitungsweise macht es nicht wahrscheinlich, daß es sich bloß um eine Wirkung der durch die Operation geänderten Druckverhältnisse auf das Rückenmark oder die hinteren Wurzeln handelt. Vielleicht ist die Sensation bis zu einem gewissen Grade den Parästhesien eines sensiblen Jackson-Anfalls zu vergleichen; jedenfalls tritt sie störend ins Bewußtsein, während einer Aktion, in der die Korrelation von Körper und Kopf in der Norm sensationslos zu wirken hat. So ist diese subjektive Erscheinung vielleicht auf einen Überschuß zerebropetaler Erregungen zurückzuführen, die das Kleinhirn, wenn es intakt ist, sonst gleichsam an sich zieht und ablenkt. Dann wäre das Symptom einigermaßen analogisierbar mit dem Vorgang, der die gegen das Großhirn hin strebenden sensiblen Systeme bei der kindlichen Kleinhirnagenesie hypertrophieren läßt. Die spinozerebellaren Systeme scheinen ja eine Art von Schirmwirkung zu entfalten, die ein Übermaß von zerebropetalen, propriorezeptiven Erregungen abblendet; ist dieser Vorgang gestört, so setzt eine Gegenreaktion des Großhirns ein, die darauf abzielt, das Plus von Erregungen zu bewältigen und unbewußt zu machen. Daß dieser Gegenvorgang in erster Linie die sensomotorische Rinde und ihre Systeme betrifft, nicht die Brückenbahnen, stimmt auch mit Befunden und Anschauungen überein, die Verf. über das Zustandekommen der bewußten Lageempfindung seinerzeit veröffentlicht hat[14]).

Nach den im vorigen entwickelten Gesichtspunkten lassen sich die reichen, aber ohne besondere Diskussion atypisch erscheinenden Befunde des Jaksch-Schlofferschen Falles derart ordnen, daß er die bereits vorliegenden experimentellen und klinischen Kleinhirnbefunde bereichert, ihnen aber in keinem Punkt widerspricht. Verf. glaubte kaum etwas Passenderes zu finden, das er dem hochverehrten Jaksch-Wartenhorst widmen konnte, als die Diskussion dieses Falles. Er ist nur ein einziges Beispiel dafür, daß die Prager neurologische Lehrkanzel, die vorläufig noch über kein unabhängiges neurologisches Material verfügt, in allererster Linie Jaksch eine glänzende Versorgung mit Krankenmaterial zu wissenschaftlichen und Unterrichtszwecken verdankt, das Jaksch aus seiner Klinik in großherziger Weise dem Verfasser zur Verfügung stellt. So ist der hier beschriebene Fall ein Beispiel der Förderung, die Jaksch dem neurologischen Unterricht und der neurologischen Forschung in Prag zu Teil werden läßt. Verf. kann ihm nur in Dank und Verehrung das wiedererstatten, was schon sein Eigentum war.

[11]) Arch. f. Psych. Bd. 54, H. 1.

[12]) XII. Jahresversamml. d. Ges. d. Nervenärzte, Okt. 1922 (Halle).

[13]) Ebenso vielleicht die olivo-zerebellare Faserung, sicher die Projektion der Olive auf die Rinde der exzidierten Kleinhirnpartien (Stewart und Holmes, Marburg).

[14]) Was hier über die Brückenbahnen gesagt wird, gilt für den Ersatz schaffenden Anteil der Kompensation der Großhirnleitung, nicht für die unterdrückende Komponente. Die letztere ist vielleicht doch auf die erhaltenen linksseitigen Brückenarme usw. zu beziehen. Der Kranke war übrigens Rechtshänder und hatte nach der Exzision keine Sprachstörung (vgl. dazu de Stenver l. c).

Aus der I. Inneren Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Geh. San.-Rat Prof. L. Kuttner).

Diagnose und Therapie der Pankreaserkrankungen.

Von Dr. **Karl Isaac-Krieger.** (Schluß aus Nr. 40.)

Überblicken wir noch einmal die Gesamtheit der Funktionsprüfungen, denen sich noch weitere von ungeklärter oder geringerer Bedeutung anschließen ließen, so kann man im ganzen sagen, daß von einem gewissen Fortschritt in den letzten Jahren unbedingt gesprochen werden muß. Es sei hier aber nochmals betont, daß die sogenannte duodenale Pankreasdiagnostik keineswegs die bisherigen Methoden, besonders nicht die Stuhluntersuchungen ersetzen soll oder kann. Bei allen Schwierigkeiten, die sich der Diagnose entgegenstellen, müssen wir darauf Bedacht nehmen, mit dem vollen Rüstzeug der Untersuchungsmethoden vorzugehen, von denen jede einzelne und alle vereint ihren Wert besitzen.

Die richtige Deutung der Untersuchungsbefunde ist aber nur dann möglich und nutzbringend, wenn wir sie mit dem gesamten Krankheitsbild in Einklang bringen. Wir dürfen nicht vergessen, daß alle diese Methoden der funktionellen Pankreasdiagnostik uns nur Hilfsmittel sind, denen die exakte Beobachtung des Kranken vorangeht. Anamnese sowohl wie klinische Symptome und Verlauf der Erkrankung sind ebenso wichtig, um unsere Kenntnis zu vervollständigen, obwohl auch auf diesem Gebiete noch manche Lücken auszufüllen sind.

Bei der Betrachtung der einzelnen Krankheitsformen sei zuerst die akute Pankreasnekrose besprochen, die wegen ihrer akuten und lebensbedrohlichen Erscheinungen das schnelle Eingreifen des Arztes erforderlich macht. Über die Pathogenese dieser Erkrankung ist man noch nicht zu einer einheitlichen Auffassung gekommen. Da aber bei den akuten Erkrankungen die Nekrose des Pankreas im Vordergrund steht, die Blutung und die Fettgewebsnekrose erst Folgen der primären Zerfallsprozesse sind, hat man sich fast allgemein auf die Bezeichnung akute Pankreasnekrose geeinigt und die übrigen Bezeichnungen wie hämorrhagische Pankreasnekrose, akute hämorrhagische Pankreatitis, Pankreasapoplexie verlassen. Sowohl nach den experimentellen Feststellungen, wie nach den klinischen Erfahrungen hat das Eindringen von Galle in den Pankreasgang, die hier den Pankreassaft aktiviert, bei der Entstehung der Erkrankung eine außerordentliche Bedeutung. Dieses Eindringen wird besonders häufig durch einen partiellen Verschluß an der Papilla Vateri bei Gallensteinerkrankungen veranlaßt. Es kommt durch die besonderen anatomischen Beziehungen zwischen

Gallengang und Pankreasgang neben dem Rückfluß von Galle, die besonders die Wirkung der Lipase erhöht, auch zu Stauungen des Bauchspeichels und zu dem Eindringen von Keimen in die Pankreasgänge, alles Momente, die bei der Entstehung der Pankreasnekrose wesentliche Bedeutung besitzen. Deshalb vermag eine Angabe über vorausgegangene Gallenkoliken und Gallenblase- bzw. Gallengangsentzündung schon einen Hinweis auf eine eventuelle Mitbeteiligung des Pankreas zu geben. Sehr häufig findet man bei Erkrankungen von akuter Pankreasnekrose starke Fettleibigkeit; Alkoholabusus und Arteriosklerose sind disponierende Momente. Stürmische plötzlich einsetzende Krankheitserscheinungen stehen im Vordergrund des eigentlichen Krankheitsprozesses. Allerdings gehen der Erkrankung selbst anamnestische Angaben über Schmerzen im Leibe, im Epigastrium, sogenannte Magenkrämpfe, Gallensteinanfälle voraus, von denen sich nicht sagen läßt, ob es sich dabei um Leiden, die die Grundlage zu der Pankreasaffektion gelegt haben, gehandelt hat oder bereits um erstmalige Erscheinungen einer Pankreasnekrose geringeren Umfanges. Im Vordergrund des Krankheitsbildes steht der plötzliche Schmerzanfall im Epigastrium; er ist von solcher Intensität und ununterbrochener Fortdauer, daß er an den Perforationsschmerz bei Ulkus erinnert. Da die Erkrankung auch häufig nach der Mahlzeit einsetzt, liegt der Gedanke an eine Perforation besonders nahe. Eine Abtrennung von einem schweren Gallenkolikanfall ist dann besonders schwer, wenn akute Cholelithiasisattacken vorausgegangen sind, oder die Pankreasnekrose im Verlauf gehäufter Anfälle als Komplikation hinzutritt. Der Schmerz am Anfang mehr diffus, lokalisiert sich bald im Oberbauch vom rechten bis zum linken Hypochondrium oder im Epigastrium. Seine Ausstrahlung nach links seitlich in die linke Rückenseite, ja bis in den linken Arm, wird als charakteristisch für den Pankreasschmerz angesehen. Auch gürtelförmige Schmerzen und Ausstrahlungen nach unten bis in die Fossa iliaca werden beschrieben. Von besonderer Bedeutung ist es, wenn im Verlauf von Gallensteinerkrankungen mit heftigen, sich häufig wiederholenden Anfällen Entzündungs- und Verschlußerscheinungen unter Zunahme der Krankheitssymptome eine Ausbreitung der Schmerzen und der Muskelspannung im Epigastrium nach links über die Mittellinie sich einstellt. Das deutet mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit auf eine Mitbeteiligung des Pankreas am Krankheitsprozesse hin und sollte eine Mahnung zu baldigem chirurgischem Eingreifen sein. Im Gegensatz zu den schweren abdominalen Erscheinungen mit Blässe, beschleunigter Atmung, anhaltendem Erbrechen steht manchmal der relativ geringe Druckschmerz und Muskelspannung, die erst dann eintreten, wenn der Prozeß zwei oder drei Tage alt ist und zur Mitbeteiligung des Peritoneums geführt hat. Auch der Puls bleibt zuerst langsam und gut gefüllt. Beides kommt als Unterscheidungsmerkmal gegenüber der Perforationsperitonitis und dem Strangulationsileus in Betracht. Gegenüber dem letzteren ist noch zu verwerten, daß das Erbrechen im Beginn nicht kotartig ist, daß Winde und Stuhlgang abgehen oder sogar Diarrhoen bestehen. Gegen Perforationsperitonitis spricht der von Anfang an fast stets erhebliche Meteorismus im Oberbauch. Körte legt großen Wert auf eine in der Tiefe fühlbare quer verlaufende Resistenz oberhalb des Nabels. Unter Zunahme der Krankheitserscheinungen von toxischem Charakter und Hinzutreten von Peritonealerscheinungen kommt es in den schwer verlaufenden Fällen innerhalb weniger Tage zum Exitus. Bei einem solchen Verlauf können selbstverständlich Prüfungen der Funktion kaum mehr eingeleitet werden. Es ist auch fraglich, ob Ausfallserscheinungen so schnell bereits sich ausbilden würden. Jedoch kommt es mitunter zu einer Glykosurie. Auch die Untersuchungen auf Urin- und Serumdiastase vermögen unter Umständen einen diagnostischen Hinweis zu geben. Eine Verfärbung der Bauchhaut in der Nabel- und Lendengegend von blaugrüner Farbe wurde von Bruine-Gröneveldt als ein Zeichen für die Pankreasnekrose angesehen. Die Diagnose richtig zu stellen gelingt nicht gerade häufig; zumeist wird es sich nur um eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose handeln. Aber es ist erforderlich, die Erkrankung überhaupt in den Kreis der diagnostischen Erwägungen einzubeziehen. Selbst wenn sich nicht mit Sicherheit eine Entscheidung treffen läßt, so kommt das doch unserm therapeutischen Handeln zugute; denn bei jedem schweren Fall werden wir uns selbst dann, wenn die Diagnose nur mit Wahrscheinlichkeit gestellt worden ist, zum möglichst frühen chirurgischen Eingreifen entschließen müssen. Ist der Zeitpunkt des frühen Eingreifens bereits verpaßt, so wird man je nach Lage des Falles entscheiden müssen. Guleke steht auf dem Standpunkt, auch Spätfälle stets zu operieren, da durch die Operation die Aussichten für eine Ausheilung des Prozesses bessere seien, und die Gefahren einer späteren chronischen Pankreatitis eher beseitigt werden.

Im großen und ganzen die gleichen klinischen Symptome finden wir bei der akuten eitrigen Pankreatitis, bei der die Infektion und Abszedierung des Organs im Vordergrunde stehen, während nekrotische Prozesse in den Hintergrund treten. Im Verlauf der Erkrankung eine Abgrenzung gegenüber der akuten Pankreasnekrose zu treffen, ist eine Unmöglichkeit und für unser therapeutisches Handeln irrelevant. Der im ganzen etwas langsamere Verlauf des Krankheitsprozesses und seine Umgrenzung im Pankreasgewebe bis zur Abszeßbildung verbessert die Prognose gegenüber der Erkrankung mit Zertrümmerung des Gewebes in größerem Umfange.

Bei beiden Erkrankungen kommen Heilungen auch ohne chirurgischen Eingriff vor; vom Standpunkt des Internisten muß ich sogar sagen, daß wir heute noch nicht entscheiden können, ob nicht überhaupt leichtere Formen der Erkrankung viel häufiger sind, ohne daß wir heute bereits in der Lage sind, sie mit Sicherheit zu erkennen. Das, was ich Ihnen geschildert habe, sind die akutesten Verlaufsformen. Im Krankheitsdekursus einer Cholelithiasis bzw. Cholezystitis und Cholangitis, eines infektiösen Darmprozesses, eines perforierenden Ulcus ventriculi oder duodeni, eines Duodenaldivertikels, eines allgemeinen infektiösen Prozesses eitriger Natur, besonderer Infektionskrankheiten wie z. B. Mumps, um nur die wichtigsten ätiologischen Momente zu nennen, eine, sagen wir leichte Pankreatitis oder subakute oder umschriebene herdförmige Form, zu erkennen und sicherzustellen, sind wir nicht imstande. Ich glaube aber, daß derartige Krankheitsformen existieren und zwar häufiger, als man annimmt. Ob es möglich sein wird, sie mit den Methoden der heutigen Diagnostik zu erfassen, wird nicht zum geringsten Teil davon abhängen, ob man sich allgemein darauf einstellt, an die Erkrankung zu denken und ihr diagnostisch zu Leibe zu gehen. Dabei ist allerdings zu fordern, daß wir uns hierbei halten müssen an sichere Befunde. Nur aus einzelnen mehr hinweisenden Symptomen schließt sich meines Erachtens nicht der Kreis der notwendigen Merkmale. Es handelt sich hierbei nicht um eine diagnostische Spielerei; denn wir wissen, daß derartige Prozesse im Pankreas nicht ohne Schaden zu hinterlassen ausheilen; wir wissen, daß sie schließlich — selbst wenn es nicht zur Exazerbation mit der rapiden Zerstörung des Organs kommt — zum Krankheitsbild der chronischen Pankreatitis führen können, und wir dürfen annehmen, daß eine rechtzeitige, den ätiologischen Faktor berücksichtigende Therapie den schlimmen Ausgang zu beseitigen imstande sein kann.

Außer den bereits eben genannten Ursachen verdienen in der Ätiologie der chronischen Pankreatitis noch einige weitere genannt zu werden. Jeder Verschluß des Ausführungsganges führt schließlich zur Sklerose des Organs; Lues, Tuberkulose und Alkohol verursachen chronische Veränderungen des Drüsengewebes, mit der Leberzirrhose verbindet sich mitunter eine Schrumpfung des interstitiellen Bindegewebes, entzündliche Prozesse des oberen Darmkanals können aszendierend in die Pankreasgänge eindringen, entzündliche Prozesse der Umgebung des Pankreas können von außen auf die Drüse übergreifen. Ebenso vielgestaltig wie die Ursachen ist das Krankheitsbild der Erkrankungen selbst. Die ausgesprochenen Fälle mit den typischen Stuhlbefunden, wie ich sie Ihnen vorhin geschildert habe, und die Fälle mit gleichzeitiger Beteiligung des insulären Apparates werden gewöhnlich besondere diagnostische Schwierigkeiten nicht bereiten. Von der insulären Störung ist zu sagen, daß sie zumeist nur leichteren Grades ist; sie führt nicht einmal immer zur Glykosurie und ist oft nur nach Belastungsproben erkennbar. Es ist jedoch hierbei zu bedenken, daß auch Tumoren, Zysten, Steine des Pankreas mit Glykosurie einhergehen können. Ebenso verhält es sich mit dem Ikterus. Eine wesentliche Rolle spielen Schmerzen im Bilde der Erkrankung. Die anamnestischen Angaben der Kranken sind ebenso wie bei der Pankreasnekrose nicht ausschließlich im Sinne einer Pankreaserkrankung zu verwerten. Häufig ähnelt der Schmerz dem Gallenkolikanfall, dann wieder wird er im Epigastrium als krampfhafter Magenschmerz empfunden. Auch bilden Ausstrahlungen nach links in den Rücken, zwischen die Schulterblätter, in den linken Arm einen brauchbaren Hinweis darauf, daß es sich um einen Pankreasschmerz handeln könne. Von Katsch wird besonderer Wert auf das Auftreten einer Headschen Zone der linken Seite entsprechend dem achten Dorsalsegment gelegt. Subjektiv wird über große Mattigkeit, über Abmagerung trotz reichlicher Ernährung, über häufige und volumenreiche Stuhlgänge, über dyspeptische Be-

schwerden geklagt. Der Palpationsbefund kann bei einem nachweisbaren Tumor des Pankreas, der unter Umständen druckempfindlich ist — Riedel wies auch auf eine fühlbare Verdickung des Pankreaskopfes hin — die Vermutung an einen Pankreastumor nahelegen. Der negative Palpationsbefund spricht nicht gegen Pankreatitis. Starker Speichelfluß wurde verschiedentlich beobachtet. Die Funktionsprüfung bei der chronischen Pankreatitis ist in erster Linie abhängig von dem Grade der Erkrankung. Der Umfang des zerstörten Gewebes oder vielmehr der Rest des erhaltenen funktionstüchtigen azinösen Gewebes ist von ausschlaggebender Bedeutung. Wie bereits erwähnt, vermag ein relativ geringer Rest funktionierenden Gewebes unter vikariierendem Eintreten der Darmverdauung die Nahrungsausnutung zu bewerkstelligen und auch die Werte des Duodenalsaftes noch auf genügender Höhe zu halten. Bei Enterokolitis, bei Achlorhydrie mit konsekutiven Darmstörungen, die aber auch Begleiterscheinungen der Pankreatitis sein können, wird man sich auf den Stuhlbefund allein nicht verlassen dürfen. Mitunter läßt sich in unklaren Fällen durch eine stärkere Belastung mit Fett nach Salomon eine beginnende Störung der Fettverdauung und der Fettresorption erkennen. Gerade dieser Verdauungsausfall pflegt sich am ehesten zu dokumentieren.

Bei der Therapie der chronischen Pankreatitis müssen wir zuerst unser Augenmerk auf die Ätiologie der Erkrankung richten. Wie bereits erwähnt, ist die Berücksichtigung dieses Momentes vor allem von Wichtigkeit in solchen Fällen, wo wir nur erste Hinweise auf eine Mitbeteiligung des Pankreas haben. Bei einer Cholelithiasis ist dann eine Indikation zu chirurgischem Eingriff gegeben. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Magen- und Duodenalgeschwüren. Der Behandlung chronischer Katarrhe des Magens, des Duodenums, der übrigen Darmabschnitte, wende man besondere Aufmerksamkeit zu, mache bei der Lues einen Versuch mit intensiver antiluetischer Behandlung. Die eigentliche Erkrankung ist dann, wenn es noch nicht zu absolutem Verlust der Nahrungsausnutzung gekommen ist, interner Behandlung immerhin zugänglich. Die Diät passe man dem Grade der Ausfälle im Stuhlgang an. Hier ist die fortlaufende Kontrolle durch häufige Stuhluntersuchungen der beste Wegweiser. Ohne eine wesentliche Einschränkung der Fettzufuhr wird man nie auskommen. Häufig tritt dann bereits eine Besserung der durch die Fettsäure verursachten sekundären katarrhalischen Darmerscheinungen ein. Den Fettausfall wird man durch zellulosearme Kohlehydrate teilweise ersetzen können, da diese noch am besten ausgenutzt werden. Dabei vermeide man Gemüse, Obst, Schwarzbrot und sonstige zellulosereiche Nahrungsmittel. Fleisch wird haschiert gereicht. Man verbiete rohes Fleisch, Wurst, geräucherte Fische u. dgl. Dies nur als Richtlinien. Jeder Fall erfordert besondere Vorschriften. Von medikamentöser Behandlung ist die Verabfolgung der verschiedenen Pankreaspräparate angezeigt und keineswegs ohne Erfolg. Ich erwähne Pankreon, Pankrofirm, Pankreatin, Pankreasdispert, Pankrostase usw. Bei Achlorhydrie gebe man gleichzeitig größere Mengen Salzsäure. Von Interesse wird es sein, daß man die chronische Pankreatitis neuerdings in den Bereich der chirurgischen Therapie einbezogen hat. Ich meine hierbei nicht die eben erwähnten prophylaktischen Operationen, sondern operatives Eingreifen bei bereits bestehender Pankreatitis. Ist eine Cholelithiasis die Ursache, so kommt die Cholezystektomie mit Choledochusdrainage oder eine Cholezystostomie in Frage. In den letzteren Jahren hat man, um eine dauernde Drainage zu erzielen, die Cholezystenterostomie oder die Choledochoduodenostomie, wie von einzelnen Chirurgen berichtet wird, mit gutem Erfolge angelegt. Auch durch die Kapselspaltung soll verschiedentlich ein Rückgang der Erscheinungen erzielt worden sein. Liegt bereits eine absolute Atrophie des Pankreas vor, so kann man auch von der operativen Behandlung keinen Erfolg mehr erwarten. Ob es sich im einzelnen Falle um ein entzündlich verändertes, verdicktes Pankreas oder um ein Karzinom desselben handelt, läßt sich zuweilen auch bei der Operation nicht mit Sicherheit feststellen.

Ebenso schwierig ist auch klinisch die Differentialdiagnose zwischen malignen Tumoren des Pankreas und den gutartigen Pankreaserkrankungen. In der vorwiegenden Mehrzahl kommt ja Karzinom in Frage. Der Pankreaskrebs bietet in seinem Verlauf mannigfache Variationen dar. Je nach der Lage des Tumors im Organ, der Größe und den Rückwirkungen auf die Nachbarschaft, können sich die verschiedensten Krankheitsbilder entwickeln. Es gibt primäre Pankreaskarzinome oder auch Metastasen, die intra vitam nie Erscheinungen machen, ebenso wie wir auch in andern Organen des Körpers bei der Autopsie Karzinome finden, die symptomlos verlaufen sind. Weiter kennen wir Karzinome, die außer allgemeinen kachektischen Symptomen lange Zeit latent verlaufen, um dann erst mit zunehmendem Wachstum durch Kompression des Ductus choledochus oder Abschluß der Papille mit Ikterus und Vergrößerung der Gallenblase in Erscheinung zu treten. Es kommt dann zu den Symptomen des Stauungsikterus mit acholischen Stühlen — Fehlen des Gallenfarbstoffes im Stuhl wird durch die Sublimatprobe sichergestellt — und Fehlen von Urobilin im Urin. Bei diesem klinischen Bilde werden wir wohl nie in der Lage sein, zu unterscheiden, ob es sich um ein primäres Karzinom des Pankreas, der Gallenblase des Ductus choledochus oder des Magens handelt. Sitzt der Tumor so, daß er isoliert den Ductus pancreaticus verschließt, so kommt es zu einem Krankheitsbild, das von der chronischen Pankreatitis mitunter nicht zu unterscheiden ist. Der Ausfall der äußeren Sekretion führt zu allen Symptomen des dyspankreatischen Stuhlbildes, zu der Verminderung der Fermente im Stuhl und im Duodenalsaft. In einem solchen Falle kann die Erhöhung der Urin- und Serumdiastase, wie erwähnt, gegenüber der Pankreatitis diagnostisch verwertet werden. Die subjektiven Beschwerden — Abmagerung, Schwäche, Appetitlosigkeit — haben wir ebenfalls bei der Pankreatitis kennen gelernt. Der Schmerz beim Karzinom ist mitunter von besonderer Heftigkeit, unterscheidet sich aber nicht wesentlich von dem Schmerz bei andern Pankreaserkrankungen. Auch Glykosurie, bzw. Diabetes wird, wenn auch selten, beobachtet. Da aber auch die Pankreatitis nur in einem gewissen Prozentsatz Glykosurie macht, so werden wir weder aus dem Fehlen, noch aus dem Vorhandensein dieses Symptoms einen sicheren differentialdiagnostisch verwertbaren Schluß ziehen dürfen. Die Deutung palpatorisch fühlbarer Resistenzen oder Tumoren in der Pankreasgegend ist außerordentlich schwer. Wie erwähnt, ist es selbst für den Chirurgen nicht immer möglich zu sagen, ob es sich um entzündliche Prozesse oder einen Tumor handelt. Glaubt man also selbst mit Sicherheit einen Tumor des Pankreas zu tasten, so ist über seine Natur nichts Sicheres auszusagen. Dazu kommt, daß die Abgrenzung von einem Tumor der Gallenblase, der Pylorusgegend, des Duodenums, des Querkolons, des Netzes und des Mesenteriums rein palpatorisch zu den allergrößten Schwierigkeiten führt. Gegenüber dem primären Magenkrebs werden wir uns durch die exakte Funktionsprüfung des Magens Anhaltspunkte verschaffen können. Jedoch sind beim Pankreaskrebs nicht nur subjektive Magenbeschwerden — Appetitlosigkeit, Widerwillen gegen Fleischnahrung, Übelkeit, Brechreiz, alles Symptome, die wir auch vom Magenkrebs her kennen — vorhanden, sondern auch häufig objektiv nachweisbare Störungen der Salzsäuresekretion bis zur Achlorhydrie. Bei Kompressionen des antralen Magenteils kann es selbst zu Entleerungsstörungen des Magens kommen. Greift schließlich das Karzinom auf die Magenwand über, so gesellt sich womöglich noch eine Hämatemesis oder okkulte Blutungen hinzu, so daß wir tatsächlich nicht in der Lage sind, in solchen Fällen die Differentialdiagnose zu stellen.

Gelegentlich ist es möglich gewesen, durch die Röntgenuntersuchung den Ausgangspunkt des Karzinoms sicherzustellen. Hierbei handelt es sich einerseits um Aussparung am Magen selbst, andererseits um nachweisbare Verdrängungserscheinungen am Magenkörper, Pylorusteil oder am Duodenum durch den sich gegen diese Teile ausdehnenden Tumor des Pankreaskörpers oder Pankreaskopfes. Sehr erheblich ist aber bisher die durch die Röntgenologie geleistete diagnostische Hilfe noch nicht gewesen. Da wir jedoch bei den Schwierigkeiten, die sich der Diagnose entgegenstellen, auf kein Hilfsmittel verzichten dürfen, so sind wir verpflichtet, auch die Röntgenuntersuchung mehr als bisher für diese Formen der Pankreaserkrankungen heranzuziehen. Aber auch bei andern Erkrankungen des Pankreas hat die Röntgenuntersuchung unterstützend eingreifen können, so z. B. bei den Pankreaszysten.

Die klinische Bedeutung der Pankreaszysten geht über die des Karzinoms hinaus, weil wir bei den Zysten in der Lage sind, therapeutisch eingreifen zu können. Die Pankreaszysten, die zu trennen sind in echte und in Pseudozysten — auch die seltenen Echinokokkuszysten kann man hier einreihen — sind in ihren klinischen Erscheinungen abhängig von ihrer Größe und ihrer topographisch-anatomischen Lagerung. Die Zyste entwickelt sich nach Körte einmal in die Bursa omentalis hinein und kann dann Magen und Kolon nach oben verlagern, oder oberhalb des Magens zwischen Magen und Leber heraustreten. Dann kann die Zyste auch in das Mesocolon transversum hineinwachsen, wobei das Colon transversum quer über die Zyste oder an seinem unteren Rande verläuft. Bei dem Versuch, die Lage und den Ausgangspunkt eines solchen

zystischen Tumors festzustellen, können wir uns mit Erfolg der Aufblähung des Magens und der Aufblähung des Darmes bedienen, eine Untersuchungsmethode, die allgemein auszuführen möglich ist. Dadurch läßt sich der tympanitische Schall des aufgeblähten Magens und Darmes von dem gedämpften Schall der Zyste abgrenzen. Die Konsistenz der Zysten, sobald sie eine gewisse Größe erreicht haben, ist von prall elastischer Natur, zuweilen zeigen sie Fluktuation. Je nachdem, ob sie gestielt sind oder nicht, ist eine respiratorische Verschieblichkeit oder Fehlen derselben vorhanden. Von einer Hydronephrose oder einem Zystentumor der Niere unterscheiden sie sich dadurch, daß sie sich nicht in die Lumbalgegend hinein entwickeln. Verwechselungen mit Mesenterialzysten und Milzzysten und, bei der Entwickelung ins Mesocolon transversum, mit zystischen Tumoren des Ovariums liegen sehr im Bereich der Möglichkeit. Die übrigen Erscheinungen der Pankreaszysten hängen von der Größe und den durch sie verursachten Verdrängungserscheinungen ab. Druckgefühl im Oberbauch, Magenerscheinungen bis zu Entleerungsstörungen durch Verschluß am Pylorus oder am Duodenum, ileusartige Symptome bei Druck auf den Darm, Ikterus bei Verlagerung des Gallenganges in wechselnder Stärke kommen im Verlauf der Erkrankung vor. Schmerzen im Epigastrium sind häufig. Zur Sicherung der Diagnose werden wir der Pankreasfunktionsprüfungen nicht entbehren können. Es ist hier wie bei den malignen Tumoren: Der Ausfall dieser Prüfungen ist wieder davon abhängig, ob die Zyste das Pankreasgewebe in großem Umfange zerstört hat, oder die Pankreasausführungsgänge komprimiert. Dann können sich die Symptome, wie wir sie bei starker Verminderung oder Fehlen der Pankreasfermente besprochen haben, in vollem Umfange entwickeln. Zur Sicherung der Diagnose ist empfohlen worden, eine Probepunktion der Zyste vorzunehmen und die Punktionsflüssigkeit auf Trypsin und Lipase zu untersuchen. Abgesehen von der Unsicherheit des Fermentgehaltes in dem Punktat, ist eine solche Punktion ein nicht ungefährliches Beginnen. Man sollte in dieser Weise nur vorgehen, wenn man dazu in der Lage ist, die Laparotomie unmittelbar anzuschließen. Mir erscheint es dann aber richtiger zu sein, sich von vornherein zum Bauchschnitt zu entschließen, der sowieso aus therapeutischen Gründen indiziert ist.

Nur wenige Worte über die Pankreassteine, die sich im Ausführungsgange festsetzen und vor allem zu Schmerzanfällen führen können, die der Gallenkolik ähneln. Durch den chronischen Verschluß können sie eine Sklerose der Drüse erzeugen, so daß es dann zur Entwicklung von Pankreasstörungen und zur Glykosurie kommt. Bei Abschluß des Pankreasganges gesellt sich das Bild der fehlenden Pankreassekretion hinzu. Die Steine bestehen aus kohlensauren und phosphorsauren Salzen und lassen sich dadurch beim Abgang durch den Stuhl von Gallensteinen unterscheiden. Mehrfach ist es gelungen, die Steine röntgenologisch zu erkennen. Der Verlauf der Erkrankung erstreckt sich über Jahre mit Remissionen; die Gefahr besteht in der sekundären Beteiligung der Drüse.

Es bleibt schließlich noch übrig das Krankheitsbild der sogenannten funktionellen Störungen der Pankreassekretion zu besprechen, eine Lehre, von der von Noorden sagt, „daß sie allzu üppig ins Kraut geschossen sei". Auch mir scheint dieses Krankheitsbild auf schwachen Füßen zu stehen. Man hat im Anklang an die Achylia gastrica den Namen der Achylia pancreatica geprägt und nimmt an, daß es sich hierbei um ein auf nervösen Störungen der Saftsekretion beruhendes Krankheitsbild handle. Am häufigsten soll es vereint mit der Achylia gastrica vorkommen, wobei man sich vorstellt, daß dieselbe Ursache zu den sekretorischen Störungen im Magen und im Pankreas führe oder sekundär das Pankreas mit einer Unterfunktion auf den fehlenden physiologischen Saftreiz der Salzsäure antworte. Hierbei übersieht man einmal, daß beim Magensaft Salzsäureabsonderung und Fermentabsonderung zwei verschiedene Dinge sind, und daß ferner der Salzsäurereiz zwar ein wichtiger, aber keineswegs einziger und notwendiger Faktor für die Pankreastätigkeit ist. Bei den bekannten gastrogenen Darmstörungen kann es durch den Ausfall der Magentätigkeit, durch die gestörte Dünndarmtätigkeit, die auf dem Gebiete der Aufschließung der Nährstoffe liegt, und durch die beschleunigte Darmpassage im Stuhlgang nach Probediät zu Bildern kommen, die außerordentlich an das dyspankreatische Stuhlbild erinnern. Wir dürfen also in solchen Fällen nur dann eine Afermentie des Pankreas als Mitursache annehmen, wenn wir in der Lage sind, eine solche direkt nachzuweisen. Das Stuhlbild als Begründung allein genügt keineswegs. Groß glaubt, durch die Kaseinprobe tatsächlich eine Verminderung des Stuhltrypsins in solchen Fällen nachgewiesen zu haben. Bei den anfangs erwähnten Fehlerquellen, denen diese Methode unterliegt, glaube ich, daß man nicht berechtigt ist, nur auf Grund dieser Funktionsprüfung, und zwar dieser allein, eine Entscheidung zu treffen. Es ist sicher zu weit gegangen, wenn Groß annimmt, daß es nicht der Fermentmangel ist, der die Achylia pancreatica charakterisiert, sondern die Trypsinarmut des Stuhles. Selbst wenn man annehmen wollte, daß die Trypsinarmut des Stuhles sich mit der Kaseinmethode richtig erkennen läßt, so hätte man darin nur ein einziges Symptom zu sehen. Es geht nicht an, aus diesem Symptom dann ein festumschriebenes Krankheitsbild zu schaffen. Alle unser sonstigen Funktionsprüfungen versagen aber in diesem Punkte. Daß der Stuhlbefund nichts entscheiden kann, sagte ich bereits. Von der duodenalen Pankreasdiagnostik ist nichts Sicheres zu erwarten, da sie geringere Schwankungen nicht erkennen läßt. Über die Urin- und Serumdiastase liegen in dieser Hinsicht keine Befunde vor. Damit soll nun nicht gesagt sein, daß bei der Achlorhydrie mit und ohne Darmstörungen eine Mitbeteiligung des Pankreas niemals vorkomme. Ich glaube aber, daß es sich da nicht um nervös, sondern um organisch bedingte Funktionsstörungen handelt. Vor allem kommt es bei der Achlorhydrie des Magens ja zu einer Bakterieninvasion in den Dünndarm, wie zahlreiche Untersuchungeu sichergestellt haben. Hierdurch ist reichlich Gelegenheit zu einer aszendierenden Infektion des Pankreas gegeben, so daß der Gedanke sehr nahe liegt, in leichteren oder auch schwereren Pankreatitiden die Ursache der Störung zu suchen. Auch bei chronischen Infektionen der Gallenblase und der Gallenwege stellen sich im Verein mit Achlorhydrie Darmstörungen ein. Hier ist auf doppelte Weise eine Beteiligung des Pankreas möglich. Die Hoffnung, durch Autopsien eine Klärung dieser Frage herbeizuführen, ist gering, da wir bei den sogenannten funktionellen Störungen kaum ein solches Präparat erhalten werden. Aus dem Gesagten werden Sie erkannt haben, daß der strikte Beweis für das Vorkommen funktioneller Pankreasstörungen noch nicht geliefert ist.

Hiermit bin ich am Schlusse meiner Ausführungen angelangt. Ich bin mir wohl bewußt, Ihnen kein erschöpfendes Bild der gesamten Pankreaserkrankungen gebracht zu haben. Daß auf dem Gebiet der Pankreasdiagnostik noch so viele ungelöste Fragen vorhanden sind, sollte uns keineswegs zur Resignation führen. Wir müssen im Gegenteil daraus den Ansporn entnehmen, das in den letzten Jahren neubelebte Gebiet weiter zu fördern. Ich hoffe, Ihnen durch meine Ausführungen in dieser Hinsicht einige Anregungen gegeben zu haben.

Abhandlungen.

Aus der I. Medizinischen Abteilung der Krankenanstalt „Rudolfstiftung" in Wien.

Die akute rheumatische Polyarthritis als Streptokokkenkrankheit.*)

Von Prof. Dr. Gustav Singer.

Die ätiologische Zugehörigkeit des akuten Gelenkrheumatismus zu der großen Gruppe der Streptokokkeninfektionen hat sich in Deutschland trotz vielfacher bakteriologischer, klinischer und experimenteller beweisender Grundlagen noch nicht völlig einzubürgern vermocht.

Bei der Polyarthritis rheumatica hat, wie ich ja in meinen ersten Arbeiten schon dargelegt habe, das Axiom von der spezifischen Salizylwirkung, das auch durch die neueren Erfahrungen noch nicht erschüttert ist, einen wesentlichen Anteil an der Lehre von der Spezifität dieses Infektes. Bei den sogenannten rheumatischen Krankheiten spielt die nosographisch gewiß nicht abzulehnende Erkältungstheorie auch in die ätiologischen Anschauungen hinein. Doch scheint sich hier die Argumentation nicht immer auf dem Boden exakter Naturforschung zu bewegen, so daß vielfach Empirie und volksmedizinische Überlieferungen in die wissenschaftliche Beweisführung Einlaß gefunden haben.

So äußert sich z. B. Jochmann[1]) über die begünstigende Rolle der Erkältungseinflüsse bei der Gelenkerkrankung, welche dennoch

*) Nach einem am 37. Kongreß der Gesellschaft f. innere Medizin gehaltenen Vortrag.

[1]) Handb. d. inn. Med. von Mohr-Staehelin.

in den Polargegenden fehlt und hauptsächlich in den gemäßigten Zonen verbreitet ist. Dabei spielen die Jahreszeiten insofern eine gewisse Rolle, „als die Frühlingsmonate eine besondere Häufigkeit der Krankheit mit sich bringen; aber auch in trockener Sommerhitze sind Epidemien beobachtet worden. Die Kälte scheint keinen begünstigenden Einfluß auf die Morbidität auszuüben." Viel näher liegt unserem Verständnis die in den letzten Jahren mehr betonte Beeinflussung durch konstitutionelle Momente. Ich will darauf noch zu sprechen kommen, doch ist wohl kein Zweifel, daß diese Einflüsse in der Pathogenese nur einen mitbestimmenden Charakter haben.

Ganz anders liegt die Frage in den Ländern englischer Zunge. Schon am letzten internationalen Kongreß in London im Jahre 1913 hat sich zwischen den Hauptvertretern der Streptokokkenätiologie der Polyarthritis (Poynton und Paie, Libman, N. Y.) und meinen Anschauungen eine erfreuliche Annäherung ergeben.

Die kleinen Unterschiede bezogen sich nur auf Artvariationen der Streptokokkenstämme, ein Standpunkt, der, wie wir sehen werden, in den letzten Jahren sich immer mehr zu Gunsten der Arteinheit der Streptokokken verschiebt. Auch neuere Darstellungen in der amerikanischen Literatur, soweit mir dieselbe zugänglich war, bewegen sich in dieser Richtung.

Ich muß noch einmal in aller Kürze die wesentlichsten Ergebnisse meiner vor nun fast 30 Jahren begonnenen ätiologischen Arbeiten über den akuten Gelenkrheumatismus resümieren; sie sind dem Auditorium dieses Kongresses wohl bekannt und mehrfach hier verhandelt und in den Protokollen niedergelegt. Ich bedaure nur, daß in parteimäßiger Einstellung zu dieser Frage meine Arbeiten in der Literatur eine entstellte und unsachliche Wiedergabe gefunden haben. Man hat sich hauptsächlich mit den ersten intravitalen Untersuchungen befaßt und die ergänzenden bisher von keiner mir bekannten Seite widerlegten anatomischen Beweisstücke ganz unter den Tisch fallen lassen. Ich habe zwar schon in der ersten, meiner Monographie[2]) aus dem Jahre 1898 zugrunde liegenden Versuchsreihe mich auf 2 nach dem Tode verarbeitete Fälle bezogen. So gelang es mir schon damals in Infiltraten aus dem periartikulären Gewebe Streptokokkenhäufchen nachzuweisen. Ich erwähne dies aus dem Grunde, weil dieser Befund mit den erst in der jüngsten Zeit wieder beachteten rheumatischen Knötchen in eine Linie zu stellen ist. In einer Untersuchungsreihe, die ich kürzlich mit unserem Prosektursadjunkten Dr. Paul durchführte, konnten aus dem Gewebssaft, der intravital durch Punktion des periartikulären Gewebes bei Rheumatikern gewonnen wurde, 3mal unter 12 Fällen hämolytische und anhämolytische Streptokokken in Reinkultur gezüchtet werden.

Nachdrücklich muß ich aber die Aufmerksamkeit aller unvoreingenommenen Beobachter auf meine Mitteilung am 19. Kongreß für innere Medizin lenken[3]). Das Leichenmaterial, welches ich damals im Weichselbaumschen Institute verarbeitete, umfaßte sieben Fälle; fünf Fälle von akutem Gelenkrheumatismus und zwei Fälle von Chorea rheumatica, die rasch nach dem Tode kulturell und histologisch verarbeitet wurden. Die Einzelheiten sind in den Kongreßverhandlungen dieses Jahres wiedergegeben. Ich muß nur betonen, daß diese Fälle an verschiedenen Kliniken und Abteilungen während des Lebens beobachtet wurden, so daß ein Zweifel an der diagnostischen Zugehörigkeit dieser Prozesse zum Rheumatismus nicht angängig ist. In 5 Fällen von Rheumatimus und bei einem Falle von Chorea wurde kulturell sowie histologisch in verschiedenen Geweben (Niere, Peritoneum, Klappenauflagerungen, Tonsille und periartikuläres Gewebe) der Streptococcus pyogenes gefunden. In dem anderen Falle von Chorea, der mit Gelenkentzündung kombiniert war, der gelbe Traubenkokkus. (Siehe Abbildungen 1—8.) Die Abbildungen dieser Präparate möchte ich Ihnen noch einmal vorführen und ich erwarte, daß Sie bei der Reassumierung des Tatsachenbestandes in der ätiologischen Erforschung des Gelenkrheumatismus diesen wichtigen Beweisstücken, welche im Laufe der Begebenheiten verlegt worden sind, den nach Recht und Gerechtigkeit gebührenden Platz anweisen werden.

Eine Frage von besonderer Bedeutung und Tragweite gilt der Beziehung der Viridanssepsis und der Endocarditis lenta zum akuten Gelenkrheumatismus. Schottmüller, auf dessen grundlegende Arbeiten vom Jahre 1900 angefangen unsere Kenntnisse über die pathogenetische Bedeutung des Streptococcus viridans zurückgehen, vertritt heute noch den Standpunkt, daß die Endocarditis lenta sowie die mit ihr und ohne sie verlaufenden Viridansinfektionen eine klinische und nach den biologischen Charakteren ihres Erregers, auch ätiologische Einheit darstellen ohne Beziehung und Übergang zu den dem hämolytischen Streptococcus vulgaris zugehörigen Krankheitsbildern.

Abbildung 1.

Akuter Gelenkrheumatismus. Blutgefäß der Niere.

Abbildung 2.

Akuter Gelenkrheumatismus. Leber mit Peritonealüberzug.

Abbildung 3.

Akuter Gelenkrheumatismus. Endokarditische Auflagerung an der Aorta.

[2]) Ätiologie und Klinik des akuten Gelenkrheumatismus. Wien, Braumüller 1898.

[3]) Weitere Erfahrungen über die Ätiologie des akuten Gelenkrheumatismus. Verh. d. 19. Kongr. f. inn. Med., Wiesbaden, J. F. Bergmann 1901.

Abbildung 4.

Akuter Gelenkrheumatismus. Tonsille.

Abbildung 5.

Rheumatische Endokarditis. Mitralklappe.

Abbildung 6.

Chorea (Fall 1). Periartikuläres Gewebe (Ellbogengelenk).

Abbildung 7.

Chorea (Fall 1). Niere. Staphylococcus aureus.

Abbildung 8.

Chorea (Fall 2). Endokarditis.

Die Interferenz der Viridansendokarditis mit dem Syndrom des Gelenkrheumatismus liegt für Schottmüller bloß in der Tatsache, daß die von ihm beschriebene Infektion mit Vorliebe Individuen befällt, deren Klappenapparat durch eine vorausgegangene rheumatische Endokarditis geschädigt ist. Ich habe schon seinerzeit darauf hingewiesen, daß fast durchwegs die von Schottmüller beschriebenen Kranken in ihrer Anamnese einen oder mehrere Schübe von Gelenkrheumatismus aufweisen, viele aber auch Gelenkschwellungen im Verlaufe der letzten Erkrankung. Ob nun die Gelenkaffektion im Krankheitsbilde dominiert oder zurücktritt (Rheumatismus sine arthritide, Singer), ist für die nosologische Stellung der Affektion nicht von Bedeutung, da wir längst in den viszeralen Lokalisationen, besonders in der Herzerkrankung (Pankarditis) das essentielle klinische Phänomen erblicken.

Die Grenzlinien zwischen akutem Gelenkrheumatismus und dem Viridansinfekt verwischen sich um so mehr, als ich ganz zweifellos primäre Erkrankungen unter dem klinischen Bilde der Polyarthritis rheumatica durch Viridansinfektion entstanden sah.

Einer dieser Fälle, der durch mancherlei Verlaufseigentümlichkeiten ausgezeichnet war, wurde auch von Friedrich Müller mitbeobachtet; die Blutuntersuchung, welche Viridanskulturen ergab, hat in diesem Falle Karl Landsteiner ausgeführt. Es hat auch Schürer aus der Krehlschen Klinik primär den Viridans bei Erkrankungen unter dem Bilde des gewöhnlichen Gelenkrheumatismus nachgewiesen; nur hat er nicht jene resoluten Folgerungen gezogen wie ich. Eine Art Kompromißstellung in dieser Frage nimmt Steinert aus der Curschmannschen Klinik ein. Er meint, daß der chronische Verlauf der Viridansinfektion bei Leuten, in deren Vorgeschichte Rheumatismus zu finden war, einer Allergie des vorher rheumatisch infizierten Organismus gegen gewisse Streptokokkeninfektionen, besonders Viridansinfektionen, entspricht.

Je mehr meine klinische Erfahrung wächst, desto fester wird in mir die Überzeugung, daß der Gelenkrheumatismus, die Endocarditis lenta und die Viridanssepsis, deren klassisches Bild uns vermittelt zu haben ein bleibendes Verdienst Schottmüllers ist, nichts anderes vorstellen, als das Endglied einer oft Jahre hindurch in einzelnen Schüben verlaufenden chronischen Infektion von einheitlicher Grundlage.

Die Einwände, die ich schon vor Jahren gegen die von einzelnen Autoren gefundenen spezifischen Streptokokken geäußert habe (Menzer, Meyer, Wassermann-Malkoff, u. a) — künstlich konstruierte Artunterschiede, welche sich auf ein paar belanglose biologische Eigentümlichkeiten gründen — gelten auch gegen die von Schottmüller postulierte Differenzierung des Viridans vom Streptococcus vulgaris.

Eine Reihe namhafter Bakteriologen hat den Nachweis geführt, daß diese beiden Streptokokkenarten ineinander umgezüchtet werden können (R. Müller, Sobernheim und Seligmann, Schmitz, Schnitzer und Munter usw.) und erst kürzlich hat Wilhelm Rother[4]) nachgewiesen, daß die Hämolyse bzw. die Vergrünung auf Blutagar durch den Zuckergehalt des Nährbodens bedingt ist.

[4]) W. Rother, D.m.W. 1925, 2.

Schlüsse, die daraus auf Hämolyse und Virulenz entscheiden, sind Trugschlüsse. Ich möchte noch an Philipp-Berlin, an Neufeld-Berlin, Schnitzer-Berlin erinnern, welche ihre bemerkenswerten Untersuchungen im Sinne der Arteinheit der Streptokokken[5]) übereinstimmend formuliert haben[6]), und besonders auf das lichtvolle Referat Gotschlichs. In einleuchtender und überzeugender Form entwickelt er von der Höhe biologischer und phylogenetischer Erkenntnisse, daß die bereits Kruse bekannte und auch von Koch schließlich anerkannte Variabilität und Mutation der Mikroorganismen ein Ergebnis der Assimilation, des Aufbaues und der Anpassung an die Lebensbedingungen (Passage usw.) ist, welche bei den niedrigen Lebewesen sich in ähnlicher Form vollzieht wie bei den höheren Organismen.

Als spezifisches Produkt des rheumatischen Infektes werden die von Aschoff beschriebenen subendokardialen Knötchen angesehen, welche er, sowie E. Fraenkel u. a. als eine der rheumatischen Infektion allein eigentümliche Bildung auffaßt, die in ihrer Häufung zu Myokardveränderungen führt. Diese durch Riesenzellenanhäufung besonders ausgezeichneten Proliferationen sind bakterienfrei und werden auf eine Reizwirkung des rheumatischen Toxins bezogen. Man hat die im periartikulären Gewebe auffindbaren Bindegewebsknötchen in eine Analogie zu den Aschoffschen spezifischen Granulomen gebracht, doch ist diese Gleichstellung beider Entzündungsprodukte nicht allgemein anerkannt.

Erst jüngst hat Th. Fahr[7]) dieser Frage eingehende Untersuchungen gewidmet. Trotz mancher Übereinstimmung im histologischen Bau findet er doch markante Unterschiede zwischen beiden Knötchenformen. Dabei gibt aber Fahr zu, daß sie doch auch in anderen parenchymatösen Organen vorkommen, wie in der Niere. Außerdem fand er periartikuläre Knötchen auch in einem alten Scharlachfall und bei einem Fall von Endocarditis lenta (ohne Gelenkrheumatismus in der Anamnese und ohne Herzknötchen). Es scheint, daß auch diesen Granulomen die von ihren ursprünglichen Beschreibern ihnen zuerkannte Spezifität nicht zukommt. Mindestens ist ihre Stellung nicht unbestritten.

Im Hinblick auf die hier behandelte Frage halte ich es für besonders hervorhebenswert, daß von einer Reihe von amerikanischen Autoren (Thalhimer und A. Rothschild, Jackson, Rosenow und Coombs, u. a.) die Aschoffschen Knötchen besonders auch mit dem Streptococcus mitis im Tierversuch hervorgerufen werden konnten.

Die erstgenannten Autoren[8]) finden eine vollkommene Identität zwischen den mit dem Streptococcus viridans und dem Streptococcus rheumaticus erzeugten Myokardläsionen, ohne sie mit den Aschoffschen Körperchen direkt zu identifizieren. Ebenso Bracht und Wächter[9]). Diese Unterschiede im histologischen Verhalten werden durchwegs von den Autoren betont, aber man kann doch nicht über die Tatsache hinwegkommen, daß z. B. Jackson[10]) mit Streptokokken aus Anginen Myokardherde, Arthritis und Endokarditis erzeugte, daß Rosenow und Coombs[11]) mit dem Viridans auch Myokardläsionen erzeugen und aus dem Blut und Gelenksexsudaten von Rheumatikern 3 Typen von Diplostreptokokken züchten, die im Tierversuch eine Affinität für Gelenke und Herz besitzen.

Ich kann hier die Beweisführung zu Gunsten der Streptokokkenätiologie bzw. septischen Grundnatur der akuten Polyarthritis auch nicht annähernd vollständig bringen; ich verweise auf die in meiner Monographie[12]) und an anderen Stellen beschriebenen klinischen Beweismomente, welche die von mir vertretene Pathogenese verständlich machen. Für die grobe oberflächliche Beurteilung ist das klinische Bild der akuten Polyarthritis maßgebend. Der erfahrene Kliniker weiß aber, wie selten er in der Lage ist, prima vista ohne nähere Untersuchungen und Erhebungen die wahre Natur eines als akute Polyarthritis imponierenden Krankheitsfalles aufzuhellen. Wie oft präsentieren sich die sogenannten Rheumatoide unter dem gleichen äußeren Bilde wie der genuine akute Gelenkrheumatismus. Es bedarf zur Klarstellung, ob echter Rheumatismus oder Rheumatoid vorliegt, erst detaillierter Einzeluntersuchungen und manchmal kann, wo wir der Natur einer solchen Erkrankung nachgehen, ohne das infektiöse Agens zu eruieren, der Zufall es wollen, daß ein akuter Gichtanfall, also eine Stoffwechselstörung, die mit Infektion nichts zu tun hat, gewissermaßen in das Gewand des akuten Gelenkrheumatismus schlüpft.

Ein Rheumatoid hat uns im Kriege wieder lebhaft beschäftigt, das dysenterische. Ich habe mich in neuerlichen Untersuchungen[13]) überzeugen können, daß auch hier oft nichts anderes nachweisbar ist, als eine im Blut, den Gelenken und den begleitenden Hauteruptionen nachweisbare Streptokokkeninfektion, welche offenbar durch die Darmläsionen in den Organismus Einlaß findet.

Mit der Vorstellung vom akuten Gelenkrheumatismus verbinden wir nach wie vor einen klinischen Begriff. Dasselbe klinische Syndrom kann einmal durch den Pneumokokkus, den Gonokokkus, den unbekannten Scharlacherreger hervorgerufen werden; es ist ein integrierender Bestandteil der Endocarditis lenta und der Viridanssepsis. Warum soll dann der landläufige akute Gelenkrheumatismus gerade einen eigenen spezifischen Erreger haben? Wir haben ja längst geglaubt, daß der Streptococcus mitis ein naher Blutsverwandter des Streptococcus vulgaris ist. Wenn nun gar von so gewichtigen Seiten der Nachweis geführt wird, daß man beide Arten leicht ineinander überführen kann, daß hier selbstverständlich das vor sich geht, was in viel unwahrscheinlicherer Weise von anderen als konstante Typen bisher angesehenen Organismen gesehen wurde, da kann man wirklich nicht mehr verstehen, was uns eigentlich hindert, diese beiden Infektionen miteinander zu identifizieren.

Eine der mächtigsten Stützen für die Spezifität des akuten Gelenkrheumatismus war seit jeher die sogenannte spezifische Salizylwirkung. Seit der Einführung der kolloidalen Silberpräparate und besonders seit der von meiner Station[14]) ausgegangenen Empfehlung des Elektrargols haben solche für die Behandlung septischer Erkrankungen vorbehaltene Methoden sich in der Therapie des akuten Gelenkrheumatismus ziemlich allgemein eingebürgert. Während man früher bestrebt war, immer neue Salizylderivate der Klinik zuzuführen, bewegen sich heute die therapeutischen Bemühungen in der Richtung, möglichst energisch wirkende Antiseptika der Therapie des Gelenkrheumatismus dienstbar zu machen. In jüngster Zeit sind es gerade die bei septischen Erkrankungen jetzt vielfach verwendeten Akridinverbindungen (das Trypaflavin und das Argoflavin), welche zur Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus herangezogen werden. Nach der Empfehlung aus der Sternbergschen Abteilung[15]) habe auch ich an meiner Station das Trypaflavin in großen Dosen beim akuten Gelenkrheumatismus verwendet, wie ich sagen kann, mit sehr gutem Erfolg.

Ich demonstriere 2 Kurven von recht schweren hyperpyretischen Formen, die nach wenigen Injektionen — man kann bis 0,01 pro kg Körpergewicht gehen — entfiebert und schmerzfrei wurden. Natürlich

Abbildung 9.

Akute Polyarthritis.

[5]) 10. Tagung der Vereinigung für Mikrobiologie in Göttingen 1924.
[6]) Zbl. f. Bakt. u. Paras.-Kunde. Bd. 90.
[7]) Th. Fahr, Beiträge zu Herz- und Gelenksveränderungen bei Gelenkrheumatismus und Scharlach. V. A. Bd. 232.
[8]) Experimental focalized myocardial lesions produced with Streptococcus mitis. Ann. Journ. of exp. med. 1914.
[9]) Deutsches Arch. f. klin. Med. 1904, Nr. 28.
[10]) Journ. of infect. diseases, 1912, Bd. 11.
[11]) The myocardial lesions of rabbits inoculated with Streptococcus viridans. Lancet II, 1913, Nr. 24.
[12]) Ätiologie und Klinik des akuten Gelenkrheumatismus. Wien, Braumüller 1898 und: Zur Ätiolologie des akuten Gelenkrheumatismus. D.m.W. 1914, Nr. 16.
[13]) Über dysenterische Rheumatoide. W.m.W. 1915, Nr. 6.
[14]) M. Spitzer, Neuere Behandlungsformen des akuten Gelenkrheumatismus. M.Kl. 1909, Nr. 44.
[15]) H. Mark und L. Olesker, Große Dosen von Trypaflavin bei Endokarditis. D.m.W. 1923, Nr. 1.

kann man auch hier die Endokarditis ebenso wenig zur Ausheilung bringen, wie bei der energischesten Salizylbehandlung; ebenso wenig wie man früher Luesrezidive oder Tertiärerkrankungen durch eine noch so energische „spezifische" Behandlung im Primärstadium verhüten konnte (Abbildung 9).

Für Viele, die unter den Einwirkungen der Kochschen Lehren aufgewachsen sind und nach dem Katechismus für die Einheit des klinischen Syndroms auch die Arteinheit der Erreger zu fordern gewohnt sind, haben alle diese Befunde und Erwägungen etwas Gezwungenes und Revoltierendes an sich. Aus den Unstimmigkeiten zwischen alten Lehren und neuen Befunden erwächst auch der Widerstand gegen die Aufnahme dieser neuartigen Vorstellungen und gegen das Aufgeben des eingelebten Spezifitätsbegriffes. Doch sehen wir auch auf anderen Gebieten der Pathologie gleichartige Reaktionsformen aus verschiedenartigen Reizquellen hervorgehen und zur Erklärung dieses Entstehungsmodus wird immer mehr auf das endogene Moment der Konstitution hingewiesen. Schließlich ist es die Vereinigung ererbter und erworbener Bedingungen im Individuum, welche Form und Größe der Reaktion bestimmt, die auf einen krankhaften Reiz erfolgt. In dieser Richtung bewegen sich die Erklärungsversuche Wiesels[16], der den Gelenkrheumatismus in der Mehrzahl der Fälle bei hypoplastischen Individuen auftreten sah. Die Infektion, die aus einer Vielheit von Erregern hervorgehen kann, ist nicht das allein Bestimmende für den klinischen Charakter der Erkrankung; für die Eigenart der Lokalisation und der klinischen Erscheinungsform ist auch die Konstitution richtunggebend.

[16] I. Wiesel, Vortragszyklus der Ges. f. phys. Med. Wien, M. Perles 1916.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die chirurgische Behandlung des Mastdarmkrebses.

(Fortsetzung aus Nr. 40.)

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

A. Nach welchen Gesichtspunkten und Rücksichten auf den allgemeinen Zustand und den örtlichen Befund entscheiden Sie sich
 1. zur abdomino-sakralen Methode;
 2. zur reinen sakralen Methode.

B. In bezug auf die abdomino-sakrale Methode; sind Sie Anhänger der prinzipiellen Anlegung eines Anus iliacus und eines „Ausweiden" der Flexur und des Rektum, um auf diese Weise möglichst radikal zu operieren?
 Ist die Sterblichkeit bei dieser Methode höher als bei den sakralen Methoden und sind die Dauererfolge günstiger?

C. 1. In bezug auf die sakrale Methode; versuchen Sie beim hochsitzenden Rektumkarzinom den Schließmuskel zu erhalten und bevorzugen Sie in diesen Fällen die sakralen Methoden und von diesen wiederum die Resektionsmethode, die Durchziehmethode oder die Vorlagerung? Wie häufig sind Nachoperationen zum Schluß der Fisteln notwendig? Tritt volle Kontinenz ein? Wie ist die Mortalität und wie sind die Dauererfolge?
 Glauben Sie, daß die Resektion usw. durch die alt-abdomino-sakrale Methode gefährlicher wird und erhöht sich die Mortalität bei diesem Vorgehen gegenüber den reinen sakralen Methoden?
 2. Machen Sie gleichzeitig prinzipiell vor der sakralen Operation einen Anus iliacus oder nur bei bestehender schwerer Stuhlentleerung?
 3. Haben Sie schlechte Erfahrungen mit dem Anus sacralis gemacht und können die Patienten sich mit ihm schlechter abfinden und sauber halten, als mit dem Anus iliacus? Wirkt letzterer nicht deprimierender auf den Kranken ein als jener?
 Kann der Operierte mit dem Anus sacralis und iliacus durch gewisse Vorschriften und Bandagen ein erträgliches Dasein führen und erwerbsfähig bleiben? Welche Vorschriften geben Sie derartigen Kranken?

D. Welche therapeutischen Maßnahmen empfehlen Sie gegen die unerträglichen Tenesmen und Schmerzen, unter denen Kranke mit Rezidiv und inoperablem Mastdarmkrebs leiden, denen ein Anus iliacus angelegt wurde?

E. Haben Sie Erfolge gesehen von Bestrahlungen?

F. Lassen Sie operierte Fälle grundsätzlich nachbestrahlen?

Prof. Dr. Schloffer,
Vorstand der Deutschen chirurgischen Klinik in Prag:

A. Bei allen höher sitzenden, mit dem Finger nicht oder eben noch erreichbaren Mastdarmkrebsen wird grundsätzlich abdominosakral vorgegangen. Die sakrale (parasakrale, perineale) Methode ist im allgemeinen auf die in der Nähe des Sphinkters gelegenen Krebse beschränkt, also auf die sogenannten Amputationsfälle, doch haben wir bei gutem Kräftezustand und bei jüngeren Kranken auch einen guten Teil dieser Fälle kombiniert operiert. Unklarheiten über die Operabilität (Lebermetastasen, multiple Tumoren, Verwachsungen? usw.), welche ohnehin den Bauchschnitt erfordern, legen die kombinierte Operation besonders nahe. Rein abdominal habe ich in den letzten Jahren nur einmal operiert.

B. Ich halte die grundsätzliche Anlegung eines Anus iliacus mit Ausräumung der Flexur, des Mastdarmes und Afters für die in bezug auf die Radikalheilung leistungsfähigste Operationsart. Dennoch verzichten wir im Interesse der Erhaltung des Schließmuskels gelegentlich auf dieses „Ausweiden", wenn dieser Verzicht keine ernste Gefährdung der Gründlichkeit der Operation mit sich bringt.

Die Sterblichkeit der abdomino-sakralen Methode ist zweifellos höher als die der sakralen, dafür sind die Dauererfolge der ersteren besser.

C. 1. Die Erhaltung des Schließmuskels kommt demnach fast ausschließlich für die kombinierte Methode, für die sakrale höchstens ausnahmsweise in Frage. Die Wiedervereinigung wird entweder mittels der Hocheneggschen Durchziehmethode, oder durch die Naht innerhalb der sakralen Wunde vorgenommen. Bei letzterem Verfahren entstehen leicht Fisteln; es wurde selten geübt, doch ergab sich in vereinzelten Fällen eine tadellose Kontinenz. Nach der Durchziehmethode waren Störungen der Kontinenz, freilich meist leichterer Natur, häufier.

Die Sterblichkeit ist nach den Operationen mit Erhaltung des Sphinkters größer als bei Opferung desselben, weil die Opferung den Eingriff und die Wundverhältnisse vereinfacht. Wenn in dem Bestreben, den Sphinkter zu erhalten und ihn mit dem oberen Darmstumpf zu vereinigen, bei der Resektion gespart werden muß, so werden dadurch die Dauererfolge ungünstig beeinflußt.

2. Vor den sakralen Operationen legen wir im allgemeinen keinen Anus iliacus an, bei Vorliegen von Stenosenerscheinungen eher einen temporären Anus am Querkolon, damit die Flexur für den späteren Eingriff beweglich bleibt.

3. Der Anus iliacus hat den großen Vorzug, daß die Operierten diesen unter Leitung des Auges selbst reinigen und sich dadurch tadellos sauber halten können. Die Reinhaltung des Anus sacralis ist ungleich schwieriger.

4. Es gibt unter unseren Operierten Menschen mit Kunstaftern an dem untersten Dickdarmabschnitt, welche imstande sind, ihren Stuhl so ausgezeichnet zu regeln, daß sie nicht nur ein erträgliches Dasein führen, sondern sogar gesellschaftsfähig sind und exponierte Stellungen bekleiden. Sie sind nur jeden (oder jeden zweiten) Morgen durch längere Zeit mit ihrer Stuhlentleerung beschäftigt, die unter Umständen durch Klysmen oder durch Abführmittel ausgelöst wird, und haben dann, wenn sie keinen Diätfehler begehen, ziemliche Sicherheit, durch bestimmte Zeit, oft den ganzen Tag hindurch von Stuhl oder Stuhldrang nicht mehr belästigt zu werden. In anderen, selteneren Fällen kann man zu solch günstiger Stuhlregelung nicht gelangen, die Stühle kommen unvermittelt und mehrmals am Tage und dann kann die Erwerbsfähigkeit unter Umständen schwer beeinträchtigt sein. Pelotten oder Bandagen, welche einen einigermaßen brauchbaren Sphinkterersatz bei einem gewöhnlichen Kunstafter darstellen würden und zugleich für die Dauer verwendbar wären, kenne ich nicht. Doch ist beim Anus iliacus die einfache Bauchbinde mit eingenähter Blechkapsel, welche den Anus überkappt, ein ziemlich zufriedenstellender Notbehelf.

Die Vorschriften, die wir solchen Kranken geben, beziehen sich vor allem auf die Diätregelung. Im übrigen muß jeder Kranke selbst ausproben, auf welche Weise er am besten seine Stuhlentleerung zu den ihm gelegenen Zeiten herbeiführt (Abführmittel, Klysmen), allenfalls auch, welche Opiummengen er braucht, um sich ausnahmsweise für besonders heikle Gelegenheiten mit Sicherheit stuhlfrei zu halten.

D. Spülungen des abführenden Darms vom After und vom Kunstafter aus. Schmerzstillende Mittel, Morphium.

E. Ich habe weder bei inoperablen Mastdarmkrebsen von Bestrahlungen Nutzen gesehen, noch lasse ich operierte Mastdarmkrebse nachbestrahlen.

Prof. Dr. **Guleke,**
Direktor der Chirurgischen Universitäts-Klinik Jena:

A. Zur abdomino-sakralen Methode entscheide ich mich stets, außer beim Analkarzinom.

B. Ich bin Anhänger der prinzipiellen Anlegung eines Anus iliacus und eines „Ausweiden" der Flexur und des Rektum, um auf diese Weise möglichst radikal zu operieren.

Die Mortalität ist bei dieser Methode nicht höher als bei den sakralen Methoden. Die Dauererfolge scheinen günstiger.

C. Vor der sakralen Operation mache ich nur dann einen Anus iliacus, wenn schwere Stuhlentleerung besteht.

Der Anus sacralis ist schlechter zu pflegen als der Anus iliacus. Eine besonders deprimierende Wirkung bei den Kranken habe ich nicht gesehen.

Die meisten meiner Operierten mit einem Anus iliacus haben sich sehr gut mit ihrem Zustand abgefunden. Sie regeln durch entsprechende Diät ihren Stuhl so, daß er morgens erfolgt und daß sie den übrigen Tag Ruhe haben. Sie sind im Stande herumzureisen, Sitzungen mitzumachen usw. Gelegentlich wirken psychische Erregungen Durchfall erzeugend.

D. Gegen die unerträglichen Tenesmen und Schmerzen, unter denen Kranke mit Rezidiv und inoperablem Mastdarmkrebs leiden, gebe ich Ausspülungen mit milden Adstringentien, Röntgenbestrahlungen, gelegentlich Kauterisation, Morphium.

E. Die Erfolge nach Bestrahlung sind zweifelhaft, umsomehr, als manche Rektumkarzinome mit einem Anus iliacus auch ohne jede Behandlung jahrelang in gutem Zustand sich befinden können.

F. Ich lasse die operierten Fälle nicht grundsätzlich nachbestrahlen. Bestrahlt werden stets die inoperablen Fälle.

Aus der Akademisch-chirurgischen Klinik Düsseldorf
(Vorstand: Prof. Dr. E. Rehn),

bearbeitet durch Priv.-Doz. Dr. **Rohde,** Oberarzt:

A. Die abdomino-sakrale Methode wird von der Klinik abgelehnt. Es wird grundsätzlich nach der sakralen Methode operiert.

C. Bei der Durchführung der sakralen Methode wird beim hochsitzenden Rektumkarzinom versucht, den Schließmuskel zu erhalten. Dabei wird die Resektionsmethode vorzugsweise angewandt. Nachoperationen sind in unserem, noch kleinen Rektumkarzinom-Materiale (Übernahme der Klinik Oktober 1924) bisher nicht notwendig gewesen. Es trat in den wenigen Fällen stets volle Kontinenz ein. Die Mortalität war 0%. Über die Dauererfolge läßt sich wegen der Kürze der Nachbeobachtungszeit noch nichts sicheres sagen.

Die Resektion wird u. E. durch die abdomino-sakrale Methode gefährlicher. Die Mortalität ist bei diesem Vorgehen wohl höher als bei der reinen sakralen Methode.

Ein Anus iliacus als Vorbehandlung wird bei der sakralen Operation nur in den Fällen angelegt, wo Zustände von Ileus bestehen.

Der Anus sakralis ist leichter sauber zu halten und wirkt nicht deprimierend auf die Kranken.

Der Operierte kann mit dem Anus sacralis ein erträgliches Dasein führen und erwerbsfähig bleiben. Es genügt eine einfache Pelotte für den sakralen After.

D. Gegen die unerträglichen Tenesmen und Schmerzen, unter denen Kranke mit Rezidiv zu leiden haben, geben wir Tanninspülungen, Belladonnasuppositorien und Morphium.

E. Von Bestrahlungen haben wir bisher keinen Erfolg gesehen.

F. Operierte Fälle werden von uns nicht nachbestrahlt.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Zur Behandlung des Diabetes insipidus mit Hodenextrakt.

Von Dr. **Hans Rothmann.**

In der Medizinischen Klinik, 1925, Nr. 30 berichtet Kairiukstis über 2 Fälle von Diabetes insipidus, die von ihm mit großem Erfolg mit Keimdrüsenextrakt behandelt wurden.

Im Anschluß hieran möchte ich über einen in der II. Medizinischen Klinik der Charité von uns beobachteten Fall von Diabetes insipidus berichten, bei dem ich auch seinerzeit eine Behandlung mit Hodenextrakt einleitete.

Am 25. Februar 1925 wurde der 35jährige Kaufmann N. in die Klinik aufgenommen. Die Anamnese ergibt nichts Besonderes. Keine venerische Infektion. Die jetzige Erkrankung hat vor 3 Monaten mit starkem Schwächegefühl und einem Kräfteverfall eingesetzt. Patient nahm etwa 15 Pfund an Gewicht ab. Während N. früher ein guter Fußgänger war, ermüdete er jetzt schon nach 20 Minuten. Er klagt über das Auftreten eines Schwindelgefühls und über Einschlafen der Gliedmaßen.

Der Patient klagt ferner besonders über ein dauerndes, unerträgliches Durst- und Hungergefühl. Er trinkt mindestens 5 Liter täglich. Die Potenz hat stark nachgelassen. Seit einiger Zeit bemerkt Pat. ein Größerwerden seiner Füße, so daß ihm seine Schuhe zu eng werden. Seit 14 Tagen besteht ein bohrender Dauerschmerz im Hinterkopf und manchmal ein plötzliches Zucken in den Beinen. Am Hinterkopf ist in allerletzter Zeit eine Gratbildung aufgetreten mit einer scharfen Kante, die auch nach Angabe der Ehefrau früher nicht bestanden hat. Seitdem besteht auch ein Druckgefühl an den Augen. Das Augenlicht ist nicht beeinträchtigt.

Der Status bei der Aufnahme zeigt einen mittelgroßen, kräftigen Mann in ganz gutem Ernährungszustand. Cor, Pulmones, Abdomen o. B. — Nervensystem: Rechte Pupille etwas größer als die linke, reagieren prompt auf Licht und Konvergenz. Reflexe o. B. — Augenhintergrund: links normal, rechts beginnende temporale Abblassung(?) — Pat. klagt über eine Beschränkung seines Gesichtsfeldes. In der Augenklinik ist kein pathologischer Befund nachweisbar. — Blutdruck: R.R. 152/75. Reststickstoff: 47,6%. — Es besteht Turmschädelbildung. — An der Grenze der Ossea parietialia und occipitalia besteht Druck- und Klopfschmerz. Hier findet sich die in der Anamnese erwähnte Gratbildung. — NaCl im Serum: 719 mg%. NaCl im Urin: 0,412 g%. Berechnet auf die Tagesurinmenge 17,92 g NaCl. NaCl im Urin nach Belastung mit 15 g NaCl: 0,505 g%. Berechnet auf die Tagesurinmenge 25,272 g NaCl. Es handelt sich also um einen hyperchlorämischen, hypochlorurischen Fall von Diabetes insipidus. — Die Adrenalinkurve ergibt keinen Ausschlag. — Urin: o. B. — Blutzucker 0,09%. — In der Ohrenklinik wird eine Nerven-Schwerhörigkeit festgestellt. Wa.R.: — (wiederholte Untersuchungen). Körpergewicht bei der Aufnahme 61,1 kg. Größe 1,71 m.

Der Pat. klagt dauernd über ein unerträgliches Hunger- und Durstgefühl, das so stark ist, daß er auch Nachts aufstehen muß, um zu essen, und viel Flüssigkeit zu sich nehmen muß. Die Flüssigkeitsaufnahme und die Harnmenge halten sich annähernd die Wage mit etwa 4—5 Litern. Es wird jedoch mehr Flüssigkeit getrunken als ausgeschieden, so daß eine leichte Gewichtszunahme zu konstatieren ist.

Eine geringe, vorübergehende Linderung des Durstgefühls findet auf perorale und intravenöse Gaben von Neu-Cesol statt. Die Kopfschmerzen bestehen unvermindert heftig fort, desgleichen die Schlaflosigkeit, die sich durch leichtere Schlafmittel nicht bekämpfen läßt.

Patient bekam dann wochenlang täglich 1 ccm Hypophysin „Schering", auf das, bis auf ganz kurzes Sistieren des Kopfschmerzes, keinerlei Besserung eintrat. Das Durstgefühl, Hunger, Kopfschmerz und Augendruck bestanden unverändert stark fort. Es bestand starke Schlaflosigkeit.

Auf Injektion des Hypophysin „Höchst" tritt verstärkter Kopfschmerz, Schwindelgefühl und Brechreiz auf. Nach 2 Monaten wird Pat., der geschäftliche Dinge zu erledigen hat, als nicht gebessert mit den alten Beschwerden entlassen.

Nach wenigen Tagen kommt Pat. mit erhöhtem Durstgefühl, verstärktem Kopfschmerz, Schlaflosigkeit und einem unerträglichen Bohren im Hinterkopf in die Klinik. Pat. wird in ambulante Behandlung genommen, um mit Hodenextrakt-Injektionen behandelt zu werden.

1925	Urinmenge	Flüssigkeitsaufnahme	
29.4.	6200	6400	Verstärktes Durstgefühl, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit.
30.4.	6300	6700	Starkes Bohren und Stechen im Hinterkopf.
1.5.	6100	5900	Injektion des Abderhaldenschen Kombinations-Präparates 1 ccm. Nach 5 Stunden starke Übelkeit. Sonst unverändert.
2.5.	7000	6800	Injektion 1 ccm Abderhaldenschen Komb.-Präp. Anhaltende Übelkeit, starker Kopfschmerz, schlaflos.

1925	Urinmenge	Flüssigkeitsaufnahme	
3. 5.	8300	8500	Übelkeit, brennendes Durstgefühl, heftiges Stechen durch beide Augen, anhaltender starker Kopfschmerz, völlig schlaflos.
4. 5.	5900	6500	**Injektion von 1 ccm Testiphorin (Freund & Redlich).** Kopfschmerz in den Nachmittagsstunden erträglich. Nachts ruhiger Schlaf ohne Bedürfnis zu trinken oder zu urinieren.
5. 5. 1 ccm Testiphorin	4800	5200	Morgens kein Stechen im Hinterkopf und in den Augen. Druckgefühl bedeutend verringert. Durstgefühl erträglicher. Vormittags 1 ccm Testes. Hungergefühl auffallend verringert. Abends nach vielem geschäftlichen Herumlaufen leichter Schwindelanfall. Nachts guter Schlaf von 10—$^1/_2$6 mit nur einmaligem Urinieren und Wassertrinken ($^1/_4$ l gegen früher 1$^1/_2$ l). Kopfschmerz weiter gebessert. Schlaf ohne jedes Schlafmittel. Der Frau fällt auf, wieviel weniger ihr Mann, der sonst nie genug bekommen konnte, ißt. Pat. hat kein Bedürfnis nach sonst täglichem Abendschoppen.
6. 5. 1 ccm Testiphorin	3400	5600	Nachmittags 2 leichte Schwindelanfälle. Pat. fühlt sich etwas schwach. Verminderter Augendruck, weiter Nachlassen der Kopfschmerzen. Nachts guter Schlaf. Nächtliche Trinkmenge wieder nur $^1/_4$ l Wasser.
7. 5. (1008 spez. Gew.) 1 ccm Testiphorin	3900	5700	Druckgefühl auf den Augen fast völlig behoben. Gesichtsfeld nach links erweitert. Kopfschmerz auch in der Mitte des Hinterkopfes erträglich, kein Stechen und Bohren mehr. Heute kein Schwindelgefühl. Nachmittags Schlafbedürfnis. Nachts äusserst starke Schweißabsonderung. Kein Hungergefühl.
8. 5. (1004) 1 ccm Testiphorin	5600	6100	Befinden wie Vortag. Schlaf ohne Unterbrechung gut. Pat. ist sehr viel geschäftlich herumgelaufen. Pat. hat heute, Sonntag, das erste Mal **keine** Injektion
9. 5. (1006)	5500	7100	von Hodenextrakt bekommen. Vormittags unverändert gutes Befinden. Nachmittags um 2 Uhr beginnendes, stetig steigendes Durstgefühl. Um 4 Uhr plötzlich einsetzendes Hungergefühl und starker Kopfschmerz. Nach Genuß von sehr starkem Kaffee vorübergehende Besserung. Abends verstärkter Kopfschmerz in der Mitte des Hinterkopfes, starker Augendruck und quälender Durst. Wieder Bohren und Stechen im Kopf. Hungergefühl so anhaltend stark, daß N. 2 mal reichlich Abendbrot essen muß. Nachts unruhiger Schlaf, Durst. Pat. hatte sich den ganzen Tag sehr ruhig verhalten. Kein Schweißausbruch nachts. Früh Erwachen mit dumpfem Kopfschmerz, starkem Hunger- und Durstgefühl. Gesichtsfeld erweitert.
10. 5. (1011) 1 ccm Testiphorin	4200	5700	Wieder Injektion von 1 ccm Hodenextrakt. Kopfschmerz und Augendruck bis 7 Uhr abends anhaltend. Durstgefühl bis 4 Uhr stark brennend, dann schwächer werdend, um 9 Uhr nachgebend. Um 10 Uhr ist das Bohren im Hinterkopf, sowie der Augendruck so gebessert, daß Pat. ruhig bis 4 Uhr morgens schläft ohne das Bedürfnis zum Trinken oder Urinieren gehabt zu haben. Hungergefühl hat abends aufgehört. Sehen nach links weiter gebessert. Gewicht 72,8 kg (mit Kleidung).
11. 5. (1005) 1 ccm Testiphorin	4500	6300	Kopf- und Augendruck nachmittags etwas gebessert. Beginnende Appetitlosigkeit. Schlaf zufriedenstellend bei starker Schweißabsonderung. Gewicht 72 kg.
12. 5.	4600	5000	Am nächsten Tag Erwachen mit starkem Kopfschmerz und Augendruck. Übelkeit, Zittern in Armen und Beinen, so daß N. nicht in die Klinik kam.
13. 5.	4500	4900	Das dem Pat. gespritzte Hodenextrakt-Präparat ist ausgegangen. Er bekommt dafür — zumal er die nächsten Tage verhindert ist zu kommen — täglich 4 mal 0,5 eines Ovarialpräparates (Freund & Redlich) per os. Dauerndes Schwindelgefühl, Schwäche, Kopfschmerz. Appetitlosigkeit. Nachts unruhiger Schlaf.
14. 5.	5300	5800	Zunehmende Schwäche, Schwindelgefühl, Kopfschmerz. Nachts stark transpiriert.
15. 5.	5100	5500	Unveränderter Kopfschmerz und Schwächegefühl.
16. 5.	5400	6000	Starker Nachtschweiß, sonst unverändert.
17. 5.	5700	6200	Zunehmendes Schwächegefühl. Leichter Schwindelanfall, zunehmender stechender Schmerz im Hinterkopf. Nachtschweiß.

Am 19. Mai wurde Pat. wieder in die Klinik aufgenommen, da die Beschwerden stetig zunahmen, und mit täglich 1 ccm Hodenextrakt (Freund & Redlich) behandelt.

Das Befinden des Patienten besserte sich unter dieser Behandlung auffallend, Kopfschmerz, Hunger- und Durstgefühl ließen nach. Körpergewicht um 6$^1/_2$ kg. Urinmenge und Flüssigkeitsaufnahme nahmen sofort ab. Als nach 1 Woche zum Zwecke der sicheren Ausschließung einer Lues (Wa.R. wiederholt negativ) eine Lumbalpunktion vorgenommen werden sollte, kam N. von einem Urlaub nicht in die Klinik zurück. Seitdem fehlt uns leider jede Mitteilung über das jetzige Befinden des Patienten.

Der Grundumsatz des Patienten, der im Februar 2100 Kalorien betrug, war am 20. Mai unverändert mit 2050 Kalorien. Es bestand nach der **Benedictschen** Berechnung im Februar eine Umsatzsteigerung um 38%, die durch die bei der ständigen Wasserretention bedingte Gewichtszunahme im Verlauf der Krankheit scheinbar auf 29% abgesunken ist.

Aus dem Krankheitsverlauf, der während der ambulanten Behandlung wie vorstehend vom Patienten selbst genau niedergelegt wurde, geht deutlich die gute Einwirkung des injizierten Hodenextraktes hervor. Die quälenden Beschwerden des Patienten gingen prompt zurück und machten einem subjektiven Wohlbefinden Platz, das dem Patienten eine gewisse Arbeitsfähigkeit wiedergab. Schon das Auslassen der Injektion von Hodenextrakt an einem einzigen Tage während der Behandlungsdauer ließ die alten Beschwerden wieder stärker werden. Es erscheint aber dringend notwendig darauf hinzuweisen, daß auch während der Injektionskur ständig die aufgenommene Flüssigkeitsmenge die ausgeschiedene Urinmenge beträchtlich übertroffen hat. Die starke Transpiration kann dieses Defizit der Ausscheidung wohl sicherlich nicht voll gedeckt haben. Im ganzen hat der Patient während der Dauer der Beobachtung ungefähr 8 kg an Körpergewicht zugenommen und dies trotz bedeutend verminderter Nahrungsaufnahme.

Pollutionen, auf die **Kairiukstis** besonderen Wert legt, hat der Patient niemals gehabt. Es bestand vielmehr eine im Verlauf der Krankheit zunehmende **Impotenz**, die teilweise auch den Anlaß dazu gab, den Patienten mit Hodenextrakt zu behandeln.

Der Vorschlag von **Kairiukstis**, kombinierte Hormonpräparate anzuwenden, wurde von mir auch bereits durchgeführt. Es wurde das **Abderhaldensche** Kombinationspräparat angewandt, das jedoch eine solche Verschlimmerung der Beschwerden hervorrief, daß es sofort wieder abgesetzt werden mußte. Das uns von der Firma Freund & Redlich zur Verfügung gestellte **Testiphorin** hat sich gut bewährt.

Die Behandlung des Diabetes insipidus mit Hodenextrakt hat jedenfalls auch in diesem Falle subjektiv eine derart glänzende Besserung des Hunger- und Durstgefühls, des unerträglichen Kopfschmerzes und sogar der Augenbeschwerden und der durch nichts zu lindernden Schlaflosigkeit bewirkt, daß man dieser Behandlungsweise wohl für die Zukunft eine stärkere Beachtung zeigen muß.

Nachtrag bei der Korrektur: Am 1. August erhielt ich von dem Pat. N. einen Brief, in dem er einige bemerkenswerte Mitteilungen macht.

Er teilt mit, daß sich in letzter Zeit die Wirkungen der Hodenextrakt-Injektionen insofern bemerkbar gemacht haben, daß seine **Potenz**, die völlig geschwunden war, sich sehr stark gehoben hat. Die Hoden seien stärker geworden und es findet jetzt wieder ein reichlicher Samenerguß statt. Nach Vollziehung des Beischlafes sind die Kopfschmerzen stets auf mehrere Stunden gebessert und der Patient fühlt sich dann wohl.

Allerdings haben die Schmerzen im Hinterkopf stark zugenommen und Pat. leidet infolge dieses starken Bohrens und Stechens öfters an schweren Schwindelanfällen.

Inzwischen ist ein **zweiter Fall** eines hyperchlorämischen Diabetes insipidus in meine Behandlung gekommen. Es handelt sich um einen 18jährigen Jungen von 1,40 Körpergröße, der etwa 7 Liter täglich trinkt und über starke Kopfschmerzen und andauernde Schlaflosigkeit klagte. Unter Behandlung mit **Testiphorin**, bis 3 ccm pro die, sind diese Beschwerden **völlig** geschwunden. Pat. fühlt sich beschwerdefrei und ist im Gegensatz zu früher sehr vergnügt. Ein Einfluß auf die aufgenommene Flüssigkeitsmenge ist bisher nicht erzielt worden; es ist aber bemerkenswert, daß seit der intensiveren Behandlung mit Testiphorin die Urinmenge meist die Trinkmenge um ein geringes übersteigt, also keine Wasserretention mehr stattfindet. Der Pat. ist weiter in ambulanter Behandlung.

Über den diagnostischen Wert verschiedener Tuberkulinproben in der schulärztlichen Tätigkeit.

Von Stadtarzt Dr. **Klein**, Essen.

Für die Diagnose der okkulten Kindestuberkulose war es ein gewaltiger Fortschritt, als **Pirquet** 1907 eine Kutanreaktion bekannt gab, die es ermöglichte, auch klinisch nicht erkennbare tuberkulöse Infektionen zu erfassen. Die praktische Anwendung der Kutanprobe, die bald in der Schulfürsorge in ausgedehntem Maße zur Diagnosenstellung herangezogen wurde, stieß hier infolge der Schmerzhaftigkeit des Eingriffes, vor allem aber, weil ihr der Name „Impfung" anhaftete, häufig auf den Widerstand seitens der Kinder und Eltern,

sodaß eine allgemeine Durchimpfung großer Schülerreihen nicht möglich war. Die Einverleibung des Tuberkulins mittels eines Traumas vermied Moro durch die von ihm 1908 angegebene Perkutanprobe, die wegen ihrer handlichen und schmerzlosen Anwendung, besonders in der Kinderpraxis die Pirquetimpfung langsam verdrängte. Da die Morosche Salbenreaktion zur Tuberkulinisierung ganzer Schulsysteme ohne vorherige Einholung der elterlichen Erlaubnis benutzt werden kann, gehört ihr in der schulärztlichen Tätigkeit unbedingt der Vorzug, wenn ihre diagnostische Zuverlässigkeit der Kutanprobe gleichwertig ist.

Bei seinen ersten vergleichenden Untersuchungen fand Moro (1), daß die Kutanreaktion häufiger positiv ausfiel als die Perkutanmethode. Er glaubte, daß der Salbenprobe eine besondere diagnostische Bedeutung zukomme, weil sie die Zahl der positiven Reaktionen bei klinisch tuberkulosefreien Individuen gegenüber der Pirquetimpfung erheblich einschränke. Zu ähnlichen Resultaten kam Emmerich (2), während Moro (3) selbst in einer späteren Veröffentlichung mitteilen konnte, daß die Zuverlässigkeit der Perkutanprobe der Pirquetimpfung bei Kindern bis zum 8.—10. Lebensjahr ebenbürtig sei. 1914 wies Monrad (4) an einem größeren Material die Gleichwertigkeit der Moroschen Salbenprobe mit der Pirquetmethode nach. In der Nachkriegszeit hat Moro (5) die Perkutanprobe durch Verwendung des diagnostischen Tuberkulins an Stelle des Alttuberkulins verbessert und dadurch die gleiche Zuverlässigkeit erzielt wie bei der Pirquetimpfung.

An 1885 tuberkuloseverdächtigen und -gefährdeten Schulkindern bei gleichen sozialen Voraussetzungen habe ich den diagnostischen Wert der Moroschen Perkutanprobe gegenüber der Pirquetmethode nachgeprüft. Die Impfung wurde mit dem Bohrer unter aseptischen Kautelen an der Innenseite des linken Unterarmes vorgenommen, von der Morosalbe wurde unter leichtem Druck etwa eine linsengroße Menge eine halbe Minute lang in die Haut über dem Brustbein eingerieben.

Die Gegenüberstellung der Ergebnisse zeigt folgendes Bild:

Tabelle 1

Tuberkulinprobe:	Positive Reaktionen				Negative Reaktionen			
	Knaben		Mädchen		Knaben		Mädchen	
Nach Pirquet: 905 Kinder	177	41,5%	207	43,2%	249	58,5%	272	56,8%
„ Moro: 980 „	229	53,1%	289	52,6%	202	46,9%	260	47,4%

Die Perkutanprobe nach Moro zeigt demnach gegenüber der Pirquetmethode bei Knaben in 11,6%, bei Mädchen in 9,4% der Fälle ein Mehr an positiven Reaktionen.

Vergleicht man die Prozentzahlen der positiven Tuberkulinbefunde der einzelnen Altersklassen, so findet man bei den jüngeren pirquetisierten Kindern, besonders den Schulneulingen eine bedeutend geringere Zahl positiver Reaktionen als bei der Moroprobe. In den oberen Klassen waren solche unterschiedlichen Ergebnisse nicht festzustellen.

Folgende Tabelle 2 zeigt die Gegenüberstellung der Prozentzahlen der positiven Reaktionen nach einzelnen Jahrgängen zusammengestellt.

Tabelle 2.

Alter	Positive Reaktionen (Knaben)			Positive Reaktionen (Mädchen)		
	Pirquet %	Moro %	Moro zuverlässiger %	Pirquet %	Moro %	Moro zuverlässiger %
6—7	24,7	43,0	19,2	27,2	37,5	10,3
7—8	37,5	44,0	6,5	32,0	40,6	8,6
8—9	39,3	47,8	8,5	37,7	42,5	4,8
9—10	44,3	52,3	8,0	42,8	50,0	7,2
10—11	47,0	55,7	8,7	48,7	53,4	4,7
11—12	48,8	56,2	7,4	48,5	58,4	9,9
12—13	51,8	55,8	4,0	48,0	55,1	7,1
13—14	53,1	57,6	4,5	55,5	57,6	2,1
14—15	57,0	61,2	4,2	56,9	60,0	3,1

Die geringe Verläßlichkeit der Pirquetimpfung gegenüber der Perkutanprobe bei Schulanfängern führe ich auf die Schwierigkeiten zurück, die bei der Anstellung der Kutanreaktion seitens der Kinder und noch mehr der Eltern entgegengesetzt wurden. Konnte doch in vielen Fällen beobachtet werden, daß das aufgetragene Tuberkulin beim Ankleiden der jüngeren Kinder unbeabsichtigt, oft auch vorsätzlich von den Eltern entfernt wurde. Eine Beobachtung der geimpften Kinder bis zur vollständigen Resorption des Tuberkulins war bei den Massenuntersuchungen nicht möglich, was selbstverständlich die Zuverlässigkeit der Pirquetprobe erheblich beeinträchtigte.

Bei weiteren Untersuchungen habe ich bei 258 Schulkindern gleichzeitig die Pirquetreaktion und die Moroprobe angestellt. Übereinstimmend fielen die Reaktionen aus in 232 Fällen = 89,9%. 10 mal = 3,9% war der Pirquet positiv, dagegen die Moroprobe negativ, 16 mal = 6,2% fiel die Salbenreaktion positiv aus, während die Pirquetimpfung reaktionslos blieb. Auch hier ergab sich demnach eine größere Zuverlässigkeit der Moroschen Perkutanmethode.

Für die diagnostische Überlegenheit der perkutanen Reaktion nach Moro in der Schulsprechstunde kommt außer den bereits erwähnten praktischen Gründen in Betracht, daß bei der Moroprobe das an die Salbenmasse gebundene Tuberkulin auf einer bedeutend größeren Hautfläche als bei der Pirquetimpfung lange Zeit in konzentrierter Form liegen bleibt, ohne von den Körpersäften verdünnt zu werden.

Von Wichtigkeit ist es für den zuverlässigen Ausfall der Perkutanreaktion, daß die Tuberkulinsalbe unter gleichmäßigem Fingerdruck in die Haarbälge der Haut eingepreßt wird. [Moro (1), Wolff-Eisner (6) u. a.] Bei Reihenuntersuchungen, wo ich die Anstellung der Moroprobe verschiedenen Fürsorgerinnen überließ, habe ich mich an den erhaltenen unterschiedlichen Resultaten von dem Wert einer richtigen Technik für den Ausfall der Reaktion überzeugt. Um bei Massenuntersuchungen zur Feststellung der tuberkulösen Durchseuchung verwertbare Resultate zu erhalten, ist es daher notwendig, die Tuberkulinsalbe immer von einunddderselben Person einreiben zu lassen und eine gleichmäßig wirkende Salbe zu verwenden, deren Herstellung bekanntermaßen schwierig ist.

Vorstehende Untersuchungen ergeben also, daß die Morosche Perkutanprobe die gewöhnliche Pirquetreaktion an Zuverlässigkeit übertrifft. Diese Überlegenheit der Perkutanreaktion möchte ich jedoch nur für die schulärztliche Tätigkeit gelten lassen. In klinischen Betrieben, wo nach angestellter Pirquetimpfung eine genaue Überwachung der Kinder möglich ist, wo vor allem die hemmende Gegenwart der Eltern fehlt, glaube ich für die Pirquetreaktion günstigere Ergebnisse zu erzielen. Lehnen doch manche Autoren [Deyke (7), Bacmeister (8) u. a.] die Moroprobe als entbehrlich oder ungenau ab.

Neben der Perkutanprobe nach Moro wird heute zur Diagnose der Kindertuberkulose die Hamburgersche Perkutanreaktion herangezogen. Hamburger (9) gab 1922 eine Salbe an, die durch Eingengung von gewöhnlichem Alttuberkulin bis zur Gewichtskonstanz gewonnen wird und in Tuben zu 2 Gramm im Handel ist. (Hirschapotheke Frankfurt a. M.). Von der Salbe wird ein etwa pfefferkorngroßes Stück eine halbe Minute lang unter leichtem Druck in die Haut über dem Sternum eingerieben, worauf bei positiver Reaktion wie bei der Moroprobe nach 2—3 Tagen eine mehr oder weniger starke Follikulitis im Bereich der Applikationsstelle auftritt, die meist mehrere Wochen bestehen bleibt. Eine vorherige Entfettung des Einreibungsfeldes ist notwendig, wodurch die Verläßlichkeit der Reaktion auf 90% gesteigert wird. [Widowitz (10)].

Da in der Literatur die diagnostische Überlegenheit der Hamburgerschen gegenüber der Originalperkutanprobe verschiedentlich betont wird [Hamburger (9, 11), Simon (12) u. a.], hierüber jedoch meines Wissens kein größeres Zahlenmaterial vorliegt, habe ich die Zuverlässigkeit der beiden Methoden nachgeprüft. Diese Untersuchung lag nahe, nachdem Wallgren (13) an klinischem Material die größere Verläßlichkeit der Hamburgerschen Perkutanprobe gegenüber der Pirquetimpfung nachgewiesen hatte, und meine Untersuchungen ein gleiches Ergebnis für die Perkutanprobe nach Moro ergeben hatten.

Bei 517 tuberkuloseverdächtigen und -gefährdeten Schulkindern — 250 Knaben und 267 Mädchen — habe ich die beiden Perkutanmethoden gleichzeitig angewandt. Die Hamburgersche Perkutanprobe wurde genau nach Angabe des Autors angestellt, die Morosalbe in die Rückenhaut zwischen den Schulterblättern eingerieben, die für den Ausfall der Reaktion die gleiche Zuverlässigkeit besitzt wie die Sternalhaut. [Klein und Worringen (14)]. Nach 5 Tagen wurden die Resultate abgelesen.

Übereinstimmende Reaktionen ergaben sich bei 246 Knaben = 98,4% und 260 Mädchen = 97,4%. In beiden Fällen waren die Ergebnisse positiv bei 144 Knaben = 58,5% und 150 Mädchen = 57,6%, dagegen negativ bei 102 Knaben = 41,5% und 110 Mädchen = 42,4%. In 11 Fällen ergaben sich ungleiche Resultate. Die Missreaktion war negativ bei positivem Ausfall der Hamburgerprobe bei 3 Knaben = 1,2% und 6 Mädchen = 2,2%. Bei 1 Knaben = 0,4% und 1 Mädchen = 0,4% war das Umgekehrte der Fall.

Hiernach ergibt sich für die Hamburgersche Perkutanprobe eine, wenn auch nur geringe Überlegenheit über die Morosche Salbenreaktion. Wird aber die Reaktionsfähigkeit der Haut auch bei

der Moroprobe durch vorheriges Abreiben mit Äther gesteigert, so sind die Resultate bei beiden Perkutanproben gleichwertig.

In 154 Fällen, wo bei gleichzeitiger Anstellung der beiden Perkutanreaktionen auch das Einreibungsfeld für die Morosalbe vorher mit Äther entfettet war, habe ich in 152 Fällen = 98,7% übereinstimmende Resultate erzielt. Einmal = 0,65% war die Hamburgerprobe positiv, die Salbenreaktion nach Moro dagegen negativ, in einem anderen Falle verhielt es sich umgekehrt.

Als Vorzug der Hamburgerschen Perkutanreaktion gegenüber der Moroschen soll noch die sauberere Handhabung hervorgehoben werden. Die Hamburgersalbe läßt sich nämlich vollkommen in die Haarbälge der Haut einpressen, so daß sich die Haut der Applikationsstelle nach der Einreibung vollkommen trocken anfühlt. Dies ist bei der zähen Salbenmasse der Morosalbe nicht möglich, wodurch die Unterwäsche beschmutzt wird, was die Hamburgerprobe vermeidet.

Zusammenfassung.

1. In der schulärztlichen Tätigkeit ist die Morosche Perkutanprobe der Pirquetimpfung überlegen, und bei systematischen Reihenuntersuchungen gibt das Ergebnis bei richtiger Technik und Anwendung einer Salbe von bekannter Wirksamkeit ein tatsächliches Bild der tuberkulösen Durchseuchung.

2. Die beiden Perkutanmethoden nach Moro und Hamburger sind in diagnostischer Hinsicht einander gleichwertig, wenn bei der Moroprobe ebenfalls — wie dies Hamburger für seine Reaktion verlangt — eine Entfettung des Einreibungsfeldes mit Äther vorausgeht. Ein kleiner praktischer Vorzug der Hamburgerprobe gegenüber der Moroschen ist die sauberere Handhabung, die eine Beschmutzung der Wäsche vermeidet.

Literatur: 1. Moro, Über eine diagnostisch verwertbare Reaktion der Haut mit Einreibung mit Tuberkulinsalbe. M. m. W. 1908, Nr. 5. — 2. Emmerich, Über die klinische Bedeutung der kutanen und perkutanen Tuberkulinreaktion (nach v. Pirquet und Moro) beim Erwachsenen. Ebenda 1908, Nr. 20. — 3. Moro, Weitere Erfahrungen über die perkutane Tuberkulinreaktion. Ebenda 1908, Nr. 9. — 4. Monrad, Über kutane und perkutane Tuberkulinreaktionen bei Kindern. Ref. ebenda 1915, Nr. 12. — 5. Moro, Die Perkutanreaktion mit diagnostischem Tuberkulin. Ebenda 1921, Nr. 12. — 6. Kuthy u. Wolff-Eisner, Die Prognosenstellung bei der Lungentuberkulose. Berlin 1914. — 7. Deyke, Prakt. Lehrbuch der Tuberkulose 1920. — 8. Bacmeister, Lehrbuch der Lungenkrankheiten. Leipzig 1923. — 9. Hamburger, Über die perkutane Anwendung des Tuberkulins. M. m. W. 1922, Nr. 48. — 10. Widowitz, Über eine modifizierte perkutane Tuberkulinprobe. Ebenda 1922, Nr. 7. — 11. Hamburger, Über die Verbesserung der Perkutanreaktion. „Tuberkulose“ 1923, Nr. 2. — 12. Simon, Über Hilustuberkulose. Zschr. f. ärztl. Fortb. 1923, Nr. 21. — 13. Wallgren, Hamburgers perkutane Tuberkulinreaktion. M. m. W. 1924, Nr. 30. — 14. Klein u. Worringen, Die diagnostische Tuberkulinanwendung in der Schulsprechstunde. Ebenda 1925, Nr. 20.

Aus der I. Medizinischen Klinik der Königl. ung. Universität in Budapest (Direktor: Prof. Dr. R. Bálint).

Ist die Magensekretion durch die Therapie beeinflußbar?

Von Dr. Erwin Kolta und Dr. Zoltán Benkovics.

Seitdem Leube die Magensonde unter die diagnostischen Hilfsmittel einführte, hat dieselbe ihre wichtige Rolle bei den Sekretionsuntersuchungen des Magens, neben den neueren diagnostischen Verfahren, bis zum heutigen Tage beibehalten. Es ist allgemein anerkannt, daß die Titrationswerte des mittels Probefrühstück gewonnenen Magensaftes uns nicht nur wichtige Aufschlüsse geben, die diagnostischen Wert besitzen, sondern uns auch bei der Wahl der Therapie als Richtlinie dienen. Diese Titrationswerte werden durch unsere Lehrbücher fast einstimmig in mehrere Gruppen geteilt, und zwar spricht man von hyper-, norm-, hyp- und anazider Sekretion.

An unserer Klinik konnte Rosenthal beweisen, daß bei Kranken mit Magengeschwüren die Sekretionswerte des Magens sich in schmerzhafter Periode und in solcher ohne Beschwerden kaum ändern, also daß die erhaltenen Säurewerte mit dem Befinden des Kranken in keinen Zusammenhang zu bringen sind. Nun wollten wir untersuchen, wie diese Frage bei solchen Kranken zu entscheiden ist, bei denen die sogenannten hyperaziden Beschwerden vorhanden sind, bei welchen aber kein Geschwür feststellbar ist. Es ist wohl kaum entschieden, ob die Hyperazidität selbst als selbständige Krankheitserscheinung vorhanden sei. Viel Wahrscheinlichkeit besitzt jene Meinung, nach welcher bei der Hyperazidität meist ein verborgenes Geschwür oder die Erkrankung eines anderen Bauchorganes vorhanden sei (Gallensteine, chronische Blinddarmentzündung usw.).

Vor allem untersuchten wir, ob bei solchen Kranken die Behandlung der Hyperazidität mit Arzneimitteln in der Sekretion des Magens eine ständige Veränderung verursacht. In dieser Hinsicht fanden wir fast ausnahmslos, daß die Arzneimittel nur eine unmittelbare Wirkung ausüben, welche sich nicht auf den nächsten Tag erstreckt. Wir sahen also, daß, wenn der Kranke durch Arzneimittel beschwerdefrei geworden ist und wenn diese Beschwerdefreiheit auch am nächsten Tage besteht, wo keine Arzneimittel mehr genommen wurden, in den Säurewerten keine bemerkenswerte Änderungen vorkommen.

Dann untersuchten wir, ob vielleicht während mehrerer Monate oder Jahre in den Säurewerten der Kranken eine solche Änderung eintritt, daß zwischen diesen Änderungen und zwischen dem subjektiven Befund ein bestimmter Parallelismus gezogen werden kann. Aus diesem Grunde durchsahen wir die Krankengeschichten jener mit hyperaziden Beschwerden behandelten Kranken, die im Zeitraume von 10 Jahren — von 1914 bis einschließlich 1924 — in der I. Medizinischen Klinik Aufnahme fanden. Während dieser Jahre wurden bei 81 Kranken die Magensekretionsuntersuchungen öfter wiederholt, und zwar als sich die Kranken entweder mit ihren alten Beschwerden oder zwecks Kontrolluntersuchungen auf der Klinik meldeten. Der Zeitpunkt zwischen der ersten und letzten Untersuchung war verschieden; bei den am längsten beobachteten Kranken sind 6 Jahre nach der ersten Untersuchung verstrichen, während die am kürzesten wiederholte Untersuchung nach 8 Wochen stattfand. Die Kranken waren alle auf der sogenannten hyperaziden Diät und bekamen Atropinpräparate.

Da nur wenig Kranke sich ganz beschwerdefrei zur Kontrolluntersuchung meldeten, fanden die wiederholten Untersuchungen hauptsächlich bei solchen statt, bei denen die Beschwerden sich kaum um Vieles gebessert haben.

Die Ergebnisse der neuerdings vorgenommenen Probefrühstücke haben sich zu jenen der früher gemachten folgendermaßen gestellt:

Die Säurewerte haben sich vermindert in 25 Fällen; von diesen waren beschwerdefrei 1, gebessert 6, unverändert oder verschlechtert 18.

Unverändert waren 29 Fälle; von diesen waren beschwerdefrei 4, gebessert 10, unverändert oder verschlechtert 15.

Erhöht waren 27 Fälle; von diesen waren beschwerdefrei 3, gebessert 7, unverändert oder verschlechtert 17.

Bei der Vergleichung der Sekretionswerte nahmen wir eine Veränderung der Werte nur dort an, wo wir einen Mindestunterschied von 10 in der Gesamtazidität fanden. Kleinere Veränderungen finden ihre Erklärung entweder in der Technik der Titration oder in physiologischen Ursachen.

Wenn wir die Zusammenstellung betrachten, so ist es klar, daß wir zwischen dem subjektiven Befinden des Kranken und zwischen dem mittels Probefrühstück gewonnenen Sekretionswerten keinen Zusammenhang finden; ja wir fanden sogar öfters eben in jenen Fällen eine größere Steigerung der Sekretionswerte, wo der Kranke beschwerdefrei wurde, oder wo seine Beschwerden sich verringerten. Bei einem Teile der Kranken fanden die neueren Untersuchungen während einer längeren diätetischen und therapeutischen Kur oder kurz danach statt und bei diesen fanden wir fast ausnahmslos ganz auffallend gleiche Werte, trotzdem sich das Befinden der Kranken manchmal bedeutend besserte. Diese Erfahrung stimmt mit unseren eigenen Untersuchungen überein, nach welchen wir fanden, daß während kürzerer Zeit (6—8 Wochen) trotz Therapie die Sekrektionswerte sich kaum ändern. Dafür sprechen auch die Untersuchungen von Purjesz, der trotz subjektiver Besserung nach Verabreichung von Amaris in den Säurewerten keine Änderung fand.

Zusammenfassend sehen wir, daß die Sekretionswerte des Magens sich nicht mit den Beschwerden parallel verändern, also einerseits können sie nicht als Maß des Krankheitszustandes betrachtet werden, anderseits können die Sekretionswerte, wie wir das nach längeren Behandlungen sahen, nicht in größerem Maße beeinflußt werden; aller Wahrscheinlichkeit nach halten also nicht die hohen Säurewerte die hyperaziden Beschwerden aufrecht.

Literatur: Rosenthal, Über die Symptomatologie der Magen-Duodenumgeschwüre. Berlin 1920. — Purjesz, Arch. f. Verdauungskrkh. 1925.

Fiebertherapie bei der gefahrdrohenden Lungenblutung.

Von Dr. H. Großfeld, Szczawnica.

Unmittelbar nach dem Sistieren starker Lungenblutungen setzt fast regelmäßig hohes, gewöhnlich einige Tage dauerndes, meist mehr weniger kontinuierliches Fieber ein, dessen Ursache nicht völlig geklärt ist. Hämatogene Dissemination, an die zunächst gedacht wird, kommt in erster Linie bei Arrosionstuberkulose von

Lungenvenen mit Bazillenausstreuung in die Blutbahn zustande; die profusen Lungenblutungen sind aber — abgesehen von manchen Initialblutungen und solchen aus tuberkulösen Lungeninfarkten — arterielle Blutungen als Folgen des Berstens von Lungenarterienaneurysmen in tuberkulösen Kavernen.

Eine von tuberkulösen Herden umgebene Lungenarterie wird von denselben arrodiert, nach und nach wird die Elastika von außen her zerstört und sodurch zunächst das Einwandern spärlicher Bazillen in das Gefäßlumen ermöglicht. Erst durch das Erweichen der die Arterienwand umgebenden tuberkulösen Herde zu käsigen Massen und durch die Expektoration oder Resorption derselben wird das Gefäß aneurysmatisch ausgebuchtet und kann dann durch Hustenstoß und ähnliches zum Bersten gebracht werden und die schwere arterielle Hämoptoe herbeiführen. Hierbei können gleichzeitig käsig erweichte, bazillenhaltige Massen auch vom arteriellen Blutstrom fortgerissen werden und in den vom arteriellen Gefäß versorgten Bezirk neue tuberkulöse Herde setzen. Diese neuen Herde — zuweilen in Form einer zirkumskripten Miliartuberkulose — können freilich zu plötzlich einsetzendem hohem Fieber Anlaß geben. Solche Temperaturerhöhungen als Ausdruck der hämatogenen Dissemination frischer Lungenherde werden begreiflicherweise eine längere Zeit anhalten und am Ende meist auch nur allmählich absinken. In den auch öfters zur Beobachtung gelangenden Fällen hingegen, wo die unmittelbar nach der Hämoptoe einsetzende hohe Temperatur nach wenigen Tagen prompt abklingt, um ganz normalen Temperaturwerten Platz zu machen, ist die hämatogene Dissemination als Ursache weniger wahrscheinlich und hier könnte es sich vielleicht um einen andern Fiebergrund handeln. Es könnte nämlich die Resorption von bei protrahierten Hämoptoen reichlich um den Blutungsherd und in den Bronchien stockenden Blutextravasaten für das Fieber in Betracht kommen, — bei einem in stark allergischem Zustande auch gegen geringe resorbierte Eiweißstoffe sich befindenden Individuum. Daß solche Resorptionen im Lungengewebe vorkommen können, ist nicht zu bestreiten. Und wenn z. B. nach mannigfachen chirurgischen Eingriffen ein flüchtiges leichtes Blutresorptionsfieber vorkommt: warum könnte nicht auch nach der Blutresorption bei längere Zeit dauernden Lungenblutungen ein Resorptionsfieber eintreten, das aber hier, durch die starke Allergie des Tuberkulösen gegen parenteral resorbiertes Eiweiß mit starker Allgemeinreaktion einhergehen (das tuberkulöse Individuum ist ja auch gegen parenteral zugeführtes Eigenblut allergisch) und natürlich wesentlich höher sein würde als das Resorptionsfieber bei nicht allergischen Operierten!

Die Überlegung liegt nahe, daß jenes an die Hämoptoe sich anschließende Fieber, ob es durch Dissemination oder Resorption entstanden gedacht wird, in vielen Fällen die eigentliche Ursache der Blutstillung darstellt. In der Tat setzt durch pyrogene Eiweißstoffe entstandenes hohes Fieber Veränderungen in der Blutbeschaffenheit voraus, welche auf die Blutstillung günstig einzuwirken vermögen.

So hat z. B. Moll[1]) seinerzeit zuerst gezeigt, daß beim Kaninchen schon nach einer einmaligen subkutanen Injektion von Eiweiß eine Fibrinogenvermehrung im Blutplasma um das Doppelte des Normalwertes auftritt, welche zumeist 48 Stunden andauerte. Es ergab sich auch ein Zusammenhang zwischen Fibrinogen- und Leukozytengehalt des Blutes, so daß mit einer Vermehrung des Fibrinogens eine solche der Leukozyten verbunden ist und umgekehrt, eine Verminderung des Fibrinogengehaltes mit einer Leukopenie einhergeht. Auch bei jeder Herdreaktion erfolgt durch vermehrten Zellzerfall eine Ausschwemmung von Fibrinogen ins Blut[2]). Es macht also beinahe den Eindruck, daß die Umstimmung der Thermoregulation der Ausdruck einer viel umfassenderen höheren Bereitschaft sei, nicht nur in bezug auf gesteigerte Abwehrleistung im immunobiologischen Sinne, sondern auch nötigenfalls eine mechanische Gefahr gleichsam (durch vermehrte Fibrinogenbildung) abzuwenden geeignet sei.

In Übereinstimmung mit den obigen Überlegungen beabsichtigte ich profuse und protrahierte Lungenblutungen durch Fiebererzeugung zu kupieren. Ein etwaiger Schaden, der aus einer die Allgemeinreaktion bei starker Allergie begleitenden Herdreaktion erwüchse, verschwände angesichts der zu beseitigenden Verblutungsgefahr bzw. der Gefahr von oft wochenlang sich hinziehenden Blutungen mit allen ihren deletären Folgen für den tuberkulösen Organismus. Ich habe aber eine schadenbringende Herdreaktion, die sich in Fortbestehen febriler Temperaturen nach Abklingen der Allgemeinreaktion äußern müßte, nicht beobachtet. Ich injizierte 6—9 ccm frisch abgekochter Kuhmilch körperwarm intramuskulär und erzielte, wohl erst 3—4 Stunden nach der Injektion, gleichzeitig mit dem Einsetzen des Schüttelfrostes, manchmal schon etwas früher, ein völliges dauerndes Sistieren der Blutung.

In einem Falle handelte es sich um einen 28jährigen angeblich seit 15 Monaten kranken Mann mit linksseitiger fibrös-exsudativer progredienter Oberlappentuberkulose mit kleiner Kaverne unterhalb der linken Klavikula und einer fibrösen rechtsseitigen Oberlappentuberkulose. Vor 7 und vor 3 Monaten je eine 3 Wochen bzw. 8 Tage dauernde schwere Lungenblutung, nach welcher jeweils hohes mehrere Wochen dauerndes Fieber folgte. Die letzte schwere Blutung dauerte bereits 10 Tage, während welcher unter anderem große Mengen von Merckscher Gelatine intramuskulär nebst mehrmals täglich je 10 ccm 10%iger Chlorkalziumlösung intravenös erfolglos verabreicht wurde. Nach einer Injektion von 6 ccm steriler Kuhmilch in die Streckmuskulatur des Oberschenkels hielten zunächst noch 4 Stunden lang die Blutungen bei schlechtem Puls und exzessiv blasser Gesichtsfarbe an, um dann gleichzeitig mit dem Einsetzen eines heftigen Schüttelfrostes aufzuhören. Die nächsten 30 Stunden Temperatur, auch morgens, 38,2°—38,4°, geringer Auswurf 3—4 mal täglich, von erst schwarzgefärbtem dann schleimig-eitrigemSekrete. Am 3. Tage Sinken der Temperatur, welche vom 4. Tage an dauernd unter 37° blieb. Rasche Besserung des Allgemeinzustandes.

Ein Versagen der vielgerühmten intravenösen Kalziumchloridinjektion habe ich des öfteren erlebt. Der normale Kalziumspiegel ist sicher für die Gerinnungsvorgänge notwendig, die intravenöse Zuführung von Kalziumchlorid hat aber auch Nebenwirkungen, welche anderseits der Blutstillung vielleicht sogar entgegenwirken können. Schon die plötzliche starke Errötung des Patienten unmittelbar nach der Injektion spricht für eine Wirkung auf die Vasomotoren, wahrscheinlich eine Vasodilatatorenreizung, was wohl gut mit seiner erregbarkeitsherabsetzenden Wirkung auf das sympathische System übereinstimmt. Es werden also bei der Chlorkalziuminjektion wahrscheinlich Verschiebungen in der Blutverteilung bewirkt, welche nach rascher Erschöpfung der Wirkung sich schnell wieder ausgleichen und sodann auf die Blutung auch ungünstig einwirken können.

So habe ich in 2 Fällen unmittelbar nach der Kalziumchloridinjektion eine bedeutende Verschlimmerung der Hämoptoe beobachtet (wiewohl hier das propter hoc nur vermutet werden kann). Desgleichen wirken konzentrierte Kochsalzlösungen einerseits, wohl durch vermehrte Zufuhr von Thrombokinase (v. d. Velden) gerinnungsfördernd, haben aber auch eine Gefäßwirkungskomponente, durch ihre erregbarkeitssteigernde Wirkung auf den Sympathikus infolge Zunahme der Na-Ionen und relativer Abnahme der Ca-Ionen, deren Wirkung auf die Lungenblutung auch nicht vorausgesehen werden kann.

Gefäßstyptika kommen bei der profusen Lungenblutung nicht in Betracht. Gelatine intramuskulär bewirkt als schwacher Proteinkörperreiz Zunahme des Fibrinogens. Desgleichen wirkt Abbinden der Extremitäten gerinnungsfördernd, birgt aber die Gefahr, daß man nach Abnahme der Binden einen neuen Blutstrom dem kleinen Kreislauf zuführen lassen muß. Kälteapplikation auf die Brust wirkt als Kältereiz auf die Atmung vertiefend und ruft bei längerer Einwirkung auf die Hautgefäße nach maximaler Kontraktion eine vorübergehende Lähmung und Dilatation derselben hervor.

Zusammenfassung: Bei den häufigen profusen gefahrdrohenden Hämoptoen, wie auch insbesondere bei Kranken, bei welchen die Neigung zu sich wiederholenden schwer stillbaren Blutstürzen schon von früher her bekannt ist, desgleichen da, wo auch nur größere Blutverluste mit den gefürchteten Folgen der Anämie und konsekutiver Propagation der Tuberkulose drohen, ist durch eine parenterale Milchinjektion hohes Fieber zu setzen. Der Nachteil einer etwaigen Herdreaktion ist nicht von Belang angesichts des Vorteils, den man durch das Kupieren der Hämoptoe erlangen kann.

[1]) I. K. 1908, 68, H. 1 und I. K. 1923, S. 177.
[2]) A. V. v. Frisch und J. Braun, Beitr. z. Klin. d. Tub. 1924, 58, H. 3, S. 272.

Die Frühdiagnose der Appendizitis.

Von Dr. Rapp, Biberach.

Aus meinen Beobachtungen über Appendizitis habe ich den Eindruck gewonnen, daß diese Krankheit in den meisten Fällen durchschnittlich 28—32 Stunden nach ihrem Beginn in die Hand des Arztes kommt. In diesem Stadium zeigt jedoch schon der Operationsbefund mehr weniger starke pathologische Veränderungen, die aber dem Chirurgen noch die Möglichkeit glatter Operation geben und auch den Transport des Kranken noch nicht als besonders gefährlich erscheinen lassen. Dementsprechend ist auch der Operationserfolg in diesem Frühstadium der Appendizitis immer ein guter. Aus diesem Grunde habe ich mir seit längerer Zeit die frühzeitige Erkennung bzw. die Frühdiagnose der Appendizitis zur Aufgabe gemacht und dabei den Erfolg erzielt, daß nach chirurgischem Urteil meine Appendizitisfälle immer sehr früh zur Operation kommen. Es dürfte daher eine Mitteilung meines frühdiagnostischen Verfahrens der Appendizitis zweckmäßig sein.

Bei der Frühdiagnose der Appendizitis unterscheide ich Haupt- und Nebensymptome. Diese Unterscheidung der Symptome rührt davon her, daß die Hauptsymptome vorhanden sein müssen, die Nebensymptome vorhanden sein können, aber nicht müssen.

Was die Hauptsymptome anbelangt, so sind es deren zwei, nämlich der abdominelle Druckschmerz (PS) und der abdominelle Bewegungsschmerz (MS). Bei jeder dieser Schmerzarten ist das Zentrum und seine mehr weniger breit ausstrahlende Peripheriezone zu unterscheiden.

Der Schmerzbereich der Appendizitis hat in ihrem Frühstadium eine annähernd viereckige Form; seine Grenzen weisen ungefähr folgenden Verlauf auf: Die laterale Grenze beginnt in der Mitte der Symphyse, geht entlang dem rechten Poupartischen Bande zum oberen Darmbeinstachel, von diesem senkrecht nach oben bis zum Schnittpunkt mit einer Linie, die horizontal durch den Halbierungspunkt einer senkrechten Verbindungslinie zwischen Knorpelspitze der elften Rippe und Darmbeinkamm geht. Die obere Grenze ist die Verbindungslinie zwischen diesem Schnittpunkte und dem Nabel; bei atypischem Nabelstand ist diese Linie annähernd horizontal durch diesen Schnittpunkt bis zur Mittellinie zu legen. Die mediale Grenze geht von dem Nabel bis zur Mitte der Symphyse.

Das Zentrum des Druckschmerzes der Appendizitis liegt immer innerhalb dieser Grenzen. Seine periphere Zone kann aber oft über diese Grenzen hinaus in die übrigen Bauchgegenden ausstrahlen, ebenso wie die Ausstrahlungen anderer Schmerzzentren über diese Grenzen in den Schmerzbereich der Appendizitis hereingehen können.

Für die Frühdiagnose der Appendizitis ist die Feststellung der Lage des Zentrums des Druckschmerzes derart wichtig, daß, wenn es innerhalb der genannten Grenzen liegt, das Druckschmerzsymptom positiv ist. Liegt es aber außerhalb derselben, dann ist es negativ. Reichen jedoch die Ausstrahlungen nicht-appendizitischer Zentren in den Appendizitis-Schmerzbereich herein, so nenne ich das Druckschmerzsymptom „angedeutet", wie des näheren aus den nachher angeführten Fällen zu ersehen ist; es ist dann wieder negativ.

Hinsichtlich des zweiten Hauptsymptomes, des Bewegungsschmerzes, verstehe ich unter letzterem einen Schmerz, der bei Bewegungen des Rumpfes bzw. der Beine entsteht und von dem Kranken so lokalisiert werden muß, daß seine Lage mit der des Druckschmerzes identisch ist. In gleichem Sinne, wie soeben beim Druckschmerze ausgeführt ist, ist auch der Bewegungsschmerz positiv, negativ bzw angedeutet. Es sind ferner drei Arten desselben zu unterscheiden, die mehr weniger synchron sind: Der Rumpf-, Bein- und Gehbewegungsschmerz. Der Rumpfbewegungsschmerz wird von dem Kranken angegeben, wenn er sich im Bette aufrichtet bzw. aufsetzt. Der Beinbewegungsschmerz entsteht bei dem Strecken des gebeugten rechten Beines. Der Gehbewegungsschmerz wird vom Kranken beim Gehen angegeben. Praktisch kommen gewöhnlich nur der Rumpf- und Beinbewegungsschmerz in Betracht. Von diesen beiden Arten habe ich den Rumpfbewegungsschmerz als das markantere Symptom und dessen Beobachtung als die handlichere und besonders für den Patienten bequemere Untersuchungsmethode gefunden und halte mich in erster Linie an dieselbe, wobei ich das Symptom des Beinbewegungsschmerzes erst in zweiter Linie beobachte. Sie hat dazu noch den Vorteil, daß man an eine Lungenuntersuchung erinnert wird. Durch eine solche kam ich überhaupt auf den Rumpfbewegungsschmerz und seine große symptomatische Bedeutung für die Frühdiagnose der Appendizitis.

Meine Beobachtungen haben ergeben, daß beide Hauptsymptome, Druck- und Bewegungsschmerz positiv sein müssen; das Vorhandensein nur eines derselben genügt für die Frühdiagnose der Appendizitis nicht; vielmehr müssen also beide Hauptsymptome vorhanden sein; dann liegt eine Appendizitis vor, die sofort operiert werden muß.

Bei der Feststellung der beiden Hauptsymptome ist gleichzeitig auch eine Beobachtung der Psyche des Kranken notwendig.

Trotz der relativen Einfachheit der genannten Symptome ist zur Erkennung und richtigen Deutung derselben für die Frühdiagnose der Appendizitis Übung und sorgfältige Erwägung erforderlich. Dann wird man aber mit aller Ruhe die Appendizitis diagnostizieren und mit großer Beruhigung das Krankenzimmer verlassen.

Als Nebensymptome bezeichne ich Erhöhung der Pulsfrequenz und der Körpertemperatur, das Mißverhältnis zwischen Puls und Temperatur, Erbrechen und sonstige Erscheinungen von Magendarmstörungen. Wie bereits betont, können die Nebensymptome vorhanden sein, müssen aber nicht. Jedoch sind natürlich auch diese Symptome vollauf zu berücksichtigen und zu beobachten.

Aus meiner Kasuistik teile ich folgende Fälle mit:

1. J. weiblich, 13 Jahre. Krankheitsbeginn 24 Stunden vor der Untersuchung.

Befund: PS +; MS negativ, Erbrechen, Durchfälle, Temperatur 38°; Puls 88.

Diagnose: Gastro-enteritis acuta. Symptomatische Therapie mit schnellem Verschwinden der Symptome.

2. B. männlich, 18 Jahre. Krankheitsbeginn 24 Stunden vor der Untersuchung.

Befund: PS und MS +; Erbrechen, Durchfälle, Puls 100, Temperatur 37,8°.

Diagnose: Appendizitis. Sofortige Operation, deren Befund: Daumendickes Empyem des Proc. vermiformis.

3. S. weiblich, 18 Jahre. Krankheitsbeginn mehrere Wochen vor der Untersuchung.

Befund: PS und MS angedeutet, da Schmerzzentrum im Bereiche der rechten Lende und Regio abdominalis lateralis mit Ausstrahlungen weit in Appendizitis-Schmerzbereich hinein. Pat. gibt keine genaue Antwort, weicht mit derselben vielmehr aus, so daß eine genaue Schmerzlokalisation nicht möglich ist; ausgesprochen hysterisches Verhalten; keine Magendarmstörungen; kein Erbrechen, Temperatur 37,3°, Puls 80.

Diagnose: Verdacht auf Appendizitis, Hysterie. Sofortige Einweisung in das Krankenhaus mit dem Bemerken, daß der Fall wegen der Psyche und des objektiven Befundes atypisch ist. Keine Operation; Entlassung nach 8tägiger Beobachtung mit vorübergehender subjektiver und objektiver Besserung. Einige Tage darauf wieder der alte Befund; bei hydrotherapeutischer Behandlung allmähliche Besserung. Pat. entzog sich plötzlich der weiteren Behandlung.

4. H. männlich, 16 Jahre. Krankheitsbeginn 26 Stunden vor der Untersuchung.

Befund: PS + MS +; Temperatur 37,8°, Puls 96; einiges Erbrechen.

Diagnose: Appendizitis. Sofortige Operation, deren Befund: fingerdickes Empyem des Proc. vermiformis.

5. Sch. weiblich, 42 Jahre. Krankheitsbeginn 29 Stunden vor der Untersuchung.

Befund: PS + MS +; etwas Erbrechen. Temperatur 37,8°, Puls 80. Vaginaluntersuchung o. B.

Diagnose: Appendizitis; sofortige Operation, deren Befund: daumendickes Empyem des Proc. vermiformis.

6. St. weiblich, 54 Jahre. Krankheitsbeginn 28 Stunden vor der Untersuchung.

Befund: PS + MS +; einiges Erbrechen, Temperatur 37,8°, Puls 100. Starke Bronchitis. Auffallend bei Verschiebung des Schmerzzentrums nach der Linea alba, daß man von der lateralen Seite her gewissermaßen unter das Schmerzzentrum eindringen konnte. Vaginaluntersuchung o. B. Daher zunächst weitere Beobachtung; nach 3 Stunden derselbe Befund.

Diagnose: Appendizitis. Sofortige Operation, deren Befund: Großes Hämatom des rechten M. rectus abdomin., der an dieser Stelle beinahe völlig durchgerissen ist. Proc. vermiformis ohne Befund.

7. Sch. weiblich, 32 Jahre. Krankheitsbeginn 22 Stunden vor der Untersuchung.

Befund: PS und MS angedeutet, da Schmerzzentrum in der Gallenblasengegend, dessen Ausstrahlungen weit in den Bereich des Appendizitisschmerzes hereinreichen. Starke Übelkeit, öfters Erbrechen, Durchfälle. Temperatur 37,8°, Puls 96. Vaginaluntersuchung o. B.

Diagnose: Gastroenteritis acuta mit Verdacht auf Cholezystitis. Symptomatische Therapie; in den folgenden Tagen starker Ikterus.

8. H. männlich, 48 Jahre, chronische Nephritis. Krankheitsbeginn 10 Stunden vor der Untersuchung.

Befund: PS und MS angedeutet, da Schmerzzentrum in der rechten Nierengegend bzw. Regio abdominalis lateralis mit starken Ausstrahlungen in die Gegend des Colon transversum und weit in den Schmerzbereich der Appendizitis hinein. Analuntersuchung o. B. Übelkeit. Temperatur 37,4°, Puls 76.

Diagnose: Colitis acuta, Nephritis. Symptomatische Therapie mit schnellem Verschwinden der Symptome.

9. G. männlich, 18 Jahre. Krankheitsbeginn 24 Stunden vor der Untersuchung.

Befund: PS + MS +; Temperatur 37,2°, Puls 76. Nicht die geringste Übelkeit, keine Magendarmstörungen.

Diagnose: Appendizitis. Sofortige Operation, deren Befund: fingerdickes Empyem des Proc. vermiformis.

10. Z. weiblich, 40 Jahre. Krankheitsbeginn 34 Stunden vor der Untersuchung.

Befund: PS + MS +; häufiges Erbrechen, Durchfälle, Temperatur 37,9°, Puls 100. Vaginaluntersuchung o. B.

Diagnose: Appendizitis. Sofortige Operation, deren Befund: fingerdickes Empyem des Proc. vermiformis.

11. M. weiblich, 15 Jahre. Krankheitsbeginn 24 Stunden vor der Untersuchung.

Befund: PS und MS angedeutet, da Schmerzzentrum das Colon transversum mit starker Ausstrahlung in den Schmerzbereich der Appendizitis hinein. Leichte Übelkeit, Durchfälle, Temperatur 37,7°, Puls 80.

Diagnose: Colitis acuta. Symptomatische Therapie mit schnellem Verschwinden der Symptome.

12. B. weiblich, 15 Jahre. Krankheitsbeginn 24 Stunden vor der Untersuchung.

Befund: Nur PS angedeutet, da das Schmerzzentrum im Nabelbereiche mit starker Ausstrahlung in den Schmerzbereich der Appendizitis. Leichte Übelkeit. Temperatur 37,6°, Puls 88.

Diagnose: Helminthiasis, Wurmkur mit schnellem Verschwinden der Symptome.

Die erstmalige Untersuchung der Fälle 2, 4, 5, 10 fand in der Wohnung des Kranken, des Falles 9 in der Sprechstunde statt. Bei den übrigen Fällen zeigte sich keine Erkrankung mehr, die einen auf Appendizitis verdächtigen Charakter gehabt hätte.

Auf Grund meiner Beobachtung muß ich die genannten Hauptsymptome, den abdominellen Druck- und Bewegungsschmerz als sichere Zeichen des Frühstadiums der Appendizitis und damit als strikte Indikation der Operation derselben bezeichnen. Der Zweck meiner Mitteilung ist jedoch, die Herren Kollegen zu ersuchen, diese Symptome auf ihre Bedeutung für die Frühdiagnose der Appendizitis nachprüfen und ihre Beobachtungen hierüber in diesem Blatte mitteilen zu wollen. Ist dann die absolute Sicherheit derselben für die Frühdiagnose der Appendizitis erwiesen, dann käme eine weitere Frage praktischer Art in Betracht, von der aber vorerst noch nicht näher die Rede sein soll.

Zur Behandlung des Hordeolum und Chalazion mit dem Wassermannschen Histoplast.

Von Dr. Snoy, Duneyken.

Die Therapie des Hordeolum (Gerstenkorn) und Chalazion (Hagelkorn) besteht nach den Lehrbüchern in Umschlägen, die Spontanperforation bewirken sollen, oder in Inzision und Entfernung des Inhalts. Beide Verfahren beschweren den Patienten und stören ihn im Beruf.

Ich behandle daher beide Affektionen mit dem Wassermannschen Histoplast. Beim Gerstenkorn ist das selbstverständlich; denn das Gerstenkorn ist schließlich ein Furunkel. Beim Chalazion appliziere ich das Pflaster auch auf die Außenseite des Lides und erreiche so entweder Rückbildung oder Durchbruch nach außen. Auch erhebliche rötlich-gelbe Vorwölbung an der Bindehautseite bildet sich zurück.

Ich schneide mir ein etwa halbkreisförmiges Stück zu und befestige es so auf dem Augenlid, daß die gerade Seite unmittelbar an die Zilien zu liegen kommt. Die Pflasterbefestigung erfolgt an der dem Lidrand abgewendeten Seite. 1—3 Tage bleibt das Pflaster liegen, dann ist Durchbruch und Entleerung (oder auch Rückbildung) erfolgt. Das Pflaster wird entfernt. Das Lid vorsichtig mit Alkohol gereinigt. Wenn es nötig ist, wird ein zweites Pflaster aufgelegt, das liegen bleibt, bis es von selbst abfällt. Der zurückbleibende Schorf darf nicht entfernt werden. Er fällt von selbst ab. Die Narbe ist kaum sichtbar. Ich habe bisher nie mehr als 2 Pflaster gebraucht.

Die Vorteile der Behandlung sind: 1. Sehr baldiges Nachlassen der Schmerzen. 2. Gar keine Belästigung der Patienten durch die Behandlung. Der Kranke geht seinem Berufe auch im Freien ohne Gefahr und Beschwerde nach. Auch glaube ich, daß bei der Wirkungsweise des Histoplastes Rezidiven vorgebeugt wird.

Die Vakzine-Enzephalitis.

Bemerkungen zu dem Aufsatz in Nr. 37 der Wochenschrift.

Von San.-Rat Dr Warschauer, Berlin.

Bezugnehmend auf den Artikel „Die Vakzine-Enzephalitis" möchte ich bei dem immerhin seltenen Vorkommen dieser Affektion einen Fall aus meiner Praxis bekanntgeben, der zwar schon einige Jahre zurückliegt, aber immerhin doch ein gewisses Interesse beansprucht.

Ich impfte ein kräftiges zweijähriges Mädchen mit Lymphe der Staatlichen Lymphanstalt. Am 8. Tage kam das Kind zur Nachschau in meine Sprechstunde, es waren 3 Impfpusteln aufgegangen, die normales Aussehen zeigten. Am nächsten Tage, also dem 9. Tage nach der Impfung, wurde ich zu dem Kinde gebeten, da sich Fieber eingestellt hatte.

Das Kind zeigte die typischen Zeichen einer Meningitis, der sofort zugezogene Prof. Dr. L. Meyer bestätigte die Diagnose.

Da am nächsten Tage die meningealen Symptome sich verstärkt hatten, das Fieber bis über 40° gestiegen war, wurde die Lumbalpunktion gemacht, es entleerte sich unter hohem Druck eine klare, völlig sterile Flüssigkeit. Das Befinden besserte sich zusehends, und ist das Kind völlig hergestellt worden. Die Untersuchung im Staatlichen Institut ergab nichts, andere Impfungen mit der Lymphe derselben Kontrollnummer sind normal verlaufen.

Wir faßten seinerzeit die Affektion als eine Intoxikation auf.

Aus dem Kinderspital des Komitates Eisenburg in Szombatnely.

Einiges zum Vortrag Dr. Zankers: Zur Proteintherapie in der Kinderheilkunde.

Von Sekundararzt Dr. Paul Váradi.

In der Medizinischen Klinik[1]) erschien der wertvolle und die Proteintherapie mit der nötigen strengen Objektivität behandelnde Artikel des Dr. Zanker. Nach den anfangs rückhaltslos begeisterten, dann unter dem Einfluß der nachfolgenden notwendigen Enttäuschungen ebenso ungerecht nachteiligen Referaten gelangten wir endlich in der Beurteilung der Aussichten der Proteintherapie zu dem Höhepunkt, von wo aus die mit Milch oder Serum gefüllte Spritze in der Hand des praktischen Arztes nicht nur als letzter Ausweg — wenn alle Stricke reißen — sondern als das gegebenenfalls rationellste therapeutische Heilmittel angesehen wird.

Soweit ich dies in dem ziemlich kleinen, mir zugänglichen Teil der unendlichen Literatur zu beobachten Gelegenheit hatte, stellten die bisherigen Autoren aus den, aus ihrem oft geradezu widersprechenden Statistiken abgeleiteten Schlußfolgerungen solche Indikationen und therapeutische Aussichten auf, daß sie jeden, der die Proteintherapie regelmäßig und mit größerem Material übt, enttäuschen müssen. Müller referiert über gute Erfolge bei der Eiweißbehandlung der Trychophytie, wir jedoch, wie auch Zanker, sahen keinerlei Resultate. Unsere, bei der Tuberkulose erzielten, bis jetzt noch gar nicht ermutigenden Erfolge stimmen ebenfalls mit Zanker überein, obzwar unsere Experimente nach dieser Richtung hin noch fortdauern. Ob die Resultate bei der Encephalitis lethargica wirklich so gut sind, wie es einige Autoren behaupten, darüber läßt es sich, glaube ich, auch diskutieren.

In der Prognose der durch die Reiztherapie erreichbaren Erfolge wird wahrscheinlich auch so lange keine einheitliche Meinung herrschen, bis man mit der Wirkungsart der Eiweißkörper gänzlich im Reinen sein wird. Es fällt mir jedoch schon jetzt auf, daß wenigstens solange in der Auswahl und Dosierung des Reizstoffes mehr oder minder nach Gutdünken vorgegangen wird, die Konstitution des Patienten beim Resultat eine größere Rolle spielt, als daß man mit wenigen Ausnahmen behaupten könnte, daß die Proteintherapie auf diese oder jene Krankheitsform sicher oder beinahe sicher günstig wirkt. Es gibt Individuen, bei denen es sich im ganzen und großen gleich bleibt, ob zur Therapie Milch, Serum oder andere nicht spezifische Eiweiße gebraucht werden, bei denen auch die Art der Anwendung indifferent bleibt, ob es nun auf subkutanem, intramuskularem oder intravenösem Wege gegeben wird, und bei welchem sich die Dosis innerhalb weiter Grenzen bewegen darf. Eine ganze Reihe solcher Patienten werden auf die Proteintherapie günstig reagieren; dann gibt es torpide Individuen, bei denen die Injektionen auch im Falle von Polyarthritis rheumatica — die sich für diese Behandlung am besten eignen soll — wirkungslos bleiben. Die Statistiken der einzelnen Experimentatoren gestalten sich je nachdem, ob man zur Proteinbehandlung einer gewissen Krankheit Individuen wählt, welche zufälligerweise „proteinotrop" oder „nichtproteinotrop" geartet sind. Die Feststellung solch einer „proteinotropen" Konstitution, die Bezeichnung gewisser konstitutionognostischer Stigmata gehört, glaube ich, zu den praktischesten Aufgaben der nichtspezifischen Reiztherapie.

Nur durch eine akzidentelle Verschiedenartigkeit der Eignung der behandelten Patienten werden die sehr verschiedenen Resultate — von welchen die seriösesten Quellen referieren — erklärlich; und nur dies macht mir jenen negativen Erfolg verständlich, über welchen Zanker bei Erysipel berichtet. Neuestens gebrauchen wir in unserem Spital bei Erysipel ausschließlich subkutane Milch-

1) Jahrg. 1925, H. 12.

injektionen in großen Dosen, und die Wirkung war bis jetzt — in 15 von 16 Fällen — überraschend prompt. Ich möchte diese Besprechung durch Hinzufügen von Krankheitsgeschichten und Fiebertabellen nicht allzu sehr in die Länge ziehen, ich teile bloß hier mit, um in unsere Dosierung Einblick zu gewähren, daß z. B. bei einem Säugling von 5 Monaten, der am Tage, wo er mit 40° Fieber hergebracht wurde und 2 ccm Milch bekam, am nächsten Tag 39,1° gemessen wurde; da bekam er $2^1/_2$ ccm Milch; am dritten Tage, mittags, war die Temperatur nur mehr 37,2°, weitere 3 ccm Milch. Am vierten Tage schält sich die Haut, ihre Röte legt sich ganz und mit einer letzten Dosis Milch von $3^1/_2$ ccm ist die Kur auch schon beendet. Die Injektionen begleitete eine Temperaturerhöhung von etwa 0,5°—1,0°, welche binnen etwa 12 Stunden fiel. Diese Dosis — bis $4^1/_2$ ccm — bekamen Kinder unter 12 Monaten, und von den fünf Säuglingen in diesem Alter, die bei uns in Behandlung waren, mußte nur bei einem eine sechste Injektion vorgenommen werden. Wie überhaupt von allem unseren Erysipelkranken nur einer 8, und zwei 7 Injektionen bekamen. Bei Kindern von $2^1/_2$ Jahren steigerten wir die Dosis täglich um 1 ccm bis zu 6. Bei 5—10jährigen dosierten wir von 4—7 ccm, bei 10—16jährigen 5—8 ccm. Ich hätte gern auf Grund der Beobachtung an größerem Material jene schon von mehreren Seiten abgegebene Meinung bekräftigt, daß Erysipelas zu den durch Eiweißkörper am besten beeinflußbaren Krankheiten gehört, wenn Zankers sehr pessimistische Auffassung, eben dem Erysipel gegenüber, nicht befürchten ließe, daß seinem obengenannten Artikel zu Folge der praktische Arzt eventuell in gegebenem Falle die Proteintherapie nicht in Anspruch wird nehmen wollen, und ihm hierdurch solch eine ausgezeichnete therapeutische Waffe entfallen wird, von deren Stärke wir uns, wenn auch bisher nur in 16 Fällen, so fest überzeugt hatten.

Zum Schlusse will ich noch jene ermutigenden Resultate erwähnen, welche wir bei der Anwendung der Milchinjektionen in Fällen von Conjunctivitis phlyctaenulosa gesehen haben. In der proteintherapeutischen Statistik unseres Spitals stehen zwar sämtliche Symptome der exsudativen Diathesis mit günstigen Zahlen bezeichnet, dennoch ist die Neigung zum Heilen der obgenannten Krankheit auffallend. Wie viel wir von diesem guten Erfolge der zufällig „proteinotropen" Konstitution der Majorität des Krankenmaterials zu verdanken haben, das werde ich mir erlauben erst mitzuteilen, wenn ich die Resultate weiterer Beobachtungen gesehen haben werde.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Prosektur des Kaiser Franz Josef-Spitals in Wien (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. Oskar Stoerk).

Die generalisierten Affektionen des histiozytären Zellensystems (Histiozytomatosen).

Von Dr. Emil Epstein. (Schluß aus Nr. 40.)

An die Besprechung der Gaucherschen Krankheit wäre hier zunächst anzureihen die Erwähnung der von Schultze und Lutz als großzellige Lipoidzellenhyperplasie der Milz bei Diabetes mellitus beschriebene Zustand, sowie die von L. Pick kürzlich als lipoidzellige Splenohepatomegalie bezeichneten Fälle von Niemann, von Siegmund und von Knox, Wahl und Schmeißer. Zufolge der Verschiedenheit der in den Histiozyten eingelagerten Substanzen sind diese Prozesse von der Gaucherschen Krankheit begrifflich abzutrennen. Während bei der Zerebrosidspeicherungshistiozytomatose vom Typus Gaucher das Zerebrosid Kerasin, ein phosphorfreies Lipoid, als wesentlicher Bestandteil des Gaucherstoffkomplexes von den Histiozyten aufgenommen wird, kommt es bei den Fällen von sogenannter Lipoidzellenhyperplasie (Schultze, Lutz), sowie von lipoidzelliger Splenohepatomegalie (L. Pick) zur Speicherung von Cholesterinestern, sonstigen Cholesterinverbindungen, Neutralfett und Neutralfettderivaten in diesen Zellelementen, Substanzen, die als Produkte eines gestörten Fettstoffwechsels bei verschiedenen Krankheitszuständen nachweisbar sind, und überdies noch zur Speicherung variabler Mengen phosphorhaltiger Lipoide (Phosphatide), wie sie Siegmund in seinem Falle als P bestimmt hat. Das reichliche Auftreten von Kerasin, einer außerhalb des Gehirns bisher außerordentlich selten angetroffenen Verbindung, deutet im Gegensatze hierzu jedesfalls auf ganz eigenartige pathologische Vorgänge im Zellstoffwechsel hin, über deren Natur wir nach dem heutigen Stande des Wissens allerdings noch gar nichts aussagen können.

Einem der Lipoidzellenhyperplasie dem Wesen nach verwandten Zustand bildet das Xanthom. Es tritt als allgemeine Xanthomatose oder als Einzelxanthom auf. Die erstere kommt wie die Lipoidzellenhyperplasie häufig bei Diabetes mellitus vor und äußert sich in Bildung von hirsekorn- bis linsen- und bohnengroßen gelben und braunen Knötchen an der Streckseite der Arme und Beine. Das Einzelxanthom tritt als kleines flaches Augenlidgeschwülstchen oder als größerer Tumor an anderen Körperstellen in Erscheinung.

Es ist das Verdienst Stoerks in den bei Xanthom auftretenden großen transparenten Zellen von wabenförmig schaumiger Struktur ihres Protoplasmas als Füllmasse der Waben eine doppelt-brechende Substanz entdeckt zu haben, die bis dahin als Protagon bezeichnet worden war, die aber nach den durch Stoerk veranlaßten Untersuchungen Panzers wesentlich einen Cholesterinfettsäureester darstellt. Die Zellen selbst entsprechen den histiozytären Elementen des Unterhautbindegewebes, die Cholesterinester gespeichert haben.

An dieser Stelle sei noch ein Wort über den Begriff der „Lipoide" gestattet. In der gesamten medizinischen Literatur wird diese Bezeichnung trotz des Einspruches Abderhaldens und Fränkels sehr häufig ohne Wahl für Cholesterin, Cholesterinester und die eigentlichen Lipoide im engeren Sinne gebraucht. Es ist aber chemisch unrichtig, den ungesättigten zyklischen Alkohol Cholesterin als Lipoid zu bezeichnen. Wenn einmal vom Standpunkte der Chemie aus der Begriff der Lipoide entweder durch eine scharfe Definition umgrenzt oder aber, was auch ganz gut möglich wäre, als unklarer Sammelbegriff ganz fallen gelassen werden würde, müßten auch Bezeichnungen, wie die der sogenannten Lipoidzellenhyperplasie, der lipoidzelligen Splenohepatomegalie nach Pick usw. einer gründlichen Revision unterzogen werden.

Anhangsweise wäre bei Besprechung der „großzelligen Lipoidzellenhyperplasie" auch das lokale Auftreten von phagozytären, cholesterinesterspeichernden Wanderzellen im Zwischengewebe und im Epithelbereiche der Tubuli contorti bei Nephritis und Nierenamyloidose (Löhlein, Stoerk), bei Nebennierenaffektionen, Malakoplakie der Harnblase (Stoerk und Landsteiner) usw. zu erwähnen. Stoerk erklärt u. a. die Herkunft dieser Lipoidphagozyten im Epithelbereiche der Tubuli contorti bei den erwähnten Nierenaffektionen durch Einwanderung von Zellen „aus den Spalträumen des die Kanälchen umgebenden Zwischengewebes", identifiziert somit die Ausgangsformen dieser „der Wanderung fähigen" phagozytierenden Elemente mit den Histiozyten der interfibrillären Lymphspalträume.

Es sei an dieser Stelle auch noch auf sehr auffällige Befunde hingewiesen, die ich, obwohl sich dabei die großzellige Umwandlung histiozytärer Elemente auf ein regionäres Gebiet beschränkt, dennoch hier nicht unerwähnt lassen möchte, da sie eine weitere Stütze für meine Auffassung von der Genese der großzelligen Umwandlung zu bilden scheinen, wie sie in analoger Weise auch bei den generalisierten Speicherungshistiozytomatosen in Erscheinung tritt. Es handelt sich um großzellige Hyperplasie der als Endothelien bezeichneten histiozytären Wandzellen der Lymphsinus, in weit geringerer Beteiligung auch der retikulären Elemente, im Bereiche der regionären Lymphdrüsen bei Karzinom, über die ich an anderer Stelle ausführlicher berichten werde. Stoffwechselprodukte der Karzinomzellen bzw. Zerfallstoffe zugrundegegangener Karzinomzellen, deren chemische Beschaffenheit bisher nicht untersucht wurde, scheinen auf dem Wege der Lymphbahnen, oder auch von metastatischen Herden aus direkt in die Sinusräume der Lymphdrüsen zu gelangen und hier, als fremdartige Reizsubstanz, eine proliferative und die phagozytische Betätigung der histiozytären Wandelelemente anfachende Wirkung zu entfalten. Es kommt anscheinend zur Aufnahme der fremdartigen Substanz in die histiozytären Elemente als „Schutzzellen" des Organismus mit Steigerung ihrer „omnivoren" phagozytischen Tendenz, in der Folge zur Abrundung der Zellform, Loslösung aus dem fixen Verbande, zu Vorgeschobenwerden („Wandern") in das Innere der Lymphsinus mit beträchtlicher Volumszunahme, und schließlich zur Erfüllung und mächtigen Erweiterung der Lymphräume mit konsekutiver Auseinanderdrängung der Lymphfollikel und Markstränge ringsum.

Von sonstigen Krankheitsformen, die zu den Systemaffektionen des histiozytären Apparates zu zählen wären, möchte ich vor allem die Paltauf-Sternbergsche Lymphogranulomatose in Betracht ziehen. Diese mit beträchtlicher Vergrößerung von Milz, Lymphdrüsen, Leber, nicht selten auch mit entsprechenden Knochenmarksveränderungen einhergehende Krankheit beruht nach Sternberg auf einer „Vergrößerung des lymphatischen und hämopoetischen Apparates" durch die eigenartigen großen, als Sternbergsche Zellen und Sternbergsche Riesenzellen bekannten Zellelemente,

die lebhaft proliferierend die lymphoiden Zellen verdrängen und substituieren.

In der Leber sind es die Kupfferschen Sternzellen und die retikulären Wandzellen der Lymphspalten des interazinösen Bindegewebes, die vielfach in derartige Zellen verwandelt sind. Sternberg beschreibt die nach ihm benannten Zellformen als große, protoplasmareiche Zellen mit einem großen, im allgemeinen intensiv färbbaren, runden, ovalen oder gelappten Kern, der mehrere Kernkörperchen einschließt. Nicht selten sind die Zellen auch mehrkernig und werden so zu Riesenzellen, wobei sie auch beträchtliche Größe erreichen können.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß diese Zellen, nach ihrem ganzen Typus, besonders aber nach dem feineren Bau ihrer Kerne und nach ihrer Lagerung im Gewebe, aus den histiozytären Retikulumzellen der lymphatischen und blutbildenden Organe und aus den Sinuswandzellen der Milz hervorgegangen sind. Die gleiche Ansicht über die Histiogenese der Sternbergschen Riesenzellen vertritt auch Paunz. Erinnert man sich der lebhaften Proliferation der histiozytären Gewebselemente als Ausgangsformen der Gaucherzellen, wie ich sie früher beschrieben habe, und des gelegentlichen Auftretens von Riesenzellen nach Art der Sternbergschen Riesenzellen, beim Morbus Gaucher, so fällt die Verwandtschaft zwischen den bei der Gaucher-Krankheit und Lymphogranulomatose zustandekommenden histiozytären Gewebsproliferationen auf.

Der fundamentale Unterschied zwischen den beiden Krankheitsformen besteht aber, abgesehen von sonstigen Besonderheiten, darin, daß bei der Gaucher-Krankheit ohne bekannte Ursache, vermutlich konstitutionell bedingt, Abbauprodukte, die durch den Zerfall von Gewebselementen bzw. durch eine tiefgreifende Störung des Zellstoffwechsels gebildet werden dürften, von den histiozytären Elementen aufgenommen werden.

Die Lymphogranulomatose dagegen ist durch die das ganze Krankheitsbild beherrschende proliferative Zellwucherung der histiozytären Zellelemente charakterisiert. Als auslösende Ursache dieser proliferativen histiozytären Gewebsreaktion kommt für die Mehrzahl der Fälle nach Sternberg Tuberkulose, für sämtliche Fälle aber nach Sternberg und Paltauf ein chronisch wirksamer Entzündungsreiz in Betracht.

Auch die jüngst erschienenen Veröffentlichungen Kuczynskis über angebliche Infektion mit einer Aktinomyzesart als Entstehungsursache der Lymphogranulomatose würde dieser Ansicht nicht widersprechen. (Übrigens sei diese wohl einigermaßen überraschende oder auch zunächst befremdende Hypothese Kuczynskis hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt.)

Weit davon entfernt eine Identität der Sternbergschen Lymphogranulomatose und der Gaucherschen Krankheit behaupten zu wollen, bin ich der Ansicht, daß die oben angeführten Gründe es berechtigt erscheinen lassen, beide Prozesse als Repräsentanten histiozytärer Systemerkrankungen der blutzellenbildenden Organe anzusehen.

Für die weitere verwandtschaftliche Beziehung der Lymphogranulomatose mit gewissen Fällen von lipoidzelliger Splenohepatomegalie scheinen mir die folgenden Befunde bemerkenswert: Wahl und Richardson beschrieben in einem von L. Pick mit Recht der lipoidzelligen Splenohepatomegalie zugezählten, von Wahl und Richardson jedoch als Gaucher-Krankheit bezeichneten Fälle das sehr gehäufte Auftreten von Lipoidphagozyten in der Marksubstanz beider Nebennieren. Paunz weist in seiner sehr sorgfältig gearbeiteten Studie über Rundzellenbilder der Nebenniere[6]) auf das reichliche Vorkommen von Makrophagen und Spindelzellen als „retikuloendothelialen Zellen" neben lymphozytären Elementen hin, ferner findet er in einem Falle von Sternbergscher Lymphogranulomatose in diesen Herden überdies noch Sternbergsche Zellen und Riesenzellen, die hier zweifellos autochthon aus den histiozytären Elementen dieser Gegend hervorgegangen sind.

Es wäre dann, und zwar im Sinne einer generalisierten Erkrankung des histiozytären Apparates der Haut auf chronisch entzündlicher Grundlage auf die als Mycosis fungoides bekannte Hautaffektion hinzuweisen, deren Histiopathologie insbesondere durch Paltaufs klassische Bearbeitung geklärt wurde. Ihre spezifischen Veränderungen betreffen zum Teil zelluläre Elemente, die wir nach Plasmastruktur und Kernbeschaffenheit wohl als Histiozyten ansprechen zu dürfen glauben.

Paltauf leitet die Zellen von „lymphozytenartigen" Elementen ab, wobei ganz besonders auf „deren Abstammung von den leukozytoiden Zellen des Bindegewebes zu rekurrieren wäre." Das Retikulum der mykosiden Geschwülste stammt nach Paltauf von dem ursprünglichen Bindegewebe her. Und gerade der Umstand, daß die Zellen der mykosiden Geschwülste „zum Teil sicher von Bindegewebszellen abstammen", haben Paltauf veranlaßt „die Beziehung dieser Erkrankungen zu den lymphatischen Bildungen abzulehnen."

Wie deutlich Paltauf schon 1909, also zu einer Zeit, wo die Zusammengehörigkeit der Zellen vom Typus der histiozytären Elemente einschließlich der Bluthistiozyten zu einem gemeinsamen Zellensystem noch nicht bekannt war, diese Zusammengehörigkeit mit bezug auf die in Rede stehenden Erkrankungsformen bereits empfunden hatte, geht aus folgender Stelle dieser Arbeit hervor: „Die bisher in einer kleinen Anzahl von Fällen (nämlich von Mykosis fungoides) beobachtete Blutveränderung reiht sich in analoger Weise in die bisher besprochenen Befunde ein; ihre Verschiedenheit vom sublymphämischen, evtl. lymphämischen Blutbilde wurde bereits genügend hervorgehoben; es wäre möglich, daß die bei demselben beobachtete Mononukleose auch anderer Abstammung ist als bei den Lymphämien; wie Marchand von proliferierten leukozytoiden Zellen des Bindegewebes annimmt, daß sie in die Blutbahn einwandern können, so wäre es von mononukleären Elementen der mykosiden Tumoren, für welche wir eine analoge Abstammung annehmen, nicht auszuschließen, daß sie nicht auch in die Zirkulation kämen und dort die gelegentlich vorkommende Vermehrung der mononukleären Zellen bedingen." Von diesen leukozytoiden Zellen sagt Paltauf an anderer Stelle, sie seien „sessile lymphatische (?) Elemente in der Adventitia der Gefäße." Es wären diese demnach Zellen, die wohl den periadventitiellen Klasmatozyten Ranviers bzw. leukozytoiden Zellen Marchands, also den Grundtypen der Histiozyten entsprechen würden.

Die histogenetische Beziehung der Plasmazellen zu den histiozytären Elementen — nach Paltaufs Auffassung würden sich nämlich die leukozytoiden Zellen des Bindegewebes unter Einwirkung einer spezifischen Noxe in Plasmazellen umwandeln — scheint mir dagegen eine noch offene Frage zu sein. Die Struktur der Zellkerne der Plasmazellen, insbesondere die so häufig typische Radspeichenstruktur der Kerne dieser Elemente deutet eher auf eine histogenetische Relation zu lymphozytären Elementen hin. Ins Blut ausgeschwemmt dürften die Plasmazellen vielleicht den Türkschen Reizungsformen entsprechen, während die in den Blutkreislauf gelangenden Histiozyten die als große Mononukleäre und „Übergangsformen" Ehrlichs bekannten Zellformen zu bilden scheinen.

Wenn Paltauf wiederholt auf die Verwandtschaft der für die Lymphogranulomatose und Mycosis fungoides charakteristischen Gewebsformationen hinweisend, beide Krankheitsformen als Produkte chronischen Entzündungsreizes von den hyperplastischen und dysplastischen Veränderungen der lymphatischen Gewebe scharf scheidet und anderseits die Bedeutung der leukozytoiden Zellen als charakteristische Gewebselemente der mykosiden Geschwülste betont, so entspricht dies fast durchaus dem hier vertretenen Standpunkt, wie bereits hervorgehoben wurde, da man nach dem heutigen Stande der Forschung anzunehmen berechtigt ist, daß sowohl die Sternbergschen Zellen bei Lymphogranulomatose als auch die „leukozytoiden Zellen" bei Mycosis fungoides dem histiozytären Zellensystem entstammen.

Unter den durch bakterielle Infektion hervorgerufenen histiozytären Gewebsreaktionen dürfen nach Gräff wohl auch die bei Typhus abdominalis generalisiert auftretenden, diffusen und herdförmigen großzelligen Wucherungen im retikulären Gewebe der lymphoiden Formationen des Darmes, der Milz, der Leber und des Knochenmarkes mit Tendenz zur Nekrotisierung angeführt werden; sie können wohl als ein Beispiel für eine akut verlaufende generalisierte Histiozytomatose gelten, die auch wieder vollkommen schwindet, wenn mit Heilung der Allgemeinerkrankung die auslösende Ursache wegfällt.

In entfernterer Beziehung zu den generalisierten Affektionen des histiozytären Apparates steht zweifellos auch die Tuberkulose mit ihren lokalen Reaktionen der Elemente des histiozytären Systems auf eingedrungene Tuberkelbazillen, im Sinne der Proliferation der Histiozyten und deren Umwandlung in Epitheloidzellen.

Bemerkenswert ist auch ein Hinweis Letteres, daß bei seinem Falle von nicht tuberkulöser „Retikulose" die von den Retikulumzellen ausgehende Gewebsproliferation die „mehrfache Neigung zu knötchenförmigen Bildungen" aufweisen. Ferner hebt er das häufige Auftreten von Riesenzellen in solchen Herden (auch meiner Ansicht nach geradezu ein Charakteristikum histiozytärer Gewebswucherungen) und die ausgesprochene Tendenz zu oft ausgedehnten Nekrosen hervor, alles Gewebsveränderungen, die in gleicher Weise auch für das tuberkulöse Gewebe charakteristisch sind. Es scheint daher jedesfalls die Annahme nicht ganz von der Hand zu weisen zu sein, daß das histiozytäre Gewebe auf chronisch-entzündliche bzw. bakterielle Reize verschiedener Art in ähnlicher Weise wie bei Tuberkulose durch Bildung knötchenförmiger Proliferationsherde reagieren kann und daß die tuberkulösen Gewebsveränderungen im wesentlichen Gewebsreaktionen des histiozytären Zellsystems darstellen, die unbeschadet der morphologisch spezifischen Eigenart doch

[6]) Paunz, V. A. B. 242, 1923, S. 138.

eine gewisse Verwandtschaft mit ähnlichen Formationen bei nicht tuberkulösen Prozessen aufweisen[7]).

Als Beispiele für Erkrankungsformen ohne bakterielle Infektion bzw. entzündliche Veränderungen als möglicherweise auslösende Krankheitsursache wären noch folgende Fälle anzuführen, die durch vorwiegend hyperplastischen Charakter der histiozytären Gewebswucherung in Milz, Lymphdrüsen, Leber usw. gekennzeichnet sind, wobei es mir — weil noch nicht spruchreif — vorläufig wenigstens unwesentlich erscheinen will, ob in einem Falle mehr die Sinuswandzellen („Sinusendothelien“) und Kupfferschen Sternzellen oder mehr die „Retikulumzellen“ in den Prozeß einbezogen werden: Die Endothelhyperplasie als Systemerkrankung des hämopoetischen Apparates von Goldschmidt und Isaac, die von Letterer veröffentlichte aleukämische Retikulose mit großzelliger Wucherung der Retikulumzellen der lymphoiden Gewebe und der Kupfferschen Sternzellen unter ausgedehnter Mitbeteiligung der periadventiellen Histiozyten der Haut an dem Prozesse, der Fall Borissowas, der nach der Originalbeschreibung Borissowas ähnliche Verhältnisse bietet, in der Literatur jedoch vielfach irrtümlich als Gaucher-Krankheit zitiert erscheint.

Bisher haben wir die proliferativen und einfach hyperplastischen Veränderungen der histiozytären Gewebselemente in den Kreis unserer Betrachtungen gezogen. Aber ähnlich wie bei den Systemaffektionen des lymphatischen Apparates neben den einfachen hyperplastischen Prozessen von gutartigem Wachstumscharakter (lymphatische Leukämie, Pseudoleukämie als aleukämische und subleukämische Lymphämie usw.) das Lymphosarkom als Repräsentant der dysplastischen Lymphomatosen mit aggressiv bösartigem Wachstumtypus in Betracht kommt, stellt das von Risel beschriebene endotheliale Sarkom der Milz einen malignen neoplasmatischen Typus der Histiozytomatosen dar. In diesem Falle erscheinen in erster Linie die Wandhistiozyten der Milzsinus und weiterhin die Retikulumzellen der Milzpulpa in die sarkomatöse Entartung einbezogen; daran reihen sich die von Risel erwähnten und erörterten Fälle von Weichselbaum, Langhans, Theile, Le Fort und Böckelmann.

Ein Analogon zu dem Endothelsarkom der Milz bietet das von den Kupfferschen Sternzellen der Leberkapillaren ausgehende primäre multiple Sarkom der Leber, wie es Bernhard Fischer beschrieben hat.

Es handelt sich um eine geschwulstbildende Wucherung auf Grundlage „eines embryonalen Anlagefehlers des ganzen Kapillarendothels der Leber“, also um den seltenen Fall einer ausgesprochenen Systemaffektion der Kupfferschen Sternzellen von malignem Wachstumscharakter. Bernhard Fischer zählt als weitere Beispiele dieses eigenartigen als Angioendotheliom der Leber bezeichneten dysplastischen Prozesses den Fall von Löhlein[8]) und den von Kothny[9]) an.

Auch die Leukosarkomatosis Sternbergs wäre als Beispiel einer Histiozytomatose von malignem Wachstumstypus hier einzureihen, falls in der Tat die spezifischen Zellen im Blute als große mononukleäre Zellen festzustellen und wie Sternberg und Paltauf seinerzeit annahmen, mit den leukozytoiden Zellen Marchands histogenetisch in Beziehung zu bringen wären.

Zwischen beiden Gruppen stehen sowohl bei den Lymphomatosen als bei den Histiozytomatosen Übergangsformen von allgemein gutartigem, stellenweise jedoch lokal aggressivem Wachstumscharakter; Fälle von lymphatischer Leukämie, aleukämischer bzw. subleukämischer Lymphämie einerseits, von Lymphogranulomatose, Mycosis fungoides andererseits, bei denen die gutartigen Gewebswucherungen in einzelnen Drüsen bzw. mykosiden Geschwülsten lokal oder auch mehr generalisiert im Verlaufe der Krankheit in sarkomatöse Wucherungen übergehen und schrankenlos in das umgebende gesunde Gewebe einbrechen. Der jüngst von Schulz, Wermbter und Pohl als eigentümliche granulomartige Systemerkrankung des hämopoetischen Apparates beschriebene Fall mit der Fähigkeit der Zellen „Gewebe (Knochen) zu zerstören und destruierende Metastasen zn bilden“ dürfte wohl auch hier einzuordnen sein.

Auch bezüglich der Abschwemmung der abnorm gebildeten Zellelemente (Lymphozyten bzw. Histiozyten) in die Blutbahn ließe sich ein entfernter Parallelismus konstruieren, indem bei einzelnen Fällen von Gaucherscher Krankheit, Lymphogranulomatose und Mycosis fungoides von einer auffälligen relativen und absoluten Vermehrung mononukleärer Elemente im Blutbilde berichtet wird, die allerdings in keinem Falle derartige Grade annimmt, wie die Lymphozytenvermehrung bei Fällen lymphatischer Leukämie. Eher ließe sich eine gewisse Übereinstimmung mit den früher als Pseudoleukämie bezeichneten Fällen von sub- und aleukämischer Lymphämie finden, die bei annähernd normaler Gesamtzahl der Leukozyten eine mäßige Ausschwemmung lymphozytärer Elemente aufweisen, die aber auch meist weit höhere Prozentwerte erreicht, als die Prozentzahlen für mononukleäre Leukozyten bei den genannten Histiozytomatosen. Aus den im obigen mitgeteilten Erörterungen ergibt sich somit, ohne Anspruch auf Vollständigkeit in der Bearbeitung des Themas, der Versuch, eine Anzahl der bekannteren Krankheitsformen, die als generalisierte Affektionen des histiozytären Apparates zunächst der blutzellenbildenden Gewebsformationen, dann weiterhin aber auch der Haut und der übrigen Organe, wie des Darmes, der Nebenniere usw. gekennzeichnet sind, in die gemeinsame Gruppe der Histiozytomatosen zusammenzufassen. Die ausführlichen und gründlichen Bearbeitungen der generalisierten Affektionen des histiozytären Apparates, der Lymphogranulomatose durch Sternberg, der Mycosis fungoides durch Paltauf, der Zerebrosidspeicherungshistiozytomatose durch Gaucher, Schlagenhaufer, Risel u. a. beinhalten in der gewissenhaften Art der Beobachtung schon längst ihre Zusammengehörigkeit zu einer großen Krankheitsgruppe. Eine weitere Sonderung würde etwa nach folgenden Gesichtspunkten möglich sein: Die Einteilung stellt ein Schema auf, das gewissermaßen den Rahmen für die weitere Bearbeitung des Gegenstandes bilden könnte.

Generalisierte Affektion des histiozytären Zellensystems. (Histiozytomatosen.)

I. Speicherungshistiozytomatosen mit vorwiegend gesteigerter Speicherungs- und phagozytischer Tendenz (eine strenge Scheidung dieser beiden Begriffe ist bisher nicht möglich).

a) Mit Speicherung von Produkten eines gestörten Fettstoffwechsels (Cholesterinestern, sonstigen Cholesterinverbindungen, Neutralfett, Neutralfettderivaten und überdies noch variablen Mengen von Phosphatiden):

die als großzellige Lipoidzellenhyperplasie bei Diabetes mellitus beschriebene Lipoidspeicherung in histiozytären Elementen auch außerhalb der blutzellenbildenden Organe;

die allgemeinen Xanthomatosen meist bei Diabetes mellitus;

die von L. Pick als lipoidzellige Splenohepatomegalie zusammengefaßten Fälle von Niemann, von Siegmund, von Knox, Wahl und Schmeißer u. a.: Angeborene Allgemeinaffektionen des histiozytären Zellensystems (vorwiegend, aber nicht ausschließlich beschränkt auf die histiozytären Elemente der blutzellenbildenden Organe).

b) Mit Speicherung des Zerebrosides Kerasin, dem nicht nutzbaren Abbauprodukte eines schwer pathologisch veränderten Zellstoffwechsels, mit lebhafter Steigerung der Phagozytose von Erythrozyten, Erythrozytentrümmern, Blutfarbstoffderivaten usw. (auf konstitutioneller Grundlage) Gauchersche Krankheit (Zerebrosidspeicherungshistiozytomatose): beschränkt auf die blutzellenbildenden Organe.

Anhang: Prozesse von mehr lokalem Charakter, Einzelxanthom, lokales Auftreten von Lipoidphagozyten, Malakoplakie der Harnblase. Auftreten von Cholesterinesterphagozyten in der Niere. Großzellige Hyperplasie der Lymphsinuswandzellen bei Karzinomen.

II. Entzündliche proliferative Histiozytomatosen (Granulomatosen).

a) Der Prozeß auf die blutzellenbildenden Organe beschränkt: Lymphogranulomatose.

b) Auftreten des Prozesses in histiozytären Gewebselementen auch außerhalb der blutzellenbildenden Organe: Mycosis fungoides, die generalisierten Wucherungen bei Typhus abdominalis.

III. Hyperplastische Histiozytomatosen mit Überwiegen der rein hyperplastischen Wucherung bei geringer phagozytischer Tendenz (gelegentlicher Aufnahme von Erythrozyten oder sonstigen Zellresten und Auftreten spärlicher vakuolärer Einlagerungen).

a) Endothelzellenhyperplasie von Goldschmidt und Isaac mit Proliferation der Sinuswandzellen (Sinusendothelien und Kupfferschen Sternzellen).

[7]) Vgl. hierzu Aschoff, loc. cit. S. 84 u. ff.
[8]) Löhlein, 13. Tagung d. deutsch. pathol. Ges.
[9]) Kothny, Frankf. Zschr. f. Pathol. 10, H. 1.

b) Aleukämische Retikulose von Letterer mit großzelliger Hyperplasie der histiozytären Elemente der retikulären Zwischengewebsformationen der blutbildenden Organe unter ausgedehnter Mitbeteiligung der Histiozyten der Haut.

IV. Dysplastische Histiozytomatosen (von bösartigem Wachstumstypus). Endothelialsarkom der Milz, multiples primäres Endothelsarkom der Leber, Leukosarkomatose Sternbergs usw., Lymphogranulomatose und Mycosis fungoides mit lokal agressivem Wachstumscharakter, ferner der Fall von Schultz, Wermbter und Pohl einer granulomartigen Systemerkrankung des hämatopoetischen Apparates.

Literatur: E. Abderhalden, Lehrb. der physiol. Chemie. 1. Teil 1920. — v. Benninghoff, Beobachtungen über Umformungen der Bindegewebszellen. Arch. f. mikroskop. Anat. 1923, 99, H. 2 u. 4. — Böckelmann, Über ein Angiom der Milz. Diss. Greifswald 1906. — H. Eppinger, Die hepatolienalen Erkrankungen. Julius Springer, Berlin 1920. — E. Epstein, Beitrag zur Pathologie, Chemie und Systematik der Gaucherschen Krankheit. Virchows Arch. 1924, 253, H. 1/2. Beitrag zur Pathologie, Chemie und Systematik der Gaucherschen Krankheit. W. kl. W. 1924, Nr. 46. Beitrag zur Chemie der Gaucherschen Krankheit. Bioch. Zschr. 1924, 145, H. 5/6. Zur Chemie der Gaucherschen Krankheit und zur Frage der sogenannten Lipoidzellenhyperplasie. Klin. Wschr. 1924, 3. Jg., Nr. 48. — B. Fischer, Über ein primäres Angioendotheliom der Leber. Frankf. Zschr. f. Path. 1913, 12 — S. Fraenkel, Allg. Methoden zum Nachweis, zur Darstellung und zur Bestimmung der Lipoide. Abderhaldens Handb. d. biolog. Arbeitsmethoden. Abt. I, T. 6. — E. Goldmann, Die äußere und innere Sekretion des gesunden Organismus. Tübingen 1909 u. 1912. Vitale Färbung und Chemotherapie. B. kl. W. 1912, Nr. 36. — S. Gräff, Pathologisch-anatomische Beiträge zur Pathogenese des Typhus abdominalis (Eberth). Ein Beitrag zur Lehre von den defensiven Reaktionen. D. Arch. f. klin. Med. 1918, 125. — Kiyono, Die vitale Karminspeicherung. G. Fischer, Jena 1914. — Max H. Kuczynski, Edwin Goldmanns Untersuchungen über zelluläre Vorgänge im Gefolge des Verdauungsprozesses auf Grund nachgelassener Präparate dargestellt und durch neue Versuche ergänzt. Virchows Arch. 1922, 239, H. 2. — T. Langhans, Kasuistische Beiträge zur Lehre von den Gefäßgeschwülsten I. Pulsierende kavernöse Geschwulst der Milz mit metastasierenden Knoten in der Leber (tödlicher Verlauf binnen 7 Monaten). Virchows Arch. 1879, 75, S. 278. — Legueu et le Fort, Splenectomie pour endothéliome de la rate, guérison maintenue depuis dix mois. Bulletins et mémoires de la soc. de chirurg. de Paris 1903, S. 1176. — Letterer, Aleukämische Retikulose. Frankf. Zschr. f. Path. 1924, 30. — H. Lieb, Zerebrosidspeicherung bei Splenomegalie, Typus Gaucher. Hoppe-Seylers Zschr. f. phys. Chemie 1924, 140. — Loehlein, Virchows Arch. 1905, 180. — W. Lutz, Über großzellige Hyperplasie der Milzpulpa bei diabetischer Lipämie. Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. 1914, 58. — R. Paltauf, Mycosis fungoides. F. Mraceks Handb. d. Hautkrkh. Wien u. Leipzig 1909, 4, 2. Hälfte, S. 693 u. ff. — Panzer, zit. bei Störk. — L. Pick, Über den Morbus Gaucher. M. Kl. 1924, Nr. 40, 41, 42, 43, 44, 45, 50, 51. Weitere Untersuchungen zum Morbus Gaucher. M. Kl. 1924, Nr. 43. — Ranvier, Des clasmatocytes. Arch. de l'anat. microscop. 1899/1900. — Risel, Über großzellige Splenomegalie (Typus Gaucher) und Über das endotheliale Sarkom der Milz. Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. 1909, 46. — V. Schilling, Das Blutbild und seine klinische Verwertung. 1. Aufl. 1912. — A. Schultz, F. Wermbter u. H. Puhl, Eigentümliche granulomartige Systemerkrankung des hämopoetischen Apparates. Virchows Arch. Bd. 252, H. 2/3. — W. H. Schultze, Über großzellige Hyperplasie der Milz bei Lipoidämie (Lipoidzellenhyperplasie). Verhandl. d. dtsch. path. Ges. 1912, 10. — Siegmund (Köln), Lipoidzellenhyperplasie der Milz und Splenomegalie Gaucher. Verhandl. d. dtsch. path. Ges. 1921. 18. Tag. — K. Sternberg, Eigenartige unter dem Bilde der Pseudoleukämie verlaufende Tuberkulose des lymphatischen Apparates. Ergeb. d. path. Anat. 1905, 9, 2. Teil, S. 505. Über sogenannte Pseudoleukämie. Verhandl. d. path. Ges. 1921. 15. Tagung. Vegetationsstörungen des hämopoetischen Apparates als Grundlagen seiner Systemerkrankungen. W. kl. W. 1925, Nr. 1. — O. Stoerk, Über „Protagon“ und über die große weiße Niere. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. 1906, 115. — Stoerk u. Landsteiner, Malakoplakie der Harnblase, Zbl. f. path. Anat. 1904, 36. — Theile, Über Angioma und sarkomatöses Angioma der Milz. Virchows Arch. 1904, 178, H. 2, S. 296. — Wahl u. Richardson, Studie über den Lipoidgehalt in einem Falle vom Typ Gaucher bei einem Kinde. Arch. of internat. med. 1916, 17. — A. Weichselbaum, Beitr. z. Geschwulstlehre, 3 primäre Sarkome der Milz. Primäres multiples Endothelsarkom. Virchows Arch. 1881, 85, S. 563. — Weidenreich, Untersuchungen über die Entstehung der Riesenzellen. Anat. Anz. 1902, 20.

Pharmazeutische Präparate.

Über Novogosan, ein neues Balsamikum.

Von Dr. Jähnke, Berlin-Charlottenburg,
Facharzt für Hautkrankheiten.

Seit Altersher werden neben der Lokaltherapie der Gonorrhoe Balsamika als interne Unterstützungsmittel verwendet. Die Glanzzeit der meisten dieser Präparate ist vorüber, ich erinnere nur an den Perubalsam, Kopaivbalsam, Kubebenöl, Terpentinöl u. a.

Als wirklich brauchbare „interne Antigonorrhoika“ haben sich eigentlich nur das auf den Südseeinseln gewonnene Kawaharz und das ostindische Sandelholzöl behauptet. Ihrer ausländischen Herkunft wegen mußten wir beider Mittel während des Krieges entbehren, heute sind sie aus demselben Grunde verhältnismäßig teuer.

Es war deshalb ein sehr zu begrüßender Gedanke der Firma Elert & Co., Berlin, ein den Sandelholzölpräparaten gleichwertiges Mittel herzustellen, das mit Ausnahme des Kawaharzes ausschließlich aus inländischen Rohstoffen hergestellt wird. Das Präparat, das unter dem Namen Novogosan im Handel ist, besteht aus einer Lösung von 20% Kawaharz (nicht der unwirksamere Kawaextrakt) in Anetol und antiphlogistisch hochwirksamen bizyklischen Terpenen. Die anästhesierende und anämisierende Wirkung des Kawaharzes auf die Schleimhäute ist ja allgemein bekannt. Das an Stelle des Sandelöles verwendete Phenolderivat Anetol wirkt stark entzündungshemmend, während die bizyklischen Terpene außer ihrer ebenfalls sekretionsbeschränkenden Eigenschaft sedative Wirkung haben.

Ich habe Novogosan in mehr als 40 Fällen angewendet und zwar:
24 mal bei Gonorrhoea anterior acuta,
13 „ „ „ posterior,
6 „ „ nicht gonorrhoischen Erkrankungen der Harnröhre.

Allgemein konnte ich im Gegensatz zu nicht intern behandelten Gonorrhoen ein schnelleres Nachlassen des Kitzelgefühles in der Harnröhre sowie eine Herabsetzung des schmerzhaften Brennens beim Urinlassen feststellen.

Bei den akuten Fällen wurde der Ausfluß dünnflüssig und spärlicher. Komplikationen wie Miterkrankung der Posterior usw. wurden in allen 24 Fällen vermieden.

Bei den Posteriorgonorrhoen wurde ein baldiges Aufhören des Urindranges, eine Vermehrung der Diurese und eine schnellere Klärung der zweiten Urinportion erzielt. Bei akuter Epididymitis trat vor Allem die sedative Wirkung hervor, da die meist heftigen entzündlichen Schmerzen auffallend schnell nachließen.

Eine direkt gonokokkentötende Wirkung kann ich, zumal da ich über keine bakteriellen Versuche verfüge, dem Novogosan nicht zuschreiben, wohl aber darf man auf Grund von Tierversuchen, die im Pharmakologischen Institut des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Pohl, Breslau, angestellt worden sind, eine Beeinflussung der Urogenitalschleimhaut in einer das Wachstum der Gonokokken ungünstig gestaltenden Weise annehmen.

Auf Grund der bei Tripperinfektionen gemachten Erfahrungen wandte ich darauf Novogosan auch bei einigen nicht gonorrhoischen Urogenitalaffektionen mit dem Erfolge an, daß bei akuter Zystitis ohne lokale Spülungen Harndrang und Entzündungserscheinungen günstig beeinflußt wurden. In einem Falle von Urethritis simplex, die wochenlang sich alleiniger lokaler Behandlung gegenüber völlig refraktär verhielt, trat nach unterstützenden Gaben von dreimal täglich 2 Kapseln Novogosan sehr bald deutliche Besserung ein.

Nebenerscheinungen irgend welcher Art, wie Exantheme, Nierenreizungen oder Magen-Darmstörungen habe ich nicht beobachtet. Für die gute Verträglichkeit des Novogosans spricht folgende Beobachtung:

Eine 17 jährige Patientin mit Gonorrhoea urethralis hatte aus eigenem Antriebe, um eine schnellere Heilung ihrer Krankheit zu erzielen, 10 Kapseln auf einmal eingenommen. Ungefähr 3 Stunden darnach trat große Müdigkeit und ein alkoholähnlicher Rauschzustand, sowie Aufstoßen nach Anis auf. Nach einem $1\frac{1}{2}$ stündigen, tiefen Schlaf wieder völliges Wohlbefinden. Urin dauernd frei von Eiweiß und pathologischen Formbestandteilen im Sediment.

Die von Finckh mitgeteilte Beobachtung, daß das von sensiblen Patienten manchmal als störend empfundene Aufstoßen nach Anis durch Verlegung der Medikamenteinnahme zwischen die Mahlzeiten fast stets beseitigt wurde, kann auch ich bestätigen.

Zusammenfassend kann man sagen, daß das Novogosan ein wirksames, internes Unterstützungsmittel zur Behandlung der Gonorrhoe darstellt, das besonders bei frischen Erkrankungen, prophylaktisch gegeben, geeignet ist, Komplikationen zu verhüten. Auch bei nicht gonorrhoischen Urethralaffektionen, wie Zystitis und Urethritis wirkt es entzündungswidrig.

Nebenerscheinungen sind nicht beobachtet worden.

Ein Vorteil des den Sandelölpräparaten gleichwertigen Mittels ist der bedeutend billigere Preis, der es besonders auch für die Kassenpraxis geeignet erscheinen lassen dürfte.

Literatur: 1. Finckh, Allg. med. Zentralztg. 15. Mai 1925. 92. Jahrg. — 2. Nathan, Der praktische Arzt 1925, H. 12.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens
(Staatliche und Privatversicherung)
redigiert von San.-Rat Dr. Hermann Engel, Berlin.

Zur Frage der Beschleunigung des Todes durch Unfallsfolgen.

Mitgeteilt von

Dr. jur. W. Brandis, Amtsrichter a. D., Berlin-Lichterfelde.

Die Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes stellt hinsichtlich der Entschädigungsansprüche der Hinterbliebenen eine „wesentliche Beschleunigung“ des Todes durch einen Betriebsunfall auf die gleiche Stufe mit der „unmittelbaren“ Herbeiführung des Todes durch den Unfall. Als „wesentlich“ wird die Beschleunigung angesehen, wenn der Tod mindestens ein Jahr früher erfolgt ist, als er ohne den Unfall erfolgt sein würde. In einem am 28. April 1925 entschiedenen Streitfalle handelte es sich um die Frage:

Kann mit überwiegender Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß der Eintritt des Todes, dem ein $64^1/_2$ Jahre alter Bohrer 1924 infolge schwerer Schlagaderverkalkung des Gehirns und Herzens erlegen ist, durch einen 9 Jahre vorher erlittenen Oberschenkelbruch, der Verkürzung des Beines um $4^1/_2$ cm, abnorme Stellung und Beweglichkeit, auch Krepitation zurückließ, wesentlich beschleunigt worden ist?

Diese Frage war von dem sezierenden Arzt bejaht worden, während der den Mann in den letzten 7 Jahren öfter untersuchende praktische Arzt sie verneinte. Letzterer Ansicht ist auch der vom Reichsversicherungsamte noch gehörte Prof. Dr. Q. beigetreten.

Der erstbehandelnde Arzt und die den Mann nach einigen Wochen behandelnden Krankenhausärzte fanden bei ihm, der damals 55 Jahre alt war, eine mäßige Schlagaderverkalkung und Rückenkrümmung infolge Alterssteifigkeit der Wirbelsäule, welche Erscheinungen durch das Krankenlager von über 2 Monaten begünstigt seien. 1916 findet der dritte Arzt Dr. Sch. das Aussehen sehr gealtert, wie verfallen, den Gesichtsausdruck etwas blöde, die Sprache mühsam, wie kauend, die Kniescheibenreflexe stark gesteigert. Er wurde 10 Tage in B. beobachtet, ohne daß eine sichere Diagnose gestellt wurde. Man rechnete mit einer Fettembolie im Gehirn, vorher aber mit einer Verkalkung der Gehirnschlagader. Diese und die vorzeitige Alterung könnte wohl durch das schwere Krankenlager ungünstig beeinflußt sein. Keine Syphilis. Der Verletzte nahm seine Arbeit wieder auf, 12 Stunden täglich, erhielt aber nur 3,70 M. Lohn täglich, gleichartige Arbeiter 5—6 M. Eine Untersuchung 1918 ergab größere Beweglichkeit des Schenkels wie auch der Wirbelsäule, Patient war rüstiger, geistig lebhafter und verdiente mehr. 1921 fand ihn derselbe Arzt noch unbeholfen und vorzeitig gealtert, jedoch verdiente er weiter mehr. Januar 1924 mußte er die Arbeit einstellen, weil er wegen zunehmender Abmagerung der rechten Beinmuskulatur sich kaum noch auf den Beinen halten könne und öfters umfalle. Derselbe Arzt fand ihn halb verblödet, kaum noch vernehmungsfähig, den Körper völlig abgemagert. 4 Tage später starb er. Die Sektion ergab schwere Schlagaderverkalkung, die die Aorta, die größeren Gefäße, die Hirnarterien und besonders die Kranzgefäße des Herzens betraf, an denen durch Ernährungsstörung narbig-schwielig veränderte Stellen entstanden waren, auch Blutstauung in den Organen und Überfüllung der Lungen mit Blutwasser.

Die Ärzte nehmen an, durch langes Krankenlager und wiederholte Erregungen sei die Aderverkalkung so ungünstig beeinflußt und verschlimmert worden, daß dadurch Herzschwäche und der Tod eingetreten sei. Der von der Berufsgenossenschaft gehörte Dr. S. ist hingegen der Ansicht, der Tod im 65. Lebensjahre sei nicht auffällig, der Betriebsunfall könnte höchstens in geringem Grade durch Verschlimmerung abkürzend auf die Lebensdauer und Erwerbsfähigkeit eingewirkt haben. Ein ursächlicher Zusammenhang des Unfalls mit dem Tode sei demnach abzulehnen.

Prof. Q. sagt: „Herzschwäche und ein dadurch bedingtes Lungenödem stellten die letzte Ursache für den Eintritt des Todes dar. Zeichen für eine andere Störung im Gehirn, insbesondere für eine Embolie, sind nicht gefunden, man kann also diese Möglichkeit jetzt ganz beiseite lassen. Nun ist allerdings eine Verschlimmerung der Schlagaderverkalkung durch den Unfall früher von uns angenommen worden und zwar als Folge des langen Krankenlagers des Verletzten. Freilich ein schlagender, wissenschaftlicher Beweis für einen derartigen Zusammenhang ist schwer zu führen, um so mehr, als uns die eigentlichen Ursachen dieses Leidens nicht sicher bekannt sind. Im allgemeinen gilt die Arteriosklerose als eine Abnutzungskrankheit und man wird sie in einem Falle, wo, wie hier, über Syphilis, Alkohol- oder Tabakmißbrauch als häufige Teilursachen nichts bekannt ist, besonders auf starke körperliche Arbeit und die dabei entstehende häufige Blutdrucksteigerung in erster Linie zurückführen. Nun schafft zwar ein schweres Krankenlager in erster Linie körperliche Ruhe, aber es beansprucht andererseits durch Schmerzen, Anspannung bei Übung und Bewegung des kranken Körperteils, durch gemütliche Erregungen und Sorgen, durch Ernährungsstörung das Gefäßsystem auf andere Weise stärker. Und man muß es schließlich bei der Unsicherheit unserer Kenntnisse letzten Endes durch die Erfahrung entscheiden lassen, welche doch zeigt, daß nicht selten im Anschluß an ein schweres, langdauerndes Krankenlager eine Arteriosklerose als Alterung in kurzer Zeit schnellere Fortschritte macht, sich verschlimmert. Man wird es also auch heute noch als wahrscheinlich ansehen dürfen, daß eine solche Verschlimmerung einer natürlich in ihren Anfängen schon vorher vorhandenen Arteriosklerose durch das Krankenlager und durch den Unfall eingetreten ist. Dafür spricht im vorliegenden Falle auch die Tatsache, daß der vorher offenbar geistig gesunde und völlig arbeitsfähige, 55jährige Mann nach dem Unfall verwirrt war, also Erscheinungen darbot, welche auf erhebliche, nicht von einer Gehirnerschütterung abhängige Zirkulationsstörungen im Schädel und Gehirn zurückschließen lassen. Inwieweit ist dies Fortschreiten der Veränderung noch mit dem Unfall in ursächlichen Zusammenhang zu bringen?“

Prof. Q. fährt fort: „Auch die eingehenden Krankenblattaufzeichnungen, die den Gutachten zugrunde liegen, liegen mir vor. Dabei ist von 1916 zu 1917 eine wesentliche Besserung des Zustandes garnicht zu verkennen. War zuerst die Sprache oft kaum verständlich, so war sie 1917 wesentlich weniger gestört, das Augapfelzittern war zurückgegangen. Eine Unsicherheit beim Bücken und Wiederaufrichten war geschwunden, auch klagte er selbst nur über Schmerzen im Kreuz beim Bücken, deshalb müsse er sich anhalten. Störungen der Herztätigkeit, Beschleunigung oder gar Unregelmäßigkeit des Pulses, welche auf eine nennenswerte Erkrankung des Herzens hinweisen könnten, haben wir beide Male nicht gefunden, und der Blutdruck, 110 bzw. 120 mm Quecksilber, ließ auch eine merkbare Steigerung nicht erkennen. Wenn also auch bei B. Erscheinungen einer Schädigung seiner Gehirntätigkeit, einer gewissen geistigen Abschwächung beide Male zu erkennen waren, so war doch sein Zustand wesentlich gebessert. 1918 betont Dr. Sch. ausdrücklich auch die geistige Besserung, größere Rüstigkeit, Frische und Lebhaftigkeit, so daß er gerade deshalb — wie sich zeigt zu Unrecht — an der Diagnose einer Gehirnschlagaderverkalkung zweifelhaft wurde. Wir sehen also, wie nach dem Unfall eine Zunahme des Leidens, auf das es hier in erster Linie ankommt, keinesfalls eintrat, vielmehr eine erhebliche Besserung und Rückbildung, die sich 3 Jahre lang in fortschreitendem Maße nachweisen ließ.“

Nachdem dies des Näheren dargelegt wird, schließt das Obergutachten: „Ich komme nach alledem zu dem Schlusse, daß es nicht angeht, den Unfall als wesentliche Ursache für die Verschlimmerung der Arteriosklerose anzusehen, die sich im Hervortreten des zum Tode führenden Leidens ausspricht. Ganz unmöglich scheint es mir unter diesen Umständen, zu entscheiden, ob nun durch die in der einmaligen Verschlimmerung der Arteriosklerose liegende Gesundheitsbeeinträchtigung als Unfallfolge eine Verkürzung des Lebens überhaupt und ob gerade eine solche um mindestens etwa 1 Jahr verursacht worden sei. Es erscheint mindestens ebenso gut möglich, daß auch ohne jeden Unfall die Arteriosklerose, nachdem sie einmal schon aufgetreten war, ebenso schnell fortgeschritten wäre; ja ich möchte dies für die Verkalkung der Kranzschlagadern und die Herzerkrankung geradezu für wahrscheinlich halten.“

Den Gründen dieses Obergutachtens hat sich das Reichsversicherungsamt vollkommen angeschlossen und demgemäß die Ansprüche der Hinterbliebenen zurückgewiesen.

Referatenteil

Übersichtsreferat.

Die Ausbreitung und die Ergebnisse der prophylaktischen Diphtherie-Immunisierung mit Toxin-Antitoxin-Gemisch (Behring).

Von Dr. **Heinz Goldschmidt**, Berlin-Halensee.

So selbstverständlich es ist, daß Vorbeugen wertvoller als das Heilen einer Krankheit ist, so wenig nützt uns diese Binsenweisheit auf der Höhe einer Epidemie. Als daher das Diphtherieserum, mit dem schon zu Beginn der 90iger Jahre des vorigen Jahrhunderts Emil v. Behring die Menschheit vor der gefährlichen Seuche völlig zu schützen hoffte, sich über die Erwartungen des Meisters hinaus auch nach Ausbruch der Erkrankung noch als wirksam und heilbringend erwies, da entsprach dieser sinnfälligste Vorzug des Mittels der ersten Forderung des Tages, zog alle Aufmerksamkeit auf sich und wurde auch bestimmend für die Bezeichnung als Heilserum (1, Vorwort S. VIII). Der prophylaktische Wert, von vielen Klinikern wie Heubner und Braun hoch veranschlagt, blieb und bleibt doch auf Fälle unmittelbarer Ansteckungsgefahr beschränkt. Gegen eine allgemeinere Anwendung sprach die Kürze des kaum 3 Wochen währenden Impfschutzes neben der auf Grund von ganz wenigen, aber zum Teil sehr bekannt gewordenen schweren Unglücksfällen stark übertriebenen Anaphylaxiegefahr. Nach Behrings (1, S. 70) eigenen durch die Erfahrung bestätigten Untersuchungen schwindet das Antitoxin aus heterogenem Serum, speziell aus Pferdeserum, im menschlichen Blute so schnell, daß es nach etwa 20 Tagen von der zur Schutzwirkung gut ausreichenden Stärke von 1 : 20 Antitoxineinheit auf weniger als 1 : 1600 in 1 ccm schwindet. Eine dann bei Fortbestehen der Infektionsgefahr wiederholte Einspritzung führt zu beschleunigtem völligen Antitoxinschwund in 5—8 Tagen. — So hat durch das Heilserum ganz erheblich die Schwere der Diphtherieerkrankungen, aber nicht so sehr ihre Zahl abgenommen, trotz Absinkens der Mortalitätskurve in den letzten Jahren nach mannigfachen Schwankungen in den 3 Jahrzehnten seit Einführung des Serums erkrankten nach den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes noch 1923 an Diphtherie 31 942 Personen im Deutschen Reiche, davon 19 512 in Preußen. Und da nicht jeder Fall rechtzeitig in ärztliche Behandlung kommt und erkannt wird, fallen noch jährlich tausende von jungen Menschenleben der Seuche zum Opfer. Da ist die Ausrottung der Krankheit durch großzügige Prophylaxe, die nur dem Kurzsichtigen für ein verarmtes Volk zu teuer erscheinen kann, ein hohes Ziel, zu dem uns Behring durch seine letzte Großtat den Weg gebahnt hat. — Daß die durch Einspritzung von antikörperproduzierendem Toxin erzeugte aktive, d. h. unter Mitwirkung vitaler Körperelemente sich entwickelnde Immunisierung, wie sie seit Beginn der Serumforschung in der Vorbehandlung von Tieren die Voraussetzung für menschliche passive Immunisierung war, jahrelang wirksam bleibt, war längst bekannt. Aber v. Behring gebührt das entscheidende Verdienst, die Schwierigkeiten der Anwendung beim Menschen überwunden zu haben. Hier mußte jede schädliche Reaktion wie örtliche Nekrose usw. vermieden werden. Die Entdeckung, daß ein für Meerschweinchen völlig neutralisiertes, also keine Reaktion auslösendes Toxin-Antitoxin-Gemisch für einen Affen (Makaken) noch giftig war und Antitoxinproduktion bewirkte (2), ermutigte zur Erprobung beim Menschen, auf den trotz streng quantitativer Neutralisation des Giftes der minimale Toxinüberschuß des Gemisches, die „Toxinspitze“, immunisierend wirken sollte. Das nach der ersten Mitteilung, auf dem Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden 1913, zuerst erprobte Mittel MI enthielt noch einen beträchtlichen Giftüberschuß, einen geringeren MMI (1, S. 50). Bei jedem Patienten vor und nach der Behandlung vorgenommene genaue Antitoxingehaltuntersuchungen des Blutes ergaben bei 41 Fällen von Hahn (1, S. 39f.) nur 4 Versager, im übrigen überstieg der erreichte Antitoxingehalt, zum Teil sehr erheblich, die Immunisationsgrenze von 1 : 100 bis 1 : 20 Einheiten. Matthes erzielte bei einem schon 1 : 8 Einheiten pro Kubikzentimeter besitzenden Kinde mit MMI die enorme Steigerung auf 175 Einheiten, auf die gesamte Blutmenge berechnet also mehr als 600 000 (1, S. 49). Mit Erfolg konnte dies hochwertige Menschenblut, ebenso das Plazentarblut schutzgeimpfter Gebärender von Zangemeister (1, S. 94) zu passiver, aber weil homogen, länger anhaltender Weiterimpfung benutzt werden. — Während Zangemeister beobachtete, daß bei Neugeborenen eine vielfach höhere Injektionsmenge als bei Erwachsenen zur Reaktionsschwelle nötig war, stellte Rohmer (1, S. 126) fest, daß bei Kindern unter 4 Monaten trotz — offenbar unspezifischer — Reaktionen der Antitoxingehalt nicht zunahm, um so mehr dafür stets bei älteren Kleinkindern. — Nach subkutanen (Viereck, 1, S. 97), kutanen, intrakutanen und intramuskulären Einspritzungen geben Kleinschmidt und Viereck (1, S. 101) der intrakutanen Impfung den Vorzug wegen der leichteren Ermittelung der individuellen Empfindlichkeit. 4 Reaktionsgrade werden unterschieden. Kissling (1, S. 106) hat 310 Krankenhausinsassen mit 5facher Verdünnung von MMI geimpft, davon 199 einmal mit deutlichem Erfolge, aber einigen Versagern, besonders bei interkurrentem Fieber oder Infektionskrankheiten, während von 111 2mal geimpften trotz reichlicher Ansteckungsmöglichkeit in 11 Monaten keiner an Diphtherie erkrankte. — Schreiber (3) hatte bei ein- oder mehrmaligen subkutanen und intramuskulären Injektionen an 40 Personen meist guten Erfolg, nie Schädigungen, der früheste Beginn der Antikörperbildung wurde 21 Tage nach der Impfung beobachtet. Dzierzgowski (4) gibt als Dauer der Immunisierung bei sich selbst 96 Tage an.

So führen mühevolle, nach den verschiedensten Richtungen tastende Einzelversuche zu deutlichen Fortschritten. Auf dem Kongreß für innere Medizin von 1914 kann Behring (1, S. 60) Indikationen und Kontraindikationen seines jetzt TA genannten Mittels schon näher zusammenfassen. Die für den allgemeinen Gebrauch freizugebenden Präparate TA VI, VII und VIII unterscheiden sich durch abnehmende Toxizität, von dem Sensibilisierungsgrad des zu Impfenden durch (latenten) Diphtheriebazillenimport hängt es ab, ob eine 1malige Injektion des schwächsten Präparates schon Erfolg hat, jedenfalls wird eine Wiederholung nach 10—14 Tagen empfohlen. Kinder unter 9 Monaten sind nicht zu impfen, diathetische Zustände wie Knochen- und Drüsentuberkulose als Gegenanzeige anzusehen. Hahn (1, S. 66) erläutert die Methodik immer konzentrierterer Injektionen für den Fall zunächst ausbleibender Reaktionen. Bauer (1, S. 123) glaubt aus stärkerer lokaler und allgemeiner Reaktion auch auf Zunehmen des Antitoxingehaltes schließen zu können, stellt aber fest, daß selbst immunisierte Bazillenträger ihre Keime nicht verlieren, während Hornemann (5) hierin einen inzwischen als unbegründet erwiesenen Optimismus bekundet. — Daß Behring und Hagemann (1, S. 75) der zuweilen schmerzhaften und umständlicheren intrakutanen Injektion den Vorzug geben, um über die Reaktionsweise des Patienten deutlichen Aufschluß zu erhalten, ist daraus zu erklären, daß ihnen der erst später durch Massenversuche erprobte Wert einer diagnostischen Impfung noch nicht bekannt sein konnte, die von Schick (6) angegeben, ohne umständliche Blutuntersuchung durch Tierversuche, wie Behring und seine Mitarbeiter sie nach den Vorschriften von Römer ausführten, durch intrakutane Einspritzung einer kleinsten Diphtherietoxinmenge aus dem Fehlen bzw. aus dem Eintritt einer Hautreaktion auf genügende oder nichtgenügende Immunität schließen läßt. Obwohl von wenigen Autoren in Einzelfällen als unzuverlässig bezeichnet, hat die bei Massenuntersuchungen durchführbare „Schickprobe“ uns so viele wertvolle Aufschlüsse über natürliche Immunität von Altersklassen, familiäre Dispositionen usw. gegeben und damit das Indikationsgebiet der Schutzimpfung begrenzen helfen,

daß die Kenntnis dieser Probe für die Beurteilung der Schutzimpfungsergebnisse unerläßlich ist. Manche absprechende Kritik der Schickprobe ist wohl auf Verkennung der Pseudoreaktionen zurückzuführen, die trotz genügender Immunität bei Empfindlichkeit gegen die miteingespritzten Proteine auftreten, aber schneller wieder verschwinden und bei Kontrollimpfung mit erhitztem oder neutralisiertem Toxin nicht ausbleiben. Die später noch zu würdigenden amerikanischen Massenuntersuchungen haben gezeigt, daß schicknegative Impflinge nicht nur den nach Behring erforderlichen und durch seine Schutzimpfung zu erreichenden Antitoxintiter besitzen, sondern auch so gut wie gar nicht an echter Diphtherie erkranken. Während aber die Amerikaner längst mit der Schickprobe Massenimpfungen nachprüfen, bleibt die aktive Immunisierung in Deutschland infolge der schwierigen Antitoxintiterbestimmungen des Blutserums auf die Tätigkeit der Kliniker beschränkt. Um so verdienstlicher ist es, daß die Kliniker Hahn und Sommer (1, S. 116) nicht nur eine Anstalt mit 35 Insassen durchimpfen, in der 2 Diphtheriefälle vorgekommen waren, ohne daß weitere folgten, sondern auch aufs Land gehen, um in 6 kleinen Orten Endemien und Epidemien zu bekämpfen. Die alsbald deutlichen Erfolge bei 653 voll immunisierten, 255 zweifelhaft immunisierten und 209 ungenügend geimpften Kindern sind 6 Jahre später von Bieber voll bestätigt worden (7), indem in der Zwischenzeit von den 3 Kindergruppen 3,3%, 4,6% und 15% an Diphtherie erkrankten. Von weiteren 140 Impfungen, über die Hahn (1, S. 66) berichtet, werden zeitweise recht hohe, nach 10 Monaten noch vollausreichende Antitoxinmengen festgestellt. — Schreiber (8) erklärt den leichten Verlauf der Diphtherie bei Kindern, die, vor längerer Zeit geimpft, ihren Antitoxingehalt wieder verloren haben, mit der durch die Impfung erhöhten Sensibilisierung, die bei erneuter Impfung oder Infektion zu beschleunigter Antikörperproduktion befähigt. Nach Schreiber, der jetzt wieder intrakutane Einspritzungen zu 3mal 0,1 des Gemisches MMII am 1., 3. und 13. Tage empfiehlt, ist Behring von unterneutralisierten zu vollständig abgesättigten Toxin-Antitoxinmischungen übergegangen. — Die schon erwähnte Feststellung Bauers, daß immunisierte Bazillenträger ihre Keime nicht verlieren, wird durch die Versuche von Otto (9) am Personal der Diphtheriestation des Virchow-Krankenhauses bestätigt, der bei Keimträgern und Dauerausscheidern hohe Antitoxinwerte fand. Je länger von dem vor der Impfung untersuchten Personal der einzelne auf der Diphtherieabteilung gearbeitet hatte, desto höher war sein Antitoxintiter. — Diese Beobachtung stimmt überein mit den Ergebnissen der während der Kriegszeit — aus naheliegenden äußeren Gründen — bei der praktischen Ausarbeitung der Schutzimpfung in den Vordergrund tretenden Amerikaner.

Park (10) u. Zingher (11), die sich als beamtete Hygieniker — auch während der für wissenschaftliche Forschung in Deutschland ungünstigsten Kriegsjahre — mit großen Mitteln und unbeirrter Überwindung anfänglicher Schwierigkeiten für die Auswertung der letzten großen Hinterlassenschaft des 1917 verstorbenen Meisters v. Behring eingesetzt haben, können 1921, nachdem sie in den ersten Versuchen 7 Jahre vorher noch 50% Versager und höchstens 1—2 Jahre Immunität berechnet hatten, an Hand der vor und mehrfach nach der Impfung angestellten Schickprobe nunmehr 70 bis 93% Immunisierungen eines an Größe allen Voruntersuchungen weit überlegenen Materials von 52 000 New Yorker Schulkindern rühmen. Hier haben bereits Kontrollproben mit erhitztem Schick-Toxin zur Vermeidung von Fehlerquellen geführt. Die schmerzhafte intrakutane Impfung ist durch die subkutane ersetzt, der mangelnde Erfolg zweier Impfungen mit größeren Dosen durch mehrfache Einspritzung kleinerer Mengen erreicht, auch durch die Einschiebung längerer (14tägiger statt 8tägiger) Impfpausen. Die größere Häufigkeit natürlicher Immunität (von vornherein negativer Schickprobe) der ärmeren Klassen wird in Übereinstimmung mit den von Otto berichteten Feststellungen am Diphtheriepflegepersonal als Kontaktimmunität nach latenten harmlosen Infektionen durch öftere Berührung mit Diphtheriekranken aufgefaßt. Die der Impfung bedürftigsten Kinder von ½ bis 6 Jahren, bei denen vorherige Schickprobe überflüssig sei, empfiehlt Zingher bereits in Säuglingsheimen, Kindergärten und -Hospitälen, sowie durch die Privatärzte zu erfassen. Zu den günstigen Ergebnissen trägt wohl auch der Erfahrungsgrundsatz Zinghers bei, die Schickprüfung auf erreichte Immunisierung erst nach 6 Monaten vorzunehmen, während Blum (12) und Blau (13) nach 3 Monaten zwar gleichfalls gute Erfolge, aber in etwas geringerer Prozentzahl berichten. Ähnliche Nachprüfungen an einigen Hunderten von Schulkindern durch Gorter und Huinink (14), Sidbury (15) und andere zeigten entsprechende Erfolge mit einzelnen Versagern. — Wurden die bisherigen Versuche mit unterneutralisierten bis schwach neutralisierten Toxinmischungen vorgenommen, so zeigt Opitz (16, 17) durch vergleichsweise Anwendung sowohl reiner Toxinverdünnungen als überneutralisierter TA-Gemische, daß nicht der Toxinüberschuß allein maßgebend sein könne, vielmehr die Toxin-Antitoxinbindung reversibel sein und wirksam werden müsse. Ebenso kommt Kassowitz (18) mit überneutralisierten Mischungen von Löwenstein (19), nach dem die Giftfunktion von der Antitoxinerzeugung des Toxins getrennt werden kann, zu etwas besseren Resultaten als mit unterneutralisiertem TA. Durch einmalige Impfung will Kassowitz (20) bei 90% der behandelten Kinder schon Immunität erzielt haben. Park (21) schätzt nach ausgiebigen weiteren Erfahrungen die Dauer der Immunität bei mindestens 90% der geimpften Kinder auf mehr als 6 Jahre. Mit der aktiven Immunisierung solle nicht innerhalb 14 Tagen nach einer Antitoxininjektion begonnen werden. Auf schnelles Schlechtwerden des Impfstoffes bei nicht zur Aufbewahrung geeigneten Glasarten wird hingewiesen. Die Erfahrung, daß durchgeimpfte Anstalten völlig von Diphtherie frei bleiben, wird betont, ferner daß bei einem mehrere Jahre beobachteten Material von je 90 000 ungeimpften und geimpften Schulkindern 54 bzw. 12 Erkrankungen, und diese nur ganz leicht, vorgekommen seien. Schließlich dehnt Zingher (22), nachdem an vielen Hunderttausenden von Schulkindern der Segen der Immunisierung erprobt ist, auch auf deren jüngere Geschwister nach Aufklärungsarbeit durch an die Eltern mitgegebene Briefe u. a. die Impfungen aus. — Im Vergleich dazu sind die aus England von Glenny, Allen und O'Brien, aus Holland von Hulshoff, der die unterneutralisierten TA-Gemische Behrings empfiehlt, und aus Frankreich von Renault und Levy, die überneutralisierte Gemische verwandten, nach Dold (23) vorliegenden Erfahrungen noch gering. Auch in der Schweiz bezeichnet Löwenthal (24) die aktive Immunisierung als noch nicht recht eingebürgert. Auf Grund seiner Versuche empfiehlt er die subkutane Einspritzungsform. Ebenso Hoffmann (25), der das unterneutralisierte TA-Gemisch Behrings, nach Morgan (26) auch ein eigenes Schweizer Präparat erprobt hat. Ein merklicher Fortschritt in der Schutzimpfungsfrage in Deutschland ist erst wieder im letzten Jahre zu verzeichnen, nachdem Bieber (27) unter Verwertung der amerikanischen Erfahrungen auf die Schickprobe, von besonderen Fällen abgesehen, verzichten zu können glaubt und ein überneutralisiertes Gemisch TAI und TAII bei 2maliger subkutaner Einspritzung in über 100 Fällen für ausreichend immunisatorisch wirksam befunden hat. Das gebrauchsfertig in Ampullen von den Behring-Werken gelieferte Präparat ermöglicht auch dem praktischen Arzt die Anwendung, zu der Degkwitz (28) warm aufruft. Mit Unterstützung der Stadt München hat er durch Werbeplakate in Polikliniken, Instituten, Beratungsstellen usw. mit unentgeltlichen Massenimpfungen begonnen, über deren Erfolg Bescheinigungen an die Geimpften ausgestellt werden. Ähnliche Massenimpfungen sind nach Auskunft der Höchster Farbwerke, die gleichfalls einen Impfstoff zu subkutaner Einspritzung herstellen, auch schon in weiteren deutschen Städten begonnen worden.

Bis vor kurzem waren ernstere Impfschäden in der Literatur überhaupt nicht bekannt. Außer der erwähnten Mitteilung Parks über Zersetzung des Impfstoffes bei zur Aufbewahrung nicht geeigneter Glassorten berichtet Kelley (23) noch die Beobachtung, daß eine Impfmischung, die längere Zeit gefroren war, nach dem Wiederauftauen eine gesteigerte Giftigkeit zeigte, was zur Vorsicht bei der Anfbewahrung mahnt. Eine stärkere anaphylaktische Sensibilisierung erscheint allen Autoren bei dem geringfügigen Serumanteil der Mischungen ausgeschlossen. Nur über einen günstig verlaufenen Fall von Serumkrankheit nach der 3. Impfspritze berichtet Merriman Steele (29). Da ging Ende Oktober 1924 die erschütternde Nachricht durch die Zeitungen, daß in dem Badener Kinderheim bei Wien 6 Säuglinge nach der Impfung gestorben seien. Nach einer Meldung der „Pharmazeutischen Post", Wien, den 15. Nov. 1924, Nr. 46, S. 377, ist es bis jetzt nicht gelungen, aufzuklären, warum gerade die in Baden verwendete Verdünnung einer als einwandfrei ungiftig befundenen Stammlösung sich als giftig erwiesen hat, wie auch nachträgliche Tierversuche zeigten. Hier sind also weitere Untersuchungen dringend von nöten, um die so bedeutungsvolle Impfung vor Mißkredit zu bewahren. Jedenfalls muß an diese folgenschwere Vergiftung auch für Deutschland die Forderung geknüpft werden, daß Schutzimpfstoffe, ebenso wie es für Heilsera längst der Fall ist, staatlicher Kontrolle zu unterziehen sind.

Danach müssen wir zusammenfassend Matthes beipflichten, wenn er in der Festnummer der D. m.W. 1924, Nr. 50 die Versuche einer Immunisierung mit Ta-Gemischen „wohl noch nicht ganz spruchreif“ nennt. Das darf unsere Bemühungen um Vervollkommnung der Methodik nur anspornen, nicht erlahmen lassen. Nachdem Ziel und Wegrichtung von Behring klar gewiesen und Erfolge nicht zu bezweifeln sind, wäre ein Stillstand der Versuche nicht zu verantworten. Freilich lassen sich bei der Mannigfaltigkeit der bisherigen Versuchsanordnungen die Abweichungen in den Ergebnissen noch nicht durch eine zusammenfassende Statistik aufklären und berichtigen, gewisse Grundsätze schälen sich doch aber durch Übereinstimmung der meisten Autoren heraus:

1. Daß die aktive Immunisierung mit Toxin-Antitoxin-Gemisch (Behring) geeignet ist, auf Jahre, wenn nicht dauernd, eine Erkrankung an Diphtherie zu verhüten oder wenigstens völlig harmlos zu machen, kann nach den vorliegenden Erfolgen nicht bezweifelt werden, wenn auch die beste Form der technischen Durchführung noch nicht feststeht.

2. Massenimpfungen erscheinen im frühen Kleinkindesalter, aber nicht vor den letzten Säuglingsmonaten zweckmäßig.

3. An allgemein diphtheriegefährdeteren Stellen (Kinderkrankenhäusern, Pflegepersonal usw.) sind Schutzimpfungen besonders nützlich, aber nicht unmittelbar bei Ausbruch einer Erkrankung, wo die passive Immunisierung in ihrem Recht bleibt.

4. Die subkutane Einspritzungsform ist der oft schmerzhaften intrakutanen vorzuziehen.

5. Ob unterneutralisierte, neutralisierte oder überneutralisierte Gemische am besten anzuwenden sind, unterliegt noch der Nachprüfung.

6. Die für Heilsera bereits bestehende Vorschrift staatlicher Kontrolle ist auch für Schutzimpfstoffe zu fordern.

Nachtrag bei der Korrektur: Nach Helmreich (Klin. Wschr. 1925, Nr. 35) sind inzwischen in Österreich auf Antrag Pirquets Toxin-Impfstoffe zur aktiven Di-Immunisierung bis auf weiteres untersagt. Diese Maßnahme erscheint notwendig, da die Nachprüfung auch der auf Lager befindlichen Abfüllungen des dortigen Institutes giftige neben ungiftigen Lösungen ergeben hat und die Erhebungen darüber noch nicht abgeschlossen sind. — In Deutschland dagegen und den andern Ländern (wie besonders Amerika), wo bei viel umfangreicheren Massenimpfungen niemals der Impfstoff beanstandet worden ist, wird man zwar mit größtem Interesse der Aufklärung der österreichischen Unglücksfälle entgegensehen, aber zur Einziehung der einwandfrei befundenen und erprobten Präparate keinen Grund haben.

Literatur: 1. E. v. Behring, Gesammelte Abhandlungen. Neue Folge 1915. (Mit Beiträgen der Mitarbeiter.) — 2. v. Behring, Epidemiologie, Ätiologie und Bekämpfung der Diphtherie 1918. Herausgegeben von Friedberger. — 3. Schreiber, D.m.W. 1913. — 4. Dzierzgowski, Ref. Kongreßzentralbl. f. innere Med. 1913, Bd. 8. — 5. Hornemann, Ther. Mh. 1913. — 6. Schick, M.m.W. 1913. — 7. Bieber, D.m.W. 1920. — 8. Schreiber, Med. Reform 1914, Ref. Zbl. f. Bakteriol. 1914, Bd. 62. — 9. Otto, D.m.W. 1914. — 10. Park. New York state journ. of med. 1921, Bd. 21. — 11. Zingher, J. Amer. med. Assoc. 1921, Bd. 77. — 12. Blum, Amer. journ. of disease of children 1920. — 13. Blau, New York. med. journ. 1920, Ref. K. Z. 1921, Bd. 15. — 14. Gorter et Huinink, Archive de médecine des enfants 1920. — 15. Sidbury, South. med. journ. 1920. Ref. K. Z. 1920, Bd. 14. — 16. Opitz, Jb. f. Kindhlk. Bd. 92, 3. Folge, Bd. 42. — 17. Derselbe, Mschr. f. Kindhlk. 1921. — 18. Kassowitz, D.m.W. 1921. — 19. Löwenstein, Ebenda 1921. — 20. Kassowitz u. Schick, Klin. Wschr. 1922. — 21. Park, J. Amer. med. Assoc. 1922, Bd. 79. — 22. Zingher, J. Amer. med. Assoc. 1923, Bd. 80. — 23. Dold, Zbl. f. Bakt. Referate 1924, Bd. 76. — 24. Löwenthal, Schweizer med. Wschr. 1923. — 25. Hoffmann, Ebenda 1923. — 26. Morgan, Jahreskurse f. ärztl. Fortbild., Oktober 1924. — 27. Bieber, M. Kl. 1924. — 28. Degkwitz, M. m. W. 1924. — 29. Merriman Steele, J. Amer. med. Assoc. 1924, Bd. 82.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 33.

Auf Grund zweier von anderer Seite veröffentlichter Fälle von **Yohimbinvergiftung** glaubt Fürbringer-Berlin die Intoxikation auf eine in hohem Grade verschiedene Giftigkeit der hier und dort angewandten Präparate zurückführen zu sollen. Die in den genannten Fällen einverleibten Medikamente dürften an Giftigkeit das gebräuchliche Yohimbin-Spiegel aus der Chemischen Fabrik Güstrow oder Riedel-Berlin („Johydrol“) weit überragen.

Diphtheriebazillen sind nach Curt Sonnenschein-Köln **als Erreger eitriger Erkrankungen der Nasennebenhöhlen** nicht selten; sie werden häufiger gefunden werden, wenn bei der Diagnose nicht nur das Sekundäre, der Eiter, sondern bakteriologisch der Erreger der Eiterung ermittelt wird. Die Behandlung besteht ohne Operation in der Anwendung des Diphtherieserums allein oder zusammen mit der aktiven Immunisierung durch Diphtheriebazillen-Autovakzine. Auf diese Weise lassen sich auch die Diphtheriekeimträger und -ausscheider auffinden und unschädlich machen.

Die **Gonorrhoediagnose durch intrakutane Arthigoninjektionen** empfiehlt Hans Köhler-Berlin. Aber das bisher handelsübliche Arthigon mit 100 bis 1000 Millionen Keimen pro Kubikzentimeter kommt nicht in Betracht. Nur die durch Arthigon in der Stärke von 3000 bis 10000 Millionen Keimen pro Kubikzentimeter hervorgerufenen Hautinfiltrate sind bei längerem als 24stündigem Bestehen für eine vorhandene oder überstandene Gonorrhoe spezifisch. Es kommen 4 Stärken zur Anwendung (3000, 5000, 7500, 10000 Millionen). Für intrakutane Injektionen ist die Innenseite des Unterarms die geeignetste Stelle. Individueller Schwankungen wegen empfiehlt es sich immer, eine stärkere und eine schwächere Injektion zu machen. Die Reaktion ist ebenso wie jede andere biologische nur im Verein mit klinischer Beobachtung verwertbar.

Die **intravenöse Tierblutinjektion nach Kisch** hat, wie Hans Ehrlich-Charlottenburg anführt, in einem Falle von Lungen- und Kehlkopftuberkulose, die mit beträchtlichem Kräfteverfall einherging, zum **Tode** geführt, und zwar schon nach der ersten Ampulle der Kischschen Hämoprotinpackung.

Nach Stephan-Brandenburg (Havel) gibt es zweierlei **Eisenwirkung**: 1. physikalische Kontaktwirkung, 2. auf Assimilation des an Nährstoffe organisch gebundenen Eisens beruhende Wirkung. Die allermeisten Arzneiwirkungen sind physikalische Kontaktwirkungen. Denn bei Arzneien handelt es sich fast immer um körperfremde Stoffe. Vom Körper assimiliert werden aber nur körperkonforme Stoffe, zu denen auch eine Anzahl Mineralien, wie Eisen gehört. Resorbiert wird sowohl organisches wie anorganisches Eisen. Aber assimiliert wird nur organisches Eisen (Nahrungseisen, arzneiliches Eiweißeisen). Der Mensch baut seine Körpersubstanz aus organischen Nährstoffen auf. Der Eisengehalt des Körpers entstammt der Nahrung, in der das Eisen an organische Nährstoffe gebunden ist. (Nur die Pflanzen haben die Fähigkeit, organisches Gewebe aus anorganischem Material aufzubauen.) Anorganisches Eisen vermag durch Reizwirkung die Ausnützung (Assimilation) organischen Nahrungseisens zu fördern. Deshalb wirkt es gut bei Chlorose, wo die physiologische Eisenassimilation darniederliegt, aber es bringt nur dann Nutzen, wenn die Nahrung eisenreich ist. Denn den eisenverarmten Körper kann man nur durch eisenhaltige Nahrung mit Eisen anreichern. Der Eisengehalt der Nahrung wird erhöht durch Hinzufügen eines Eiseneiweißpräparats mit hohem Eisengehalt. Aber bei Anämien, die mit Chlorose nichts zu tun haben, ist anorganisches Eisen wirkungslos. Bei ihnen hilft nur organisches Nahrungseisen. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 33.

Zur Frage der **chronischen Arthritiden** äußert sich Krebs-Aachen. Die Miterkrankung der Muskelenden, Sehnen und Sehnenscheiden bei den chronischen Arthritiden ist so häufig und kompliziert das Krankheitsbild dermaßen, daß die genaue Abtastung dieser Teile bei der Gelenkuntersuchung dringend empfohlen werden muß. Sie steht häufig im Vordergrund der Klagen und ist, falls diagnostiziert, therapeutisch gut zu beeinflussen. Die Röntgenphotographie ist zwar zur Diagnose wichtig, sollte aber dazu nur verwendet werden, wenn auch das gesamte klinische Krankheitsbild in Betracht gezogen wird.

Über 3 **gewerbliche Arsenwasserstoffvergiftungen mit tödlichem Ausgang** berichtet H. Gerbis-Erfurt. Sie traten bei Arbeiten auf, deren Gefahren noch zu wenig bekannt sind.

Die **Entstehungsursachen der epidemischen Krankheiten** erörtert Friedrich Wolter-Hamburg. Er setzt der Kochschen Auffassung von der Entstehung der Epidemien durch direkte oder indirekte Übertragung von Krankheiten — Cholera- und Typhusepidemie durch Wasser-, Milch-, Nahrungsmittelinfektion und Verkehrsverhältnisse, also durch Infektion einer Zentralwasserleitung oder einer Sammelmolkerei — die Pettenkofersche Auffassung von der örtlich-zeitlichen Bedingtheit der Seuchenentstehung gegenüber, wonach Auftreten und Ablauf der Epidemien abhängig sind von den Bodenverhältnissen und den Klimaschwankungen. Beiden Auffassungen sei Rechnung zu tragen.

Einen Fall von **Übertragung der Syphilis auf die zweite Generation** — der 8. sicher beobachtete Fall in der Literatur — beschreibt Vanselow-Dortmund. Die Großmutter des kongenital syphilitischen Kindes hatte Lues. Ihre Tochter, die Mutter des Kindes, zeigte bald nach ihrer Geburt Symptome von Syphilis. (Eine zweite Tochter der Großmutter hatte in vierjähriger Ehe vier Fehlgeburten ohne äußeren Anlaß!). Bei der Mutter des Kindes war eine erworbene Syphilis auszuschließen; desgleichen bei seinem Vater, der klinisch und serologisch gesund und nie antisyphilitisch behandelt worden war. Die kongenitale Lues in der 2. und

3. Generation war bald nach der Geburt aufgetreten, also nicht früh erworben. Die von Finger und Fournier aufgestellten Forderungen für eine Syphilis der 3. Generation sind erfüllt. F. Bruck.

Zentralblatt für innere Medizin 1925, Nr. 36—38.

Nr. 36. 5 Fälle von Nephritis bei Syphilis beobachtete innerhalb eines Jahres H. Burgerhout-Rotterdam und erörtert an den hierbei gemachten Erfahrungen und aus der Literatur die Frage, ob man von einer **Nephritis syphilitica** sprechen kann. Postulate hierfür waren die Feststellungen einer der Nierenerkrankung vorangegangenen Syphilis, die Aufstellung eigener Symptome und Syndrome oder eigener anatomischer Substrate für Nephritis luetica, endlich der Erfolg einer antiluetischen Behandlung. Für die vom Verfasser beobachteten Fälle traf es zu, daß die Lues vor der Nephritis manifest war; die Symptome waren in allen Fällen ziemlich gleich, sie entsprachen dem Bilde der Nephrose; die Bedingung, daß der Erfolg einer spezifischen Kur die Diagnose sicherte, wurde nur einmal erfüllt. Der Verfasser nimmt deshalb zwar einen Zusammenhang zwischen Lues und Nephritis auf jeden Fall an, faßt die Rolle der Lues aber nur als eine der vielen prädisponierenden Schädigungen auf. Das Nierenleiden ist eine metasyphilitische Veränderung, wie sie am Herzen, den Gefäßen, der Leber und dem Zentralnervensystem vorkommt.

Nr. 37. **Die helle Farbe des Schrumpfnierenharns** ist nach Erwin Becher durch eine Armut an Urochrom bedingt, dagegen enthält der Harn Farbstoffvorstufen, deren oxydative Überführung in den gelben Harnstoff zum großen Teil unterbleibt. Diese Chromogene werden bei Niereninsuffizienz und Anurie häufig in Serum und Gewebsflüssigkeit retiniert. Auch das Urochrom entsteht im Darm. „Das Fehlen der Umwandlung der Chromogene in die Farbstoffe bei Schrumpfnieren kann folgende Ursachen haben: Die Umwandlung könnte normalerweise in der Niere erfolgen; bei Schrumpfnieren könnte diese Teilfunktion gestört sein. Es könnten aber auch die Farbstoffe selbst vom Darm aus ins Blut gelangen und bei Schrumpfnieren und bei Anurie durch andere retinierte Substanzen entfärbt werden."

Die **Sanocrysinbehandlung der Tuberkulose nach Mollgaard** wurde in der Volhardschen Klinik in Halle von Fritz Koch zunächst erst an 10 Fällen angewandt, die Erfahrungen werden vorläufig mitgeteilt. Es wird die klinische Klarstellung jedes zu behandelnden Falles im Hinblick auf den dauernd drohenden Shock, die angestrebte Reaktion und die Kachexie gefordert. Eine Verschlechterung ist bei keinem der verschiedenartigen Fälle beobachtet worden, in einzelnen Fällen scheint eine Besserung auch nach dem Röntgenbild eingetreten zu sein. In Kliniken und Krankenhäusern sollten Erfahrungen gesammelt werden, damit an großem, sorgfältig beobachtetem Material über Wert oder Unwert dieses aussichtsvollen Mittels geurteilt werden kann.

Nr. 38. A. V. Knack berichtet über eine **Magenperforation**, die er bei einer Gastroskopie eines 59jährigen Mannes herbeiführte, obwohl das Instrument bei dem völlig ruhigen, disziplinierten Patienten ganz vorsichtig eingeführt werden konnte. Die Perforation kam ohne besondere Symptome zustande und zwar an der hinteren Magenwand im antralen Teil. Auch nach erfolgter Perforation war infolge Ventilverschlusses der Perforationsstelle durch prolabierte Magenschleimhaut die Untersuchung möglich. Laparotomie, Heilung. Verfasser weist besonders darauf hin, daß eine etwa stattgefundene Verletzung nicht übersehen werden darf. Er läßt zu dem Zweck jeden Fall nach der Untersuchung vor den Röntgenschirm bringen, um festzustellen, ob etwa Luft in die Bauchhöhle eingedrungen ist. Nahrungsaufnahme erst 10 Stunden nach der Untersuchung erlaubt, damit nicht aus einer etwaigen kleinen Schleimhautverletzung durch die Verdauung eine penetrierende Wunde entsteht. W.

Wiener Archiv für Innere Medizin, Bd. 10, H. 2.

Rudolf Bálint wirft nach dem Bericht über einen selbstbeobachteten Fall von sogenannter „Typhobazillose" die Frage auf, was denn eigentlich unter **Tuberkulosesepsis** zu verstehen sei, und kommt zu dem Ergebnis, daß diese in verschiedenen Formen auftritt, die zum Teil durch die Massivität der Infektion, zum Teil durch die allgemeine und die Gewebsimmunität des Organismus bedingt wird. Die Generalisation der mildesten Infektionen verläuft in der Form der juvenilen Tuberkulosen, die der schwersten unter dem Bilde der allgemeinen Miliartuberkulose und der foudroyanten Form der sogenannten Typhobazillose oder Typhotuberkulose. Zwischen den letztgenannten Extremen gibt es zahlreiche Übergänge. Charakterisiert werden diese beiden Typen klinisch durch das Bestehen der septischen Symptome bei der Typhotuberkulose, durch das Fehlen von Miliartuberkeln bei dieser Krankheit, während bei der Miliartuberkulose das septische Bild zurücktritt. Der erstgenannte Umstand wird durch die Intensität der Infektion und den Grad der allgemeinen Immunität, der letztere durch die Unterschiede der Gewebsimmunität bedingt.

Karl Csépai bespricht die **klinische Bedeutung der Bestimmung der wirklichen Adrenalinempfindlichkeit** und empfiehlt neuerdings seine Methode: intravenöse Injektion kleiner Adrenalindosen und Blutdruckmessung nach dieser.

Stefan Weisz und Stefanie Márkus liefern **Beiträge zur lokalen und allgemeinen Adrenalinwirkung.** Sie beobachteten nur in einem Teil der Fälle eine Verzögerung von Stoffen, die gleichzeitig mit dem Adrenalin subkutan injiziert wurden; sie führen diese auf Gefäßkrampf zurück. In diesen Fällen, in welchen das Adrenalin die Resorption hemmt, bringt es subkutan gegeben keine Blutdrucksteigerung zustande. — Die lokale gefäßverengernde Wirkung auf die Subkutis und die blutdrucksteigernde bei intravenöser Injektion sind nicht wesensgleiche Äußerungen des Adrenalins.

Karl Csépai und St. Weiß studierten **den kardiovaskulären Antagonismus von Insulin und Adrenalin** und fanden, daß Insulin unter gewissen Umständen die blutdrucksteigernde Wirkung des Adrenalins stark eindämmen kann. Diese Untersuchungen, die am Menschen gemacht wurden, ergaben, daß der Antagonismus des Adrenalins zum Insulin ursächlich mit dem Steigen und Sinken des Blutzuckers zusammenhängt.

Karl Csépai und Stefan Sümegi fanden bei **Ulcus ventriculi und bei Asthma bronchiale die wirkliche Adrenalinempfindlichkeit herabgesetzt oder normal.** Die Behandlung mit Novoprotin beeinflußt die Adrenalinempfindlichkeit beim Ulcus ventriculi nicht.

Karl Csépai und Emmerich Schill fanden im allgemeinen ein Parallelgehen der respiratorisch gemessenen **Stoffwechselsteigerung und der Adrenalinempfindlichkeit beim Basedow.**

Karl Csépai, J. Hollo und St. Weiß fanden, daß die **alkalische Blutreaktion, sowie der gesteigerte Blutzuckergehalt die Adrenalinempfindlichkeit des Organismus** im Sinne einer Erhöhung beeinflussen.

Tibor v. Kern und Johann Kunze fanden bei der Mehrzahl der produktiven Tuberkulosefälle normale oder fast normale, bei der exsudativen Form der **Tuberkulose eine verminderte Tuberkulinempfindlichkeit.**

Stefan Weiß beobachtete, daß **Phosphate**, wahrscheinlich infolge ihrer blutzuckerherabsetzenden Wirkung die wirkliche Adrenalinempfindlichkeit des menschlichen Organismus herabsetzen.

Emmerich Schill und Josef Patai konnten den **Blutdruck durch Wasserstoß** beeinflussen: Die zu untersuchenden Individuen tranken nüchtern während ungefähr $1/2$ Stunde $1^1/_2$ Liter dünnen, lauen Tees und blieben während des ganzen Versuchs im Bett. Eine häufig viele Tage andauernde Blutdrucksenkung wurde speziell dort beobachtet, wo der erhöhte Blutdruck noch starke Schwankungen zeigte. Der Wasserstoß wird innerhalb von 1—2 Wochen wiederholt, wobei die Patienten im Bett liegen müssen; sonst leidet die Diurese. Daneben wird salz- und flüssigkeitsarme Kost gegeben.

Leo Holländer teilt an der Hand einer Reihe selbstbeobachteter Fälle eine ausführliche **Symptomatologie und Therapie der Polyzythämie** mit. Als besonders bemerkenswert treten hier Störungen der Leberfunktion hervor, die durch eine positive hämoklasische Krise und geringeren Bilirubingehalt des Duodenalsaftes wahrscheinlich gemacht werden. — In blassen Hautpartien fanden sich weniger Erythrozyten als in zyanotischen. — Als Zeichen der Knochenmarksschädigung wurden Veränderungen im qualitativen Leukozytenbilde, aber auch das Auftreten von Polychromasie und Anisozytose beobachtet. — Eine Resistenzsteigerung der Erythrozyten wird abgelehnt. — Blutplättchen wurden vermehrt gefunden. — Herzhypertrophie fehlte auch bei vorhandener Blutdrucksteigerung: Bradykardie und Kapillarerweiterung treten als kompensierende Faktoren auf, die die Herzhypertrophie verhindern.

Emmerich Schill und Johann Kunze berichten, daß **intravenöse Injektionen von Harnstoff den Blutreststicksoff** nur ganz vorübergehend erhöhen: Wie alle übrigen in die Blutbahn injizierten Substanzen wird auch der Harnstoff rasch von den Zellen und Geweben aufgenommen und für längere Zeit (Tage!) deponiert, um späterhin erst im Harne ausgeschieden zu werden. — Die Autoren machen darauf aufmerksam, daß diese Deponierung von überschüssigem Rest-N im Gewebe auch dort stattfinden kann, wo der Rest-N im Blute normale Zahlen „vortäuscht".

Z. Ernst und K. Tóth bringen **experimentelle Untersuchungen über den Eiweißschaden beim Diabetes mellitus.** Gleich der Dextrose (in Shaffers Untersuchungen) wirken auch andere Monosaccharide, sowie Mannit, Glyzerin und die Buttersäureester des Glyzerins begünstigend auf die Oxydation, dagegen die ein- und mehrwertigen Alkohole, Aldehyde und Ketone, Di- und Polysaccharide sowie verschiedene organische Säuren nicht oxydationsfördernd.

Nikolaus Frank fand, daß **bei der Wassermann- und Sachs-Georgi-Reaktion** nicht die prozentuelle, sondern die absolute Menge **des Extraktes bzw. des Cholesterins** bei der Reaktion von Wichtigkeit ist.

Stefan Hetényi beschäftigte sich mit dem **Zusammenhang von Hypertonie und Hyperglykämie** und nimmt, folgend der Auffassung Hülses

über die sensibilisierende Wirkung von Peptonen auf das Gefäßsystem gegenüber Adrenalin an, daß bei peripher verursachten Hypertonien die Hyperglykämie auf gleichem Wege zustande kommt. Bei einzelnen chronischen Fällen spielt auch eine Sklerose der Pankreasgefäße eine Rolle für das Zustandekommen der Hyperglykämie.

Béla Purjesz jun. und Stefan Weiß arbeiteten eine neue Methode zur **Bestimmung der antitryptischen Wirkung des Serums** aus. Sie fällten während der tryptischen Verdauung das Kasein mit Trichloressigsäure; der N-Gehalt des Filtrates gibt den Wert des verdauten Kaseins an (nachdem man den Ausgangswert subtrahiert hat). — Die Menge des Serums, die Zeit und Reihenfolge der Hinzufügung, das Verhältnis zwischen Serum und Trypsinmenge, und die Temperatur, sind auf die Reaktion von Einfluß. Bei 55° tritt eine Schädigung ein. — Für die Karzinomdiagnostik ließen sich keine eindeutigen Werte gewinnen.

Stefan Weiß und Erwin Kolta studierten **die Verhältnisse der Resorption aus dem subkutanen Bindegewebe.** Zu diesem Zweck wurde eine Jodnatriumlösung intravenös und ein andermal subkutan injiziert und aus der Differenz im Erscheinen des Jods im Speichel die Resorptionszeit in der Subkutis bestimmt. Verschiedene Stellen der Körperoberfläche resorbierten in verschieden langer Zeit; statische Verhältnisse sind jedoch ohne Einfluß. Bei verschiedenen Individuen zeigten sich Unterschiede in der Resorptionszeit.

Stefan Weiß und Albert Tolbisz verwendeten die eben erwähnte Versuchsanordnung, um die Resorption von der Subkutis her unter **Einwirkung von Pituitrin** zu untersuchen. Sie fanden eine beschleunigte Resorption unter Einwirkung von in das Unterhautzellgewebe injiziertem Pituitrin. — Beim Diabetes insipidus ist die Resorption von der Subkutis her ungestört.

Emmerich Schill berichtet über einen jahrelang sich hinziehenden, endlich gestorbenen **Fall von durch Streptothrixpilz verursachter Pleuropneumonie,** der zeitweilig auf Jodkali gut reagierte.

Stefan Hetényi fand eine verstärkte **Phlorrhizinglykosurie** bei Basedow, Hyperthyreosis und sonstigen sympathikotonischen Erkrankungen, schwächere Glykosurie bei Vagotonie; ferner bei Anaemia gravis. Besonders studiert wurden von dem Verfasser **die hämatogenen beiderseitigen Nierenerkrankrankungen.** Nephrotische Nieren reagieren auf Phlorrhizin mit sehr geringer oder fehlender Glykosurie, trotz sonst gut erhaltener Nierenfunktion. Bei akuter und chronischer Glomerulonephritis, bei maligner Nephrosklerose, bei benigner Nephrosklerose ging die auch hier nachzuweisende Hypoglykosurie parallel der Nierenfunktionsstörung.

Stefan Weiß und Johann Kunze fanden nach Eisenspeicherung bei Kaninchen keine herabgesetzte Hämolysinbildung und lehnen auf Grund ihres Befundes die **Beziehung der Hämolysinbildung zum retikulo-endothelialen Apparat ab.**

Stefan Weiß und Stefan Sümegi kommen auf Grund ihrer Versuche zu dem Ergebnis, daß **die Eisenblockade des retikulo-endothelialen Systems** deswegen eine unvollkommene ist, weil die Blockade eine ausgiebige Regeneration in dem System zur Folge hat. Auch nach Milzexstirpation bleibt die Eisenblockade unvollkommen. — Die Milzbestrahlung übt keinen Einfluß auf den Untergang artfremder Erythrozyten aus.

Paul Saxl-Wien.

Aus der neuesten amerikanisch-englischen Literatur.

Briscoe: **Einseitige Lähmung des Phrenikus** ist gar nicht so selten. 36 Fälle, von denen bei 6 anamnestisch Syphilis vorlag ohne jede sonstige Komplikation, bei 1 ein Aneurysma, bei 3 primäre Drüsenschwellung, bei 12 eine Neubildung aus der Nachbarschaft der Lungenwurzel, bei 10 die Thymus, bei den übrigen sekundäre Erscheinungen maligner Tumoren. Diagnostische Kriterien: Auffinden eines Druckpunktes am Nerven bei der Sektion oder Unbeweglichkeit des Zwerchfells unter Ausschluß anderer Ursachen durch Röntgen. Dabei zu bemerken: das typische hohe Diaphragma sieht man nicht immer; oft geht die kranke Seite höher durch Kontraktion der gesunden; manchmal findet man eine späte inspiratorische Lageveränderung des Mediastinums nach der unaffizierten Seite hin. Den Nerven findet man oft völlig von der Geschwulst umgeben, die sich sogar in seine Scheide fortsetzen kann. Er kann zwischen 2 vergrößerten Drüsen eine deutliche Kompressionsmarke zeigen, sogar bandförmig gepreßt sein. Physikalische Zeichen: Untersuchung sitzend mit dem Rücken in einem Winkel von 45 Grad. Durch Retraktion des Lungenrandes findet man eine Dämpfung von etwas außerhalb des Sternalgelenks, parallel dem Sternalrand; bei rechter Lähmung zu beiden Seiten des Sternoklavikulargelenks rechts vorne bis zur dritten Rippe, hinten bis zum 8. oder 7. B.W.-Dorn. Atmung: bei beiderseitiger Lähmung gewöhnlich sehr ausgesprochene epigastrische Rezession; bei einseitiger Lähmung Protrusion des Epigastriums, aber unstet und intermittierend. Probe, wenn man die Hand auf den Nabel legt und auffordert zu pressen. Bei beiderseitiger Lähmung ist dies unmöglich, bei einseitiger nur mit großer Gewalt. Auch das thorazische Element der Atmung ist bei einseitiger Lähmung stark betont, aber nicht immer. Manche Patienten haben dauernde Schmerzen in der Schulter, die in den Arm ausstrahlen. Auskultation: mangelndes Inspirationsgeräusch auf der gelähmten Seite, manchmal puerilen, bronchovesikulären Charakters, Herz nicht verlagert, aber Dämpfung auf der affizierten Seite infolge der Lungenretraktion vergrößert. Herzstoß bei linksseitiger Lähmung auswärts und über der 4. Rippe gefühlt. Auf der gelähmten Seite größere Auswärtsbewegung des unteren Rippenrandes. 3 Symptome sind es hauptsächlich: beim Einsetzen der Lähmung akute Schmerzen in Schulter bis in Arm oder in Nacken und Thorax. Zunehmend bei Druck auf die Skaleni und Interkostales und bei Anstrengungen dieser Muskeln. Auch hinter dem Sternum. Dann Dyspnoe, die aber bald nachläßt und nach 10—14 Tagen stationär wird. Aber verschieden, je nach der Kapazität des Thorax, besonders bei Älteren. Endlich Unbequemlichkeiten bei Lage auf der gesunden Seite. (Lancet 1925, 5295.)

Über die Bedeutung der **Larynxtuberkulose** für den Praktiker schreibt Thomson: Am meisten suggestive Symptome sind leichte, aber dauernde Heiserkeit und Unbehagen im Hals selbst Schmerzen beim Schlucken, letzteres erst in vorgeschrittenen Fällen. Dauert eine Heiserkeit länger wie 2—3 Wochen, so ist das verdächtig; aber Larynxtuberkulose kann auch ohne jede Erscheinung bestehen. Von 477 Larynxtuberkulosen, die während 10 Jahren bei 2541 pulmonären Tuberkulösen beobachtet wurden, hatten 57 (34 Männer und 23 Frauen) absolut keine Klagen hinsichtlich Stimme oder Hals. Bei denen, die ums tägliche Brot schaffen, sind Mann und Frau gleich ausgesetzt; auch scheint mit Bezug auf die Tuberkulose Alkohol und Tabak den Larynx nicht empfindlicher zu machen. Häufigkeit in den einzelnen Stadien: im I. 1 : 20; II. 1 : 5; III. 1 : 3. Lieblingssitz: Nachbarschaft der hinteren Kommissur, dann die Stimmbänder; Epiglottis und vordere Kommissur sind seltener und Späterscheinungen. Von den 477 Fällen sind 70 % tot. In allen Stadien ist die Prognose düster. Im Allgemeinen: ein leichter Fall im 1. Stadium mit Laryngealläsion hat eine schlechtere Prognose, als einer aus Gruppe II ohne solche. Entsprechend ist es auch bei Gruppe II und III. Solche Fälle können deshalb auch nie als leicht und günstig bezeichnet werden. Als Behandlung kommt außer der spezifischen Flüstersprache, Stillschweigen und Galvanokauter in Frage und von 119 wurden so 50 durch diese lokalen Maßnahmen geheilt; 50 starben mit vernarbtem Larynx an einer weiteren Ausdehnung oder der Virulenz ihrer Lungentuberkulose. Besserung verläuft meist in parallelen Linien; auch spontane Heilungen kommen vor und hielten an, bis der Patient jahrelang später an seinem Lungenleiden starb; das Umgekehrte ist aber nie der Fall: wenn sich der Larynx nicht bessert, wurde die Lungentuberkulose in absehbarer Zeit sicher aktiv. Ein Kehlkopfleiden verzögert auch die Heilung des Lungenleidens; nimmt ersteres zu, so ist der Ausblick immer ernst; wird es inaktiv und begrenzt, so ist damit noch nicht immer gesagt, daß nun auch die Prognose besser ist. Immer ist aber eine Sanatoriumbehandlung anzuraten. (Lancet 1925, 5280.)

Lindsay: 40 % der Fälle von **Pleuritis** und 12 % der von **Pneumonie nach Operationen** beruhen auf Embolie oder Infarkt. Man hat entweder die massive Embolie vor sich, oder den bekannten Infarkttyp oder Fälle, wo die Diagnose wegen der Lage des Embolus unmöglich ist. Beim letzteren sieht man geringe Zunahme der Atmung, leichte abendliche Temperatursteigerung und geringe Mengen von Blut und Schleim im Auswurf. Ein weiteres warnendes Zeichen ist das plötzliche Bedürfnis zur Defäkation, dem dann eben so plötzlich der Tod folgt (vasomotorischer Reflex oder Kongestion im Sigmoid durch Mobilisierung des Gerinnsels in der Femoral- oder Iliakalvene?). Ein Beweis für die Zunahme dieser Prozesse liegt nicht vor; das Alter scheint dabei der wichtigste Entstehungsfaktor zu sein: durchschnittlich 52 (Veränderungen im Charakter und in der Koagulabilität des Bluts, vielleicht von der Ernährung abhängend — Zufuhr chinesischer Eier und amerikanischen Specks im Kriege?); vielleicht spielt auch die alte Theorie eines plötzliches Herznachlasses und Shocks nach der Operation eine Rolle dabei. Die primäre Thrombenbildung entsteht in Venen mit ausgesprochener Stasis, besonders Becken, Femoralis. So in 42 %. Sepsis ist nur ein Gelegenheitsbefund dabei: schwächt die Vitalität des Patienten und befördert die Stasis. Die Frage, warum sie im Alter häufiger vorkommen, ist vom Physiologen zu lösen. (Lancet 1925, 5294.)

Redewill und Potter: Das lösliche **Mercurochrom 220** ist eines der wichtigsten modernen intravenösen Heilmittel. Hauptsächlich in der Niere, aber auch durch die Prostata, die Samenblasen und andere Drüsen des Genitourinaltraktes ausgeschieden, kommt dieser Farbstoff durch den Urin und das Blut in direkten Kontakt mit entzündeten Stellen desselben. Kleine Dosen — milde Reaktionen. 10—15 ccm einer 1 %igen Lösung. Von Wirkung bei akutem Rheumatismus, Synovitis, Myalgie, Neuritis, Arthritis, Prostatitis, Vesiculitis seminalis, aber frisch bereitet und alle 24 Stunden gegeben; auch bei ambulanten Patienten. Solche, die eine Hypersensibilität gegen das Mittel haben, scheiden einen größeren Betrag

im Speichel und im Gastrointestinaltrakt aus als durch die Nieren. (Journ. amer. med. assoc. 1925, 25.)

Über die **Chlorbehandlung bei Erkältungen** schreibt Diehl: Die Gegenüberstellung von 425 mit Chlor behandelten Studenten gegen 392 mit den üblichen inneren Mitteln Behandelte ergibt, daß 23,6 % der ersteren in 1 Tag heilten gegenüber 6,7 % der letzteren. 51,4 % der ersteren brauchten 3 Tage gegen 47 % der letzteren und eine Woche brauchten 73 % der ersteren und 72 % der letzteren. Es wirkt also besonders in den ersten Tagen einer akuten Rhinitis, wenn die Patienten möglichst früh in Behandlung kamen; weniger gut bei anderen Erkältungen. Üble Nebenerscheinungen kamen besonders bei Leuten mit Neigung zu Asthma vor; bei Keuchhusten waren die Erfolge ermutigende, aber das letzte Wort ist hier noch nicht gesprochen. (Journ. amer. med. assoc. 1925, 22.)

Riesman: **Leibschmerzen** bedeuten nicht ohne weiteres abdominale Erkrankung; sie kann durch extraabdominale Zustände vorgetäuscht werden. Bekannt ist, daß die Pneumonie eine Appendizitis, Gallensteinkolik oder Perforation eines Ulkus vortäuschen kann. Gerade die Pneumonie verläuft nicht selten ganz unter dem Bilde einer Gallensteinkolik oder einer Cholezystitis. Sodann Pleuritis und Perikarditis. Gelegentlich auch die Thrombose der Koronararterie, die außer dem Gesicht der Kolik und des perforierten Ulkus auch das der akuten Pankreatitis annehmen kann. Hier hilft außer genauer Untersuchung die Anamnese: Anfälle von Angina, gelegentliche Präkordialschmerzen. Die Differentialdiagnose dabei ist recht schwer und mancher plötzliche Tod angeblich in Folge von Indigestion ist re vera kardialen Ursprungs. Auch bei der Ruptur eines Aneurysma können zuerst heftigste Schmerzen im Bauch auftreten. Hier ist zu erwähnen, daß Gallenblasenerkrankung und Myokarditis und Angina pectoris nach der Theorie der fokalen Infektion oft eng mit einander zusammenhängen, die letzteren dann gewöhnlich das Bild beherrschen und trotzdem dringende Indikation zur Operation sind, wonach sich das Herzleiden gewöhnlich zu bessern pflegt. Ferner Tabes. Namentlich, wenn die typischen Erscheinungen erst später kommen. Man muß dabei, um nicht fehl zu gehen, stets nach Knie- und Pupillenreflexen forschen, nach Blasensymptomen und überhaupt nach Syphilis. Typisch ist für solche Fälle die Wiederholung der Anfälle mit monotoner Einförmigkeit, das dauernde schwere Erbrechen, skelettähnliche Abmagerung, intensive Schmerzen oder gar keine und unter Umständen der neurologische Befund. Auch Urämie und Tonsillitis treten unter diesem Bilde auf. Weiterhin ist als Ursache des akuten Abdomens zu erwähnen: Bleivergiftung, Hysterie, die diabetische Azidosis, die Thyreotoxikose, Angiospasmus der abdominellen Arterien, das Erythema multiforme in Fällen alter rheumatischer Endokarditis. In einem Falle war Herpes zoster die Ursache. (Journ. amer. med. assoc. 1925, 26.)

Peterman: 37 Patienten mit essentieller **Epilepsie** wurden in Perioden von 3—30 Monaten mit (ketonogener) Fettdiät behandelt, bei der Kohlehydrate und Protein so weit herabgesetzt waren, um Ketosis hervorzurufen. Bei 2 keine Änderung, 2 besserten sich, wurden aber aus den Augen verloren, 3 blieben 3—8 Monate frei von Anfällen, die übrigen besserten sich. Entwicklung und Wuchs war normal, ebenso die geistige Entwicklung; die Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen war in keiner Weise vermindert. (Journ. amer. med. assoc. 1925, 26.)

Peet: Langsame **Reduktion vermehrten intrakraniellen Drucks** bei Abwesenheit von Shock, Hämorrhagie, Erbrechen oder Dehydratation wird befriedigend erreicht durch orale und rektale Anwendung von Magnesiumsulfat. Rapide Reduktion bei akuten intrakraniellen Traumen ohne Shock erreicht man am besten durch die intravenöse Administration von hypertonischer Ringerlösung; später dann Glukose, um den niedrigen Druck zu erhalten. Hypertonische Glukoselösung (50 %—100, gelegentlich auch 200 ccm durch eine enge Nadel lediglich durch die eigenen Schwere) ist indiziert bei akutem intrakraniellem Druck mit Shock und Hämorrhagie und in den weniger akuten Fällen mit Dehydratation, Nausea und Erbrechen. Glukose hat vor den Salzlösungen den Vorzug der längeren Wirkung, es fehlt die terminale Drucksteigerung, wirkt nicht toxisch, nicht dehydrierend, verhindert Azidosis. Gesättigte Ringerlösung: nicht mehr wie 3 ccm in der Minute; bei jeder Pulsänderung Aussetzen und späterhin langsameres Einlaufen; 50—100 ccm. Orale Administration von Magnesiumsulfat: 90 ccm einer 50 % igen Lösung; rektal: 180 ccm. (Journ. amer. med. assoc. 1925, 26.)

Epstein: Der **kausale Mechanismus des Diabetes mellitus**: Veränderungen in der Permeabilität der Blutgefäße durch Eintritt von Trypsin in den Blutstrom und schließlich in die Leber durch die Pfortaderzirkulation; die erste Wirkung dieser Mobilisation des Trypsins ist Glykogenolysis und dadurch Hyperglykämie und Glykosurie; die zweite Neutralisation des Insulins im Blutstrom; dadurch Mangel an aktivem Insulin. (Journ. amer. med. assoc. 1925, 1.)

Herben und Asserson haben 135 Fälle von **tuberkulöser Meningitis** bei Kindern analysiert: in fast allen Fällen der humane Typ durch Kontakt mit Personen mit aktiver Tuberkulose. So besonders in den Mietskasernen. Otitis media und akute Krankheiten wie Masern, Pneumonie, Keuchhusten sind bei solchem Kontakt besonders gefährlich. In 9 % ging eine Tonsillektomie voraus ohne irgend eine andere Krankheit. Das Geschlecht spielt keine Rolle. Höchste Sterblichkeit bei den kleinen Kindern; größte Anzahl von Fällen im 2. Jahr. Jahreszeit: vorwiegend im Frühling. Bei Juden und Negern dagegen im Hochsommer. In 47 Fällen Tuberkelbazillen in der Spinalflüssigkeit, bei 3 davon boviner Typ. (Amer. rev. of tuberc., Baltimore 1925, 11.)

Ledbetter und White: Durch **Keuchhusten** entsteht weder während noch nachher irgend eine Schädigung des Endo- oder Myokards, wenn auch die Paroxysmen besonders auf das rechte Herz eine zeitweise große mechanische Anstrengung legen. Von 232 Fällen wurde nichts derartiges festgestellt, obgleich ein Kind eine chronische Endokarditis und ein anderes einen kongenitalen Herzfehler hatte. (Journ. amer. med. assoc. 1925, 14.)

Fried: **Lungenkarzinom** ist häufiger als man annimmt und kann sehr leicht mit anderen Lungenkrankheiten, besonders mit Tuberkulose verwechselt werden. Große Neigung zu Metastasen und zwar schon ziemlich früh und anscheinend besonders häufig in Knochen und Gehirn. Erstere können mit den Tumormassen infiltriert sein ohne Änderung der äußeren Struktur. Jeder Fall von chronischer Lungeninfektion mit atypischem Verlauf und Andauer der Symptome sollte stets, namentlich wenn Lungentuberkulose ausgeschlossen ist, als malign betrachtet werden. Letztere schließt das gleichzeitige Bestehen von Karzinom nicht aus. (Arch. intern. med. Chicago 1925, 35.)

Brams und Vaughan berichten über akute **Alkoholintoxikation**, sogenannte Mondscheinvergiftung, wobei heftige Leibschmerzen, Erbrechen, Muskelrigidität, Shock, Fieber und Leukozytosis im Vordergrund standen. In manchen Fällen war das Bild dem des akuten Abdomens so ähnlich, das ernstlich ein operativer Eingriff überlegt wurde. Peritonitis infolge eines durchgebrochenen Magengeschwürs, Empyem der Gallenblase mit komplizierender Bronchopneumonie (bei der Sektion akute toxische Hepatitis), akute Appendizitis wurden vorgetäuscht. Die Erhebung der Anamnese ist oft recht schwer, weil die Patienten entweder keine wahren Angaben machen, oder dazu nicht imstande sind. (Illinois med. j. Oak Park 1925, 67.)

Walsh hat während einer Epidemie von **Erkältungen 204 Tuberkulöse** gesehen, von denen 46 in Form von Bronchitis und 5 mit einem akuten Schnupfen darauf reagierten. 17 von den 46 spuckten Blut bei ihrer Bronchitis, 8 hatten später ein Wiederaufflackern der Tuberkulose zu verzeichnen; von den 5 mit Koryza hatten 4 Blut in der Nasensekretion. In den Wochen vor und nach der Epidemie spuckten 13 Blut von 220 Tuberkulösen, also etwa $^1/_3$ von der Zahl während der Epidemie. Eine Analyse von 321 Patienten, die an Tuberkulose starben, ergab, daß 60 % davon irgend wann einmal Blut spuckten. Dabei ergab sich weiter, daß die mittlere Länge des Lebens dieser Patienten vom Auftreten der ersten klinischen Symptome bis zum Tode 80 Monate betrug. (Amer. rev. of tuberc. Baltimore 1924, 10.)

Larkey und Larsen geben eine Analyse von 15 Fällen von **Koronarsklerose und Myokarddegenerationen.** 11 von den 15 waren über 40; bei 2 war für den Infarkt durch Embolie eine subakute bakterielle Endokarditis verantwortlich; bei 2 anderen von 32 und 38 Jahren war eine sehr ausgedehnte Arteriosklerose zu vermerken. Heredität spielte keine Rolle. In 4 Fällen ergab die Anamnese Rheumatismus. In einem Falle Syphilis 29 Jahre vorher und Wa.R. +. In einem anderen Falle ergab die Sektion eine syphilitische Aortitis mit chronischer Fibrosis des Myokards. Solange nicht die unterliegenden pathologischen Veränderungen klar verstanden werden, pflegen die Symptome gewöhnlich sehr verwirrend zu sein. Mit und ohne Herzsymptome in der Anamnese, heftige, erschütternde dauernde Schmerzen im Brustkorb oder im oberen Abdomen, mit Dyspnoe, durch Ruhe nicht gebessert, ein Alter über 50 suggerieren mit aller Wahrscheinlichkeit eine Koronarerkrankung. Namentlich der Chirurg kann hier oft irregeleitet werden. Äußerste Blässe und Prostration, schwacher Puls und Herztätigkeit, niederer Blutdruck, Vergrößerung des Herzens, passive Kongestion an der Lungenbasis, Vergrößerung der Leber und Leukozytosis bestätigen die Diagnose. (California and Western Med., San Francisco 1924, 23.)

Brown und Rowntree: Bei Frauen mit ausgesprochener **Hypertension** beobachtet man in der unteren rechten Zervikalregion neben dem Kopfnicker oft ausgesprochene Pulsation durch Knickung der rechten Karotis infolge Verkürzung der Aorta. (Journ. amer. med. assoc. 1925, 14.)

White fand bei 180 Autopsien wegen **Karzinoms** in 22 Fällen gleichzeitig **Tuberkulose.** Dabei wurden nur Fälle mit frischer aktiver Tuberkulose berücksichtigt. In der Mehrzahl der Fälle positiver Bazillennachweis. Mit 1 oder 2 Ausnahmen fand man die Tuberkulose entweder in der primären Läsion oder eng verbunden mit dem primären Krebs, in den regionären Lymphdrüsen, bei Krebs des Mundes in den Lungen. In den meisten Fällen war die Tuberkulose sekundär zum Krebs; es war aber

nicht zu entscheiden, ob die Eintrittspforte die primäre Läsion war oder ob durch den Krebs die Wiederstandskraft gegen die schon vorhandenen Bazillen herabgesetzt war. (Lancet London 1925, 14. März.) v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Nach F. Colmers-München soll **Gallensteinkranken,** die vor ihrem 40. Lebensjahr trotz vernünftiger Diät und Lebensweise und trotz Behandlung in mehrmonatigen Pausen rezidivierende fieberlos verlaufende Anfälle haben, also an einer nicht entzündlichen Cholelithiasis leiden, die Operation vorgeschlagen werden, wenn keine begründete Gegenanzeige (andere Erkrankungen) besteht. Diese Kranken sind mit Nachdruck auf die möglichen Komplikationen aufmerksam zu machen. Es gibt kein Mittel, die Gallensteinkrankheit zu heilen: nach jahrelangem Bestehen einer nicht entzündlichen Cholelithiasis, ferner nach jahrzehntelanger Latenz können schwerste Krankheitserscheinungen auftreten. Auch bei Kranken über 40 Jahren mit häufig rezidivierender nicht entzündlicher Cholelithiasis ist die Operation dann zu empfehlen, wenn der Allgemeinzustand diese unbedenklich erscheinen läßt; doch: je höher das Alter, desto enger die Indikationsstellung. Gallensteinkranke aber, die während der Anfälle Temperatursteigerungen haben, müssen operiert werden, denn sie leiden an einer chronisch-eitrigen Cholezystitis. Hier muß auch frühzeitig zur Operation geraten werden. Sonst kommt es zu schwersten Verwachsungen um die geschrumpfte und verödete Gallenblase, zu Abszessen im Leberbett, zu Perforationen in den Darm. (M.m.W. 1925, Nr. 31.) F. Bruck.

Zur **Technik der direkten Bluttransfusion** teilt A. Beck-Kiel mit, daß der Apparat verbessert worden ist dadurch, daß in die Trommel 2 Schläuche eingelegt worden sind, welche dadurch ausgepreßt werden, daß durch Drehen einer Scheibe 3 Rollen die Schläuche gegen die Trommelwand anpressen. Der zweite Schlauch dient als Kochsalzpumpe. Bei Umstellung des Vierwegehahns pumpt er Kochsalz durch das Schlauchsystem zu dem Spender oder spült das ganze Schlauchsystem mitsamt Kanülen mit Kochsalz durch. Dadurch kann die Transfusion ohne Gerinnungsgefahr jederzeit unterbrochen werden. (Zu beziehen durch die Firma Ernst Pohl, Kiel.) (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 36.)

Günstige Erfahrungen mit dem Bluttransfusionsapparat nach Dr. Beck berichtet G. Haselhorst aus der chirurgischen Klinik Hamburg. Die Transfusionen können meist ohne Freilegung der Venen ausgeführt werden. Voraussetzung ist, daß die Kanülen durch Nachschleifen scharf gehalten werden und daß durch eine gut verstellbare Staubinde das richtige Maß der Stauung beim Spender erzeugt wird. Die Bluttransfusion nach Beck kann ohne Umstände an jedem Krankenbett vorgenommen werden. Sie ist einfach in der Handhabung und gewährleistet die Überleitung von größtenteils reinem, unvermischtem Blut auf kürzestem Wege und mit Schonung der Venen. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 35.) K. Bg.

In 2 Fällen von **Atmungsstillstand** im Verlauf einer intravenösen Narkose konnte Hans Cohn-Berlin die bedrohliche Atemstörung sofort beseitigen durch **Lobelin.** In dem einen Falle wurde 1 Ampulle (= 0,01 g), in dem anderen wurden nur 3 Teilstriche einer Pravazspritze intravenös gegeben (M.m.W. 1925, Nr. 33.)

Zur **lokalen Desinfektion der Haut** empfiehlt Hennicke-Zerbst den **Jodspray** (eine eckige Flasche mit der Sprayvorrichtung). Diese Art der Auftragung der Jodtinktur ist sauber und sparsam. Je nach der Größe der Sprayöffnung wird die Jodtinktur fein oder gröber zerstäubt. Auch zur feineren Applikation des Jods in infizierte Wunden, Abszeßhöhlen oder dergleichen ist der Jodspray sehr geeignet. (D.m.W. 1925, Nr. 30.) F. Bruck.

Zur **Therapie schwerer Verbrennungen** weist G. Riehl auf günstige Erfolge mit Bluttransfusionen hin. Er konnte damit bei einem Falle das sonst wohl verlorene Leben erhalten, in einem anderen das Leben wesentlich verlängern. (W.kl.W. 1925, Nr. 30.) Muncke.

Hautkrankheiten.

An Stelle des teuren Perubalsams empfiehlt Klaus Lenhardt-Darmstadt das **Perugen** (synthetischer Perubalsam), besonders bei Wunden aller Art. Man träufelt es auf und verbindet die Wunde. Gegen Skabies und Läuse verwende man Perugen in gebrauchsfertiger wasserlöslicher 15%iger Emulsion als sog. Perugenresorptiv rein und unverdünnt. Perugenresorptiv (Chem. Fabr. Reisholz) läßt sich fast vollständig in die Haut einreiben, beschmutzt die Wäsche nicht und ist noch billiger als Perugen in Spiritus oder Öl. (M.m.W. 1925, Nr. 32.)

Auch Walter K. Fränkel-Berlin-Wilmersdorf empfiehlt die **konservative Furunkelbehandlung** (auch bei Gesichtsfurunkeln und großen Nackenkarbunkeln). Diese besteht in folgendem: Jodieren der Furunkelumgebung, Bedecken des Furunkels mit einem dickbestrichenen Salbenlappen, darüber Heftpflaster- oder Bindenverband, Injektion von Opsonogen in steigenden Dosen jeden zweiten Tag in die Rückenmuskulatur (gewöhnlich 3 Injektionen), dreimalige Temperaturmessung pro die, täglich Kontrolle in der Sprechstunde. Keine Bettruhe, häufig auch keine Arbeitsunterbrechung. Heilung mit fast unsichtbarer Narbe. In letzter Zeit verwendet Verfasser „Omnadin" mit gutem Erfolge. (D.m.W. 1925, Nr. 33) F. Bruck.

Die Behandlung des **Lupus erythematodes** bespricht L. Wertheim sehr eingehend. In Frage kommt Erfrierung mit Kohlensäure, Pyrogallussäure als 15%iges Pflaster, ferner Radium. Dann kommt die Holländersche Methode in Betracht. Schließlich wird auf die Injektionsbehandlung mit Mirion und besonders mit Krysolgan hingewiesen, letztere unter Umständen kombiniert mit der Holländerschen Kur. Neben allem ist auch die Allgemeinbehandlung sehr zu berücksichtigen. (W.m.W. 1925, Nr. 30.) Muncke.

Mühlig-Berlin empfiehlt das **Balsamikum Novogosan** (Firma Elert & Co., Berlin), ein dünnflüssiges Öl, bei Gonorrhoe an Stelle des ausländischen Sandelöls. Es setzt die Empfindlichkeit der entzündeten Harnröhren- und Blasenschleimhaut herab und mildert die schmerzhaften Erektionen. Vor allen Dingen beseitigt es die im Beginn meist sehr heftigen Schmerzen und hellt die trüben Urinportionen meist schnell auf. (M.m.W. 1925, Nr. 32.) F. Bruck.

Weitere **Erfahrungen mit der Bismogenolbehandlung der Syphilis** teilt F. Mras-Wien mit. Die reine Bismogenolbehandlung zeitigt kräftige und nachhaltige Wirkungen und ist verträglicher und ungefährlicher als die Hg-Kur. Ferner sind die Erfolge in kombinierten Kuren gut und der Nachwirkungs- und Kumulationseffekt bei dreimonatigen Abständen scheint deutlicher als bei Hg zu sein. (W.kl.W. 1925, Nr. 30) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Henning, Die Aufmerksamkeit. 212 S. m. 40 Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. M 9.30.

Die Aufmerksamkeit gehört zu den wichtigsten Begriffen der Psychologie, sie steht im Vordergrunde der Pädagogik, der Psychotechnik, der Tierpsychologie und anderer angewandt-psychologischer Fächer. Verf. hat in dem vorliegenden Buche alles bisher auf dem Gebiete der Aufmerksamkeitsforschung Erarbeitete gesammelt und die noch bestehenden vielfachen Meinungsverschiedenheiten kritisch besprochen. Des weiteren bringt er eine größere Reihe von eigenen Ergebnissen und Versuchsanordnungen. Von den 31 Kapiteln, in die die Darstellung aufgeteilt ist, seien hervorgehoben: Umfang, Niveauhöhe, Schwankungen, Abstumpfungen im Maß der Aufmerksamkeit, Aufmerksamkeit und Gedächtnis und Gefühl, körperliche Begleiterscheinungen, Pathologie. Eine zusammenfassende Besprechung der Theorien der Aufmerksamkeit bildet den Abschluß des Buches. 40 Abbildungen, darunter sonst schwer erhältliche für Aufmerksamkeitsstudien sehr wertvolle „Vexierbilder", erleichtern das Verständnis. Die außerordentlich klare, übersichtliche und vollständige Bearbeitung der Materie wird jedem, der sich für psychologische Probleme interessiert, sehr willkommen sein. Henneberg.

Bing, Kompendium der topischen Gehirn- und Rückenmarksdiagnostik. 6. Aufl. 242 S. m. 102 Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 9.60, geb. M 12.—.

Ich habe das Buch in seiner 5. Auflage vor 2 Jahren besprochen. Es erscheint jetzt ziemlich unverändert und darf das, weil innerhalb dieser kurzen Zeit wesentliche Änderungen in der Hirn- und Rückenmarksdiagnostik nicht zu verzeichnen sind. Dafür sind eine Anzahl Zeichnungen verbessert oder durch eindringlichere ersetzt worden. Das hervorragende Werk hat seine Notwendigkeit, ja, seine Unentbehrlichkeit hinreichend bewiesen. Kurt Singer.

O. Schwarz, Psychogenese und Psychotherapie körperlicher Symptome. 481 S. m. 10 Abb. Wien 1925, Jul. Springer. Geh. M 27.—, brosch. M 28.50.

Das vorliegende, sehr zeitgemäße Buch befaßt sich mit der Frage nach Möglichkeit und Art einer Psychogenese körperlicher Symptome. Es soll unsere Kenntnisse über die psychische Beeinflussung von Organfunktionen besonders unter pathologischen Bedingungen zur Darstellung bringen. Um den „Anschluß an gewohnte Vorstellungskreise" zu erhalten, wurde auf die physische Seite der besprochenen Phänomene besonderer Wert gelegt. Die theoretischen Grundlagen finden eine sehr lesenswerte und breite Darlegung. Das Leib-Seeleproblem behandeln ausführlich Schwarz und Schilder, die individuelle Konstitution als Grundlage nervöser Störungen Bauer, Begriff und Methodik der Deutung Allers. Aus dem speziellen Teil des Buches seien folgende Kapitel hervorgehoben: Die psychogenen Störungen der Sprache von Hoepfner, des Herzens von Braun, des Verdauungstraktus von Heyer, der weiblichen Sexualfunktion

von A. Mayer, der männlichen von Schwarz. Ein besonderes Kapitel ist den psychogenen Organsymptomen beim Kinde gewidmet (Pototzky). Den Abschluß des Buches bildet eine knappe Darstellung der Methoden der Psychotherapie von Allers. Bei der Verteilung des Stoffes auf viele Autoren haben sich Wiederholungen nicht vermeiden lassen, andererseits wurde eine vollständige und gleichmäßige Behandlung des Stoffes weder erreicht noch angestrebt. Die Autoren haben sich weitgehender Kritik befleißigt, die bekannten groben psychoanalytischen Entgleisungen finden sich nicht in dem Buch, dennoch stößt der skeptische Leser auf sehr viele „Deutungen", die ihn nicht überzeugen. Gegenüber der herangezogenen Kasuistik muß immer wieder betont werden, daß der Erfolg des psycho-analytischen Vorgehens keineswegs die Richtigkeit der „Deutung" beweist. — Das Buch kann jedem, der sich über den jetzigen Stand der Psychotherapie, insbesondere auch der Psychoanalyse informieren will, empfohlen werden. Auf die sehr anregenden theoretischen Ausführungen, die auf zahlreiche neue Fragestellungen und Probleme Bezug nehmen, sei besonders hingewiesen. Henneberg.

Ricker, Pathologie als Naturwissenschaft. 388 S. Berlin 1924, Julius Springer. Geh. M 18.—, geb. M 19.80.

In dem vorliegenden Werk faßt Ricker seine und seiner Schüler Arbeiten zu einem in sich geschlossenen Ganzen zusammen. R. steht auf dem Standpunkt, daß die Pathologie, ein Teil der Physiologie, lediglich als Naturwissenschaft, nicht als Biologie oder Naturphilosophie zu betrachten sei und sich von der ihr schädlichen Verbindung mit der Medizin zu lösen habe; eine Pathologie, die sich lediglich oder vorwiegend als Dienerin der Medizin fühlt, gebraucht mit Vorliebe das Nützliche, Heilsame zu der ihr obliegenden Erklärung der pathischen Vorgänge; sie erklärt also praktisch-teleologisch. Dagegen fragt die Pathologie als reine Naturwissenschaft allein nach den kausalen Relationen der pathischen Vorgänge, um durch das theoretisch Erkannte eine breite und feste Grundlage der Medizin zu sein.

Der Inhalt ist in 3 Teile gegliedert. Der erste, physiologische Teil bringt das Ergebnis, daß die Vorgänge des physiologischen Lebens durch meist unbekannte Reize eintreten, die am Nervensystem des spezifischen Organplasmas und an dem der Blutbahn angreifen; vermittelst der aus der Blutbahn austretenden und in das Gewebe durchströmenden Flüssigkeit laufen die Beziehungen zwischen dem Blut und dem Gewebe ab.

Im pathologischen Teil wird gezeigt, daß die pathologischen Prozesse wie Hypo- und Hyperplasie, sowie die Folgen der Kreislaufstörungen ebenfalls mit einer Störung des Nervensystems beginnen, und daß die von der Reizung der Strombahnnerven abhängigen Kreislaufstörungen vermittelst des von ihnen bewirkten Verhaltens der Gewebsflüssigkeit die Organveränderungen bewirken, in deren Ablauf die Reizungsänderungen von Parenchymnerven, wo vorhanden, in nicht näher bekannter Weise eingreifen. Diese so aufgefaßte, nach Ricker allen Teilen gerecht werdende und sie in kausale Beziehung setzende Pathologie wird von diesem als Relationspathologie bezeichnet und wird nunmehr auf eine große Zahl pathologischer Bilder (Magendarmkanal, Respirationstrakt, Herz, Nieren, Geschwülste usw.) angewandt.

Der dritte Teil ist als Rechtfertigung der Rickerschen Relationspathologie unter logischen Gesichtspunkten gedacht; es wird eine Kritik der wichtigsten Begriffe der herrschenden Pathologie gegeben.

Man kann dem Verf. nur dankbar sein, daß er mit diesem Werk seine Anschauungen und Erfahrungen, welche auf so breiter Grundlage langjähriger und mühevoller eigener Arbeit aufgebaut sind, weiteren Kreisen als in sich geschlossenes Ganzes vorlegt. Die kausalen Zusammenhänge werden, soweit sie R. als bedeutungsvoll erscheinen und von ihm als solche vertreten werden, in inhaltlich zwingender Klarheit aneinander gefügt. In wieweit hierbei die Pathologie die Stellung einer Dienerin in der Medizin mit jener Rickerscher Logik eintauscht, möchte Ref. offen lassen, sachliche Nachprüfungen werden gewiß nicht ausbleiben. Befremdend wirkt in einer Pathologie als Naturwissenschaft die Stellungnahme des Verf. zur physikalischen Chemie in ihrer Bedeutung für die Pathologie. Rein logische Erwägungen genügen festzustellen, daß Rickers eigene Lehren, soweit sie sich als zutreffend erweisen werden, nur in physikalisch-chemischer Betrachtung eine befriedigende Lösung finden können, eine Betrachtungsweise, welche vielleicht seinen Reizbegriff nicht mehr als naturwissenschaftlich, sondern als biologisch erklären wird.

Wir wünschen dem Buche weiteste Verbreitung; es wirkt in höchstem Maße anregend und führt zu Ergebnissen, mit denen sich jeder Pathologe von Fach oder Denkweise innerlich auseinanderzusetzen haben wird; diesem Wunsche entspringt die Bitte, bei etwaiger Neuauflage eine Durchsicht des Buches nach der sprachlichen Seite hin vorzunehmen. S. Gräff-Heidelberg.

Eugen Kisch, Diagnostik und Therapie der Knochen- und Gelenktuberkulose. 2. Aufl. 296 S. m. 6 Tafeln, 367 Abb. u. Kurven. Leipzig 1925, F. C. W. Vogel. Geh. M 20.—, geb. M 23.—.

Die Erkenntnis, daß wir auch in der Tiefebene bei systematischer Anwendung von natürlicher Sonne, von künstlichen Bestrahlungen, von Stauungsbehandlung, bei Verabreichung kleiner Jodmengen und — last, not least — tadellosester orthopädischer Maßnahmen imstande sind, die Knochen- und Gelenktuberkulose ohne Hochgebirgsaufenthalt zur Ausheilung zu bringen, ist wohl jetzt zum Allgemeingut der Ärzte geworden. Werden die hierbei in Betracht kommenden physikalischen und klinischen Grundlagen im allgemeinen Teil des vorliegenden Buches besprochen, das jetzt seine zweite Auflage erlebt und dem ich bei seinem Ersterscheinen wegen seines gediegenen Inhalts eine günstige Prognose an diesem Orte gestellt habe, so wird in einem zweiten speziellen Teil unter Beibringung zahlreicher beweisender photographischer Abbildungen gezeigt, wie das tuberkulöse Leiden der einzelnen Gelenke mit den genannten unblutigen Methoden zu behandeln ist. Die neue Auflage ist durch ein Kapitel erweitert worden, das sich mit der Hebung der Ernährung heruntergekommener Tuberkulöser durch intravenöse Tierblutinjektionen (in Form des vom Verfasser angegebenen Hämprotins) beschäftigt; im übrigen finden wir in der neuen Auflage weder in textlicher noch in illustrativer Hinsicht nennenswerte Veränderungen. Allen Ärzten und Behörden, die sich für die Bekämpfung der Knochen- und Gelenktuberkulose interessieren, sei die Lektüre der Kischschen Monographie empfohlen. Peltesohn.

Jellinek, Der elektrische Unfall. 142 S. m. 25 Abb. Leipzig-Wien 1925, Franz Deuticke. M 4.80.

Der Unfall durch Elektrizität ist viel häufiger, als gemeinhin angenommen wird; in den ersten 9 Monaten 1924 sind allein in Wien neun solcher Unfälle mit tötlichem Ausgang zu verzeichnen gewesen. Im Gegensatz dazu stehen der oft sträfliche Leichtsinn bei der Installation von elektrischen, auch elektromedizinischen Einrichtungen, Unkenntnisse der Besonderheiten der Unfallsymptome und der nachträglichen Gesundheitsschädigungen sowie der im Augenblick zu ergreifenden Maßregeln. Es ist daher dankbar zu begrüßen, daß Jellinek in dem vorliegenden kurzen Lehrbuch seine eigenen reichen Erfahrungen der Ärzteschaft zugänglich macht; dies geschieht in anregender und eindringlicher Weise. Der praktische Arzt, für den das Buch ebenso geschrieben ist wie für den Elektroingenieur, erfahre aus dem Inhalt, daß der elektrische Tod ein Scheintod ist, daß daher sofort mit künstlicher Atmung zu beginnen und diese als aussichtslos nicht eher aufzugeben ist, als bis die absolut sicheren Zeichen des Todes, die Leichenflecken, diesen einwandfrei feststellen lassen; selbst noch nach dreistündiger künstlicher Atmung sind elektrisch Scheintote zum Leben zurückgerufen worden. Eine Fülle interessanter Tatsachen ist in dem Büchlein niedergelegt, das jedem Arzt zur Lektüre warm empfohlen werden kann. Peltesohn.

R. Waldvogel, Auf der Fährte des Genius (Beethoven, Goethe, Rembrandt). 119 S. Hannover 1925, Hahnsche Buchhandlung. M 6.—.

Der geistreiche La Bruyère hat den Satz geschrieben: „tout est dit, et l'on vient trop tard depuis plus de 7 mille ans qu'il y a des hommes et qui pensent." Angesichts dieses Buches würde er das nicht noch einmal schreiben. Waldvogel hat das Wesen des Genies in erhöhter Reizbarkeit, Überempfindlichkeit und verminderter Egozentrik entdeckt. Nur krankhafte Wirkungen können den Genius modeln (S. 66), und deren Ursachen sieht er in chronischen Vergiftungen — durch Tuberkulose und Syphilis. Dabei ist „der Vater als der Vermittler der zur Schöpfung des Genius notwendigen Krankheit anzusprechen" (S. 111). „Die Tuberkulose haben wir im 19. Jahrhundert fast überwunden, — und auch die Syphilis hat schon an Stärke wesentlich verloren, was sie an Ausbreitung gewonnen hat. — — Tuberkulose ist die Krankheit der absterbenden gotischen Kultur, Syphilis die der Zivilisation. Wir müssen uns ihr anpassen, mit ihr ebenso abfinden, wie wir es mit der Tuberkulose taten. Dann wandelt sich der Parasitismus in eine Art Symbiose, — — aus der beide Teile Vorteil ziehen" (S. 17). Dieser Gedankengang begeistert W. schließlich zu dem Ausruf: „Muß uns nicht Andacht ergreifen vor dieser göttlichsten aller Lebenserscheinungen?" (S. 69). Er bemüht sich zu zeigen, wie die Tuberkulose (Goethe), die Syphilis (Beethoven), Tuberkulose + Syphilis (Rembrandt) den Ablauf des Lebens in der angegebenen Weise beeinflussen. Auch Caesar, Muhamed, Napoleon waren Produkte der dauernd im Körper wirksamen Giftdosen; denn sie erzeugten bei ihnen Krämpfe (S. 77/78). Umgekehrt: die Hoffnung, daß auf dem Boden unserer luesdurchseuchten Gesellschaft die Periode der multiplen Genies gekommen sei, wird (S. 88) kurzerhand abgeschnitten: „unserer Zeit ist der Genius nicht mehr beschieden". — Daß Rokitansky in einen Rogitanski (S. 20), die Straßburger Ruprechtsau in eine Ruppertsau (S. 83) verwandelt wird, daß Beethoven 4 Fidelio-Ouvertüren schrieb (S. 77) und daß Goethe der historische Sinn abgesprochen wird (S. 95) — vgl. dazu Jacobskötter: Goethes Faust im Licht der Spenglerschen Kulturphilosophie! —, fällt im Rahmen dieser pathologisch-genialen Betrachtungen kaum auf.

Schade um die geschmackvolle Ausstattung seitens des Verlags!

Generalarzt Buttersack-Göttingen.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Jena.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 15. Juli 1925.

Spiethoff: **Demonstrationen und therapeutische Mitteilungen.** a) Demonstrationen einer Reihe von Fällen von Morbus Recklinghausen. b) Vortr. berichtet an Hand zahlreicher Photographien über seine Forschungen über den Zusammenhang zwischen Dermatosen und Konstitution. Den Begriff der Konstitution faßt er im Sinne von Martius auf. Bezüglich der Habitusformen schließt er sich an Kretschmer an. Es hat sich herausgestellt, daß bestimmte Dermatosen bestimmte Habitusformen bevorzugen, so die Psoriasis den pyknischen Habitus, das Ekzem den asthenischen.

c) Bericht über die in der Klinik des Vortr. zurzeit angewandte Luestherapie. Zu kurzem Referat nicht geeignet. Bemerkenswert ist, daß Verf. von oraler Darreichung von Stovarsal und dem entsprechenden deutschen Präparat Spirocid gute Erfolge gesehen hat.

Brill: **Demonstration** a) eines 7jährigen Knaben mit eigenartigen Verhornungsstörungen an Handtellern, Fußsohlen, in der Rima ani und auf dem behaarten Kopfe. Keratodermie? Außerdem besteht starker Hydrozephalus. Seit einem Jahr bestehen pathologische Schlafanfälle, die durch Epiglandol gebessert sind. Röntgenbild ließ keine Veränderungen der Hypophysengegend erkennen. Die Genese des Falles ist unklar. Wahrscheinlich handelt es sich um endokrine Störungen;

b) von Bildern eines Patienten, der einige Zeit nach einem Trauma, das einen Fuß und die Magengegend betroffen hatte, an Magenbeschwerden erkrankte. Gleichzeitig trat ein Ekzem in der dem Magen entsprechenden Headschen Zone auf. Klinisch bestand Druckschmerz in der Magengegend. Die in der medizinischen Poliklinik ausgeführte chemische und röntgenologische Magenuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund. Vortr. nimmt an, daß Pat. durch das Trauma eine Magenneurose erworben habe. Das Ekzem sei dann auf Grund der von dieser Neurose ausgehenden Nervenerregung entsprechend der Hyperästhesie der Headschen Zone entstanden.

Gregorius: **Spirochätenuntersuchungen unter antisyphilitischer Behandlung.** Untersuchungen über Verhalten der Spirochäten im Reizserum bei Injektion verschiedener Antiluetika in verschiedenen Lösungsmitteln im Zusammenhang mit Untersuchungen über die Ausscheidungsgeschwindigkeit der betreffenden Mittel aus dem Körper bei Verwendung der verschiedenen Lösungsmittel.

Brill: **Das Verhalten der Hämolyse bei der Lues.** Ein für die Lues typisches Verhalten der Hämolyse hat sich nicht feststellen lassen. Im allgemeinen war die osmotische Resistenz der Erythrozyten der Luetiker geringer als bei Nichtluetikern.

Mietling: **Methodologische Bemerkungen zur Bestimmung des lipolytischen Index.** Außer Bemerkungen zur Methodik ergibt sich: Es bestehen Tagesschwankungen des Blutlipasegehaltes bei Gesunden und Luetikern. Eine Parallele zwischen Lipasewert und Stärke der Wa.R. ist nicht nachweisbar. Der lipolytische Index steigt mit der zunehmenden Immunität des Luetikers an.

Sitzung vom 29. Juli 1925.

Brinkmann: **Zur Einteilung der Lungentuberkulose.** Erläuterung und Würdigung der verschiedenen Schemata zur Einteilung der Lungentuberkulose, von denen das neue Turbansche Schema von 1924 als wesentlicher Fortschritt bezeichnet wird.

Görlach: **Die Notwendigkeit der Einführung objektiver Maß-, Arbeits- und Prüfverfahren in die orthopädische Heiltechnik, erläutert an der Lotaufbaumethode.** (Mit Demonstration von technischem Material und Patienten.) Als Grundlage für die im Thema gestellte Forderung schildert Vortr. an der Beinprothese als ein in der Nachkriegszeit gerade besonders wichtig gewordenes Sondergebiet orthopädischer Heiltechnik die Wichtigkeit wissenschaftlicher exakter Durcharbeitung des gesamten Gebietes. Durch seine ausgedehnten Studien auf dem Gebiete der Beinprothesen, die zu grundlegenden Ergebnissen geführt haben — ihre Erörterung liegt außerhalb des gegenwärtigen Themas — hat Vortr. eine Reihe von typischen Einzelteilen gefunden und so durchgearbeitet, daß sie als Normalteile industriell hergestellt werden können. Ebenso hat sich seine Lotmethode mit dem Ausgang von bestimmten Punkten und als Material das Holz, das einerseits das am meisten plastische, andererseits das am wenigsten die einmal erhaltene Form verändernde und vom Schweiß am wenigsten angreifbare Material darstellt, als den idealen Anforderungen als am nächsten kommend erwiesen. Vortr. fordert daher: 1. daß alle Beinprothesen aus Holz und nach der Lotaufbaumethode hergestellt werden sollen und 2. daß die Teile von Prothesen, bei denen das möglich ist, industriell hergestellt und zur Zusammenstellung den einzelnen Orthopädiemechanikern in die Hand gegeben werden sollen. Die Erfüllung besonders der zweiten Forderung hätte folgende gewichtige Vorzüge: durch die Verwendung der Normalteile würden fundamentale Fehler im Aufbau seitens des Orthopädiemechanikers für große Teile der Prothese unmöglich gemacht, der orthopädische Facharzt hätte die Möglichkeit, durch eine Rezeptur, welche die einzelnen Teile bestimmt, viel mehr Einfluß auf das Werden der Prothese als bisher zu gewinnen, und die industrielle Anfertigung der Teile würde eine im Interesse der Volkswirtschaft sehr zu begrüßende Verbilligung der Prothesen herbeiführen. Das gleiche gelte natürlich mutatis mutandis für alle anderen Arten orthopädischer Apparate. — Die Ausführungen werden durch Demonstration des Apparates zum Maßnehmen nach der Lotmethode — wesentlich Festlegen des Beckens in der Normalstellung als Ausgangspunkt für den ganzen Aufbau der Prothese — Prothesen verschiedener Systeme, von Prothesenteilen und Prothesenträgern erläutert.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 21. Juli 1925.

Aßmann: **Demonstrationen:** a) Dystrophia adiposo-genitalis, 62jähriger Mann ohne enunuchoide Körperproportion mit beiderseitigen Genua valga und Deformation der Hüftgelenke, die auf Entwicklungsstörung auf dem Boden innersekretorischer Anomalien zurückgeführt werden. Als Nebenbefund findet sich ein Hämangiom der rechten Gesichtshälfte und eine ungewöhnliche Exkavation der rechten Papilla n. optici. Vielleicht steht die äußere Gefäßanomalie mit der Entwicklungsstörung der Hypophyse im Zusammenhang.

b) 4 Fälle von geheiltem Coma diabeticum nach Insulinbehandlung. In allen Fällen konnte allmählich auf geringere Insulingaben heruntergegangen werden und der Allgemeinzustand wesentlich gebessert werden. Die Besserung hielt zum Teil bis jetzt ein Jahr lang an.

Dorner: Demonstration eines Falles von **afrikanischem Rekurrensfieber,** hervorgerufen durch Spirochaeta Dutoni, die sowohl im Blute wie auch nach Überimpfung auf Mäuse nachgewiesen waren. Der Fall war besonders charakterisiert durch schwere Mitbeteiligung des Zentralnervensystems, die sich besonders in sehr starken Kopfschmerzen, Neuralgien, Kribbeln in den Extremitäten zeigte. Es bestanden im Augenhintergrund erweiterte Venen und leichte Papillitis, hervorgerufen durch eine akute Hirnschwellung, wohl infolge von Ansiedlung der Spirochäten in den Meningen und der Gehirnsubstanz. Trotz hoher Salvarsandosen, die noch durch Novasurol und Novalgin unterstützt wurden, bekam der Kranke immer wieder erneute Rückfälle und nach dem letzten Rückfall entwickelte sich eine schwere Iridozyklitis und Uveitis, die vorübergehend zur fast völligen Erblindung führte. Demonstration von farbigen Mikrophotogrammen der Spirochäten.

Adler: **Urobilinbestimmung in den Fäzes.** Bislang war exakte quantitative Urobilinbestimmung in den Fäzes nicht möglich. Diese wurde nun auf folgende Weise erreicht: Trocknen der Fäzes, Pulverisieren, Abwiegen einer bestimmten Menge, Überführen in eine Schleicher-Schüllhülse, Extraktion im Soxleth etwa normaler Salzsäure bis zur vollständigen Extraktion. Dieses Extrakt enthält neben anderen Farbstoffen auch sämtliches Urobilin. Diesem Extrakt wird das Urobilin entzogen durch sich automatisch immer wiederholende Chloroformextraktion in einem eigens hierfür konstruierten Apparate (ausführliche Publikation in der Biochemischen Zeitschrift). Ferner Demonstration des neuen Kolorimeters ohne Vergleichsflüssigkeit. Der früher angegebene Apparat wurde nach einer Reihe von Richtungen hin verbessert, die Grauleiter logarithmisch abgestuft in 80 Teilen von Null bis 100, bei kreisförmiger Anordnung derselben, Verbesserung der Tröge und der Beleuchtung, sowie Einrichtung des Kolorimeters für quantitative Fluoreszenzbestimmung.

Weigeldt: **Die neuen Methoden der topischen Rückenmarksdiagnostik.** W. schildert kurz die Fortschritte in der Diagnose raumbeengender Prozesse im Bereich des Rückenmarkskanals, bespricht das Kompressionssyndrom von Froin, Nonne und den diagnostischen Wert der Doppelpunktion des Subarachnoidealraumes. Ein kompletter spinaler Subarachnoidealblock läßt sich mit hinreichender Sicherheit diagnostizieren aus: a) Unterschied in der Liquorzusammensetzung (Zellgehalt, Eiweiß, Kolloidreaktionen); b) Unterschied im Liquordruck (Queckenstedt, Anfangs- und Enddruck); c) Luftübertritt in die oberhalb der Kompressionen gelegenen Teile des Rückenmarkssackes (bzw. Farbstoffübertritt). Bei der Lufteinblasung hat außerdem der lokale Schmerz an der Kompressionsstelle diagnostische Bedeutung. Bei nicht vollständigem Abschluß des Duralsackes durch raumbeengende Prozesse (inkompletter spinaler Subarachnoidealblock) können

sämtliche erwähnten Methoden zu negativem oder fraglichem Erfolg führen. In diesen Fällen hat die Myelographie in erster Linie Bedeutung. — Besprechung der Zisternenpunktion, Abwägung ihrer Vorteile und Nachteile. Gewiß ist die Zisternenpunktion fast beschwerdelos, führt selten zu Blutungen und ist bei raumbeengenden Prozessen im Schädelinnern gefahrloser als die Lumbalpunktion, gewiß sind die diagnostischen Schlüsse der Zisternenpunktion besonders bei entzündlichen Hirnprozessen größere als bei Lumbalpunktion, aber die Zisternenpunktion wird nach der Ansicht des Vortragenden doch nicht in der Lage sein, die Lumbalpunktion in Zukunft allgemein zu verdrängen, ganz besonders deshalb, weil die Methode doch, namentlich in der Hand des wenig geschulten Arztes, mit weit mehr Gefahren verbunden ist. Der Wert der Zisternenpunktion auch als therapeutischer Eingriff zur Druckentlastung und zur Verabreichung von Medikamenten (Meningitis epidemica, Tetanus) wird entsprechend gewürdigt. — Historische und technische Besprechung der Myelographie. Bericht über die Erfahrungen in dieser Methode auf Grund von 24 Fällen. Es wurde lediglich die intradurale Methode mittels Einspritzung von 40%igem Jodipin (Merck) angewendet. Die Möglichkeit von diagnostischen Irrtümern wird an Hand zahlreicher Lichtbilder besprochen. Die Fehlerquellen der Myelographie können eingeschränkt werden, wenn in den letzten Tagen vor der Myelographie keine größere Liquormenge entnommen worden ist, wenn auch unmittelbar vor der Jodipineinspritzung nur wenige Kubikzentimeter Liquor entleert werden, wenn das Jodipin luftblasenfrei eingespritzt wird und wenn einige Kubikzentimeter physiol. NaCl-Lösung nachgespritzt werden und wenn der Patient bis zur Durchleuchtung sitzende Haltung einnimmt. Beklopfen der Wirbelsäule hat keinen großen Wert. Bei Aufnahmen im Liegen mittels Buckyblende ist, besonders bei Lordosen, an Rückfluß des Jodipins zu denken. Nur dauerndes, tagelang anhaltendes Haften größerer Jodipinmengen hat sichere diagnostische Bedeutung. Kleine festgehaltene Jodipintropfen haben nur dann diagnostische Bedeutung, wenn ihre Lage mit dem auf Grund klinischer Methoden vermuteten Herd übereinstimmt. Reizerscheinungen und unangenehme Nebenwirkungen wurden bisher bei der Myelographie nicht beobachtet, im Gegenteil der Eingriff wurde regelmäßig erstaunlich gut überstanden. Indikation zur Myelographie besteht nur bei besonders schwierigen Fällen nach Erschöpfung sämtlicher anderer klinischen Methoden. Alle raumbeengenden Prozesse im Rückenmarkskanal können eine Indikation bilden: primäre und sekundäre Tumoren, Spondylitis, Abszeß, Meningitiden, auch Pachymeningitis, Wirbelfrakturen und Kyphoskoliosen. Die Myelographie ist nur in der Lage, uns über die oberste und gegebenenfalls auch über die unterste Begrenzung des raumbeengenden Prozesses zu unterrichten. Gelegentlich kann auch die Gesamtausdehnung eines pathologischen Prozesses dargestellt werden. Die Differentialdiagnose zwischen intra- und extramedullären Prozessen kann meist nicht hinreichend geklärt werden. Auch die Differentialdiagnose zwischen Tumor und entzündlichem Prozeß ist in der Regel schwierig. Die endgültige, pathologisch-anatomische Diagnose hat infolgedessen in der Regel der klinisch-neurologische Befund zu entscheiden. Die Bedeutung der Myelographie beruht vornehmlich mit darauf, daß sie uns die genaue Lokalisation der raumbeengenden Prozesse, insbesondere der Tumoren erheblich frühzeitiger gestattet als sämtliche andere Untersuchungsmethoden. Die Myelographie ist zwar noch eine im Ausbau begriffene, aber durchaus erfolgversprechende Methode, die ganz besonders für die Ausarbeitung eines Operationsplanes von entscheidender Bedeutung sein kann. Zum Schluß warnt W. davor, die Myelographie als ein einfaches, lokal-diagnostisches Verfahren anzusehen, das immer mehr leiste als die alten klassischen Untersuchungsmethoden. Die klinischen Methoden werden nach wie vor die Führung in der Gesamtdiagnose behalten. Weigeldt.

Münster i. W.

Medizinische Abteilung der med.-naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

(Offizieller Bericht.)

4. Sitzung vom 27. Juli 1925.

Wissenschaftlicher Teil.

1. Ramstedt: **Über Hirschsprungsche Krankheit.** Ein 11jähriges Mädchen, von Geburt an behaftet mit übergroßem Kopf, mangelhafter Haarbildung und zusammengewachsenen Zehen beiderseits, litt seit dem 3. Lebensjahre an schmerzhaften Darmstörungen, die im Laufe der Jahre allmählich zunahmen und schließlich zu ileusartigen Erscheinungen ausarteten. Bei dem sehr elenden Kinde war der Leib allgemein aufgetrieben und schmerzhaft, und in der rechten Fossa iliaca war ein mannsfaustgroßer harter Tumor fühlbar. In der Annahme einer Peritonealtuberkulose mit obturierendem Ileozaekaltumor wurde die Laparotomie gemacht und ein Megakolon gefunden und zwar an zwei Stellen, am distalen Ende des S romanum und am Zaekum und Colon ascendens bis zur rechten Flexur. Während der etwa 25 cm lange, mannsarmdick vergrößerte Teil des S romanum alle Merkmale einer angeborenen Erweiterung, also eines echten „Hirschsprung" bot, waren bei dem ebenfalls enorm dilatierten Zaekum und Colon ascendens mit rechter Flexur die Zeichen einer kongenitalen Anlage nicht mit Sicherheit zu erkennen; entzündliche Verwachsungen, welche zu einer doppelflintenlaufartigen Verklebung des Ileums mit dem Zaekum und Colon ascendens geführt hatten, und eine teilweise Strangulation dieses ganzen vergrößerten Darmteiles, der an einem abnorm langen Mesozaekum und Mesenterium befestigt war, ließen hier mehr an ein erworbenes Megakolon denken. Eine wirkliche Heilung der Hirschsprungschen Krankheit bzw. des Megakolons ist nur auf chirurgischem Wege möglich, und zwar bietet nach übereinstimmendem Urteil die Resektion des erweiterten Kolonteiles die besten Aussichten auf einen Dauererfolg. Auch in diesem Falle wurde vollkommene Heilung erzielt durch Resektion der beiden entarteten Darmteile.

Aussprache: Coenen erwähnt einen im Feldlazarett in Esceaudeuvres beobachteten Fall (veröffentlicht von Lachmann) von angeborenem Megakolon bei einem Balten, der ins Heer eingestellt war, obwohl er noch nie ohne Einlauf Stuhl erzielt hatte. Resektion des Colon descendens und der Flexur und Vereinigung durch zirkuläre Naht in 4 Etagen trotz der großen Inkongruenz der Stümpfe. Heilung ohne Kotfistel. — In letzter Zeit sind am Wurmfortsatz riesenartige Vergrößerungen in Kombination mit Neurinomatose beschrieben.

H. Becher: Bei dem vorliegenden Falle handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um einen angeborenen Zustand. Die Häufung von mehreren Abnormitäten auch an anderen Körperstellen (Extremitäten und Kopf) gestattet die Annahme einer gewissen Minderwertigkeit des Keimmaterials, dem zu normalem Ablauf der Entwicklungsvorgänge die nötigen Qualitäten fehlten. Sowohl die vorhandene Syndaktylie wie das Megacolon sigmoides können als Hemmungsmißbildung aufgefaßt werden. Aus der Entwicklung des Colon sigmoides sei daran erinnert, daß die ganze Darmanlage frühzeitig ein auffälliges Längenwachstum durchmacht und daß besonders der Abschnitt des Dickdarms, der später zum Colon sigmoides wird, an diesem Längenwachstum beteiligt ist. Noch zur Zeit der Geburt beträgt die Länge des Colon sigmoides die Hälfte der Gesamtlänge des Dickdarms. Postnatal, und zwar schon im Verlauf des 1. Lebensmonats kommt es zu einer starken Verschiebung in den Längenverhältnissen der Darmteile, so daß schon am Ende des 1. Lebensmonats die Proportionen zwischen Gesamtkolon und S romanum denen des Darmes des Erwachsenen entsprechen. Bleibt diese Wachstumsverschiebung aus, so ist damit die anatomische Grundlage der angeborenen „Hirschsprungschen Krankheit" gegeben. Die gleichzeitig vorhandene Erweiterung der anderen Darmteile (Zaekum und unteres Ileum) sind entwicklungsgeschichtlich schwerer zu erklären, hier liegt es näher, ihre Entstehung etwa auf eine Kotstauung oder auf andere mechanische Momente zurückzuführen.

Kohlmann: Das Röntgenbild der Hirschsprungschen Krankheit ist außerordentlich typisch: Man findet meist ein enorm erweitertes Sigmoid, das in gewaltiger Schlinge bis hinauf zum Zwerchfell ragt, dieses weit nach oben drängend. Auffallend war der stark mit Luft gefüllte Dickdarm, dessen Wand erheblich verdickt war. Im Kolon fanden sich mehrere Münzen, die der 14jährige Knabe angeblich vor Jahren verschluckt hatte. Die Ursache war in diesem Falle ein ungewöhnlich verengtes kleines Becken, wohl infolge Rachitis entstanden. Die Operation bestätigte die Diagnose und brachte Heilung. Klinisch wurden außer starkem Meteorismus mehrfach Darmsteifungen beobachtet. Es bestand hochgradige Abmagerung, so daß zunächst an Bauchfelltuberkulose gedacht wurde. Ein vollkommener Ileus wurde nicht beobachtet.

Rosemann, Ramstedt (Schlußwort).

2. Hinsen: **Ein Fall von außergewöhnlicher, extrapyramidaler Motilitätsstörung.** Vorstellung eines Pat., bei dem sich, 1918 beginnend, eine immer stärker werdende Kyphose der Hals- und Brustwirbelsäule, die das Kinn bis auf die Brust gesenkt hat, und eine enorme Lordose der Lendenwirbelsäule herausgebildet hat, die auch im Liegen nicht ausgeglichen wird. Keine Veränderungen an den Knochen. Bei völliger Freiheit jeder Einzelbewegung, exakter Koordination, guter Kraft, unveränderten Reflexen besteht eine komplizierte Störung des Gehens, das einem krampfhaft hüpfenden Marschieren gleicht. Außerdem finden sich eine alle Extremitäten betreffende leichte Hypotonie, horizontaler Nystagmus und grober Wackeltremor des Kopfes. Hinweis auf die Neurologie der Haltung und des Bewegungsentwurfes und ihre Entgleisungen bei dem Falle. Besprechung der Beziehungen des Falles zur Torsionsdystonie. Lokalisatorische und ätiologische Diagnose nicht sicherzustellen. Vielleicht Enzephalitis.

Aussprache: Arneth erwähnt einen von ihm für das Reichsversorgungsgericht begutachteten, ähnlichen, jedoch viel geringer und mehr halb(rechts-)seitig entwickelten Fall (heute noch in den Straßen Münsters zu beobachten) im Anschlusse an einen im Kriege (1915) erfolgten Fall von der Treppe auf den Hinterkopf links. Langsame Entwicklung. Diagnose eines tief sitzenden Hirntumors durch eine psychiatrische Universitätsklinik. Trepanation

resultatlos. Zuerst mehr Paralysis agitans ähnlich, Starre mehr rechtsseitig, dann Hyperkinesen, vor allem am Kopfe, choreatiform und athetoseähnlich, besonders bei Bewegungen (Gehen) und Aufregung, nicht im Schlafe; Schleuder- und Mitbewegungen; ständiges Scharren mit den Füßen; etwas gekrümmte Haltung; motorische Kraft und Sensibilität intakt; kein Pyramidenzeichen; Bewegungen willkürlich für kurz unterdrückbar. Mit Rücksicht auf das häufige Vorkommen ähnlicher (in der Form ungewöhnlich wechselnder) amyostatischer Störungen bei und nach der Enzephalitis (extrapyramidaler Symptomenkomplex) wurde vom Vortr. eine durch den Sturz bedingte Schädigung (molekular, freie Blutungen; durch Contrecoup?) eines der „stummen" Hirnzentren angenommen, die noch jetzt in charakteristischer Weise fortwirke. Hinweis auf einen ähnlichen Fall Charkows[1]) im Anschlusse an Stockschläge auf den Kopf, nach ihm sei der Sitz nicht selten der hintere Teil des Sehhügels. — Vortr. erwähnt dann noch einen selbst beobachteten Enzephalitisfall mit fortgesetzten Jaktationen (Frau), bei dem er bei der Sektion eine Erweichung der Substantia nigra fand. —

Hellmann fragt an, ob sich die Erscheinungen nicht auf den Vestibularisapparat beziehen lassen, gerade die Halshaltung erinnert deutlich an die Stellung des Halses bei Tieren, denen der Vestibularapparat ein- oder doppelseitig entfernt ist. Auch der spontane Nystagmus und der Kopfnystagmus spricht dafür.

Hinsen (Schlußwort): Vestibularprüfung steht aus. Es besteht Sicherheit jeglicher räumlicher Orientierung. Ein $6^1/_2$ Jahre lang langsam fortschreitender Ausfall der Vestibularfunktion bislang unbekannt. Vestibularerscheinungen pflegen sich meist zurückzubilden.

3. Poos: **Experimentelle Beeinflussung der Pupillenweiten durch Eingriffe an den Drüsen mit innerer Sekretion.** Pankreasexstirpationen führen bei Kaninchen zu einer Erweiterung der vorher atropinisierten Pupillen. Wurde einige Tage vorher das Ganglion cervicale supr. einer Seite exstirpiert, so kam an einer so vorbereiteten Seite wohl die stärkste Adrenalinmydriasis zustande, die der Organismus durch sein verfügbares Adrenalin erzeugen kann. Für das Entstehen einer autochthonen Adrenalinmydriasis sind hierbei die günstigsten Bedingungen gegeben: 1. Lähmung der antagonistischen parasympathischen Okulomotoriusfasern durch Atropin; 2. Pankreasexstirpation und dadurch Fortfall von Hemmungen der Adrenalinempfindlichkeit sympathisch innervierter Organe (O. Löwi); 3. Exstirpation des Ganglion cervicale supr. und dadurch Sensibilisierung einer rezeptiven Substanz der Dilatatormuskelzellen gegen Adrenalin (Langley).

Nebennierenexstirpationen führten in einigen Fällen zu einer sofort meßbaren, geringen Verengerung der atropinisierten Kaninchenpupille. In den meisten trat nach der Exstirpation der 2. Nebenniere eine im Verlaufe von mehreren Stunden einsetzende, allmählich die Atropinmydriasis durchbrechende Miosis auf, welche von relativer Lichtempfindlichkeit begleitet war. In einzelnen Fällen war schon nach 6—8 Stunden auf Lichteinfall eine kräftige, schnelle Sphinkterkontraktion von etwa 2 mm sichtbar. — Daß das Pankreasinkret hierbei eine aktive Rolle spielt, scheint experimentell wahrscheinlich gemacht durch den pupillomotorischen Effekt von Insulininjektionen besonders beim nebennierenlosen Tier. Bei diesen trat auf dem Höhepunkt der Insulinwirkung oft eine mehrere Millimeter betragende, die Atropinmydriasis aufhebende Miosis mit Lichtempfindlichkeit auf. Dieser miotische Effekt ließ sich durch eine Traubenzuckerinjektion ähnlich wie die übrigen Symptome einer Insulinvergiftung zum Schwinden bringen. —

Das Gesetz der postmortalen Pupillenstarre (allmähliche Verengerung der Pupille 2 Stunden nach dem Tode beginnend über 6—8—24 Stunden, bis zur maximalen Todesmiosis, allmähliche, geringe Wiedererweiterung mit Erlöschen des Sphinktertonus) läßt sich nur durch Adrenalin und Insulin durchbrechen. Nach Pankreasexstirpationen wird der sonst zuerst erlahmende Dilatator so stark tonisiert, daß der sonst stärker postmortal tonisierte Sphinkter der schwächere Muskel wird und infolgedessen bleibt die Adrenalinmydriasis auch postmortal bestehen (ähnlich wie bei der Adrenalinvergiftung, Plazeck). Umgekehrt lassen sich die postmortalen Tonusverhältnisse der Irisantagonisten beeinflussen durch Nebennierenexstirpationen. Nach einer solchen ist die maximale Todesmiosis schon nach 3—4 Minuten eingetreten. Insulin führt zu einer solch starken postmortalen Tonisierung des Sphinkters, daß sofort nach dem Todeseintritt die Pupillen schlagartig auf oft stecknadelknopfgroße Miosis zusammenschnurren. —

Aus diesen Versuchsergebnissen geht hervor, daß Pankreas und Nebennieren im entgegengesetzten Sinne die Pupillenweite beeinflussen können, und zwar stellt das innere Sekret des Pankreas einen den Sphincter iridis, das Produkt der Nebennieren einen den Dilatator pupillae direkt tonisierenden physiologischen Stoff dar. —

Aussprache: P. Krause, Freund.

Poos (Schlußwort): Messungen des okularen Druckes sind stellenweise vorgenommen, jedoch führten sie zu sehr schwankenden Ergebnissen durch die Unzulänglichkeit des Schiötzschen Tonometers für das Kaninchenauge. — Messungen der Kohlensäurekapazität sind nicht vorgenommen worden.

4. von Szily: **Neue Wege zur ätiologischen Erforschung der sympathischen Ophthalmie.** (Referat nicht eingegangen.)

Keine Aussprache.

[1]) Nothnagel IX, I, S. 231 zit. von Monakow.

Rundschau.

Die Leipziger Tagungen.

I. Der 44. Deutsche Ärztetag.

Der Jubiläumstagung des Hartmannbundes ging am 9. und 10. September in Leipzig die 44. Tagung des deutschen Ärztevereinsbundes, der „Ärztetag", voraus. Bekanntlich haben diese beiden Verbände ihre Kompetenzen derart abgegrenzt, daß der Hartmannbund nur die rein wirtschaftlichen Fragen, der Ärztevereinsbund alle anderen Berufsfragen wahrzunehmen hat. So hat der Ärztetag neben Dingen, die nur den Stand der Ärzte als solche angehen, Fragen zu besprechen, die zwar eine ärztliche Seite haben und von Ärzten durchbesprochen werden müssen, die aber jeden Staatsbürger auf das intensivste berühren. Die reinen „Standesfragen" nahmen auf dieser Tagung nicht den größten Raum ein. Man hatte schon seit Jahren eine für alle deutschen Ärzte gültige „Standesordnung" gewünschst, die als Vorlage des Geschäftsausschusses (unter diesem wenigsagenden Namen verbirgt sich die vom Ärztetag jährlich gewählte Vertretung) von Richter-Zeitz vorgetragen wurde. Gleich der Anfang dieses Entwurfs zeigt, daß auch diese scheinbar nur die Ärzteschaft angehende Materie von höherer Warte aus anzusehen ist: „Der Beruf des deutschen Arztes ist Gesundheitsdienst am deutschen Volke. Die Ausübung dieses Berufes ist kein gewerbliches Unternehmen lediglich zu Zwecken des Erwerbes, sondern wird geleitet von dem höheren Gesichtspunkte der Fürsorge für die Gesundheit des Einzelnen wie der Allgemeinheit. Dem deutschen Volke einen Ärztestand zu erhalten, der sich dieser Aufgabe bewußt ist, dazu soll die Standesordnung für die deutschen Ärzte dienen". Das sind wahrhaft edle Worte, deren hohe ethische Bedeutung niemand wird verkennen wollen. Es darf andrerseits nicht verschwiegen werden, daß eine allzu starke Betonung der ideellen Seite unseres Berufes oft gerade den gewissenhaften Arzt in schwerste wirtschaftliche Konflikte treibt, solange der vorurteilslosere Konkurrent die Möglichkeit besitzt, durch unlautere Machenschaften mannigfachster Art sein Tätigkeitsgebiet mehr und mehr zu erweitern, ohne je eine nennenswerte Bestrafung zu erhalten. Das Verbot des Anzeigens privater Polikliniken etwa oder der Reklame in den Zeitungen wird vorerst die Ärzte nicht schrecken, denen kollegiales Ansehen gleichgültig ist und die eine ehrengerichtliche Strafe von 100 Mark vielleicht auch nur als angenehme Reklame empfinden! — An dem vorgelegten Entwurf war das meiste verständig, vieles selbstverständlich und manches noch umstritten. Warum z. B. eine Assoziierung nur zwischen praktischen Ärzten oder zwischen Ärzten des gleichen Sonderfaches zulässig sein soll, ist schwer zu verstehen und vernachlässigt Verhältnisse, die sich schon längst herausbildet haben. Am wesentlichsten aber ist, daß noch keine völlige Übereinstimmung für diesen Entwurf und der bisherigen einzelstaatlichen Ehrengerichtssprechung erzielt war. So war eine Kommissionsberatung noch notwendig, und die nächste Tagung in Eisenach wird noch einmal den Fragenkomplex besprechen müssen.

Das zweite Thema leitete bereits zu den volkshygienisch bedeutungsvolleren über. Gegen die Thesen des Hallenser Stadtmedizinalrats Schnell über „Ärztestand und Leibesübungen" gab es keinen Widerspruch. Nur die Ärzte sollen sich mit sportärztlicher Tätigkeit befassen, die ihre Vertrautheit mit den über das allgemein Ärztliche hinausgehenden einschlägigen Fragen erwiesen haben. Eine sportärztliche Ausbildung der Ärzte soll jedem ermöglicht werden und für den ärztlichen Nachwuchs bereits an der Universität stattfinden. Die als Sportärzte Ausgebildeten werden von den ärztlichen Organisation den Sportvereinen gemeldet und sollen bei diesen grundsätzlich gegen Berechnung der ärztlichen Berufsarbeit ihre Tätigkeit ausüben. Über die Berechtigung rein ehrenamtlicher Mitarbeit wird von Fall zu Fall zu entscheiden sein. Wesentlich war Bornsteins Hinweis auf die Bedeutung des Sports für die Alkoholbekämpfung.

Die dann behandelten Punkte waren gesetzgeberischer Natur, über „die Rechtsstellung der deutschen Ärzte im Lichte des neuen Strafgesetzentwurfs" sprach der Gerichtsmediziner Lochte aus Göttingen und über „die Bekämpfung der Abtreibungsseuche" der Schriftleiter des Ärztlichen Vereinsblatts, der Frauenarzt Vollmann-Berlin, dem als ergänzendes

Referat Nassauer-München über „die Findelhausfrage" folgte. Mit den Lochteschen Vorschlägen konnte man im großen und ganzen einverstanden sein, nur seine Einstellung zu den Vergehen gegen die Sittlichkeit erregten lebhaftes Befremden. Der Entwurf hat in dem viel umstrittenen § 175 die Bestrafung der männlichen Homosexualität stehen lassen und auf die durchaus verständliche Anfrage des Berliner Delegierten Scheyer, mit welch logischer Beweisführung die Männer bestraft und die Frauen freigelassen würden, hatte Lochte leider nur ein Achselzucken und wollte von einer größeren Bedeutung der lesbischen Liebe nichts wissen. Bedeutungsvoller und peinlicher erschien seine Einstellung in der Abortfrage. Wenn er mit dem Medizinalbeamtenverein, entgegen den Wünschen des Ärztetages, eine behördliche Meldung jedes vorzunehmenden Abortes wünscht, so erscheint dies immerhin begreiflich, nicht aber zu verstehen für ein rein ärztlich sehendes Auge ist sein dringlicher Wunsch, die berüchtigte Bestrafung „des untauglichen Versuchs am untauglichen Objekt" wieder in das Gesetz zu bringen. Dem Entwurf fehlt diese Bestimmung als einer der wenigen Fortschritte, die er in diesem Punkte bringt. Man wird Lochte gern zugeben, daß in der Gerichtspraxis ein derartiger Passus für Anklage und Begutachtung recht bequem ist, ebenso sicher erscheint aber, daß eine solche Bestimmung unserem menschlichen Gefühl Hohn spricht. Die Bestrafung eines ängstlichen Mädchens, das sich irrtümlich schwanger wähnt, und das einen harmlosen Tee trinkt, von dem es ebenso irrtümlich eine abortierende Wirkung annimmt: Das geht uns gegen Menschlichkeit und Recht!

Dasselbe unbehagliche Gefühl, der Humanität und dem Volksempfinden sich zu entfremden, hat man ja leider bei der ganzen Frage der Fruchtabtreibung. Der Vollmannsche Standpunkt, den der Ärztetag fast einhellig billigte, ist ja bekannt. Er besteht auf Bestrafung der Abtreibung, er wünscht keine Anerkennung der sozialen Indikation, nur rein ärztliche Gesichtspunkte dürften die Tötung der Frucht durch den Arzt rechtfertigen. Leider ist hier in den Vollmannschen Leitsätzen nichts davon gesagt, was in seiner Broschüre von ihm zugegeben wird, daß nämlich die soziale Lage des einzelnen Falles bei der ärztlichen Beurteilung eine Rolle spielen müsse. Dem hätte es entsprochen, wenn die „soziale Indikation" als alleinige abgelehnt worden wäre. Durch Nichtzufügung dieses Wörtchens wird die Situation nach außen recht verschärft. Denn wir dürfen uns darüber nicht im unklaren sein, daß jetzt der Kampf gegen die Ärzteschaft von allen denen erbittert geführt werden wird, die glauben, daß wir verpflichtet sind, dem Entsetzlichen abzuhelfen, daß jährlich 25000 Frauen zugrunde gehen! Es war eine Ethik, die genau so hochstand wie die Vollmanns und Lochtes, wenn sie auch vielen von uns fremd anmutete, wenn Prof. Sachs aus Breslau und der kommunistische Landtagsabgeordnete und Kollege Schmincke aus Dresden betonten: Der Arzt ist gewiß nur zum Helfen und Heilen da, wer aber hilft bisher diesen 25000 Frauen, die verkrüppeln und sterben, weil kein sachkundiger Arzt ihnen helfen durfte? Denn es heißt Scheuklappen vor Augen und Ohren haben, wenn man nicht wissen will, daß trotz aller Ethik und aller Verbote die Frau, die ihre Frucht unbedingt beseitigt wissen will, es heute schon erreicht — nur meist nicht bei einem Arzt mit der fast Null betragenden Mortalität, sondern bei der weisen Frau oder einer guten Freundin mit der so riesenhaften Morbiditäts- und Mortalitätsziffer. Und wenn Vollmann nicht ganz mit Unrecht dem Sowjet-Rußland innere Verlogenheit vorwirft, das angeblich allen Frauen und Kindern Wirtschaftshilfe verspricht und doch eine wirtschaftliche Indikation des Abortes anerkennt, so müssen wir auch an unsere eigene Brust schlagen: „Peccatur intra muros et extra!" Es wird sicher ein Ärztetag kommen, der in die Tiefen dieses uralten Problems noch mehr hineinleuchtet und einer wirklichen Lösung der Frage näherkommt. —

Daß Findelhäuser, deren Propagierung der Münchener ärztliche Schriftsteller Nassauer in poetischster und eindrucksvollster Weise übernahm, eine Lücke unseres heutigen Mutter- und Kinderschutzes ausfüllen können, wurde nicht bestritten. Das Symbol der „Drehlade", die das unbekannte Kind aufnimmt, die völlige Anonymität (im Gegensatz zu unseren heutigen Waisenhäusern, worauf vor allem der Berliner Stadtverordnete Kollege Falkenberg hinwies) kann mancher Mutter Mut zum Weiterleben geben und ihrem Kinde zum Leben verhelfen.

Über die Notwendigkeit der Bekämpfung der Kurpfuscherei herrschte volle Einigkeit. Die Ausführungen des verdienten Vorkämpfers in dieser so wichtigen und schwierigen Sache, Kantor aus Warnsdorf, wurden lebhaftest begrüßt. Sie gipfelten in dem Wunsche nach zielbewußter Gesetzgebung und Aufklärung. Sehr interessant war es, von dem Referenten hören zu müssen, daß eine Ausbreitung der Kurpfuscherei wie in Deutschland in der Tschechoslowakei mit ihrem Kurpfuscherverbot nicht vorhanden sei und nur in den Grenzgebieten durch die deutschen Zeitungen verbreitet würde. Es ist halt nicht immer Deutschland in der Welt voran!! Auch die juristischen Wünsche des Korreferenten Rechtsanwalt Fuhrmann-Berlin, des Vorstandsmitgliedes der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Kurpfuscherei, fanden den Beifall der Versammlung. Klar war man sich aber darüber, daß alles Stückwerk bleiben würde ohne Aufhebung der Kurierfreiheit, die einst Virchow und die Berliner medizinische Gesellschaft unter ach so falschen Voraussetzungen gefördert hatten. Man sieht, wie vorsichtig ärztliche Versammlungen mit Beschlüssen sein müssen, die oft lebhafteren Widerhall finden und längere Wirkung haben, als den Vätern von Resolutionen und Thesen oft lieb ist!

II. Die Jubiläumstagung des Hartmannbundes.

Es ist charakteristisch für den Stand der ärztlichen Organisationen, daß zwar der Ärztetag von Behörden des Reiches, des Landes, in dem er tagte, der Fakultäten begrüßt wurde, daß aber die Tagung des wirtschaftlichen Verbandes nur Vertreter von Kollegen des In- und Auslandes zu Gaste sah nebst dem Magistrat und Stadtverordneten seiner Vaterstadt Leipzig! Die deutschen Ärztevereine der tschechoslowakischen Republik und die Budapester Ärzte hatten Delegierte entsandt, die erzählten, wie die Ideen des Hartmannbundes auch bei ihnen freudig aufgenommen werden, die Wiener Ärzte und andere hatten denselben Gefühlen schriftlich Ausdruck verliehen. Mit Stolz konnte der jetzige Vorsitzende Streffer auf die Größe des Verbandes hindeuten, den Hartmann mit wenig Getreuen vor 25 Jahren gegen starke Widerstände gegründet, von denen die Jubiläumsgabe des verdienten ehemaligen Generalsekretärs Kuhns launig berichtet. Und mit Fug und Recht konnte er aus der Entwicklung dieser 25 Jahre heraus der sicheren Hoffnung Ausdruck geben, daß die Geschehnisse der letzten Jahre, die durch Krieg und Inflation nur erklärbar sind, bald wieder überwunden werden und der Ärzteberuf wieder so frei und gesichert würde, wie das Wohl der Kranken und des ganzen Volkes es bitter nötig hat. Es wurden aber diesmal in Leipzig nicht nur Erinnerungsreden gehalten und die festlichen, musikalischen und anderen Gaben des gastfreien Leipzig freudig genossen, es wurde wie immer ernste, nüchterne, sachliche Arbeit geleistet, die wir abwägend betrachten wollen.

Durch die (hier ausführlich besprochenen) Beschlüsse des Beirats schien das derzeitige Verhältnis zu den Kassenhauptverbänden und besonders auch den Ambulatorien völlig geklärt, so daß hierüber nicht viel gesprochen wurde. Es gab auch andere, genau so wichtige Dinge zu diskutieren[1]. In der Frage der „Mittelstandskassen", die, wie einhellig betont wurde, keine „Kassen" im eigentlichen Sinne, sondern „Versicherungen" sind, platzten die Geister lebhaft aufeinander. Der Breslauer Referent Diestel-Lämmer tritt für großzügige Mitarbeit der Ärzte an Propaganda und Verwaltung dieser Gesellschaften ein, weil er hofft, auf diese Weise die Forderungen der organisierten Ärzteschaft bei ihnen durchsetzen zu können. Der Leipziger Referent Toeplitz dagegen will der ganzen Bewegung abwartend gegenüberstehen, weil er fürchtet, daß bei ihrer Förderung „auf die Dauer eine Beschränkung der Ärzteschaft in der Privatpraxis durch Übernahme von Verpflichtungen (Honorarabmachungen, Rechnungsbeurteilungen, Kurpfuscherbekämpfung u. a.) nicht zu umgehen sei". Diese Befürchtungen sind sicherlich nicht grundlos, aber sollen deswegen die Ärzte tatenlos zusehen, wie der letzte Kreis, der ihnen noch freies Einkommen verheißt, verschwindet? Denn wenn wir nicht selbst diese Bewegung in die Hand nehmen, so wird der Mittelstand, der heute mehr denn je auf eine irgendwie geartete Krankheitsversicherung drängt und bestehen muß, den Ortskrankenkassenvorständen in die Hände gespielt! Die „Deutsche Krankenkasse" hat die Idee bereits aufgegriffen, daß jene Kreise der „Barmenia" und „Selbsthilfe" hineingehörten in das große Netz der Zwangsversicherung. Sollen wir nicht lieber versuchen, hierbei wenigstens unsere Hand mit im Spiele zu haben und zu versuchen, diese Gesellschaften lebensfähig zu erhalten? Ist es wirklich so schlimm, wenn der einzelne Arzt dabei gewisse Beschränkungen sich auferlegen lassen muß, wenn seiner Rechnungslegung gewisse Hemmschuhe angelegt werden? Welch Übel größer ist, soll eine Kommission, der beide Referenten angehören, beraten und die nächste Tagung soll entscheiden.

Unter den heutigen Umständen von noch größerer Bedeutung war das Referat unseres volkswirtschaftlichen Geschäftsführers Dr. Hadrich über „Planwirtschaft", ein Thema, worin der Referent auf Grund jahrelanger Tätigkeit als Syndikus der Assistentenverbände große Erfahrung besitzt. Es war sehr erfreulich, daß die Versammlung seine Thesen billigte, in denen es vor allem heißt: „Zur Durchführung der Aufgaben einer ärztlichen Planwirtschaft richtet der Verband eine Zentralstelle ein, die im Einvernehmen mit den Krankenkassenhauptverbänden arbeitet. Diese Zusammenarbeit soll geleistet werden in dem ständigen Unterausschuß des Reichsausschusses, der am 31. Juli d. J. ins Leben gerufen worden ist." Dieselben Kassenvertreter, die alle Schuld jetzt auf die zu große Zahl der Ärzte schieben,

[1] Nur die wieder nicht erfolgte Erhöhung der Preußischen Gebührenordnung trotz aller Teuerung (50% ist der Index über Friedenshöhe und 20% die Gebührenordnung unter Friedenssatz!) wurde sehr lebhaft kritisiert und vom Schreiber dieser Zeilen erneute Verhandlung mit dem vielleicht etwas objektiver verfahrenden Reichsministerium des Innern über eine Reichsgebührenordnung vorgeschlagen.

haben zwar früher Warnungen vor dem Studium als ungesetzlich zu verbieten gesucht, doch ist zu hoffen, daß sie heute gegen solche Bestrebungen, die im wohlverstandenen Interesse beider Parteien liegen, nicht mehr angehen werden. Wenn Dr. Hadrich als Eventualmaßnahme die „Verlängerung zeitlich begrenzter allgemeiner Zulassungssperren" ausspricht, so ist diese Maßregel, so unsympathisch sie uns auch erscheint, leider dann bitter nötig, wenn der Zustrom zum Studium sich nicht einigermaßen nach der verfügbaren Zahl von Kassenarztstellen richtet. So verlangt Hadrich ja auch vor allem gründliche statistische Unterlagen über Zahl und Alter der Kassenärzte. Wie eng verknüpft nach seiner und unserer Ansicht die ganze Frage mit dem Versorgungsproblem ist, haben wir ja jüngst hier erörtert. Es war daher sehr bedauerlich, daß dieses Thema nicht zur Debatte stand. Hadrich versucht ja eine Zwischenlösung derart, daß alle von jetzt ab neu zugelassenen Kassenärzte durch etwa 10%igen Abzug ihres Einkommens zu den Abfindungssummen beisteuern für die alten Ärzte, die zu ihren Gunsten die Kassenpraxis aufgaben.

Für die ganze Sache ist Einheit der Organisation selbstverständliche Voraussetzung, und es ist eigentlich bedauerlich, daß man erneut den Beschluß fassen mußte: „Örtliche Ärzteorganisationen sind nicht befugt, allein in der Bedürfnisfrage zu entscheiden, einen numerus clausus oder eine Wartezeit einzuführen oder beizubehalten." Und ebenso notwendig wird es sein, das Verhältnis zu den fixierten Bahn- und Knappschaftsärzten endgültig zu klären, in deren Bezirken noch mancher junge Kassenarzt unterzubringen wäre. Hier wird wohl eine persönliche Fühlungnahme gerade Dr. Hadrichs, der von den anwesenden Vertretern des Ruhrkohlengebietes eingeladen wurde, einen baldigen Fortschritt bringen!

In seiner großen Jubiläumsrede im Rathaussaale zu Leipzig lehnte es Streffer ab, den L. V. als Gewerkschaft bezeichnet zu sehen, weil uns Ärzten eine wichtige Eigenschaft der „Arbeitnehmer" fehle, ausschließlich und ständig dem Arbeitgeber die Arbeitskraft zur Verfügung zu stellen. Ist es nicht ein Spiel mit Worten? Darüber sind wir uns doch alle klar, daß — heute wenigstens noch — der Arzt in seinem Berufe nicht nur Arbeitnehmer ist, sondern eben das ausübt, was wir einen „freien Beruf" nennen. Und ebenso sicher erscheint es auch, daß der Hartmannbund allen äußeren Gewalten gegenüber das bedeuten soll und muß, was dem Fabrikarbeiter seine Gewerkschaft bedeutet: die Organisation zur Wahrung seiner wirtschaftlichen Interessen. Da eine solche Organisation möglichst lückenlos sein muß, so ist es recht bedauerlich, daß ein Antrag des Gaues Groß-Berlin mit knapper Mehrheit fiel, der es ermöglicht hätte, auch den Kollegen den Beitritt zum Verband zu ermöglichen, die, ohne im Besitz der Reichsangehörigkeit zu sein, die deutsche Approbation als Arzt besitzen. Hat doch das zu tragikomischen Dingen geführt: So konnte der frühere Chefarzt eines deutschen Krankenhauses in Italien, der Deutsch-Schweizer war (und es aus guten Gründen des Krankenhauses halber geblieben war) nicht unser Mitglied werden und eine deutsche Ärztin, die durch Heirat mit einem Sudetendeutschen Tschechoslowakin wurde, ebenfalls nicht! Das sind Schönheitsfehler, die es gilt in einer künftigen Versammlung auszumerzen. Nicht kleinlich darf ein Verband der deutschen Ärzte handeln! — Die Gründung Hartmanns war freilich mehr als eine Organisierung zur Vertretung wirtschaftlicher Interessen. Sie hat als erste Zusammenfassung einer akademischen Berufsschicht weittragende sozialpolitische Bedeutung gewonnen, die jetzt in verschiedentlicher gesetzlicher Anerkennung als Trägerin ärztlicher Selbstverwaltung zum Ausdruck kam. Und so gelten die Worte des früheren Schriftleiters unseres Verbandsorgans, des jetzigen badischen Staatspräsidenten Hellpach, die er als Glückwunsch in der „Vossischen Zeitung" schrieb: „Die große Einsicht vom Herbst 1900 war ja doch, daß kein Segen von oben, kein Vertrauen auf bürokratische Vormundschaft, sondern nur Selbstbestimmung, Selbstordnung und Selbstverwaltung den Ärzten in ihrer Not helfen könne. Der Hartmann-Bund ist ein großartiges Beispiel von deutschem berufsständischem selfgovernement. Wer diese Charakteristik zutiefst durchdenkt, wird das Geburtstagskind als einen Träger lebensnotwendiger Erziehungsarbeit nicht bloß an einem Stande, sondern an einer ganzen Nation doppelt herzlich beglückwünschen."

Semmelweis.

Zu seinem 60. Todestage.

Von Sanitätsrat Dr. **Franz Bruck**, Berlin-Schöneberg.

Das Jahr 1847 war es, das der Welt die größte und segensreichste medizinische Entdeckung des 19. Jahrhunderts schenkte: Ätiologie und Prophylaxis des Kindbettfiebers wurden in Wien erkannt und öffentlich verkündet. Und der Mann, der diese unvergleichliche Tat vollbrachte, war Ignaz Philipp Semmelweis (geboren 1818 in Ofen-Pest, gestorben 1865), der „Retter der Mütter", wie ihn die Denktafel seines Geburtshauses mit vollem Rechte nennt.

Die Entdeckung der Ursache und Verhütung des Kindbettfiebers gelang nun Semmelweis dadurch, daß er erkannte, daß das Kindbettfieber eine Pyämie ist, die vor allem durch die an den Händen der Ärzte und Hebammen haftenden infektiösen Stoffe erzeugt wird. Diese Keime werden nämlich von außen — durch direkte Berührung — mit den untersuchenden Fingern in die weiblichen Genitalien eingeimpft und hier von den durch die Schwangerschaft und den Geburtsakt entstandenen Wundflächen aus resorbiert. Durch diese Feststellung wurde Semmelweis der Entdecker der Kontaktinfektion. Und so verlangte er folgerichtig mit allem Nachdruck, man müsse zur Verhütung des Puerperalfiebers vor jeder Untersuchung der Schwangeren, Kreißenden und Wöchnerinnen die Hände peinlich genau desinfizieren. Auch auf die Gefährlichkeit der an den Instrumenten, Verbandstoffen usw. haftenden Keime hat er scharf hingewiesen und die Desinfektion dieser Gegenstände gleichfalls gefordert. Darauf sank bei strengster Durchführung dieser Maßnahmen die bis dahin durch das Kindbettfieber verursachte hochgradige Sterblichkeit sofort in überraschender Weise, und zwar ganz beträchtlich.

Damit war die althergebrachte Vorstellung, daß das Kindbettfieber durch epidemische, d. h. atmosphärische, kosmische, tellurische Einflüsse, durch Gemütsaffekte, Diätfehler, Erkältung usw. hervorgerufen werde, endgültig erledigt.

Bei seiner großartigen Entdeckung, in ihrer Einfachheit dem Ei des Kolumbus vergleichbar, hatte Semmelweis keine Vorläufer. Von ihr kann man ausnahmsweise einmal sagen, daß sie seinem Kopfe so unvermittelt und auch so vollkommen entsprungen ist, wie Pallas Athene dem Haupte des Zeus. Denn das, was vor ihm englische und amerikanische Ärzte lehrten, war etwas ganz anderes. Sie hielten das Kindbettfieber als solches für ansteckend und glaubten, eine gesunde Wöchnerin könne nur dadurch davon befallen werden, daß auf sie der Ansteckungsstoff (das Kontagium) einer an Kindbettfieber Erkrankten übergehe, analog der Übertragung bei Pocken, Scharlach oder Masern. Semmelweis dagegen lehrte, daß das Kindbettfieber nur durch Berührung mit einem infektiösen Stoff entsteht, wie er sich überall — in lebenden wie toten Körpern — findet, daß aber dieser Stoff nicht von einer an Kindbettfieber Erkrankten herzurühren braucht.

Aber seine so einleuchtende Lehre wurde, was man kaum für möglich halten sollte, von den einflußreichsten Ärzten seiner Zeit aufs heftigste bekämpft, so daß sich sein Leben überaus qualvoll gestaltete, wie ein wahres Martyrium. Vor allem waren seine engeren Fachgenossen, die Geburtshelfer — unter ihnen namentlich die Professoren Scanzoni und Carl Braun —, seine erbittertsten und hartnäckigsten Gegner. Aber auch Rudolf Virchow gesellte sich bedauerlicherweise zu ihnen. So war er davon überzeugt, daß Semmelweis „die Bedeutung der Infektion übertrieben" habe. Denn er führte die meisten sogenannten Epidemien von Kindbettfieber auf „Hospitalschädlichkeiten", wie „Anhäufung von Menschen, insbesondere von Wöchnerinnen", zurück. Die „spontane Genese" des Puerperalfiebers (ohne Infektion!) erschien ihm „immer noch in vielen Fällen unzweifelhaft". Das war noch die Vorstellung Virchows 1879, also 32 Jahre nach der Semmelweisschen Entdeckung, 32 Jahre, nachdem Semmelweis betont hatte, daß auch in überfüllten Gebärhäusern, wenn nur mit reinen Händen untersucht wird, der Gesundheitszustand der Wöchnerinnen durchaus günstig ist! Was aber unreine Hände in einem überfüllten Gebärhause verschulden, „glaubt man", wie Semmelweis scharfsinnig bemerkt, „der Überfüllung zuschreiben zu müssen".

Im Gegensatz zu der Gewissenlosigkeit jener Lehrer der Geburtshilfe, die das Leben tausender ihnen anvertrauter Frauen immer wieder aufs Spiel setzten, steht die erschütternde Tat des Leiters des Kieler Gebärhauses Gustav Adolf Michaelis. Dieser um die Lehre vom engen Becken hochverdiente Forscher gehörte zu den ganz wenigen, die sich von Anfang an zu Semmelweis bekannten. Dabei erinnerte er sich, daß einige Zeit vor der Semmelweisschen Entdeckung eine Verwandte, die er nach ihrer Entbindung untersucht hatte, an Puerperalfieber gestorben war. In der Überzeugung nun, daß er ihren Tod verschuldet habe, warf sich der überaus gewissenhafte Mann einem in voller Fahrt befindlichen Eisenbahnzug entgegen — so die Wahrheit der Semmelweisschen Lehre mit seinem Tode besiegelnd. —

Unermüdlich kämpfte Semmelweis für seine lebensrettende Lehre. Immer und immer wieder hämmerte er ihre Leitsätze in die Gehirne seiner Zeitgenossen ein. Geradezu ergreifend ist daher der Eindruck, den die Lektüre seiner Schriften macht. Und schonungslos stellt er die große Zahl seiner einflußreichen Gegner an den Pranger, scharf und unerbittlich rechnet er mit ihnen ab. So erhebt er, als er die erschreckend hohe Sterblichkeit der Wöchnerinnen nicht mehr mit ansehen kann, gegen einige Professoren der Geburtshilfe, die seine Lehre eigensinnig und hochmütig ablehnten, die furchtbarsten Anklagen, schleudert er ihnen die Worte entgegen: „Das Morden muß aufhören, und damit das Morden aufhöre, werde ich Wache halten", erklärt er, er werde den, der fortfahren sollte, sich seiner Lehre zu widersetzen, als „Mörder" brandmarken.

Darin aber, daß der Semmelweisschen Lehre, solange ihr Entdecker lebte, die allgemeine Anerkennung versagt blieb, trotzdem doch das Wenige, was er zur Vorbeugung des Kindbettfiebers verlangte, ohne irgend einen zu gefährden, so leicht auf seinen Wert nachzuprüfen war, liegt eine Tragik, wie sie größer nicht gedacht werden kann. Kein Wunder daher, daß unter der Wucht eines solchen Geschickes der unglückliche Semmelweis geistig zusammenbrach!

Und kurze Zeit danach — 1865 —, nach 18jährigem erschöpfenden Kampf um seine unsterbliche Lehre, starb er, erst 47 Jahre alt, in geistiger Umnachtung an einer Pyämie, die von einer Fingerverletzung ausgegangen war, also gerade an der Krankheit, die sein Genius so erfolgreich zu verhüten gelehrt hatte.

Dasselbe Krankheitsbild wie beim Puerperalfieber zeigt sich aber auch, wie Semmelweis ausdrücklich hervorhebt, „nach chirurgischen Operationen“, wenn hier eine Infektion stattfindet. Was für Geburtswunden gilt, hat, wie schon Semmelweis erkannte, für alle Wunden Geltung. Die Blutvergiftung kann eben von jeder Stelle des Körpers aus ihren Ausgang nehmen. Und auch diese Fälle lassen sich durch vorherige Händedesinfektion verhüten. Schreibt doch Semmelweis die günstigen Erfolge, die er bei seinen Operationen erzielte, nur dem Umstande zu, daß er „mit reinen Händen“ operierte. So ist der „Retter der Mütter“ ohne weiteres zugleich der Begründer der Anti- und Aseptik. Wer das nicht zugeben will, macht sich eines schwer verständlichen Denkfehlers schuldig. Bewiesen wird es aber noch ganz besonders durch seine auch heute noch ohne jede Einschränkung geltenden klassischen Worte, daß es „sicherer ist, den Finger nicht zu verunreinigen, als den verunreinigten wieder zu reinigen“. Denn damit hat Semmelweis den springenden Punkt der ganzen Aseptik mit erstaunlichem Scharfblick erkannt, hat er die Vermeidung der Berührung der Hände mit infektiösen Stoffen gefordert und als Ideal hingestellt, weil er einsah, daß es unmöglich ist, die Haut der menschlichen Hand absolut keimfrei zu machen. Nach langen Irrfahrten ist die heutige Wissenschaft auf diesem Standpunkt wieder angelangt.

Aber es gibt ein Dogma in der Geschichte der Medizin, das schier unausrottbar ist. Das ist die Legende — eine historische Fälschung größten Stils —, daß Joseph Lister der Begründer der Anti- und Aseptik sei. Und doch gab dieser Forscher 1867, also 20 Jahre nach Semmelweis, ein Verfahren bekannt, das auf irriger Voraussetzung beruhte. Denn er legte auf die Händedesinfektion, diesen allerwichtigsten Teil der Wundbehandlung, nur einen sehr geringen Wert. Sein Verfahren bezweckte nichts anderes als die Bekämpfung der Luftinfektion im Gegensatz zur Semmelweisschen Kontaktinfektion, wollte also nur die aus der Luft auf die Wunde fallenden Keime zerstören, Keime, die doch nach unserer heutigen Auffassung bei der Wundinfektion fast gar keine Rolle spielen. Längst ist diese Irrlehre, an der Lister nur allzulange festgehalten hatte, aus dem Gedankenkreis der Ärzte geschwunden. Trotzdem wird aber das, was namentlich mit Hilfe deutscher Forscher aus jener ursprünglichen Listerschen Methode geworden ist, und was mit dieser so gut wie nichts mehr gemein hat, nämlich die heutige Aseptik, unbegreiflicherweise als Listersche Schöpfung gepriesen. Denn sobald man auf die Anti- und Aseptik zu sprechen kommt, wird gleichsam reflektorisch der Name Lister, und nur dieser, ausgelöst. Semmelweis aber wird hierbei auch heute noch fast durchgehends totgeschwiegen.

So ist das schreiende Unrecht, das einem der größten Ärzte aller Zeiten nicht nur die Mitwelt, sondern Jahrzehntelang auch die Nachwelt angetan hat, immer noch nicht annähernd an ihm wieder gut gemacht worden, trotzdem seine Lehre schon längst allen Ärzten in Fleisch und Blut übergegangen ist. Denn in Wahrheit hatte Semmelweis im Gegensatz zu Lister, der von ganz falschen Voraussetzungen ausging, schon 20 Jahre früher, und zwar von Anfang an, die einzig richtige, noch heute geltende Vorstellung von dem Zustandekommen der septischen Infektion.

Es heißt daher die Tatsachen geradezu auf den Kopf stellen, wenn man Semmelweis einen „Vorläufer“ Listers nennt. Das wäre er, wenn sich von ihm aus die Listersche Methode in aufsteigender Linie bewegt hätte. Sie bedeutet aber einen Abstieg von der Semmelweisschen Höhe, zu der sie sich erst allmählich wieder erhob.

Seit 13 Jahren bemühe ich mich in zahlreichen Veröffentlichungen, am ausführlichsten in meiner Schrift „Semmelweis, der Begründer der Anti- und Aseptik. Ein Mahnruf an die Chirurgen Deutschlands“ (1921. Hans Pusch, Berlin SW., Friedrichstr. 231), diesen unwiderleglichen Tatbestand festzustellen und immer und immer wieder darauf hinzuweisen, daß Semmelweis nicht nur der Entdecker der Ursache und Verhütung des Kindbettfiebers, sondern darüber hinaus auch der Begründer der Anti- und Aseptik ist.

Und daß es 60 Jahre nach seinem Tode noch nötig ist, das zu betonen, das erhöht die unendliche Tragik dieses einzigartigen Forschers, der, weil man seine bahnbrechende und so einfache Lehre, solange er lebte, nicht nachprüfen wollte, der größte Märtyrer wurde, den die Geschichte der Medizin kennt.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. Die praktische Ausbildung des ärztlichen Nachwuchses in der Geburtshilfe und Gynäkologie wird seit langem als unzureichend empfunden. Die Ursache hierfür liegt vor allem in dem Mangel an geburtshilflich-gynäkologischen Ausbildungsstätten für Studierende und Medizinalpraktikanten. An Universitätskliniken und Polikliniken sowie sonstigen zur Annahme von Medizinalpraktikanten ermächtigten Anstalten sind zurzeit nicht mehr als 135 geburtshilflich-gynäkologische Praktikantenstellen vorhanden, so daß bei einer 3 Monate währenden Ausbildungszeit gegenwärtig nur 540 Praktikanten jährlich ausgebildet werden könnten. Der Minister für Volkswohlfahrt ersucht daher, nachdem die Frage der Ableistung des Praktikantenjahres bei einem praktischen Arzt wiederholt fast einstimmig abgelehnt worden ist, die unterstellten Behörden, festzustellen, an welchen öffentlichen oder privaten Anstalten, außer den bis jetzt zugelassenen, eine praktische geburtshilflich-gynäkologische Ausbildung des ärztlichen Nachwuchses nach vollständig bestandener ärztlicher Prüfung oder als Famulus schon während der Studienzeit in Betracht kommen.

Die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene berichtet über ihre Tätigkeit während des Jahres 1924/25, des ersten ihres Bestehens. Außer der eigenen Zeitschrift der Gesellschaft, dem „Centralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung“, und seinem Beiheft wurden Arbeiten in den „Schriften aus dem Gesamtgebiet der Gewerbehygiene“ veröffentlicht und es wurde bei der Herausgabe eines gewerbehygienischen Buches für Fach- und Fortbildungsschulen mitgewirkt. Die Jahreshauptversammlung fand in Essen statt; Hauptvortrag: „Die gewerblichen Kohlenvergiftungen und ihre Verhütung“ von Prof. Heubner. Vortragskurse wurden abgehalten im November 1924 in Berlin, in Köln im März 1925, in Nürnberg im Juni, in Essen im September 1925. Den Zwecken der gewerbehygienischen Volksbelehrung will die Gesellschaft dadurch dienen, daß durch führende Persönlichkeiten geeignete Themen ausgearbeitet und dann mit Lichtbildserien zusammengestellt an den verschiedenen Orten vorgetragen werden. Eine Ausstellung unter dem Namen „Gesundheit und Arbeit“ wurde am 13. September in Essen eröffnet.

Vom 1. Oktober 1923 bis 30. September 1924 erhielten im Deutschen Reich 2618 Ärzte die Approbation, darunter in Preußen 1303, Bayern 506, Baden 280, Sachsen 144. Die entsprechenden Zahlen für die Berichtsjahre 1919/20—1922/23 lauten: 3876, 2224, 2337, 3062.

Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde hat auf ihrer vor kurzem stattgefundenen, von mehr als 6000 Teilnehmern besuchten Tagung in Karlsbad beschlossen, im nächsten Jahre anläßlich der Ausstellung für Gesundheitspflege, soziale Fürsorge und Leibesübungen ihre Jahresversammlung in Düsseldorf abzuhalten.

Anläßlich des Todes von Viktor F. Lawson, dem Herausgeber der Chicagoer Daily News, rühmt das Journal of the American Medical Association die Verdienste des Verstorbenen um die Medizin. Während vor 10 Jahren völlig unkontrolliert „Patent Medizinen“ in den Daily News angepriesen wurden, hatte ein Brief des Vorstandes der „American Medical Association“ an den Herausgeber den Erfolg, daß Lawson fortan jedes inserierte Mittel chemisch und ärztlich prüfen ließ, und wenn die Prüfung ungünstig ausfiel, das Inserat ablehnte.

Leipzig. Die Frühjahrsmesse 1926 wird eine Sondergruppe für Hygiene, Gesundheitspflege und Rettungswesen enthalten.

Freiburg/Brsg. Die medizinische Fakultät hat den o. Professor der Urgeschichte an der Universität Madrid, Herrn Dr. phil. Hugo Obermaier, die medizinische Doktorwürde ehrenhalber verliehen. Neben den rein wissenschaftlichen Verdiensten war für diese Ehrung die Tatsache maßgebend, daß der Ausgezeichnete als Forscher und Lehrer in dem uns durch jahrhundertelange Kulturbeziehungen verbundenen Spanien deutsche Wissenschaft, deutsche Art und deutsche Hilfsbereitschaft jederzeit vorbildlich betätigt hat.

Am 30. September ist der Direktor des Hygienischen Instituts in Landsberg (Warthe) Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Erich Wernicke nach kürzlich vollendetem 66. Lebensjahre in den Ruhestand getreten. Wernicke, der lange Jahre als Direktor des Hygienischen Instituts und als Professor an der Akademie in Posen gewirkt hat, war der verdienstvolle Mitarbeiter Emil v. Behrings bei der Begründung der Diphtherie-Heilserumtherapie. Die medizinische Wissenschaft verdankt ihm ferner eine größere Reihe wichtiger Arbeiten auf dem Gebiete der Hygiene und Infektionskrankheiten (u. a. über Wasserversorgung, Schulhygiene, Ernährung, Desinfektion).

Köln. Prof. Dr. Leopold Bleibtreu, seit 23 Jahren Leiter der medizinischen Abteilung des Evangelischen Krankenhauses, ist aus Gesundheitsrücksichten zurückgetreten. Als Nachfolger wurde Prof. Dr. H. Hohlweg-Duisburg berufen, früher Privatdozent und Extraordinarius an der Voitschen Klinik in Gießen, seit 1915 leitender Arzt am Bethesda-Krankenhaus in Duisburg.

Hochschulnachrichten. Gießen: Der o. Professor für Hygiene Emil Gotschlich hat den Ruf in gleicher Eigenschaft an die Universität Heidelberg als Nachfolger von H. Kossel angenommen. — Göttingen: Der ao. Professor der Augenheilkunde Josef Igersheimer scheidet aus der Universität aus, um nach Frankfurt a. M. zu gehen. — Marburg: Der Leiter der staatlichen Frauenklinik in Dresden, Geh.-Rat Prof. Dr. Kehrer, ist als Direktor der Universitäts-Frauenklinik berufen worden.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 42 (1088) **Berlin, Prag u. Wien, 16. Oktober 1925** **XXI. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Was ist die Neurodermitis der Dermatologen, ihre Beziehung zum Ekzem, und wie hängt sie mit Störungen innerer Organe zusammen?

(Ein klinischer Vortrag.)

Von Prof. Dr. **S. Ehrmann**, Wien.

Motto: „Du mußt es dreimal sagen!"

Wenn ich auch meine Erfahrungen und Anschauungen über das Thema dieses Aufsatzes wiederholt besprochen habe, so haben doch davon wesentlich nur die Dermatologen Kenntnis genommen, und auch diese oft in unvollständiger und mißverständlicher Weise. Ich will deshalb dieses Thema hier vor einem breiteren medizinischen Auditorium besprechen.

Bekanntlich hat die ältere und alte Dermatologie die krankhaften Veränderungen der Haut je nach ihren Morphen in Systeme gebracht und die Glieder dieser Systeme als scharf umschriebene Entitäten oder Spezies betrachtet (etwa wie die Spezies im System der Pflanzen) und sich Mühe gegeben, alles, was ihr auf der Haut entgegentrat, in dieses Schema hineinzubringen, und was sich absolut nicht hineinfügen wollte, in einer neuen Schachtel dieses Systems unterzubringen. — Aber selbst für die Botanik hat Linné, der Vater der botanischen Systematik, das Wort geprägt: „Species est scandalum botanicis!" Wieviel mehr gilt das für krankhafte Zustände eines Organs, einer bestimmten Spezies des Homo sapiens, die nicht aus einer wohldefinierten Erbmasse entstehen, sondern durch die mannigfachsten Einflüsse von außen und von innen!

Um die Verwirrung noch größer zu machen, wurden verschiedene Erscheinungsformen und Stadien eines und desselben pathologischen Vorgangs auf der Haut als eigene Krankheitsspezies bezeichnet, dazu mit verschiedenen Namen belegt, was bei dem manchmal auf Jahrzehnte hinaus sich erstreckenden Verlaufe, besonders wenn diese mannigfachen Formen von verschiedenen Beobachtern zu verschiedenen Zeiten gesehen wurden, leicht möglich ist. Diese Fehler kann man nur vermeiden, wenn man in der Lage ist, solche Fälle jahrzehntelang, am besten von Kindheit an, zu beobachten.

Verschlimmert wurde die Verwirrung noch dadurch, daß die verschiedenen Schulen, z. B. die deutsche und die französische, für die gleichen Krankheitsbilder verschiedene Namen aufstellten, und selbst innerhalb einzelner Schulen, besonders der französischen, einzelne Autoren ihre eigene Nomenklatur gebrauchten.

Unter dem Namen Neurodermitis faßte Brocq eine Reihe verschiedener, juckender Erkrankungen zusammen, besonders die professionellen, lichenifizierten Dermatosen bei prädisponierten Individuen; auch die Prurigo Hebra rechnet er dazu; sogar akute, allgemeine lichenartige Eruptionen (sog. Lichen acutus), die von Kaposi und der Wiener Schule mit Recht als Formen ausgebreiteter akuter oft ektogen entstandener Ekzeme (Eczema papulatum) angesehen werden. Er hält alle diese für primäre Hautnervenaffektionen mit sekundären, durch Kratzen hervorgerufenen Hautläsionen. Feststellbare Nervenläsionen sind dabei nicht gefunden worden, vielmehr begründet der Umstand, daß Jucken eben durch periphere Nerven vermittelt wird, und daß es sich hierbei vielfach um „nervöse" Individuen handelt, den Namen „Neurodermitis".

In diesen Rahmen wurde auch eine ganze Reihe chronisch umschriebener Formen aufgenommen, die Vidal als Lichen simplex chronicus bezeichnet hat, im Gegensatz zu der früher erwähnten, die als Lichen acutus bezeichnete. Die chronische umschriebene Form ist die auffallendste, weil am weitesten fortgeschrittenste, und sie allein wird von vielen Autoren, auch von mir, als Neurodermitis circumscripta bezeichnet, obzwar der Name Neurodermitis eigentlich nicht zutrifft. Es ist eine ungemein hartnäckige, Jahre und Jahrzehnte lang dauernde, oft an dieselben Stellen gebundene Hautveränderung. Ihre Anfangsformen werden meist nicht beachtet, ihr Zusammenhang mit der weniger ausgebildeten Form nicht erkannt, weil das klinische Bild der verschiedenen Phasen so sehr voneinander verschieden ist. Es hat schon Touton in seiner im Jahre 1895 erschienenen ausgezeichneten Abhandlung darauf hingewiesen, daß die erkrankten Stellen in der frühen Phase ekzematös werden (Ekzematisation).

Statt gleichmäßig über den Körper zerstreuter, kleinster, juckender Knötchen, Bläschen und eingetrockneter Krüstchen wie bei echten Ekzemen sind solche zu einer münzen- bis kinderflachhandgroßen Fläche zusammengedrängt auf gemeinsamer schuppender Basis mit reichlichen, nässenden oder schuppenden Satellitenknötchen in der Umgebung.

Die entwickeltsten Formen stellen plattenförmige Hautveränderungen dar, die anfangs mehr oder weniger hellrot sind, meist intensiv jucken, schuppen, grobgefeldert, meist von tiefen, einander kreuzenden Furchen und Einrissen durchsetzt sind (Chagrinierung, Lichenifikation), auch noch punktförmige, nässende Krüstchen in der Umgebung (Unnas kallöses Ekzem). Später nehmen sie einen dunklen, bräunlichen, grauen Ton an, die Schuppenauflagerung wird größer, es gesellt sich dazu eine fein- oder grobkörnige, fast verruköse Oberfläche. In der Umgebung sind meist kleine, punktförmige, hirsekorngroße, oft zerkratzte, stark juckende Knötchen, mit der Zeit fein abgeschliffen, bräunlich, dem Lichen planus ähnlich. Auch in der Hauptfläche können die einzelnen Felderchen ein mattglänzendes Aussehen gewinnen, der Prozeß kann in Zonen sich entwickeln. All dies brachte Vidal zur Ansicht, daß es sich um eine eigene Form eines „Lichen" handelt, ähnlich dem Lichen planus, eine Ansicht, die längst mit Recht allgemein verlassen ist, doch hie und da wieder auftaucht. Vidal u. a. ist eben der Zusammenhang mit den ekzematisierten Formen entgangen.

Auffallend ist die dunkle Pigmentierung, welche im Laufe der Jahrzehnte sich entwickelt und auch nach Abheilen der Flächen als flache, braune Verfärbung mit kleinen, punktförmigen Pigmentationen der Umgebung bestehen bleibt; doch kommt auch Pigmentschwund mit vitiliginöser Entfärbung vor (Neisser, Ehrmann). Die Entfärbung ist eine durch den lokalen Prozeß bedingte, nicht auf irgendwelche nervös-trophische Ursachen zu beziehen, wie die histologische Untersuchung klar zeigt.

Interessant ist die Lokalisation dieser lichenifizierten fertigen Platten; sie finden sich am häufigsten auf den Seitenteilen des Halses, manchmal auf den Nacken und auf die Vorderfläche übergreifend; ferner, überwiegend bei Frauen, an der Haar-Nackengrenze, an der Achselhöhle, wo diese mosaikartige Felderung besonders schön hervortritt, oft isoliert bleibt und von Fordyce als eine eigene Krankheit angesehen wurde und vielfach noch als solche gilt (Fischer).

Wenn man über zahlreiche, genügend lange beobachtete Fälle verfügt, so kann man sich zweifellos davon überzeugen, daß die Fordycesche Krankheit gleichzeitig mit Lichenifikation an anderen, noch zu erwähnenden Stellen vorkommt. Die Anzahl solcher Fälle, die ich beobachtet habe, übersteigt die Zahl 30; darunter ein Pat., den ich von seinem 5. bis zu seinem 15. Lebensjahre beobachtet habe, der zuerst die Dermatose an anderen der zugleich erwähnten Stellen zeigte, und erst mit dem 14. und 15. Lebensjahre auch in

der Achselhöhle das typische von Fordyce beschriebene Bild zeigt. Ich vermag die Fordycesche Krankheit als eine selbständige Erkrankung nicht anzuerkennen; ich glaube, auch Fordyce tut es nicht mehr. Bei abgemagerten Personen mit stark vorstehenden Schlüsselbeinen sieht man sie in der Klavikulargegend, ferner an der Lumbosakral-Taillengegend, bei Einschnürung und Reiben seitens der Gewänder; bei Frauen auf der größten Wölbung der Brust, bei korpulenten Personen beiderlei Geschlechts an der größten Wölbung des Bauches, an den vorspringenden Stellen des Schultergürtels, bei Personen mit geringem Pannikulus über der Konvexität der Muskelbäuche, ferner in der Ellbogenbeuge über der Bizepssehne, am Handgelenk, an der Innenfläche der Oberschenkel, besonders bei beleibten Individuen, in der Kniekehle und deren nächster Umgebung, über den Sehnen der Mm. biceps, semitendinosus und semimembranosus, über der größten Konvexität der Unterschenkelmuskeln, besonders des Wadenmuskels.

Auf den unteren Extremitäten sind oft die vorspringenden Venen Sitz und Ausgangspunkt der Affektion. Sie ist hie und da über dem Trochanter major, dem Olekranon und der Ulnarkante zu finden, wo sie nicht selten mit Psoriasis verwechselt wird. Die Anfangsstadien an anderen Stellen, das intensive Jucken, das Festhaften der Schuppendecke, die punktförmigen Herde in der Umgebung und die dunkle Farbe zeigen den Weg zur richtigen Diagnose. Solche Formen sind auch als lichenifizierte Psoriasis bezeichnet worden.

Auch auf der Flachhand kommen Plaques vor, auf der Fußsohle und in der Malleolargegend. Bei Frauen kann man auch über dem Akromion bzw. über dem Schultergelenk zuweilen ekzematisierte und lichenifizierte Flächen sehen, die deutlich mit der Reibung der spitzenbesetzten Hemdspangen zusammenhängen.

Über die Affektion im Gesichte will ich im Anschluß an die frischen und akuten Formen sprechen.

Wir haben gesehen, daß die in Rede stehenden Kranken und andere zweierlei Phasen der Hautveränderung zeigen: Ekzemähnliche Flächen, Eczema numulare, von den Franzosen auch als Eczème en plaques bezeichnet, da die Affektion oft große Flächen einnehmen kann, z. B. einen halben Rücken, und ferner jener Zustand, welcher als Lichenifikation bezeichnet wird.

Die Lichenifikation wird vielfach als eine banale Erscheinung angesehen, als sekundäre Lichenifikation und wird so aufgefaßt, als ob jeder Mensch, dessen Haut aus irgend einer Ursache Jucken, Kratzen und Reiben ausgesetzt ist, auf dieses mit der Bildung lichenifizierter Flächen antworten würde. Im Grunde genommen sind ja auch die von den Autoren als Lichen Vidal beschriebenen Veränderungen im strengsten Sinne sekundäre Lichenifikation in der höchsten Entwicklungsform. Ein überaus wichtiger Umstand wird dabei konsequent übersehen: Nicht jeder Mensch, der durch Beschäftigung oder sonstwie einzelne Körperstellen einer dauernden Reibung aussetzt, antwortet mit Lichenifikation, sondern es bedarf einer besonderen Bereitschaft und diese Bereitschaft drückt sich schon im vorausgehenden Pruritus und noch in anderen auf der Haut auftretenden oder hervorzurufenden Erscheinungen aus.

Im Laufe längerer Beobachtungszeit kommt man in die Lage, die verschiedenen Frühstadien der Erkrankung zu sehen. Das früheste Stadium ist lokaler oder allgemeiner Pruritus ohne irgendwelche unmittelbare sichtbare Hautveränderungen. Dieser ist seit langem bekannt unter dem Namen essentieller oder Pruritus nervosus. Selbstverständlich wird dieser Pruritus sowie jeder andere durch eine Reizung peripherer Nerven vermittelt, gleichgültig, ob es sich um eine Skabies, um eine Prurigo, um eine Urtikaria (auch die künstlich erzeugte durch Brennesseln), um Ikterus oder um diesen oben erwähnten essentiellen Pruritus handelt. Der Unterschied besteht nur darin, daß man den reizenden Körper in dem einen Falle kennt, während er bei dem Pruritus essentialis nicht ohne weiteres bekannt ist.

Eine besondere primäre periphere Nervenläsion anzunehmen, besteht kein zwingender Grund; es gibt auch keinerlei Erfahrung, welche dafür spricht, daß es sich um eine zentrale Störung oder eine solche im Verlaufe des sensiblen Nerven handelt, wie etwa bei gewissen Tabesformen. — In einzelnen Fällen ist der Pruritus universell, in anderen bloß auf die bekleideten Körperstellen beschränkt und ist besonders intensiv des Nachts in der Bettwärme, weshalb solche Kranke in den Verdacht der Skabies kommen und wohl auch als solche behandelt werden.

Wohl bei allen Kranken dieser Kategorie findet man eine Urticaria factitia. Ich sage ausdrücklich „Urticaria factitia“ und benütze nicht das in der französischen Literatur gebräuchliche Wort „Dermographismus“, das ja sonst zutreffend ist, bloß deshalb, weil man in der deutschen Literatur unter dem Worte Dermographismus auch jene leichte Rötung versteht, welche bei leichtem Bestreichen der Haut — häufig spricht man von Bestreichen mit dem Fingernagel — entsteht, z. B. bei Basedow, während ich darunter eine wirkliche Quaddelbildung auf unter leichtem Druck durchgeführtes Bestreichen verstehe. Ich verfahre bei der Untersuchung folgendermaßen:

Das abgerundete Ende eines Stiftes, am besten eines Glasstabes, der sich gut reinigen läßt, von etwa $^1/_2$ cm Durchmesser, wird möglichst schräg auf die Haut gelegt und von der Fingerbeere des Zeigefingers festgehalten. In dieser Stellung wird der Stift mit mäßig starkem Druck langsam, strichförmig über die Haut geführt; am besten eignet sich hierfür, wie schon frühere Beobachter des Dermographismus angegeben haben, die muskulöse Gegend des Schultergürtels, wohl weil sie eine geeignete Unterlage für den Druck bietet. In positiven Fällen entstehen einigermaßen von einander abweichende Erscheinungen, die aber auf dasselbe hinauslaufen: häufig eine rasch vorübergehende Gänsehaut und — je nach der Intensität — eine verschieden starke Hyperämie, häufig weit in die Umgebung streifenförmig auslaufend. Die unmittelbar bestriche, hyperämische Stelle kann vom hyperämischen Hofe durch zwei anämische Begrenzungssäume getrennt sein. In den meisten — negativen — Fällen wird es bei diesem Phänomen bleiben, in den positiv reagierenden entstehen jedoch an Stelle der Cutis anserina in der bestrichenen Partie kleine follikuläre Ödemknötchen, die im Laufe von Minuten zu einer Quaddel zusammenfließen und je nach der Intensität bis zur Höhe eines oder mehrerer Millimeter sich erheben. Die Farbe ist weißlich-rötlich oder rot; nur in wenigen Fällen, wo die oben erwähnten anämischen Streifen überwiegen und die bestrichene Partie kaum hyperämisch wird, entsteht unmittelbar eine porzellanweiße Quaddel (negativer Dermographismus), der aber im Wesen positive Urticaria factitia ist.

Macht man — wie ich es immer tue — eine Reihe paralleler, einander kreuzender Striche, welche Felder von rhomboidaler Form abgrenzen — diese Striche 1—2 Finger breit von einander entfernt —, dann sieht man in sehr vielen Fällen eine merkwürdige Erscheinung: zunächst eine stärkere Erhebung an den Stellen, wo die Striche einander schneiden; in der Umgebung der Striche und innerhalb der rhombischen Felder entstehen also auf nicht direkt getroffenenen Hautflächen ebenfalls Ödemknötchen, genau wie in den unmittelbar getroffenen Hautstrichen, manchmal sehr zahlreich, wenn auch selbstverständlich nie so dicht wie dort, wo die Haut unmittelbar gestrichen wurde. In selteneren Fällen bleibt in den direkt betroffenen Stellen ein dichtes System von solchen Ödemquaddelchen bestehen, ohne gänzlich zu konfluieren und entstehen gleichzeitig Knötchen innerhalb der Rhomben, das Ganze auf einer intensiv geröteten, weit in die Umgebung sich erstreckenden Hautfläche. Meistens erheben sich jedoch — wie erwähnt — die Quaddeln zu mehr oder weniger beträchtlicher Höhe, bleiben bis 15 Minuten lang bestehen, es kommen auch Fälle vor, die $^1/_2$ Stunde und darüber hinaus bis zu 1 Stunde, in seltenen Fällen noch länger bestehen bleiben. In anderen Fällen tritt die Erscheinung verspätet, erst nach Verlauf von $^1/_4$ Stunde auf und erreicht trotzdem eine ziemliche Dauer und Intensität. Die Urticaria factitia bleibt für Jahre und Jahrzehnte hinaus eine Erscheinung, welche vom Pruritus an alle die nachfolgenden Phasen begleitet bis zu einem Zustande, in dem sich stabile Hautveränderungen (Lichen Vidal) an einem der oben erwähnten Bezirke entwickelt haben. Die Erscheinung kann fehlen bei Ichthyosis, bei der der Papillarkörper und die darin liegenden Gefäße nicht so entwickelt sind wie bei Individuen mit normaler Haut, und dann bei seniler Atrophie.

Zwischen dem bloßen, von Urticaria factitia begleiteten Pruritus und der entwickelten „Neurodermitis circumscripta“ (Lichen circumscript. chron. Vidal) liegt außer der schon erwähnten ekzematisierten oder ekzematoiden Phase auch noch eine noch früher nach dem Pruritus spontan erscheinende Form, die aber von den Autoren übersehen wird und die folgendermaßen sich darstellt:

Wenn man — wie ich es vielfach getan habe — solche Fälle durch Jahrzehnte beobachtet und verfolgt, so wird man auf die ersten Hautveränderungen aufmerksam, welche von den inveterierten sich morphologisch sehr stark unterscheiden. In der Seitengegend des Halses, am Nacken besonders, entstehen mehr oder weniger scharf umschriebene, erhabene, manchmal ausgesprochen quaddelförmige Flächen, welche verschwinden und wiederkommen, nach einiger Zeit ihren morphologischen Charakter ändern; sie werden mehr flach, schuppend, die Röte wird eine mattere, in der Mitte

in der Fläche entstehen kleine, nässende Pünktchen und Krusten, in deren Umgebung isolierte solche Punkte. Sie gehen in das Bild des Eczema numulare oder Eczème en plaques der Franzosen über. Nur wer diese Fälle weiter verfolgen kann, kann ihre Umwandlung in jene Form feststellen, die als Lichen circumscriptus chronicus bezeichnet wurde, von Neisser als Dermatitis lichenoides pruriens.

Besonders interessant zu verfolgen sind jene Fälle, die man von Kindheit an beobachten konnte, denn die Neurodermitis, bzw. das Eczème en plaques, beginnt manchmal schon nach dem 2. Lebensjahre. Ich konnte eine ganze Reihe solcher Kinder beobachten und einzelne davon blieben in meiner Beobachtung bis in ihr 15. und 16. Lebensjahr.

Bei Kindern, wie bei Erwachsenen, kommen vereinzelte Fälle zugleich mit Fällen von Asthma vor, über die ich noch kurz sprechen werde. Besonders zu erwähnen sind noch jene Fälle, bei welchen neben der Urticaria factitia auch noch die spontane Urticaria vorhanden ist. In der Urticaria factitia äußert sich die geänderte Reaktionsfähigkeit der Haut und in weiterer Folge die Bereitschaft zur Bildung der numulären, umschriebenen ekzematisierten Flächen oder Lichenifikation = Neurodermitis circumscripta = Lichen Vidal.

Daß diese Erscheinungen nicht bloß auf äußere Einwirkung auf normalem Hautboden entstehen, hat man schon seit langem vermutet, und ein Mann von so großer Erfahrung wie Isidor Neumann, hat in seinen Vorlesungen immer hervorgehoben, daß Leute, die sonst äußere Schädigungen gewerblicher Art auf den Händen ganz gut vertragen, bei Störungen der Verdauung, bei Magenstörungen durch Bildung ekzematisierter Flächen auf den Händen reagieren. Die Art der Verdauungsstörungen wurde aber nicht weiter untersucht.

Seit ich im Jahre 1906 einen hartnäckigen Fall von Achylia gastrica beobachten konnte, der immer nur auf entsprechende interne Behandlung zurückging, ging ich mit meinen Schülern (Lier, Urbach) der Sache nach und konnte immer wieder feststellen, daß mehr als die Hälfte aller Fälle starke Hypochylie oder völlige Achylie darbot. Es zeigte sich, daß bei Behandlung der Achylie die Erscheinungen zurückgingen oder verschwanden, daß sie aber nach längerem Aussetzen der Salzsäurebehandlung auch nach 8 und 9 Jahren wieder auftraten. Die jetzt auf mehr als 200 Fälle sich erstreckende Untersuchung ergab bei 56% Hypo- oder Achylie.

Auch Pautrier beschrieb Achylie in einem Falle von Neurodermitis des Gesichts, worüber noch zu sprechen sein wird.

Röntgenologisch wurde nach einer Arbeit aus meiner Abteilung von Urbach, ferner in einer großen Zahl von Fällen vermehrter Magensaftfluß, Hypersekretion, Hyperperistaltik, Hypermotilität, ptotisch elongierter Magen, Atonie, Hypotonie und in einem Falle Kaskadenmagen festgestellt.

Die Hypersekretion ist möglicherweise eine Verdünnungssekretion. Ferner fanden sich saurer Magenkatarrh, schwere Obstipationen, besonders spastischer Art, aber auch bei Personen, die lange Zeit übermäßig zellulosereiche Nahrung genommen haben.

Im Kriege vermehrten sich diese Fälle und gutsituierte Personen, die früher normal sich ernährten, im Kriege gezwungen, die Kriegsküchenkost zu genießen, erkrankten plötzlich an Pruritus mit Urticaria factitia, dem sich Eczème en plaques zugesellte. Die Erscheinungen schwanden rasch nach Einführung einer normalen Kost. In vielen Fällen war Kolitis vorhanden mit Insuffizienz der Pankreasverdauung. Die Erscheinungen traten häufig auf bei Leuten, die im Kriege eine Dysenterie durchgemacht hatten, Erscheinungen einer postdysenterischen Kolitis, bei denen aber — wie Brünauer nachgewiesen — der Säureinhalt des Magens bis auf 0 zurückgegangen war.

Bemerkenswert sind die Fälle von Ulzerationen des Darmes, insbesondere des Blinddarmes. In einem Falle von tuberkulöser Ulzeration des Blinddarmes schwand die Neurodermitis nach deren Operation. Bei einem Tabiker fand sich im Dickdarm eine rektoskopisch nachweisbare Ulzeration, nach deren Heilung die früher über den ganzen Körper verbreitete Neurodermitis fast völlig schwand. Dieser Kranke zeigte auch noch die Erscheinungen der Lichtsensibilisierung: so oft er nur aus dem dunklen Hintergrunde des Zimmers an das Fenster trat, erfolgte rasch eine stärkere Anschwellung des Gesichts, der Ohren und des Halses, also eine Lichtsensibilisierung, die mit der Heilung des Geschwürs ebenfalls aufhörte. In Fällen von Enteroptose heilt die Erkrankung nach Mastkuren.

Bei Insuffizienz des Pankreas handelt es sich um Störungen der tryptischen Funktion, wie auch der Fettverdauung; in einzelnen Fällen konnten Fettstühle festgestellt werden, in anderen war gleichzeitig die von mir und anderen Autoren schon vor Jahren beschriebene Salivation vorhanden und es schloß sich — durch den Speichel provoziert — ein punktförmiges, nässendes Ekzem, dann deutliche Lichenifikation an den Mundwinkeln und in der Umgebung des Mundes an. Der Einfluß von Pankreon und Pankreatin ist hier auffallend.

Hier muß ich noch erwähnen, daß bei Erkrankung der Gallenwege, die offenbar das Pankreas in Mitleidenschaft gezogen haben, ähnliche Erscheinungen auftreten und wahrscheinlich auch den Inselapparat, in Mitleidenschaft gezogen haben, denn unter den beobachteten Fällen ist eine ganze Reihe von Glykosurien zu verzeichnen.

In einem Falle schwand die Neurodermitis nach Abtreiben einer Tänie.

Nebstbei will ich bemerken, daß auf eine Erscheinung sowohl von Seiten der Dermatologen, als auch der Internisten viel zu wenig geachtet wird, d. i. der Zusammenhang von Erythemen und Ekzemen mit Erkrankungen der Appendix. Es gibt solche z. T. numulare, z. T. diffuse, nässende bullöse Ekzeme und Erytheme, deren Ursache zweifellos in ulzerativen Prozessen der Appendix liegt. Ich habe außer dem oben erwähnten Falle noch 2 Fälle gesehen, bei denen nach Operation einer perforierten Appendix das Ekzem spontan verschwunden ist. Ich habe auch 2 Fälle gesehen, bei welchen die Operation zu spät gekommen ist: bei dem einen, bei dem zwar Darmbeschwerden mit hochgradigem Fieber vorhanden waren, die Chirurgen aber wegen Affektion der Haut, welche die Desinfektion unmöglich macht, nicht operieren wollten, und das Fieber nicht auf den Darmprozeß, sondern auf die „Resorption" von der Haut bezogen. Die trotzdem durchgeführte Operation zeigte einen perforierten Darm mit Peritonitis und endigte letal. Ich bin der Überzeugung, daß man im Falle frühzeitiger Operation den Exitus hätte vermeiden können. Diesen Zusammenhang sollten — glaube ich — Chirurgen, Internisten und Dermatologen gleichmäßig beachten.

Eine andere Gruppe der internen Erkrankungen bei Neurodermitis sind die mit Störungen der endokrinen Drüsen verbundenen. Bekannt sind die Ekzeme bei Morbus Basedowi, aber auch bei Affektionen der Thyreoidea, die nicht die deutlichen Erscheinungen des Hyperthyreoidismus zeigen. Es hat ja Grote schon gezeigt, wie Störungen des Pankreas einerseits und der Thyreoidea andererseits mit Kolitiden zusammenhängen. Ebenso sieht man bei Fällen von Amenorrhoe und Hypofunktion des Ovariums, die auch R. Winternitz demonstriert hat, Auftreten der Neurodermitis, die nach Darreichung von Ovarialpräparaten schwindet. In einzelnen Fällen ist auch Struma bei gleichzeitigen Darmstörungen vorhanden; in anderen sind neben Struma auch Asthmaanfälle vorhanden.

Ich sprach bisher über Erscheinungen auf dem Stamm, den Extremitäten und dem Halse. Es sind aber ganz besonders die Erscheinungen im Gesicht und auf dem Kopfe, sowie auf den angrenzenden Regionen des Halses und der Brust zu besprechen. Im Gesicht kommen die Erscheinungen ebenfalls in dreierlei Formen vor:

Die akute, die subakute und die chronische Form. Bei der akuten tritt im Verlaufe von Stunden eine ziemlich intensive Rötung des Gesichts einschließlich der Konjunktiva auf, in der Umgebung des Auges erscheinen die Falten vergröbert, die Furchen vertieft, kein eigentliches Ödem, die Haut schuppt in kürzester Zeit, es gesellt sich auch hier und da Nässen hinzu, die Erscheinung wiederholt sich. In einzelnen Fällen ist die Erkrankung weniger diffus, sondern es treten mehr umschriebene, manchmal bogenförmig umsäumte, gerötete Flächen auf (einem Erythema urticans nicht unähnlich), intensiv juckend, bald an einzelnen Punkten nässend, hie und da, besonders in der Kälte bläulich werdend, die schon in wenigen Tagen wieder sich abflachen, schuppend, rissig werden; gleichzeitig sind Erscheinungen des Eczème en plaques oder der bereits eingetretenen Lichenifikation anderer Regionen festzustellen. Es gibt Fälle, bei denen die Umgebung des Auges bevorzugt wird und einen ganz charakteristischen Anblick bietet. Es entsteht eine gelblich-bräunliche, mit leicht rötlichem Unterton versehene Lichenifizierung (Chagrinierung) der Augenlider und der angrenzenden Haut, die stark juckt und leicht schuppt. In einer beträchtlichen Anzahl der Fälle handelt es sich um Störungen der Thyreoidea (Hyperthryreoidismus); einzelne Fälle von beginnendem Basedow gehören hierher. In einem meiner Fälle ging diese wiederholte Erscheinung dem Ausbruch des Basedow lange Zeit voraus.

Wir sprachen vorhin davon, daß zum Entstehen der Lichenifikation 1. eine Bereitschaft und 2. ein Reiz notwendig ist. Auf dem Stamm, den Extremitäten und dem Hals konnten wir fest-

stellen, daß der Reiz von leicht mechanischer Reizung durch Reiben der Kleidung usf. ausgeht. Was stellt im Gesicht den Reiz dar? Zunächst kann man feststellen, daß in einer großen Reihe von Fällen der Reiz des Sonnenlichtes die Erscheinung hervorruft, Sie sehen eine Reihe von Lichtbildern, bei denen die Lichenifikation und Ekzematisation des Gesichts auf den Hals sich fortsetzt und genau mit dem Kleiderausschnitt sich begrenzt. Die Exazerbation im Sommer fällt vielen Kranken spontan auf. Einen anderen Reiz bildet die Seborrhoe, die bekanntlich auch auf andere Hauterkrankungen eine provozierende (protektive) Wirkung ausübt, z. B. Psoriasis, Lues u. a. Die Kombination der Neurodermitis mit der Seborrhoe ist keine seltene Erscheinung an den behaarten Stellen des Stammes sowohl als auch der Kopfhaut; auf der letzteren kommt es häufig neben der Neurodermitis des Gesichts zur Bildung dick aufgelagerter Schuppen mit intensivem Juckreiz. Dasselbe kommt in der Achselhöhle und am Genitale vor; hier und manchmal auch an anderen Körperstellen tritt oft eine Komplikation dadurch ein, daß durch das Jucken eine sekundäre Infektion mit pyogenen Kokken, namentlich Staphylokokken, entsteht, die jahrelang dauern kann, schließlich zur Zerstörung der Haarbälge führt. Aber auch ohne diese kommt es durch die chronisch entzündliche Infiltration an einzelnen Stellen, z. B. den Augenbrauenbogen, frühzeitig zum Verlust der Haare. Histologisch kann man eine Art muzinöse Degeneration an den Haarbälgen nachweisen.

In der letzten Zeit hat Keller im Verfolge von Storms Arbeiten die Einwirkung der Seborrhoeschuppenextrakte erprobt, u. a. an Personen, die zweifellos Neurodermitis mit Asthmaanfällen hatten. Auch ich habe solche Fälle schon früher beschrieben. Storm glaubte an diesen Individuen Allergieerscheinungen feststellen zu können. — Ich zweifle nicht daran, daß die Provokation der Neurodermitis im Gesicht durch Seborrhoe in dieselbe Kategorie von Erscheinungen gehört; das Prurigoasthma der Kinder von Sabouraud, das Erwachsene und Kinder betrifft, fällt nach der Beschreibung Sabourauds (besonders das Befallensein der Gelenksbeugen) ebenfalls in diese Gruppe.

Ich will noch bemerken, daß das Befallensein der Gelenksbeugen Hans Hebra dazu brachte, auch eine eigene Krankheitsform daraus zu machen: Mycosis flexurarum (nicht, wie manche Autoren schreiben: Eczema flexurarum), von der unbewiesenen Annahme geleitet, es handle sich um eine Pilzerkrankung, weil er mit Teer und Chrysarobin gewisse therapeutische Erfolge erzielt hat.

Wenn wir alles Gesagte überblicken, so können wir diese Fälle in 2 Gruppen einteilen: In Störungen des verdauenden Apparats, deren Wirkung ein atypischer Abbau der zugeführten Nahrung, insbesondere der Eiweißkörper, sein wird; daß auch Störungen im Abbau der Kohlehydrate direkt zu dieser Form führen (Diabetes), muß ebenfalls mit der höchsten Wahrscheinlichkeit angenommen werden. Auffallend ist, daß Erkrankungen des Duodenums, die häufig von den Gallenwegen ausgehen und wohl auf den Ausführungsgang des Pankreas übergreifen, ebenfalls unter unseren Neurodermitisfällen auftraten, sei es mit, sei es ohne Herabsetzung der HCl-Werte im Magensaft.

Die zweite Gruppe, die aber mit der ersten häufig konkurriert, sind Störungen in der Bildung und im Zusammenspiel der Hormone, also ebenfalls in ihrer Art toxisch wirkende Körper. Eine nachweisbare Nervenerkrankung war mit Ausnahme des einen Tabesfalles, bei dem aber nicht diese, sondern die damit verbundene Ulzeration des Dickdarmes als Ursache beschuldigt werden muß, nicht zu sehen. Gewiß werden und können Störungen des autonomen Nervensystems hier mit im Spiele sein; sie sind es sicher in Fällen von Atonie und Hypertonie, vielleicht zeigen sie sich auch in den Hyperpigmentierungen und Depigmentierungen (Nebenniere); keineswegs sind sie es allein, sondern nur auf dem Wege der Beeinflussung der Stoffwechselvorgänge und der endokrinen Drüsen und dadurch indirekt des Stoffwechsels. Auch muß es noch unentschieden bleiben, ob die im zirkulierenden Blute befindliche Noxe neben ihrer Wirkung auf die das Juckgefühl vermittelnden Nerven der Haut auch auf die Nervenendigungen in den Kapillaren wirkt oder sonst auf die kontraktile Substanz des Kapillarendothels. — Betrachtet man aber den Ablauf der Urticaria factitia in manchen anderen Fällen, so drängt sich folgende Vorstellung auf:

Wir sahen, daß beim Bestreichen der Haut unter einem gewissen Druck, wenn die Striche einander parallel kreuzen, nicht bloß an den unmittelbar getroffenen Stellen, sondern auch in den nicht getroffenen abgegrenzten Vierecken und in der Umgebung Ödemknötchen aufschießen und längere Zeit persistieren können. Es würde wohl schwer fallen, diese Erscheinung so zu erklären, daß die mechanische Reizung der sensiblen Nervenenden oder der Gefäßnervenendigungen auf die Entstehung auch dieser Knötchen Einfluß habe. Viel plausibler erscheint die Annahme, daß die Zellen der Haut die zirkulierende Noxe aufgenommen, gespeichert haben und nun, durch Druck aus den Zellen ausgepreßt, ihren Einfluß auf die Gefäßwände und ihre Durchlässigkeit nehmen. Die Noxe oder die Noxen können vorläufig nicht in unzweifelhafter Weise dargestellt werden, aber aus der Natur der mit der Krankheit verbundenen Störungen der inneren Organe kann man wohl schließen, daß sie gebildet wird durch die atypisch abgebauten Produkte der Eiweißkörper und krankhaft veränderte und in ihrer Synergie gestörte Hormone.

Diese Schlußfolgerungen, zu denen ich komme, haben nicht bloß theoretische Bedeutung; sie sind keine bloße Hilfshypothese, sondern sie haben einen hervorragend praktischen Wert, da sie uns wichtige therapeutische Wege zeigen. Diese Anschauung ist deshalb fruchtbarer als jene, welche sich damit begnügt, einfach zu sagen, es handle sich um eine Affektion peripherer Nerven oder um nervöse Personen, wozu auch der Name „Neurodermitis" verleitet. Es wäre demgemäß folgegerecht, diesen Namen durch einen umfassenderen zu ersetzen; ich will aber nicht in denselben Fehler verfallen, den ich anfangs gerügt, und der neben der Verwirrung auch noch den Schaden hinzufügt, daß jene Beobachter, welche über die hierher gehörenden Formen arbeiten und schreiben, beim Aufsuchen der vorausgegangenen Arbeiten nicht jenen Teil der Literatur benutzen, in dem sie unter einem anderen Namen angeführt ist.

Und so sehen wir täglich, daß über dieselben Formen und dieselben Zustände berichtet wird, ohne Rücksicht auf das, was darin schon geleistet und geschrieben wurde, daß ohne Kenntnis der schon bekannten Tatsachen weiter gearbeitet wird, sehr zum Schaden der schließlichen Lösung der Frage.

Abhandlungen.

Aus der II. Medizinischen Klinik (Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Kraus) und der Chirurgischen Universitätsklinik (Geh.-Rat Prof. Dr. Hildebrand) der Charité in Berlin.

Topovaccinotherapie und ihre praktische Bedeutung für die Chirurgie*).

Von Prof. Dr. **Julius Citron** und Dr. **Hugo Picard**.

I. Topovaccinotherapie und lokale Immunität.

Von Julius Citron.

Unter Topovaccinotherapie verstehe ich die in therapeutischer Absicht erfolgende örtliche Anwendung von in bestimmter Weise aus lebenden Bakterien hergestellten Impfstoffen im Infektionsherd selbst. Diese Behandlungsmethode ist als Ergebnis der Forschungen über das Wesen der lokalen Immunität entstanden.

Da unsere Kenntnisse über lokale Immunität bisher ziemlich beschränkte waren und die diesbezüglichen Angaben sich sehr verstreut finden, die deutschen Autoren die französische Literatur und die französischen Forscher die deutschen Arbeiten nicht berücksichtigen, so halte ich es für das Beste, Ihnen einen kurzen Abriß über diese Frage zu geben. Sie werden so das Wesen der neuen Behandlungsmethode am einfachsten verstehen und ihre Bedeutung erkennen.

Im Jahre 1901 konnte Römer (1) zeigen, daß das Gift der Jequiritybohne, das Abrin, bei Einträufelung in den Konjunktivalsack eine örtliche Entzündung als Reaktion auslöst. Wiederholt man am gleichen Auge eine derartige Einträufelung mehrfach, so sieht man, daß allmählich die Bindehaut immun wird, d. h. keine Entzündung mehr aufweist. Macht man nun bei einem solchen Versuchstier eine Abrineinträufelung im anderen Auge, so pflegt dieses Auge noch eine Reaktion zu zeigen. Es war also die Abrinimmunität des ersten Auges lokal. Setzt man freilich die Abrineinträufelungen noch weiter fort und wartet eine genügend lange Zeit, so wird allmählich auch das zweite Auge immun, d. h. es tritt allgemeine Immunität ein.

In analoger Weise konnte 1903 v. Dungern (2) zeigen, daß die Injektion von Majaserum in die vordere Augenkammer Anlaß zur örtlichen Bildung von Präzipitinen gegen Majaserum gibt, die sich im Augenwasser der vorderen Kammer nachweisen lassen.

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 8. Juli 1925.

Von diesen Beobachtungen ausgehend haben 1905 v. Wassermann und ich (3) experimentelle Untersuchungen angestellt, die die Frage nach dem Orte der Entstehung der Antikörper bei Typhus beantworten sollten. Schon vorher hatten v. Wassermann, und unabhängig davon Pfeiffer und Marx Untersuchungen über die Bildungsstätten der Antikörper angestellt und waren auf Grund ihrer Versuche zu der Auffassung gelangt, daß Knochenmark, Milz und Lymphdrüsen die Organe wären, denen die Bildung der Antikörper zuzuschreiben ist. Es hatte sich nämlich gezeigt, daß Extrakte dieser Organe Antikörperwirkungen zu einem Zeitpunkte, in welchem das Serum noch unwirksam war, haben konnten. Wir legten uns nun die Frage vor, ob dieses Ergebnis nicht nur eine Folge der gewählten Versuchsanordnung sei. v. Wassermann (4), Pfeiffer und Marx (5) hatten ihre Tiere ausschließlich intravenös oder subkutan immunisiert, wie würde aber das Ergebnis sein, wenn ein anderer Infektionsweg gewählt werden würde? Unsere Versuchsanordnung war demgemäß folgende: Wir infizierten eine Serie Kaninchen intrapleural, eine zweite Serie intraperitoneal und eine dritte intravenös. In verschiedenen Zeitpunkten untersuchten wir nun vergleichsweise das bakterizide Vermögen des Pleura- und des Peritonealexsudates sowie des Serums. Hierbei zeigte sich nun, daß die höchsten bakteriziden Werte des Pleuraexsudates sich bei den Tieren fanden, die intrapleural infiziert waren. Das Peritonealexsudat erreichte den höchsten bakteriziden Titer bei intraperitonealer Vorbehandlung. Die höchsten Serumwerte wiesen die Tiere auf, die eine intravenöse Injektion bekommen hatten. Das Erscheinen der Antikörper in den Exsudaten erfolgte mitunter sehr schnell. Sie konnten gelegentlich dort schon nach 24 Stunden nachweisbar sein. Wir zogen daraus den Schluß, daß die Bildungsstätten der Antikörper von dem Orte der Infektion abhängig sind.

Aus diesem Schluß ergeben sich natürlich auch diagnostische Folgerungen. Wenn z. B. ein Exsudat oder Transsudat bei irgendwelchen pathologischen Prozessen sich durch einen besonders hohen Antikörpergehalt auszeichnet, so spricht dies dafür, daß in dem betreffenden Organbezirk ein homologer Infektionsprozeß abläuft. So konnte ich (6) im Jahre 1907 zu einer Zeit, als die Paralyse allgemein nicht für einen luischen Prozeß, sondern für eine postsyphilitische Erscheinung gehalten wurde, aus der Tatsache, daß der Liquor cerebrospinalis sehr hohes Komplementbindungsvermögen zeigt, ja mitunter eine positive Wa.R. gibt, wenn das Blutserum negativ ist, den Schluß ziehen, daß bei der Paralyse im Zentralnervensystem selbst oder in den Meningen noch aktive syphilitische Prozesse sein müßten. 6 Jahre später haben dann Noguchi und Moore (7) die Treponemen bei der Paralyse im Gehirn direkt nachgewiesen und damit die Richtigkeit meiner Schlußfolgerung dargelegt.

v. Wassermann und ich haben im Jahre 1905 in einer zweiten Arbeit nochmals die Frage der lokalen Immunität aufgerollt und ihr Wesen an der Hand einer kritischen Zusammenstellung verschiedener bekannter Daten geklärt. Wir wiesen auf Folgendes hin:

1. Die Schleimhäute des Mundes und des Mastdarmes, die ständig bakteriellen Einflüssen ausgesetzt sind, zeigen bei operativen Eingriffen bezüglich der Gefahr sekundärer Infektion ein völlig anderes Bild als die Serosen des Peritoneums und der Gelenke, die normalerweise steril sind. Wir erklärten diesen Unterschied durch eine lokale Immunisierung der erstgenannten Schleimhäute.

2. Das Bacterium coli ist im Darm ein harmloser Saprophyt, oder besser ausgedrückt, der Darm zeigt Immunität gegen das Bacterium coli. Dringt aber dieser Mikroorganismus beim gleichen Individuum in die Blase oder in das Nierenbecken, so wirkt er dort in hohem Maße pathogen. Auch hier ist die Immunität des Darmes also nur lokal begrenzt.

3. Bei Kälbern kommt eine ruhrähnliche Erkrankung zur Beobachtung, die Kälberruhr. Als Erreger derselben gelten gewisse virulente Kolistämme. Diese sind für erwachsene Rinder nicht pathogen. Auch bei Säuglingen kommen nach Beobachtungen von Escherich, Heubner und Baginsky Enteritisformen vor, die durch bestimmte Kolistämme verursacht werden. Auch diese Stämme sind für den erwachsenen Menschen nicht infektiös. Wir erklärten dieses verschiedene Verhalten des jugendlichen Darmes gegenüber dem des Erwachsenen durch erworbene lokale Immunität.

4. Nach Überstehen eines Typhus oder einer Cholera können die sog. Bazillenträger viele Monate, vielleicht sogar Jahre vollvirulente Bakterien im Darm haben, ohne selbst Krankheitszeichen zu zeigen. Diese Bakterien sind für andere Menschen von höchster Pathogenität. In der Unschädlichkeit der Mikroorganismen für die Bazillenträger sahen wir gleichfalls ein Zeichen erworbener lokaler Immunität. Serumantikörper werden bei diesen Individuen in der Regel nicht gefunden.

Da auch in den übrigen hier genannten Fällen sich serologische Anhaltspunkte für die Bildung von Antikörpern, wenigstens mit unseren bisherigen Methoden, nicht zeigen lassen, so zogen Wassermann und ich den Schluß, daß die lokale Immunität mindestens in den hier erwähnten Fällen keine Antikörperimmunität, sondern eine Gewebsimmunität ist. Je mehr wir uns mit dieser Frage beschäftigten, desto fester wurde in uns die Überzeugung, daß die Gewebsimmunität diejenige ist, die allein einen länger dauernden Schutz gewährt, während die Antikörper keineswegs immer auf Immunität hinweisen, jedenfalls aber nur eine vorübergehende Bedeutung besitzen. Beobachtungen wiesen darauf hin, daß zum Zustandekommen der Gewebsimmunität das Wirken des lebenden Infektionserregers anscheinend nötig sei.

Meine (9) Untersuchungen über Hogcholeraimmunität (1906) brachten erneut Beweise, daß Antikörper und Immunität nicht identifiziert werden dürfen.

Mit der von Wassermann, Ostertag und mir ausgearbeiteten Methode der Mäusetyphusvaccination gelang es mir, bei Kaninchen Immunität gegen Hogcholerabazillen zu erzeugen, ohne daß diese Tiere Antikörper bildeten. Die Form der mit Hilfe der (Mäusetyphus-) Vaccination erreichten Immunität ist eine histogene, die sich nicht durch einen hohen Gehalt zu Antikörpern im Serum dokumentiert, die aber dafür dem aktiv immunisierten Tiere einen desto wirksameren und haltbareren Schutz gewährt, vergleichbar dem durch die Vaccination gewonnenen Schutz gegen die Pocken. Und andererseits konnte ich zeigen, daß mit anderen Methoden „immunisierte" Kaninchen Sera haben konnten, die sehr reich an Antikörpern waren, und doch keinen Impfschutz gegen die Infektion gewonnen hatten.

Das Serum der Kaninchen, die trotz „Immunisierung" selbst nicht immun waren, hatte aber die Fähigkeit, eine fremde Tierart, Meerschweinchen, passiv zu immunisieren, so daß sie der sonst für sie tödlichen Infektion mit Hogcholerabazillen nicht erlagen.

Nachdem es durch die Untersuchungen von v. Wassermann und mir klargestellt war, daß es eine lokale Gewebsimmunität gibt, lag der Gedanke sehr nahe, diesen biologischen Vorgang nicht nur prophylaktisch, sondern auch therapeutisch zu verwerten.

Die Arbeit v. Wassermanns (10), in der die lokale Immunisierung zur Behandlung von Staphylokokkeninfektionen empfohlen wird, ist der weiteren ärztlichen Öffentlichkeit des In- und Auslandes deswegen unbekannt geblieben, weil sie nicht in einer ärztlichen Zeitschrift, sondern als Patentschrift des Kaiserlichen Patentamts (1910) erschien.

Der Titel lautet: „Verfahren zur Herstellung von zur lokalen Immunisierung und Heilung erkrankter Gewebsteile dienenden Stoffen." Wegen der schweren Zugänglichkeit dieser Arbeit möchte ich einige Sätze hieraus wörtlich zitieren:

„Das fortschreitende Studium der Immunitätswissenschaft, insbesondere die Arbeiten des Erfinders, die dieser in Gemeinschaft mit seinem Schüler Citron ausgeführt hat, haben gezeigt, daß bei der erworbenen Immunität zwei große Arten unterschieden werden müssen: die eine, die sogenannte allgemeine Immunität, die zweite, die lokale Immunität.....

Die lokale, d. h. Gewebsimmunität kann nur dadurch hervorgebracht werden, daß das Körpergewebe, das zellulär immunisiert werden soll, unmittelbar unter die Einwirkung der immunisierenden Substanz gesetzt, d. h. mit ihr in Berührung gebracht wird..... Versuche haben ergeben, daß es wohl möglich ist, die lokale Immunisierung der Gewebe vorzunehmen, wenn man die immunisierenden Stoffe in solche Form überführt, daß sie von den Geweben leicht aufgenommen werden.

Das Problem der Herstellung von solchen Bakterienpräparaten, die also durch unmittelbares Aufbringen auf erkrankte Teile der Haut oder Schleimhäute dieses zur Heilung bringen oder infolge lokaler Immunisierung ein Weiterschreiten des Prozesses verhindern, bot jedoch bisher große technische Schwierigkeiten. Diese bestanden in erster Linie darin, daß man zu diesem Zwecke nicht wie zu der auf dem Wege der Einspritzung erfolgenden Allgemeinimmunisierung einfach die abgetöteten Mikroorganismen verwenden konnte. Denn diese rufen, auf die Haut oder Schleimhaut gebracht, entweder überhaupt keine oder höchstens eine reizende Wirkung hervor. Zu diesem Zwecke aber die lebenden Bakterien zu verwenden, stellte sich wegen der damit verknüpften Gefahren als unzweckmäßig heraus.

Das Problem war daher überhaupt erst der Bearbeitung zugänglich, nachdem sich ergeben hatte, daß es gelingt, durch Extraktion der Mikroorganismen mit Wasser, physiologischer Kochsalzlösung oder schwach alkalischen Lösungen und nachträgliche geeignete Sterilisierung dieser Bakterienauszüge Präparate zu erhalten, die immunisatorisch ebenso wirksam sind wie die betreffenden lebenden Bakterien, ohne aber bei der Anwendung irgendwelche Gefahren zu bieten. Ganz besonders wichtig und neu war es, daß diese Extrakte im Gegensatz zu den abgetöteten Bakterien auch imstande waren, bei unmittelbarer Aufbringung auf eine Haut- oder Schleimhautstelle diese lokal zu immunisieren und auf bereits erkrankten Teilen eine Heilwirkung hervorzubringen.

Die Mittel wirkten bei lokaler Anwendung sowohl auf die erkrankte Haut- oder Schleimhautpartie als auch auf deren Umgebung, die sie gegen die Infektionserreger vollständig immun machten. Es wird daher nicht nur eine Heilung der infizierten Stellen erzielt, sondern auch verhindert, daß der Krankheitsprozeß weitere Fortschritte in der Umgebung nimmt und auf das gesunde Gewebe übertritt."

Unter dem Einfluß dieser Ideen hat Katzenstein (11) als einziger deutscher Chirurg den Versuch unternommen, die lokale Immunität in den Dienst der praktischen Chirurgie zu stellen.

Er ging so vor, daß er zur Deckung von infizierten Hautwunden nicht normale Haut transplantierte, weil diese erfahrungsgemäß schlechte Heilergebnisse zeigte, sondern immunisierte Haut. Die Immunisierung bewirkte er in der Weise, daß er zunächst eine lokale Infektion leichter Art an der zu transplantierenden Hautstelle setzte, und nach Abklingen der lokalen Reaktion die Transplantation ausführte. In analoger Weise entnahm er bei Knochentransplantationen die zu transplantierenden Knochen aus der nächsten Umgebung des Infektionsherdes. Die Ergebnisse Katzensteins sind anscheinend sehr günstige.

Eine wesentliche Erweiterung unserer Kenntnisse über die lokale Immunität brachten die Arbeiten Besredkas.

In den Jahren 1919 und 1920 bearbeitete Besredka (12), einer von v. Wassermann und mir (3) im Jahre 1905 aufgestellten Forderung[1]) entsprechend, die Frage der lokalen Immunisierung des Darms gegen Typhus, Paratyphus, Dysenterie und Cholera.

Er erzielte hierbei bemerkenswerte Ergebnisse, die zwar noch keine völlige Lösung des Problems darstellen, aber zweifellos unsere Kenntnisse wesentlich vertieft haben und nicht ohne praktische Bedeutung sind.

Wichtiger für uns im Zusammenhang mit dem heutigen Thema sind indessen seine Untersuchungen über den Milzbrand (13) [1921]. Hier gelang ihm eine sehr interessante Feststellung. Das Meerschweinchen galt bis dahin als das Versuchstier mit höchster Empfänglichkeit für den Milzbrand. Besredka zeigte nun, daß dieses Versuchstier eine ganz verschiedene Disposition gegenüber der Milzbrandinfektion hat, je nachdem die Infektion vorgenommen wird. Am empfänglichsten war es bei kutaner Infektion.

Schon das einfache Aufreiben auf die unversehrte enthaarte Haut bewirkte in allen Fällen eine tödliche Infektion. Gelang es aber, durch eine besondere Versuchsanordnung Milzbrandbazillen in die Bauchhöhle oder in die Trachea des Meerschweinchens zu bringen, ohne daß eine Hautinfektion erfolgte, dann zeigte es sich, daß die Tiere selbst einer hundertfach tödlichen Menge nicht regelmäßig erlagen. Besredka schloß hieraus, daß der Milzbrand nicht eine Sepsis im gewöhnlichen Sinne ist, sondern eine Hautkrankheit verursacht, die mit tödlicher Sepsis endigt. Von dem Gedanken ausgehend, daß die Unkenntnis dieser besonderen Verhältnisse die wahre Ursache für die bisherigen Mißerfolge bei dem Versuch, Meerschweinchen gegen Milzbrand zu immunisieren, sei, veranlaßte ihn, nunmehr die kutane Immunisierung zu versuchen.

Hierbei zeigte sich, daß die kutane Immunisierung die stärksten Schutzwirkungen hatte, während alle anderen Methoden entweder ganz versagten oder wie die intrakutane und subkutane Methode sehr unzuverlässige und schwache Wirkungen hatte.

Die Untersuchungen Besredkas wurden von einigen Autoren [Aitoff (14), Balteanu (15), Brocq-Rousseau und Urbain (16) usw.] bestätigt, andere Autoren [Combiesco (17), Boquet (18), Gratia (19), Glusman (20), Sobernheim und Murata (21) u. a.] erhielten abweichende Ergebnisse. Es sieht so aus, als ob verschiedene Milzbrandstämme ein verschiedenes Verhalten zeigen können. Die Frage darf für den Milzbrand keineswegs noch als abschließend beantwortet angesehen werden.

Immerhin kann man aber an den Besredkaschen Funden nicht einfach vorübergehen, zumal sie durch die nunmehr folgenden Studien (22) über die Staphylokokken und Streptokokken sehr interessante Ergänzungen erfahren haben. Auch diese beiden Mikroorganismenarten haben wenigstens unter bestimmten Voraussetzungen eine spezielle Affinität zur Haut, wie das Vorkommen der Furunkulose und des Erysipels beweist. Den Ausgangspunkt für diese Untersuchungen bildete für Besredka (22) eine kritische Betrachtung der Wrightschen Vaccinbehandlung der Furunkulose. Sie wissen, daß es sich hierbei nicht um eine lokale Immunisierungsmethode handelt, sondern daß Wright kleine Mengen abgetöteter Staphylokokken in steigender Dosierung subkutan verabreicht und hierbei als Indikator Serumantikörper, „Opsonine", benutzt.

Angesichts des Mißerfolges, den alle Versuche, wirksame Staphylokokkensera zu erzeugen, bisher gehabt haben, erschien es Besredka wenig wahrscheinlich, daß die in manchen Fällen beobachteten zweifellosen Erfolge der Wrightschen Behandlungsmethode wirklich auf die Serumantikörper zurückzuführen seien. Er vermutete vielmehr, daß es sich hier um eine Beeinflussung durch Hautimmunisierung, die ungewollt zustande kam, handeln könne.

Um dies festzustellen, wählte er folgende Versuchsanordnung: Meerschweinchen erhielten zwecks Immunisierung intraperitoneal, subkutan, intrakutan und kutan abgetötete Staphylokokken und wurden nach einigen Tagen mit stark virulenten lebenden Staphylokokken infiziert. Nicht immunisierte Tiere starben nach 2—3 Tagen oder bekamen eine große Phlegmone. Die intraperitoneal vorbehandelten Tiere verhielten sich ebenso wie die nicht immunisierten. Die subkutane und intrakutane Vorbehandlung bewirkte, daß nur ein kleiner Abszeß am Orte der Infektion entstand, die kutan immunisierten Meerschweinchen zeigten nur eine leichte lokale Entzündung anstatt der Phlegmone. Besredkas Bestreben, die so dargelegte Möglichkeit einer kutanen lokalen Immunisierung wirksamer zu gestalten, führte ihn schließlich dazu, anstatt der abgetöteten Staphylokokken Filtrate von älteren Staphylokokkenbouillonkulturen als Vaccine zu benutzen. Diese Filtrate enthalten antigene Substanzen in gelöster Form. Sie sind also im Prinzip den von v. Wassermann benutzten löslichen Staphylokokkensubstanzen gleichzusetzen, obschon die Herstellungsweise in beiden Fällen eine verschiedene ist. Der Hauptvorteil der Anwendung der gelösten Antigene liegt in dem schnellen Eintritt der lokalen Immunität, die bereits nach 24—48 Stunden erfolgt.

Die Methode, die ich anwende, um die für die Praxis brauchbarsten Impfstoffe zu erzeugen, ist folgende: Man filtriert eine 8—10 tägige Staphylokokkenbouillonkultur durch Bakterienfilter, infiziert hierauf die Filtratbouillon ein zweites Mal und filtriert nach 8 bis 10 Tagen. Dieses Doppelfiltrat wird gekocht, und nunmehr werden andere frisch aus Eiter gezüchtete Staphylokokkenstämme in das Filtrat hinein geimpft, um festzustellen, ob sie darin wachsen oder nicht. Der homologe Stamm und die ihm nahestehenden zeigen kein Wachstum. Alle die Stämme aber, die ein mehr oder minder deutliches Wachstum in dem Doppelfiltrat haben, beweisen eben hierdurch, daß sie von dem ursprünglichen Stamm so different sind, daß eine besondere Immunisierung gegen sie notwendig ist. Indem man nun von diesen Stämmen in ganz analoger Weise Doppelfiltrate erzeugt und dann die entsprechenden Impfstoffe miteinander mischt, gelangt man zu einem hochwertigen polyvalenten Staphylokokken-Impfstoff, den ich wegen seiner starken örtlich-immunisierenden Eigenschaften als „Topovaccine" bezeichne. Für die Praxis wichtig ist es auch, die Herkunft der Staphylokokken in Rechnung zu setzen, d. h. zu berücksichtigen, ob es sich um eine Furunkulose, Osteomyelitis usw. handelte.

Auf die Einzelheiten des technischen Verfahrens der Topovaccinedarstellung einzugehen, ist an dieser Stelle unnötig. Das Prinzip ist klar und eindeutig dargelegt.

Wie wichtig es ist, polyvalente Staphylokokkenimpfstoffe zu benutzen, kann folgender Versuch lehren: 3 jugendliche Kaninchen erhalten zu gleicher Zeit intrapleural $1/3$ Staphylokokkenagarkultur. Ein Tier bekommt gleichzeitig intrapleural eine hochwertige monovalente Topovaccine eines anderen Staphylokokkenstammes und ein anderes Kaninchen in analoger Weise die gleiche Menge einer polyvalenten Topovaccine. Das erste Tier, das nur Staphylokokkenkultur ohne Topovaccine erhalten hat, wird nach 24 Stunden tot aufgefunden. Die Sektion ergibt eine hämorrhagische Pleuritis. Die mikroskopische Untersuchung lehrt, daß in dem Exsudat eine ungeheure Menge Staphylokokken sind, daneben befinden sich in Auflösung begriffene rote und weiße Blutzellen. Das Kaninchen, das gleichzeitig die monovalente Topovaccine bekommen hatte, stirbt 24 Stunden später. Das Exsudat ist bei diesem Tiere serös-eitrig. Mikroskopisch sieht man sehr viele Leukozyten, die mit Staphylokokken vollgepfropft sind, daneben freilich auch viele freie Kokken. Das dritte Tier, welches polyvalente Topovaccine intrapleural injiziert erhalten hatte, blieb am Leben, ohne ernsthafte Krankheitserscheinungen zu zeigen.

Die Infektions- und Immunitätsverhältnisse bei Streptokokken liegen so ähnlich den eben besprochenen, daß die nähere Erörterung hier unterbleiben kann.

Ganz so wie v. Wassermann aus unseren Untersuchungen seinerzeit den Schluß zog, daß die lokalen Immunitätserscheinungen auch der Therapie nutzbar gemacht werden könnten, hat auch Besredka diesen Schritt gemacht. Es war zunächst die gleiche Krankheit, die berücksichtigt wurde, nämlich die Furunkulose.

Der Effekt war ein durchaus günstiger, wenn man auf Furunkel einfach von außen einen Umschlag mit Staphylokokkenfiltrat machte. Sehr bald wurden die Indikationen erweitert. Baß, Soupault und Brouet (23) behandelten im Hôtel Dieu etwa 30 Fälle von Osteomyelitis, Phlegmonen usw. in der Weise, daß sie den Staphylokokken- bzw. Streptokokkenimpfstoff nach dem chirurgischen Eingriff direkt in die Wunde brachten. In ähnlicher Weise ging Jaubert (24) vor. Die mitgeteilten Befunde sprechen für die außerordentliche Wirksamkeit der Methode. Herr Picard hat auf der Hildebrandschen Klinik der Charité etwa 60 Fälle schwerer Staphylokokken- und Streptokokkeninfektionen lokaler Art, wie Pleuraempyeme, Osteomye-

[1]) „Es ist klar, daß es für Bakterien, wie beispielsweise den Typhusbazillus oder Choleravibrio, die eine bestimmte Eingangspforte, den Magendarmkanal, besitzen, in praxi das Beste und Sicherste wäre, eine lokale Immunität der Gewebe dieser Eingangspforte zu erzielen." Z. f. Hyg. 1905, Bd. 50, S. 337 u. 338.

litis, Knochenfisteln, Phlegmonen, paranephritische Abszesse usw. mit Topovaccinen und ähnlichen Impfstoffen behandelt und wird Ihnen über die Einzelheiten selbst berichten.

Die bisherigen Beobachtungen berechtigen zum mindesten selbst bei Anwendung stärkster Kritik, zu sagen, daß die mit diesem Verfahren behandelten Fälle ohne die geringste Nebenwirkung glatt abgeheilt sind, und zwar in kürzester Zeit und daß ein Weiterschreiten des infektiösen Prozesses nicht erfolgt ist. Wieviel hierbei auf die Rechnung der lokalen Immunisierung und wieviel der guten chirurgischen Versorgung zukommt, kann ich nicht entscheiden. Die Beobachtungen bei der Furunkulose und bei Erysipel, sowie die Tierversuche sprechen indessen dafür, daß die örtliche Impfstoffbehandlung mindestens von einer günstigen, unterstützenden Wirkung gewesen ist.

Durch die Feststellung der Wirksamkeit der lokalen Immunisierung bei bereits vorhandener Infektion eröffnen sich weite Ausblicke der praktischen Anwendung. Am wichtigsten erscheint mir der Hinweis darauf, daß bei septischen Aborten und Geburten durch lokale Behandlung der Gebärmutter dem Ausbruch der Sepsis vorgebeugt werden kann.

Ob das, was für die Staphylokokken und Streptokokken gilt, auch für andere Bakterien zutrifft, wie Gonokokken, Pneumokokken, Bacillus pyocyaneus, Bacterium coli, Anaerobier usw. können erst weitere Untersuchungen ergeben. Vor einer zu raschen Verallgemeinerung möchte ich auf jeden Fall zunächst warnen.

Die Frage, die ich zum Schluß meiner Ausführungen hier noch kurz streifen muß, ist die, ob der Erfolg der örtlichen Behandlung bei Staphylo- und Streptokokkeninfektion mit den Filtraten wirklich Ausdruck der lokalen Immunisierung ist oder ob es sich hier vielleicht um etwas anderes handeln könnte. Es gibt noch eine Möglichkeit, die erwähnt werden muß. In den alten Bouillonkulturen befinden sich Substanzen, welche direkt bakterizid wirken, bzw. wachstumschädigend sind.

Schon Pasteur kannte diese Tatsachen und beschrieb sie für die Hühnercholera. Marmorek benutzte diese Kenntnis direkt, um Streptokokken von anderen Bakterien zu differenzieren, indem er erklärte, daß ein Mikroorganismus, der in einem Streptokokkenbouillonfiltrat nicht wachse, ein Streptokokkus sei. Spätere Untersuchungen haben gelehrt, daß das in dieser Form nicht ganz richtig ist. So konnte Vincent z. B. zeigen, daß auch Typhusbazillen durch Streptokokkenbouillon erheblich geschädigt werden. Die wachstumshemmende Wirkung der Stoffwechselprodukte der Bakterien für ihre eigene Art erkennt man auch leicht auf jeder Agarplatte. Dort, wo wenig Kolonien sind, entwickeln sie sich zu beträchtlicher Größe. Auf der dichtbesäten Agarplatte bleiben die einzelnen Kolonien Zwergkolonien, weil sie sich gegenseitig schädigen.

Da das geschilderte Verfahren der örtlichen Anwendung der Filtrate darin besteht, daß man diese bakterienfeindlichen Stoffe, die Besredka deswegen als „Antivirus" bezeichnet, direkt in den Infektionsherd bringt, so wäre die Möglichkeit vorhanden, daß der Heileffekt eine Wirkung des Antivirus gegenüber den Infektionserregern wäre. Es ist dieses indessen wenig wahrscheinlich und zwar aus folgenden Gründen: Setzt man nämlich selbst reichlich Antivirus enthaltendes Filtrat zu einer lebenden Bouillonkultur zu, so sieht man, daß die Bakterien hierdurch nicht geschädigt werden, sondern am Leben bleiben. Vor allem aber scheint mir folgender Umstand beweisend zu sein: Bringt man das Filtrat auf die Haut eines Versuchstieres von außen auf, läßt es eine gewisse Zeit dort einwirken, wäscht dann die Haut und entfernt so allen Impfstoff und infiziert an der betreffenden Stelle nach Tagen oder auch nach kürzerer Zeit, so geht die Infektion an dieser Stelle nicht an, obwohl der Impfstoff selbst und seine bakterienfeindlichen Substanzen, die die Infektion verhindern könnten, längst nicht mehr da sind. Wir können dieses Phänomen nur als Ausdruck der Gewebsumstimmung, d. h. der lokalen Immunität, deuten. Ich lehne deshalb Besredkas Bezeichnung „Antivirus" ab, weil hierdurch unwillkürlich falsche Vorstellungen entstehen und man sogar an Substanzen nach Art der Serumantikörper denken kann, während der von mir gewählte Terminus „Topovaccine" zum Ausdruck bringt, daß es sich um einen örtlich wirkenden Impfstoff handelt.

Literatur: 1. Roemer, Experimentelle Untersuchungen über Abrin-(Jequiritol-) Immunität. Graefes Arch. f. Ophthalm. 1901, Bd. 52. — 2. v. Dungern, Die Antikörper. Jena 1903. — 3. A. Wassermann u. J. Citron, Über die Bildungsstätten der Typhusimmunkörper. Ein Beitrag zur Frage der lokalen Immunität der Gewebe. Zschr. f. Hyg. 1095, Bd. 50, S. 331. — 4. A. Wassermann, Weitere Mitteilung über Seitenkettenimmunität. B. kl. W. 1898, Nr. 10. — 5. Pfeiffer u. Marx, Die Bildungsstätten der Choleraschutzstoffe. Zschr. f. Hyg. 1898, Bd. 27. — 6. Citron, Serodiagnostik der Syphilis. B. kl. W. 1907, Nr. 43. — 7. Noguchi and Moore, Journ. of exper. medic. 1913, 17, S. 232. — 8. A. Wassermann u. J. Citron, Die lokale Immunität der Gewebe und ihre praktische Wichtigkeit. D. m. W. 1905, Nr. 15. — 9. J. Citron, Die Immunisierung gegen die Bakterien der Hogcholera usw. Zschr. f. Hyg. 1906, Bd. 53. — 10. A. Wassermann, Verfahren zur Herstellung von zur lokalen Immunisierung und Heilung erkrankter Gewebsteile dienenden Stoffen. Patentschr. Nr. 229131, Klasse 30h, Gruppe 6. Patentiert im Deutschen Reich vom 8. Nov. 1908 ab. Ausgegeben den 1. Dez. 1910. — 11. Katzenstein, B. kl. W. 1918, Nr. 20 (Verhandl). D. m. W. 1918, Nr. 14; D. m. W. 1920, Nr. 9 u. Nr. 31; M. Kl. 1925, Nr. 8. — 12. Besredka et Bassèches, Du mécanisme de l'infection dysentérique. De la vaccination contre la dysenterie par la voie buccale etc. Ann. Inst. Past. Mai 1919, Bd. 33. Besredka, De la vaccination contre les états typhoides par la voie buccale. Ann. Inst. Past. Déc. 1919, Bd. 33. — 13. Besredka, Vaccination par voie cutanée. Charbon: antiinfection, antivaccination, antiimmunité. Ann. Inst. Past. 1921. — 14. Aitoff, Inoculation du charbon par la muqueuse conjonctivale. Ann. Inst. Past. 1922, juillet. — 15. Balteanu et Tudoran, Essais du vaccination cutanée des souris contre le Typhi-Murium. Compt. rend. soc. biol. 1919, mars. — 16. Brocq-Rousseu et Urbain, Antivaccination et antiimmunité anticharbonneuse. Compt. rend. soc. biol. 2. juin 1923, 21. juillet 1923, 12. janv. 1924. — 17. Combiesco, Recherches sur le mécanisme de l'infection charbonneuse. Compt. rend. soc. biol. 21. Juli 1923. — 18. Boquet, Compt. rend. soc. biol. 19. Jan. 1924 u. 11. April 1924. — 19. Gratia, Phagocytose et immunité locale. Compt rend. soc. biol. 20. oct. 1923. — 20. Glusman, Zschr. f. Hyg. 1924, Bd. 102, S. 218. — 21. Sobernheim u. Murata, Ebenda 1924, Bd. 103. — 22. Besredka, Etude sur l'immunité locale. Compt. rend. soc. biol. 19. Mai 1923, 2 Juni 1923, 21. Juli 1923. De l'immunité locale. Presse méd. 1924, Nr. 56. — 23. Bass, Soupault et Brouet, Des pansements antimicrobiens dans la pratique humaine Presse méd. 16. Jan. 1924. — 24. Jaubert, L'immunité locale et ses applications. Paris 1924.

(Schluß folgt.)

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der III. Medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck (Prof. Dr. Erich Plate).

Zur Klinik der Myalgie.

Von Dr. **Ferdinand Plate**, Assistenzarzt.

In den letzten Jahren spielt die Myalgie in zahlreichen Arbeiten, namentlich aus den nordischen Ländern, (Kahlmeter, Lindstedt u. a.) eine größere Rolle. Das ist für mich Veranlassung, besondere Anschauungen und Erfahrungen auf dem klinischen Gebiete der Myalgie zusammenzufassen, die, zum Teil in der Literatur zerstreut bereits veröffentlicht, sich auf unserer Abteilung in langen Jahren an einem sehr großen Material herausgebildet und bewährt haben. Da hier im Allgemeinen nur von den wesentlichen Ergebnissen der Abteilung, der ich als Assistent angehöre, berichtet werden soll, bitte ich es nicht zu verübeln, wenn ich auf frühere Arbeiten nur so weit eingehe, als zur Sache unbedingt erforderlich ist.

Jeder, der sich mit den Myalgien beschäftigt, wird die Erfahrung gemacht haben, daß diese so häufige Krankheit relativ oft zu Unrecht diagnostiziert wird, daß jeder auf oberflächliche Körpergebilde und jeder auf die Gliedmaßen projizierte Schmerz als rheumatisch aufgefaßt und dementsprechend — oft genug mit unzureichenden Mitteln — behandelt wird, sobald kein auffallendes objektives Symptom für eine andere Erkrankung sich darbietet. Unterstützt wird diese Gepflogenheit noch durch das starke Kausalitätsbedürfnis der Patienten, die häufig genug schon dem Arzte die Ansicht entgegenbringen, daß ihre Erkrankung von einer Erkältung herrühre, deren Möglichkeit ja jederzeit leicht zu finden ist. Leider wird auch der so häufige Muskelrheumatismus, wie so viele andere Arbeitsgebiete der physikalischen Therapie, von der wissenschaftlichen Medizin vernachlässigt, eine Tatsache, die sich rächt, indem sie die Kranken häufig genug dem Kurpfuschertum in die Arme treibt.

In Bezug auf den pathologischen Vorgang teilen wir die Anschauung von Adolf Schmidt[1]) und Goldscheider[2]), daß die Myalgie auf einer Neuralgie der sensiblen Muskelnerven beruhe, ohne uns aber in den zwischen beiden bestehenden Meinungsverschiedenheiten festlegen zu wollen. Ätiologisch stehen bei der Myalgie die Kälteeinwirkung und die chronische Überanstrengung des Muskels im Vordergrunde, häufig genug beide zusammen. Sieht man sich eins der bekannten Bilder an, die die Häufigkeit der Myalgie an den einzelnen Körperteilen illustrieren sollen, und versucht, diese Lokalisationen unter einen einheitlichen Gesichtspunkt zu bringen, so kann man sagen, daß es sich in erster Linie um Muskelgruppen handle, die vorwiegend statisch beansprucht werden, sich also in einem Zustand von Dauerkontraktion befinden. Dagegen sind die kinetischen Muskeln der Gliedmaßen, die dauernd zwischen Kontraktion und

[1]) Der Muskelrheumatismus, Bonn 1918.
[2]) Ztsch. f. phys. u. diätet. Ther. 1916.

Erschlaffung spielen, bei normaler Funktion von der Myalgie fast nie befallen.

Vergegenwärtigt man sich den großen Einfluß, den der Rhythmus der Funktion auf den Kreislauf im Muskel ausübt, und das große Nahrungsbedürfnis eines arbeitenden Muskels, so muß man zu der Feststellung gelangen, daß die rein oder vorwiegend statisch beanspruchten Gebiete wesentlich schlechter gestellt sind als die anderen. Durch die ständige Spannung der Faserbündel und ihre damit verbundene Dickenzunahme werden die kleinen Gefäße, die zwischen ihnen die Muskelsubstanz durchziehen, dauernd komprimiert. Nun wissen wir aus den Arbeiten Weichardts, daß sich bei jeder muskulären Leistung Ermüdungsgifte im Muskel bilden. Im dauerkontrahierten Muskel ist nun an sich der Kreislauf schon herabgesetzt; die Ermüdungsstoffe können nicht fortgeschafft, die nötigen Nahrungsstoffe nicht zugeführt werden. Der Muskel wird also einerseits mit Kenotoxinen überladen, andererseits wird er nicht ausreichend ernährt, und auf beide Schädigungen reagiert das Gewebe mit Schmerzen, wie wir aus der Klinik der Ischämie und vom Turnfieber her wissen. Die normale statische Muskulatur unterliegt bei gewöhnlicher Beanspruchung nicht diesen Schäden. Sobald sich aber die Anforderungen infolge einer durch Erkrankung eines anderen Organes notwendigen Zwangshaltung oder Zwangsbewegung steigern, ist die Disposition zur Myalgie gegeben, ebenso wenn aus demselben Grunde ein bisher kinetisch benutzter Muskel statische Aufgaben zu verrichten hat.

Die Erkältung, die ätiologisch in Betracht kommt, wird besonders begünstigt durch thermisch insuffiziente, also feuchte, kalte Haut, und man versteht, weshalb die Frauen gerade im Klimakterium mit seinen starken Schweißen gefährdet sind. Im übrigen spielen gerade bei den Frauen durch Kleidung und Haartracht bedingte Schädigungen mit, die für die Häufigkeit der Schwielenkopfschmerzen beim weiblichen Geschlecht verantwortlich zu machen sind. Kleiderausschnitt und Haarwäsche bringen die Gefahr einer Erkältung in diesem Gebiete mit sich.

Die Myalgie tritt akut oder chronisch auf, ganz besondere Beachtung kommt der latenten Myalgie Adolf Schmidts zu, d. h. einem Zustande, bei dem man bei einem anscheinend gesunden, jedenfalls subjektiv beschwerdefreien Patienten typische myalgische Schmerzpunkte findet. Diese Leute neigen sehr zu rezidivierenden Myalgien, und man sollte sich deshalb zur Regel machen, einen Myalgiker erst dann aus der Behandlung zu entlassen, wenn keine Schmerzen mehr nachweisbar sind. Sonst wird der Betreffende beim nächsten Anlaß wieder rückfällig werden.

Neben den oben erwähnten zwei hauptsächlichen Ursachen der Myalgie kommen verhältnismäßig selten noch andere in Betracht, was kurz erwähnt sei.

Für die Diagnose und Differentialdiagnose der Myalgie ist unser Vorgehen wesentlich gefördert worden durch die Methode der Untersuchung des Kranken auf Funktionsstörungen infolge Ausfalles der einzelnen schmerzhaften Muskelgebiete, und die Analyse derselben, eine Methode, die von größtem Wert für die richtige Erkennung von Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates überhaupt ist. Leider ist diese Art der Untersuchung des Patienten im Ganzen viel zu wenig Allgemeingut der Ärzte, so daß ich ihr einen verhältnismäßig großen Raum gewähren muß. Grundsätzlich wird auf unserer Abteilung jeder einzelne Kranke, dessen Zustand es irgend erlaubt, im Gange beobachtet, und zwar in unbekleidetem Zustande[3]). Die als beste erprobte Technik ist folgende: In einem Raume mit nur einem Fenster setzt sich der Untersucher mit dem Rücken vor dasselbe und läßt den Kranken in die Tiefe des Zimmers hinein- und zurückgehen. Weitere Lichtquellen verwischen das Bild der arbeitenden Muskulatur, Beleuchtung von der Seite wirft von größeren Unebenheiten harte Schatten, in denen die feineren Einzelheiten verloren gehen.

Neben der Analyse der Bewegungsstörungen spielt noch die Palpation der erkrankten Teile eine Rolle. Der myalgische Muskel ist härter als der gesunde, und manchmal fühlt man in ihm die oft besprochenen Muskelschwielen. Wir deuten diese als Schutzkontraktionen gesunder Muskelfasern um eine erkrankte Partie, analog der umschriebenen Bauchdeckenspannung bei lokalisierter Peritonitis. Von einigen Autoren wird angegeben, daß diese Schwielen sowohl nach dem Tode als auch in der Narkose bestehen bleiben. Beides ist erklärlich. Wir wissen, daß die Totenstarre um so stärker ist, je intensiver der Muskel kurz vor dem Tode gearbeitet hatte [Gerlach[4])]. So wäre es auch plausibel, wenn diese bei einem sonst ruhenden Körper dauernd in Tätigkeit befindlichen Muskelfasern auch eine besonders intensive Totenstarre durchmachen müßten. Wie resistent Schutzspannungen der Muskulatur gegen Narkose sind, sehen wir bei Mobilisierungsversuchen versteifter Gelenke, wo wir immer langdauernde Narkosen mit großen Mengen von Narkoticis machen müssen, ehe die Muskeln des erkrankten Gebietes völlig erschlaffen, während die übrigen schon längst erschlafft sind. Erich Plate hatte 2 mal an der Leiche und am probeexzidierten Stück Gelegenheit, seit Jahrzehnten myalgisch erkrankte Muskeln durch Fahr untersuchen zu lassen. Beide Male wurde nur normales Gewebe gesehen. Für den funktionellen Charakter der Schwiele spricht auch ihr Verhalten bei der Palpation: Bei brüskem Zugriff ist sie hart und schmerzhaft, bei vorsichtig einschleichender massierender Durchtastung läßt sie sich kaum nachweisen. Die Schmerzhaftigkeit der Muskeln ist in der Regel am stärksten am Übergang in die Sehne bzw. der Sehne ins Periost, ja es gibt Myalgien, die nur an dieser Stelle sitzen. Eigentümlich ist dem myalgischen Schmerz auch die Neigung zu Ausstrahlungen, die anscheinend nicht an besondere Nervenbahnen gebunden sind. Wir können sie am ehesten den Schmerzen vergleichen, die nach Amputationen auftreten und in den fehlenden Gliedabschnitt projiziert werden.

Die von Bittorf[5]) beschriebene Eosinophilie konnten wir nicht als regelmäßiges Symptom bestätigen.

Über die einzelnen Formen der Myalgie wäre folgendes zu sagen: Der Schwielenkopfschmerz ist sicher eine der häufigsten Formen des Kopfschmerzes. Die Patienten klagen über dumpfe, oft in den Schläfen und im Hinterkopf lokalisierte Schmerzen, die bei Kopfbewegungen und bei Kälteeinwirkungen besonders heftig sind. In den meisten Fällen wird angegeben, daß der manchmal außerordentlich heftige Kopfschmerz am Morgen sofort nach dem Erwachen durch die erste Bewegung ausgelöst wird. Die Krankheit kann sich über viele Jahre erstrecken. Gelegentlich steigert sie sich bei Menstruation. Sie kann auch halbseitig unter Übelkeit auftreten, vor der Verwechselung mit Migräne schützt das Fehlen der Flimmerskotome. Untersuchen wir die Kranken, so finden wir in der Muskulatur an zahlreichen Stellen eine Druckempfindlichkeit und die oben bereits erwähnten Schwielenbildungen. Der Trapezius ist namentlich an dem Punkte erkrankt, dem beim Manne der Hosenträger aufliegt, etwa in der Mitte der Schulter, wo die Kurve der Halsschulterlinie sich der Horizontalen nähert. Wir nennen diese Stelle den Hosenträgerpunkt, wobei wir uns klar sind, daß dieser Schmerz außer der zufälligen Lokalisation mit den Hosenträgern nichts zu tun hat, finden wir ihn doch sogar häufiger bei Frauen. Des weiteren ist der Trapezius an seinem Ansatz am Schädel besonders schmerzhaft. Der Sternokleidomastoideus ist an seinen Ansätzen am Proc. mastoideus, am Brust- und Schlüsselbein, sowie in der Mitte seines Bauches besonders oft druckempfindlich. Am Kopfe selbst sitzt der lokale Schmerz beim Palpieren außerdem in der Regel an Ursprung und Ansatz des M. temporalis, also Schläfe und Proc. coronoides des Unterkiefers. Zu letzterem gelangen wir, indem wir bei möglichst weit geöffnetem Munde an der unteren Kante des Jochbogens entlang nach dem Hinterkopf vordrücken. Schließlich ist in der Regel die Trochlea orbitalis schmerzhaft, die wir im oberen Teil der Medialwand der Orbita als kleinen harten Höcker fühlen. Man hüte sich vor Verwechselungen mit der Incisura orbitalis superior, dem N. supraorbitalis und frontalis. Sonst ist die Kopfschwarte fast immer frei, ebenso der Masseter, die Schmerzen irradiieren über den ganzen Kopf über die Gebiete der erkrankten Muskeln hinaus. Therapeutisch hat sich am besten die Massage bewährt, die sehr vorsichtig ausgeführt werden muß. Energische Massage kann hier schaden. Wir beschränkten aus auf Streichen und Kneten der schmerzhaften Stellen (2 Fingerpétrissage Hoffas). Nur am Proc. coronoides und an der Trochlea, die wir nur mit einer Fingerspitze erreichen können, üben wir eine Art Vibration aus.

Eine ziemlich häufige Form der Myalgie, die manchen Anlaß zur Fehldiagnose gibt, beobachten wir seit langem als ausstrahlende Schulterschmerzen[6]). Die Kranken klagen über heftige Schmerzen in den Schultern, die bis in die Fingerspitzen ausstrahlen. Bewegungsversuche, namentlich rasch ausgeführte, werden bei Überschreitung einer gewissen Grenze schmerzhaft und stoßen dann auf Widerstand. Die Klagen verführen leicht zur Fehldiagnose auf Plexusneuralgie, die Bewegungseinschränkung läßt eine Omarthritis annehmen. Beides ist nicht schwer auszuschließen. Es fehlt der Druckschmerz der Nerven am Arm oder des Plexus am Erbschen Punkte, es fehlen alle Veränderungen der Sensibilität. Die Arthritis auszuschließen, kann schon ein Blick auf den gehenden Patienten genügen. Wir verwerten seit langem den Gang des Kranken differentialdiagnostisch

[3]) M. m. W. 1911, Nr. 40.
[4]) Lubarsch-Ostertag, Erg. d. allg. Path. 1923, 20, 2.
[5]) Bittorf, D. m. W. 1919, 13.
[6]) M. m. W. 1920, 11.

durch Beobachtung der Rückenmuskulatur. An der Schulter kontrahiert sich normalerweise, auch wenn der Arm scheinbar steif gehalten wird, beim Vorsetzen eines Beines der M. teres maior derselben Seite und springt als horizontaler Wulst vor. Die dadurch entstehende Pendelbewegung des Arms kompensiert die Gleichgewichtsverschiebungen des Rumpfes beim Gange. Diese Kontraktionen des M. teres maior fehlen bei Erkrankung des betreffenden Schultergelenkes. Außerdem aber besteht bei einer Omarthritis stets eine Atrophie der betreffenden Muskulatur, die die Umrisse der erkrankten Schulter und des Schulterblattes eckiger erscheinen läßt als die der gesunden Seite. Bei einer Arthritis ist außerdem die starke Innenrotation, die nötig ist, um den gebeugten Unterarm ins Kreuz zu legen, meist außerordentlich schmerzhaft, überhaupt selten möglich, während diese Bewegung bei den ausstrahlenden Schulterschmerzen glatt gelingt. Ebenso fehlt bei letzteren immer die Muskelatrophie und das Spiel des M. teres maior ist ungestört.

Bei der Untersuchung der erkrankten Schulter sind die Muskeln selbst nicht druckschmerzhaft, wohl aber am häufigsten der Ansatz des M. pectoralis maior am Oberarm. Der Schmerz tritt auf, sobald der erkrankte Muskel gedehnt wird. In manchen Fällen ist die Sehne des langen Bizepskopfes und ihre Ansatzstelle am Proc. articularis scapulae oder auch die Insertion des M. deltoideus am Oberarm empfindlich. Manchen derartigen Fällen liegt eine Periarthritis humeroscapularis zugrunde. Andere sahen wir nach fixierenden Armverbänden auftreten. Besonders scheinen Leute disponiert zu sein, die berufsmäßig den Arm im Schultergelenk erhoben festhalten müssen, um feine Bewegungen mit der Hand machen zu können (Geiger, Zahnärzte). Bei doppelseitigem Auftreten soll man stets auf eine zentrale Ursache fahnden wie bei der Ischias, deren Analogon an der oberen Extremität die ausstrahlenden Schulterschmerzen nach unserer Auffassung darstellen. Wir fanden dabei häufig Erkrankungen der Halswirbelsäule, meist luischer Natur. Eine spezifische Therapie wirkte in solchen Fällen oft Wunder. Die Behandlung der ausstrahlenden Schulterschmerzen weicht von der der übrigen Myalgieformen etwas ab. Die Massage hat sich in reinen Fällen nicht recht bewährt, am ehesten wenden wir sie bei periarthritischen Prozessen an. Immer lassen wir die Kranken sich fleißig bewegen, und zwar im körperwarmen Bade, dessen muskelentspannende Wirkung wir ausnutzen. Unsere Hauptbehandlung ist die Injektion. Wir infiltrieren das Gewebe um den schmerzhaften Muskelansatz mit 5—6 ccm 2%iger Novokainlösung, indem wir unter den vorderen Deltoidesrand mit der Nadel dem Knochen entlang zwischen Pektoralissehne und Humerus 3—5 cm tief einstechen und beim Zurückziehen spritzen. Die nächtlichen Schmerzen bekämpfen wir durch besondere Lagerung, und zwar durch folgende Stellung: Oberarm erhoben, Unterarm horizontal oberhalb des Kopfes auf das Kissen gelegt. Bei besonders hartnäckigen Fällen, in denen die angegebene Therapie versagt, muß man immer daran denken, daß an dieser Stelle auch eine Periostitis luica vorkommt. In solchen Fällen haben wir wiederholt prompten Erfolg mit spezifischer Behandlung erzielt.

Die Lumbago, die Myalgie der Lendenmuskulatur, ist eine Krankheit, die sehr oft, aber nicht immer zu Recht diagnostiziert wird. Der Befund bei echten Lumbagofällen ist oft ein sehr geringer, andererseits sind die Krankheiten, die eine Lumbago vortäuschen könnten, auch nicht leicht zu erkennen. In der Regel gibt der Kranke an, plötzlich nach einer Anstrengung (Verheben) oder einer Abkühlung einen „Hexenschuß“ bekommen zu haben. Wegen der oft außerordentlich heftigen Schmerzen vermeidet er ängstlich jede Bewegung des Rückens, sitzt vorsichtig und unter Benutzung der Arme auf. In liegender Stellung sind die Schmerzen eher vermehrt. Die Lendenmuskulatur ist auf einer oder beiden Seiten druckschmerzhaft, besonders oft an den unteren Rippen und eben oberhalb des Darmbeinkammes, also den Ansätzen des M. quadratus lumborum. Druckempfindliche Punkte in den Gruppen der Rückenstrecker sind schwieriger zu finden (wohl wegen der starken Deckfaszie), meist fällt eine mehr allgemeine Spannung dieser Muskeln auf, die besonders deutlich beim Vornüberbeugen wird. Beim Gesunden treten dann die Dornfortsätze der Lendenwirbel deutlich hervor, bei der Lumbago werden sie nicht oder nur wenig sichtbar. Bei einseitiger Lumbago kann es zu einer skoliotischen Verbiegung der Lendenwirbelsäule kommen, die wieder beim Bücken deutlicher wird. Der Kranke vermeidet, den schmerzhaften Muskel zu dehnen, und krümmt sich deshalb nach der erkrankten Seite hin. So entsteht eine nach der gesunden Seite hin konvexe Skoliose, die, wie Port[7]) beobachtete, sogar zu dauernden Verbiegungen der Wirbelsäule mit Umbau der Wirbel führen kann.

[7]) Port, Arch. f. Orthop. u. Unfallchir. Bd. 17.

Am schwierigsten ist die Abgrenzung der Lumbago von Erkrankungen tieferer Organe. Man muß deshalb den Klagen der Kranken sorgfältig nachforschen und namentlich Pleura- und Nierenkrankheiten ausschließen. Besonders schwierig war die Erkennung der Krankheiten der Wirbelsäule. Als wertvoll hat sich uns die Beobachtung des Rückenstreckerspiels an einem großen Material bewährt. Beobachtet man das Muskelspiel eines gehenden nackten Menschen mit der oben angegebenen Technik, so sieht man rhythmische Kontraktionen der Rückenstrecker. Beim Gang wird bei jedem Schritte das Hüftgelenk scheinbar überstreckt. Eine einfache Überlegung sagt uns, daß eine Überstreckung der Hüfte infolge der Spannung der starken Bänder an der Vorderseite des Gelenkes tatsächlich nicht möglich ist. Diese Bewegung wird vielmehr durch aktive Lordosierung der Lendenwirbelsäule vorgetäuscht, die durch Kontraktionen der Rückenstrecker bewirkt wird. Was hier für unsere Diagnose in Betracht kommt, ist nur das Spiel dieser den Dornfortsätzen unmittelbar benachbarten Muskeln, man darf sich nicht durch Bewegung in den mehr seitlichen Teilen irreführen lassen. Diese Lordosierung der Lendenwirbelsäule beim Gange erfordert Gegenkrümmungen in den übrigen Teilen der Wirbelsäule, um die Schwerpunktsverschiebung auszugleichen. Die Wirbelsäule macht also wellenförmige Bewegungen. Sind diese aber nur an einer Stelle durch pathologische Prozesse gestört, so bleibt die Wirbelsäule beim Gang im ganzen starr und damit fällt auch das Spiel der Rückenstrecker fort. So kann man wenigstens bewegungshindernde Erkrankungen der Wirbelsäule mit großer Wahrscheinlichkeit ausschließen. Bei der Lumbago ist das Rückenstreckerspiel stets vorhanden. In einer Monographie über die Lumbago kommen eine Anzahl Schweizer Ärzte zu dem Ergebnis, daß man an eine tiefere Ursache der Lumbago denken soll, wenn diese nicht innerhalb von 8—10 Tagen zum Verschwinden gebracht werden kann. Man versäume in hartnäckigen Fällen nie, aufs genaueste nach solchen zu forschen. Differentialdiagnostisch kommt hier die Interkostalneuralgie in Betracht, für deren Erkennung wir regelmäßig das von Trousseau angegebene Phänomen der Druckempfindlichkeit des entsprechenden Dornfortsatzes verwenden. Es ist bei einer nicht peripher bedingten Neuralgie regelmäßig vorhanden und wohl durch Miterkrankung der kleinen, zur Mitte gehenden Hautäste zu erklären. Als Ursache dieser Neuralgien sehen wir nicht ganz selten eine chronische Malaria bei Leuten, die im Auslande oder in den Elbmarschen — wo Malaria endemisch ist — waren. Da kann eine Chininkur oft sehr schnell die Schmerzen beseitigen. Nachweis der Parasiten ist dabei fast nie möglich, nur die Monozytose im Blutbilde weist auf das Überstehen einer Malaria hin.

Auch statische Momente können zu einer Lumbago führen. Wenn die Füße infolge einer Erkrankung des Mittelfußes oder statischer Insuffizienz der Fußmuskulatur nicht richtig abgewickelt werden, muß der Kranke, um seinen Fuß überhaupt vom Boden freizubekommen, die betreffende Beckenseite anheben. Das so entstehende Schaukelbecken verlangt von der Rückenmuskulatur eine Mehrarbeit und schafft die Disposition zur Myalgie. Die Beseitigung solcher ätiologischer Momente gehört zum Wichtigsten der Lumbagobehandlung. Die bei uns übliche Lokaltherapie besteht in einem Teillichtbade des Rückens mit nachfolgender Massage und Freiübungen.

Auf Grund der Untersuchungen unserer Abteilung[8]) müssen wir auch die häufigste Form der Ischias, die Ischias scoliotica, zu den Myalgien rechnen. Wir haben seit der ersten Veröffentlichung 1911 an etwa 1100 Fällen bestätigt gefunden, daß die Ischias außerordentlich häufig von einer Myalgie des M. psoas begleitet ist, ja daß die reine Ischiadikusneuralgie daneben sehr selten ist. Später hat dann auch Schulze, Bonn, am eigenen Leibe die Erkrankung des M. psoas bei einer Ischias festgestellt. Daß die Tatsache der Häufigkeit der Skoliose bei der Ischias nicht allgemeiner bekannt ist, liegt wohl daran, daß man solche Kranken meist nur im Bett sieht. Beim Liegen und Sitzen ist aber die Skoliose verschwunden. Sie erscheint jedoch sofort, wenn man den Kranken sich mit geschlossenen Füßen und gestreckten Knie- und Hüftgelenken hinstellen läßt. Dabei beugt sich dann meist die Lendenwirbelsäule nach der gesunden Seite, die Brustwirbelsäule entgegengesetzt (heterologe Skoliose). Die umgekehrte Biegung (homologe Skoliose) kommt aber bei sehr kräftigen Individuen auch vor; immer ist der Oberkörper nach vorn geneigt, die Lendenlordose abgeflacht, oft sogar kyphotisch. Das Lasèguesche Zeichen fehlt in einzelnen Fällen bei gleicher Haltung, so daß wir in ihnen ganz isolierte Psoasmyalgien ebenfalls finden. Die Myalgie des Psoas wird regel-

[8]) D. m. W. 1911/03; Steiger, Inaug.-Diss. Bonn 1918.

mäßig durch 3 Symptome angezeigt. Wenn wir durch die Bauchdecken hindurch seitlich der Medianlinie mit den Fingerspitzen tief eindringen und dann der Wirbelsäule zu auf den Psoas drücken, äußert der Patient auf der erkrankten Seite heftige Schmerzen, auf der gesunden Seite nur unbehagliche Empfindungen. Wir müssen häufig die ganzen Psoasansätze systematisch durchpalpieren, da nur einzelne von ihnen manchmal schmerzhaft sind. Der Trochanter minor ist ebenfalls druckschmerzhaft, wir finden ihn, wenn wir im Oberschenkeldreieck möglichst weit kranialwärts mit den Fingern auf den Oberschenkel zu eingehen und an dessen medialer Seite tiefer drücken. Ferner ist der Psoas auf Dehnung schmerzhaft, was wir feststellen, indem wir den Kranken sich bäuchlings auf das untere Ende eines Untersuchungstisches legen lassen und das Bein am Oberschenkel anheben. Bekannter ist dies Phänomen als gekreuzter Lasègue. Hebt man das Bein der gesunden Seite im Sinne des Lasègueschen Versuches an, so empfindet der Kranke einen Schmerz im erkrankten Beine, sobald nicht nur die gesunde Hüfte gebeugt, sondern auch in Fortsetzung der Bewegung der vordere Teil des Beckens stärker gehoben wird. Dann dehnt das Gewicht des kranken Beines den M.psoas. Liegt der Patient ruhig auf dem Rücken, so strebt er durch Anspannung der anderen Hüftgelenksbeuger (Quadrizeps, Tensor fasciae latae) eine leichte Beugestellung des Hüftgelenks der kranken Seite an, um die Schmerzen bei der Psoasdehnung zu vermeiden. Doch kann er diese Zwangsstellung nicht lange aufrechterhalten und so entsteht eine fortwährende Unruhe des kranken Beines. Schläft der Patient ein, so fällt das kranke Bein im Augenblick des Erschlaffens der Muskulatur in die Streckstellung hinunter, der Psoas wird gedehnt und der Kranke erwacht vor Schmerz. So entstehen die gefürchteten nächtlichen Schmerzen, die dem Arzt die Morphiumspritze in die Hand zwingen können. Wir suchen das nach Möglichkeit zu vermeiden, damit nicht durch das Morphium das durch die Schmerzen ohnedies stark beanspruchte Nervensystem weiter geschädigt wird. Geschieht das, so empfindet der Kranke nach Abklingen der Morphiumwirkung die Schmerzen stärker und wird immer mehr die Zwangshaltung anstreben. Dadurch wird die kinetische Tätigkeit des M.psoas dauernd mehr oder weniger ausgeschaltet und es entstehen die Folgen einer rein statischen Spannung, in denen wir vorhin eine wesentliche Ursache myalgischer Affektionen erkannt haben. Wir können die nächtlichen Schmerzen durch richtige Lagerung des Beines beseitigen. Eine Knierolle verhindert die Streckung des Hüftgelenkes. Aber auch so ist der Patient nicht frei von Schmerzen. Wie uns jeder Schenkelhalsbruch ad oculos demonstriert, liegt die größte Muskelmasse des Oberschenkels mehr lateral, mit entspannter Muskulatur dreht sich deshalb das Bein auf seine Außenseite. Auch dadurch wird am Psoas gezerrt. Verhindert man diese Rotation, indem man der Knierolle noch lange wurstförmige Sandsäcke an der Außenseite des Oberschenkels und Fußes hinzufügt, so erreicht man sehr bald eine schmerzfreie Ruhestellung, so daß jedes Medikament überflüssig ist. Die gefürchteten anfallsweise auftretenden Schmerzen bei dieser Form der Ischias finden hiermit ihre durch den Erfolg der Therapie gestützte Erklärung.

Wenn der Kranke steht, bemüht er sich, mit seinem kranken Beine eine Mittelstellung einzunehmen, die ihm keine Schmerzen macht, also eine leichte Beugestellung der Hüfte. Da infolge der Empfindlichkeit des einen Hauptmuskels die Hüfte der kranken Seite ohne rechten Halt bleibt, muß die Hauptlast vom gesunden Bein getragen werden. Dieses ist aber, weil das andere durch die Beugung verkürzt worden ist, relativ zu lang. Mit 2 gebeugten Hüftgelenken zu stehen, ist zu ermüdend. Deshalb muß der Kranke, um sein gesundes Bein ebenfalls zu verkürzen, dieses adduziert oder abduziert halten. Für gewöhnlich nimmt er die Abduktionsstellung, in der ihm die größere Muskelkraft zur Verfügung steht. Ganz kräftige Leute können auch die Abduktion verwenden und in dieser Stellung die gesunde Hüfte fixieren. Die kranke Beckenseite steht dann höher. Um die damit verbundene Gleichgewichtsverschiebung auszugleichen, muß eine kompensatorische Skoliose der Brustwirbelsäule zu der durch den Beckenschrägstand bedingten Lumbalskoliose hinzukommen. So entsteht die typische skoliotische Haltung.

Therapeutisch hat sich die Massage des M. psoas gut bewährt. Sie erfolgt durch die Bauchdecken hindurch, wobei die entspannende Wirkung des körperwarmen Bades benutzt wird, und beschränkt sich auf ein rotierendes Durchkneten des Psoasursprungs und -Ansatzes, die auf die oben geschilderte Weise erreicht werden. Es schließt sich dann eine Dehnung des Ischiadikus und des Psoas an und schließlich wird der Verlauf des Nerven mit rasch aufeinanderfolgenden, kurzen, hüpfenden Drucken behandelt (Zabludowski). Dieser Massage geht ein Sandbad von 47° voraus. Unterstützt wird diese Behandlung durch Injektionen in den M.psoas. Wir verwenden dazu seit Jahren Sol. Novocaini $^1/_2$%, 25,0 pro dosi. Über die myogene Entstehung der Ischias haben namentlich der Schwede Lindstedt[9]) und der Däne Helweg[10]) gearbeitet.

Es kann nicht oft genug erwähnt werden, daß jede doppelseitige Ischias einer zentralen Ursache dringend verdächtig ist.

Mit der Ischias wird leicht die Glutäalmyalgie verwechselt. Sie tritt gern im Gefolge hartnäckiger Ischias auf, ihre Ursache ist dann die Überanstrengung der Mm.glutaei durch die Zwangshaltung. Ebenso kann natürlich jede andere pathologische Beanspruchung der Hüfte, besonders beim oben beschriebenen Schaukelbecken dazu führen. Die Verwechselung mit der Ischias liegt nahe, da beim Lasègueschen Versuch ja auch die Glutaeen gedehnt werden. Aber dasselbe tritt in noch höherem Maße im Gegensatz zur Ischias ein, wenn das kranke Bein in Knie und Hüfte extrem gebeugt wird. Objektiv ist die Hüftmuskulatur am Ansatz am Darmbein auf Druck sehr empfindlich.

Von besonderer Bedeutung ist die Myalgie als Sekundärerscheinung bei allen statischen Anomalien, zu denen als letzte, schwerste Form auch seit Friedrich v. Müllers[11]) Arbeit die Arthropathia und Spondylopathia deformans gerechnet werden muß. Ein überanstrengter Muskel läßt sich dehnen, das Gelenk, das er bewegt, verliert dann einen Teil seiner Führung. Es entstehen dann in dem Gelenke, einem rein passiven Organe, bei jeder Bewegung kleine Distorsionen, die einen schmerzhaften Reizzustand unterhalten und schließlich zu einer Zerstörung des Knorpels mit Umbau der Gelenkflächen führen. Die Muskulatur sucht die pathologisch beanspruchten schmerzhaften Teile zu schützen und es kommt zu Zwangshaltungen und Zwangsbewegungen mit ihren Folgen. Es treten jetzt in den überanstrengten Muskeln Myalgien auf und damit werden die Schmerzen unerträglich. Auf den Zusammenhang der Schmerzhaftigkeit solcher Arthropathien mit dem Zustande der Muskulatur weist auch die Tatsache hin, daß solche Gelenkerkrankungen häufig erst zur Geltung kommen, wenn durch ein längeres Krankenlager die Muskulatur minder leistungsfähig geworden ist. Wir kennen diese Myalgie z. B. am beginnenden Senkfuß als entzündlichen Plattfuß, und ganz analoge Vorgänge sind es, die gelegentlich bei der Spondylopathia deformans zu sehr schweren Schmerzzuständen, die als akute Erkrankung imponieren, führen können. Bei allen deformierenden Arthropathien kommt noch die Schwächung der Muskulatur durch die reflektorische Atrophie hinzu, die durch die schmerzhaften Bewegungen der mangelhaft geführten Gelenke hervorgerufen und gesteigert werden. So entsteht ein Circulus vitiosus, der schließlich mit Arbeitsunfähigkeit des Patienten endigt. Auf die Schmerzhaftigkeit der neben der Wirbelsäule gelegenen Muskulatur und der Schultermuskeln bei Skoliose hat Schede[12]) hingewiesen.

Behandelt man in solchen Fällen die Muskulatur energisch, beseitigt durch Wärme und Massage die Myalgien, kräftigt durch letztere die Muskeln und lehrt die Kranken ihre schmerzhaften Gelenke richtig gebrauchen, ihre Muskeln damit der veränderten Funktion anzupassen, so erreicht man oft bei schweren anatomischen Veränderungen der Gelenke einen Zustand relativer oder absoluter Beschwerdefreiheit, der den Kranken auf Jahre hinaus wieder voll leistungsfähig macht. Ist dann wieder eine Schmerzhaftigkeit aufgetreten, so kann eine neue Kur wesentliche Besserung schaffen. So aufgefaßt ist die Arthropathia deformans eins der dankbarsten Objekte der physikalischen Therapie.

Alle diese Erwägungen haben soviel wertvolle therapeutische Fingerzeige gegeben, daß eine Zusammenfassung dieser zum Teil bereits früher veröffentlichten Tatsachen gerechtfertigt schien.

Aus der II. Medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck (Oberarzt: Prof. Dr. F. Reiche).

Zur Frage der intestinalen Entstehung der perniziösen Anämie.

Von Dr. W. Jülich, Assistenzarzt.

Nicht vielen Erkrankungen hat sich das Interesse der Kliniker und Pathologen und das Studium auf experimenteller Grundlage in dem Maße zugewandt wie der perniziösen Anämie, und nur bei

---

9) Lindstedt, Act. med. Scand. Vol. 55 Fasc. III.
10) Helweg, Ischias. En klinisk Studie. Kopenhagen 1920.
11) Friedrich v. Müller, 17. Intern. Kongr. London 1914.
12) Schede, Zschr. f. orthop. Chir. Bd. 43.

wenigen ist die Ätiologie noch in so tiefes Dunkel gehüllt und die Divergenz in den Anschauungen über die Pathogenese bei den verschiedenen Autoren so groß wie gerade bei ihr. Es ist nicht die Absicht dieser Arbeit, die vielseitigen Ansichten aufzuzählen und die Ergebnisse der Forschung zusammenzustellen, die seit der ersten Beschreibung dieser interessanten Erkrankung durch Addison und der endgültigen klinischen Festlegung des Krankheitsbildes durch Biermer niedergelegt worden sind. Seyderhelms Verdienst ist es, die von Hunter und Grawitz erstmalig ausgesprochene Hypothese der intestinalen Entstehung der Erkrankung wieder in den Vordergrund des Interesses gerückt, durch sinnreiche experimentelle Untersuchungen vertieft und der Therapie neue Wege gewiesen zu haben, nachdem schon vorher Knud Faber (1) und andere nordische Autoren auf anderen Wegen zu derselben Anschauung gekommen waren.

Grundlage aller theoretischen Ansichten über die Ätiologie des Morbus Biermer ist die Auffassung dieser Erkrankung als einer Toxikose, und zahlreich sind die Versuche, das hypothetische Gift, dessen Bildungsstätte im Darm vermutet wird, dort aufzufinden. Die klinischen Erfahrungen, die zu dieser Anschauung führten, liegen einerseits in der Botriocephalus latus-Anämie, andererseits in jenen Fällen von Anaemia perniciosa begründet, bei denen die autoptische Darmstriktur als primärer Krankheitsfaktor vermutet wurde.

Der erste derartige Fall wurde 1895 von Knud Faber beschrieben. Meulengracht (2) stellte 6 solcher in der Literatur niedergelegten Fälle von „Strikturanämie" zusammen, bei denen als Ursache der „kryptogenetischen" Anämie eine durch die Stenose veranlaßte Resorption hämotoxischer Stoffe durch die Dünndarmwand angenommen wurde. Seyderhelm, Lehmann und Wichels (3) gelang es dann, experimentell durch operative Anlegung einer Dünndarmstenose oberhalb der Bauhinschen Klappe bei 2 von 10 Hunden eine Anämie von „ausgesprochen hyperchromem Charakter" zu erzeugen.

Wie nun das Forschen nach dem im Darm vermuteten Toxin bei der Bandwurmanämie zur Auffindung der „koktostatischen Hämolysine" in den Proglottiden des breiten Bandwurms durch Korschun und Morgenroth (4) führte, lag es nahe, bei den übrigen Formen der perniziösen Anämie in pathogenen Keimen des Darmes nach solchen hämotoxischen Stoffen zu suchen. Schon Knud Faber (1) sprach aus, daß es im Anschluß an eine der perniziösen Anämie stets vorausgehende Gastritis mit Achylie zur Entwicklung von hämolytischen Bakterien in den obersten, besonders resorptionsfähigen Darmabschnitten käme, und seiner Anregung ist es zu verdanken, daß sich seitdem eine große Zahl von Forschern dem Studium der Dünndarmflora bei Gesunden und Kranken zuwandte. Es würde zu weit führen, wollte ich auch nur die Namen aller jener Autoren aufzählen, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, zumal sich in den neuesten Arbeiten über dieses Gebiet — ich nenne die von Wichels (5), von Seyderhelm (6), von Tinnozzi (7) — eine fast restlose Aufzählung aller Namen findet.

Seyderhelm (8) gelang es nicht nur, aus Botriocephalus latus, Taenia saginata und anderen Parasiten eine Fraktion von Lipoidstoffen herzustellen, die im Tierversuch schwere Anämie hervorrief, sondern er konnte auch aus den Fäzes Perniziosakranker und Gesunder ein Toxin gewinnen, das den Darmbakterien entstammen sollte und das zwar in vitro nicht hämolytisch wirkte, aber parenteral einverleibt, experimentell bei Kaninchen Anämie erzeugte. Wenn auch die Beweiskraft dieser experimentellen Studien von verschiedenen Seiten [Moses und Warschauer, Busson und Kosian (4)] angezweifelt wurde, so steht doch heute nach den übereinstimmenden Ergebnissen aller Forscher die Tatsache fest, daß sich bei der perniziösen Anämie eine abnorme Flora in den oberen Verdauungswegen vorfindet, eine Flora, die der des Dickdarms sehr nahe verwandt ist. Der Dünndarm ist zwar im Gegensatz zu der Ansicht vieler Autoren in gesunden Tagen nicht absolut steril, sondern es gibt — das beweisen die Forschungsergebnisse mit der Darmpatronenmethode Ganters und van der Reis' (9) — eine obligate Dünndarmflora, aber es besteht doch — um die Worte dieser beiden verdienten Forscher zu benutzen —, wenn auch keine „Autosterilisation", so doch eine „Autodesinfektion" des Dünndarms, die verhindert, daß fremde Keime in ihm Boden fassen können. Dieses Desinfektionsvermögen muß dem Dünndarm Perniziosakranker fehlen bzw. verloren gegangen sein, denn anders ist der abnorme Bakterienbefund in den oberen Darmabschnitten der Biermerschen Anämie nicht zu erklären.

Während van der Reis (10) bei 19 bakteriologisch untersuchten Perniziosafällen Streptokokken und anaerobe Eiweißfäulniserreger (Bact. putrificus Bienstock) prädominierend vorfand, schreiben die meisten anderen Autoren dem Bact. coli die Hauptrolle zu. Dieser obligate Dickdarmbewohner überschwemmt bei der perniziösen Anämie — wie zahlreiche Feststellungen ergaben — nicht nur den ganzen Dünndarm, sondern er dringt auch — wie Wichels (5), Tinozzi (7) u. a. nachwiesen — bis in den Magen ein. Normalerweise kommen Kolibazillen im Dünndarm nicht vor, wie besonders Bogendörfers (11) Untersuchungen ergaben, der van der Reis zustimmt, daß es eine für den Dünndarm spezifische Flora gäbe, der aber Bact. coli sicherlich nicht angehöre; ebenso spricht sich Gorke (12) aus.

Nimmt man mit Knud Faber die bei der Anaemia perniciosa bestehende Achylie als das Primäre an — und neuere Beobachtungen, die zeigten, daß eine Achylie einer manifesten Perniziosaerkrankung um Jahre vorauseilen kann [Weinberg (13)] berechtigen dazu —, so ist der nächstliegende Gedanke, den abnormen Kolibazillenbefund in den oberen Darmabschnitten mit einer bestehenden Anazidität des Magensaftes in Zusammenhang zu bringen. Tatsächlich wurde dieser Keim dann auch mehr oder minder regelmäßig bei fehlender oder verminderter Salzsäureproduktion des Magens von verschiedenen Untersuchern im Dünndarm nachgewiesen [Kiralyfi (14), Grassmann (15), Hoefert (16), Bogendörfer (11) u. a.]. Daß die Kolibazillen, die in die oberen Verdauungswege eindringen, dem Dickdarm entstammen, ist nicht nur wahrscheinlich, sondern Tinozzis (7) systematisch durchgeführte Untersuchungen ergaben auch, daß im Mund- und Rachenabstrich Bact. coli niemals vorkommt.

Ist aber die herabgesetzte Salzsäuresekretion des Magens vielleicht eine der Bedingungen, unter denen es zur Einwanderung der Kolibazillen in den Dünndarm kommt, so ist sie sicherlich nicht die alleinige. Schon die erwähnte Strukturanämie gab einen Hinweis darauf, daß eine Strukturänderung des Dünndarms als weiteres begünstigendes Moment in Betracht kommen kann. Da sie aber nur in einem kleinen Teil der Fälle angetroffen wird, hat man an andere Faktoren gedacht, so z. B. an eine Rolle der d'Herelleschen Bakteriophagen, die normalerweise im Dünndarm vorhanden wären, bei der perniziösen Anämie aber fehlten. Nachprüfungen von Prausnitz und van der Reis (17) machen das nicht eben wahrscheinlich; sie stellten fest, daß im Inhalt des normalen menschlichen Dünndarms Bakteriophagen für die Typhus-Ruhr-Koligruppe nicht oder nur ganz ausnahmsweise vorkommen. Dagegen fand Bogendörfer (18) gewisse im normalen Dünndarm von ihm nachgewiesene Bakteriumwachstum hemmende Stoffe („Bakteriostanine") bei Perniziosakranken vermindert. Auch auf andere mehr oder weniger hypothetische Momente — z. B. auf die Konstitution (Martius) — wurde hingewiesen. So ist die Antwort auf die Frage nach der eigentlichen Ursache der Kolibazillenüberschwemmung des oberen Verdauungstraktus noch nicht gegeben.

Ehe man es als sicher annimmt, daß die darniederliegende Salzsäureproduktion bei der perniziösen Anämie zur Ansiedelung der Kolibazillen im Dünndarm und Magen beiträgt und weiter, daß erst die Resorption der in diesen Keimen enthaltenen Toxine zur Knochenmarksschädigung und Anämie führt, bleiben die Fragen zu prüfen: 1. Kommt es nur bei An- bzw. Hypazidität zur Einwanderung der Bakterien, 2. erklärt nicht vielleicht eine bei Anazidität bestehende Anämie (nicht hyperchromen Charakters) das Vorkommen von Kolibazillen im Dünndarm, so daß diese garnicht als Ursache, sondern als Folge einer Darmschädigung durch Anämie in den oberen Verdauungswegen auftreten? Die Untersuchungen Meyeringhs (19) u. a., die beim Magenkarzinom, das doch nicht nur mit Achylie, sondern meist auch mit Anämie einherzugehen pflegt, Kolibazillen bis in den Magen hinein vorfanden, legen diese Fragestellung nahe.

Wir nahmen, um uns über diese Verhältnisse Klarheit zu verschaffen, systematische Untersuchungen mit der Jutteschen Duodenalsonde vor. In der Technik schlossen wir uns Weilbauer (20) an. Die Sonde wurde gründlich mit 70%igem Alkohol gereinigt und unmittelbar vor der Benutzung, ebenso wie der Stahlmandrin, mehrere Minuten in siedendem Wasser ausgekocht. Sie wurde in der bekannten Technik morgens dem nüchternen Patienten eingeführt. Es gelang uns mit wenigen Ausnahmen stets in wenigen Minuten, spätestens innerhalb 1/2 Stunde goldgelben Duodenalsaft zu erhalten. Wir verzichteten von vornherein darauf, die Sondenlöcher mit Gelatine zu verschließen, da es auch auf diese Weise nach Weilbauer nicht möglich ist, die Sonde einzuführen, ohne Keime aus Mund und Rachen mit nach unten zu verschleppen. Da unter diesen Keimen Bact. coli sicher nicht vorkommt, hat das für unsere Untersuchungsergebnisse keine wesentliche Bedeutung.

Der mit steriler Spritze aspirierte Duodenalsaft wurde im bakteriologischen Institut unseres Krankenhauses (Abteilungsvorsteher Prof. Dr. Graetz) auf folgende Weise untersucht. Es wurden mikroskopische Ausstrichpräparate angefertigt, sodann wurde das Material auf Endo-, Gassner- und Blutplatten verimpft. Gleichzeitig fand eine Anreicherung in Traubenzuckerbouillon und evtl. in Galle statt. Bei negativem Plattenergebnis wurde nach 24 und evtl. nach 48 Stunden die Anreicherung erneut auf die angegebenen Platten ausgesät. Von uns verwandt wurde nur das kulturelle Resultat, wobei wir gleich sagen möchten, daß wir auf den Befund von Staphylo- und Streptokokken sowie anderen Keimen, die aus der Mund- und Rachenflora stammen konnten, aus den oben angegebenen Gründen keinen Wert legten, obwohl wir uns bewußt sind, daß uns auf diese Weise — bei der Bedeutung, die Staphylo- und Streptokokken [Gundermann (21)] z. B. für die Cholangien haben können — mancher beachtenswerte Befund verloren ging.

Im ganzen wurden 108 Untersuchungen bei 98 für diese Frage ausgewählten Patienten, 39 männlichen, 69 weiblichen mit der Duodenalsonde ausgeführt. Nur 16 mal blieben die Platten steril, 50 mal wurden Kolibazillen, 61 mal Staphylo- und Streptokokken, 8 mal andere Keime (Diplokokken, Proteus, Bac. Gärtner, Sporenbildner) allein oder in Kombination gezüchtet.

Den Befund von Bacillus enteritidis Gärtner, den wir bei derselben Patientin 2 mal erhoben, wollen wir besonders erwähnen. Diese Patientin kam mit leichten, schnell abklingenden Magenbeschwerden fieberfrei zur Aufnahme. In der Anamnese wies nichts auf eine Infektion mit Gärtner-Bazillen hin; auch in der Familie und näheren Umgebung der Patientin kamen keine fieberhaften Erkrankungen, die als Infektionsquelle in Frage gekommen wären, zur Beobachtung. Während eine Agglutination mit dem eigenen Stamm nicht stattfand, war die Widalreaktion im Serum der Patientin bis zu den höchsten Verdünnungen für Bazillus Gärtner stark positiv. Im Stuhl und Urin konnte der Erreger nicht nachgewiesen werden.

Unsere Untersuchungen betreffen 17 Fälle von perniziöser Anämie (22 Sondierungen), 51 Fälle mit Anazidität (53 Sondierungen), 30 Fälle, bei denen freie Salzsäure vorhanden war (33 Sondierungen). Wir hatten Gelegenheit, Perniziosafälle jeden Stadiums, vor und nach eingeleiteter Therapie, insbesondere nach Bluttransfusion, zu untersuchen.

Tabelle 1.

Hämoglobin %	0—20	21—40	41—60	61—80	über 80	Zus.	davon nach Transfusion
Untersuchungen	1	7	10	1	3	22	7
Koli + . . .	1	6	9	1	3	20	5

Bei 22 Sondierungen wurden 20 mal Kolibazillen kulturell nachgewiesen. Das eine negative Ergebnis erhielten wir bei dem Rezidiv eines Falles (Hämoglobin 36%), bei dem eine Untersuchung während der Remission (Hämoglobin 72%) bereits positiv ausgefallen war, das zweite bei einem atypischen Falle (Hämoglobin 43%), bei dem eine sofortige Kontrolluntersuchung aus äußeren Gründen leider unterbleiben mußte, bei dem sich aber 1/2 Jahr später bei einer Nachuntersuchung (Hämoglobin 55%) reichlich Kolibazillen fanden. Bei allen 17 Fällen war also der Kolibazillenbefund positiv.

Das Ergebnis der Fälle mit Anazidität stellt Tabelle 2, das jener mit freier Salzsäure Tabelle 3 zusammen.

Tabelle 2.

HCl-Defizit	0—10	11—20	21—30	über 30	Zus.
Untersuchungen . . .	29	19	4	1	53
Koli + ...	10	4	3	1	18

Tabelle 3.

Fr. HCl	1—10	11—20	21—30	über 30	Zus.
Untersuchungen . . .	10	11	9	3	33
Koli + ...	3	4	3	2	12

Im ganzen wurden bei 53 Untersuchungen bei Fällen mit Achlorhydrie 18 mal (34%) und bei 33 Untersuchungen bei Fällen mit freier Salzsäure 12 mal (36%) Kolibazillen kulturell nachgewiesen, ein Resultat, das — wie die Tabellen zeigen — in dieser Form nicht den Schluß zuläßt, daß irgendeine Abhängigkeit des Kolibazillenbefundes von dem Säuregrade des Magensaftes besteht.

Unter diesen Fällen befanden sich 28, bei denen eine Erkrankung der Verdauungswege vorlag.

Tabelle 4.

Diagnose	HCl-Def.	Koli +	Fr. HCl	Koli +	Zus.	Koli +
Ulcus ventriculi . .	3	0	2	1	5	1
Ulcus duodeni . .	1	0	2	2	3	2
Gastritis	5	1	3	2	8	3
Magenneurose . .	2	0	1	0	3	0
Ösophaguskarzinom	1	1	—	—	1	1
Magenkarzinom . .	3	2	—	—	3	2
Darmkarzinom . .	—	—	1	1	1	1
Typhus abdom. . .	1	0	—	—	1	0
Appendicitis chron.	—	—	1	1	1	1
Meteorismus . . .	—	—	2	1	2	1
Zusammen	16	4	12	8	28	12

Betrachtet man das Ergebnis nur mit Rücksicht auf die Azidität, so ergaben häufiger Fälle mit vorhandener als solche mit fehlender freier Salzsäure einen positiven Kolibazillenbefund. Richtet man seine Aufmerksamkeit auf die Art der Erkrankung, so zeigt sich, daß es — abgesehen von Magenkrebs — besonders bei solchen Fällen zur Ansiedelung vom Bac. coli im Dünndarm kommt, bei denen eine krankhafte Störung jenseits des Pylorus vorliegt, gleichgültig ob freie Salzsäure vorhanden ist oder nicht. So scheint das Ulcus duodeni mehr dazu zu disponieren als das Ulcus ventriculi, bei dem der Befund unter 5 Fällen aber auch einmal positiv ausfiel. Übrigens fand Meyeringh (19) im Magen weder bei Ulcus prae-, noch bei Ulcus juxtapyloricum Kolibazillen, eine Feststellung, die er differentialdiagnostisch gegen Magenkarzinom verwenden will. Unsere Ergebnisse zeigen, daß die bösartigen Neubildungen — gleichgültig ob im Ösophagus, Magen oder Darm — auch für Besiedelung des Dünndarms mit Kolibazillen ein besonders disponierendes Moment bilden.

Gesondert zu betrachten sind 39 Fälle, bei denen eine Erkrankung der Leber bzw. der Gallenwege bestand.

Tabelle 5.

Diagnose	HCl-Def.	Koli +	Fr. HCl	Koli +	Zus.	Koli +
Icterus catarrh. . .	3	1	7	2	10	3
Cholezystitis . . .	3	1	2	0	5	1
Cholelithiasis . .	10	5	2	0	12	5
Gallengangsca. . .	2	2	3	2	5	4
Lues-Ikterus . . .	2	1	1	0	3	1
Subakute gelbe Leberatrophie .	—	—	1	0	1	0
Leberzirrhose . .	2	0	1	0	3	0
Zusammen	22	10	17	4	39	14

In über einem Drittel der Fälle wurden Kolibazillen kulturell nachgewiesen. Hier läßt sich vielleicht eine Bevorzugung der Fälle feststellen, bei denen eine Leberschädigung mit einer Achlorhydrie kombiniert war. Auffallend ist auch unter diesen Fällen der häufige positive Befund bei Neoplasma. Im Gegensatz zu den Befunden, die Kiralyfi (14) mit dem Ölprobefrühstück erhob, trafen wir Kolibazillen relativ häufiger bei Cholelithiasis als bei Cholezystitis an, und zwar auch dann, wenn nachgewiesener Maßen noch eine Okklusion bestand. Bei einem Fall von Icterus catarrhalis fanden sich auf der Höhe des Ikterus keine, nach Schwinden der Gelbsucht jedoch wohl Kolibazillen, während ein anderer Ikterusfall in beiden Phasen ein negatives Ergebnis hatte.

Bei 20 Fällen, die frei von Erkrankungen der Verdauungs- bzw. der Gallenwege waren, wurden Kolibazillen viermal nachgewiesen, und zwar ausschließlich bei solchen, die von einer Achlorhydrie begleitet waren (16 Fälle). Bei diesen 4 positiven Fällen handelte es sich um eine Miliartuberkulose, eine sekundäre Anämie unbekannter Genese, eine luische Endokarditis, eine Lymphogranulomatose; auch bei den beiden letztgenannten ergab die Blutkontrolle eine sekundäre Anämie.

Wieweit sekundäre Anämie für die Ansiedelung von Kolibazillen im Duodenum ursächlich in Frage kommen kann — insbesondere bei Kombination mit Achlorhydrie — darüber gibt Tabelle 6 Aufschluß.

Tabelle 6.

Hämoglobin %	0—20	21—40	41—60	über 60	Zus.
HCl-Def.	1	5	7	2	15
Koli +	0	2	4	0	6
Freie HCl	—	—	4	—	4
Koli +	—	—	1	—	1

Von dem Grade der Anämie ließ sich keine Abhängigkeit feststellen, vielleicht aber ein Zusammenhang mit der gleichzeitig bestehenden Anazidität. Schaltet man 3 Fälle aus, bei denen ein Neoplasma bzw. eine Gallengangserkrankung als begünstigender Faktor für die Besiedelung mit Kolibazillen verantwortlich gemacht werden kann, so bleiben 4 Fälle übrig, für die sich außer der Koinzidenz von Anazidität und sekundärer Anämie kein prädisponierendes Moment für den positiven Bazillenbefund finden läßt. Die Zahl der Fälle ist aber noch zu gering, als daß sich bindende Schlüsse daraus ziehen ließen.

Überblickt man die gesamten Resultate, so ergibt sich, daß die Achlorhydrie allein nur bedingt als prädisponierendes Moment für die Ansiedelung von Kolibazillen im Dünndarm in Frage kommt. Sie tritt dann in die Erscheinung, wenn noch andere Faktoren, insbesondere Störungen in den Gallenwegen oder sekundäre Anämie, komplizierend hinzutreten. Wichtiger als der Aziditätsgrad des Magensaftes scheinen organische Erkrankungen der Verdauungs- bzw. der Gallenwege zu sein, neben Cholelithiasis und Cholezystitis vor allem Magen- und Darmkarzinom. Die Überschwemmung der oberen Verdauungswege mit Kolibazillen bei perniziöser Anämie ist durch die Achylie also keineswegs geklärt. Vielmehr müssen wir auch bei der perniziösen Anämie außer dieser Anazidität in allen Fällen organische Veränderungen in den oberen Darmabschnitten — analog den seltenen Strikturfällen — annehmen. Vielleicht kann die häufig nachgewiesene Atrophie der Darmschleimhaut eines dieser Momente bilden, die zur „Insuffizienz des Dünndarms“ (Seyderhelm) führen. Daß aber auch damit die Entstehung der hyperchromen Anämie durchaus noch unklar bleibt, beweisen unsere 30 Beobachtungen, bei denen wir Kolibazillen im Dünndarm vorfanden, ohne daß perniziöse Anämie vorlag; denn wir haben keinen Grund zu der Annahme, daß es sich in so vielen Fällen nur um einen gelegentlichen Befund, keine dauernde Anwesenheit von Kolibazillen in den oberen Darmabschnitten gehandelt hätte. Eine Erklärung dafür, warum es in diesen Fällen nicht zur Resorption des „Kolitoxins“ im Dünndarm kam, haben wir nicht.

Die Entstehung der kryptogenetischen Anämie auf intestinalem Wege wird so lange ein ungelöstes Problem bleiben, bis diese beiden Fragen restlos beantwortet sind: 1. Warum kommt es bei der perniziösen Anämie überhaupt zu Überschwemmung der oberen Verdauungswege mit Kolibazillen? 2. Warum findet bei der Anaemia perniciosa eine Resorption der Bakterientoxine statt, die bei anderen Fällen nachgewiesenermaßen nicht vorkommt?

Die Beantwortung der ersten Frage durch die Annahme einer fehlenden Bakterizidie, der zweiten entweder durch die einer fehlenden Entgiftung der Kolibazillen oder die Annahme einer abnormen Toxindurchlässigkeit der Dünndarmschleimhaut, heißt diese Fragen nur in andere Worte kleiden. Ehe hier aber nicht völlige Klarheit herrscht, wird auch unser therapeutisches Handeln nur symptomatisch und ohne Dauererfolg bleiben müssen, wie uns das negative Ergebnis aller jener Beeinflussungsversuche auf gastro-intestinalem Wege lehrt, die von den Magen-Darmspülungen Grawitz' über die Kohle-Bolusbehandlung Lichtwitz' bis zu jenem „heroischen Eingriff“ [Morawitz (22)] Seyderhelms reichen, der durch operative Ausschaltung des gesamten Dickdarms mit Anlegung eines Anus praeternaturalis oberhalb der Bauhinschen Klappe und nachfolgenden Kolonspülungen das Bakterientoxin zu eliminieren versuchte.

Zusammenfassung: Das Vorkommen von Kolibazillen in den oberen Darmabschnitten ist nicht pathognomonisch für perniziöse Anämie. Auch bei anderen Erkrankungen, insbesondere solchen der Verdauungswege und der Gallengänge, kann sich Bact. coli im Dünndarm ansiedeln. Dagegen spricht das Fehlen von Kolibazillen mit größter Wahrscheinlichkeit gegen das Vorliegen einer kryptogenetischen Anämie. Ein Zusammenhang zwischen dem Kolibefunde und einer bestehenden Achlorhydrie ließ sich nicht mit Sicherheit nachweisen. Sie kommt nur bedingt in Frage, und zwar dann, wenn gleichzeitig noch andere — insbesondere dünndarmschädigende — Momente vorhanden sind; als solcher Faktor ist vielleicht auch eine bestehende sekundäre Anämie aufzufassen. Bei der perniziösen Anämie sind diese darmschädigenden Momente bisher noch nicht in allen Fällen bekannt. Aus welchem Grunde es bei der hyperchromen Anämie zur Resorption des Kolitoxins kommt, bei zahlreichen anderen Fällen mit positivem Kolibefunde im Dünndarm aber nicht, bedarf noch der weiteren Forschung.

Literatur: 1. Faber, B. kl. W. 1913, Nr. 21. — 2. Meulengracht, Arch. f. Verdauungskrkh. 1921, Bd. 28. — 3. Seyderhelm, Lehmann u. Wichels, Klin. Wschr. 1924, Nr. 32. — 4. Moses u. Warschauer, Ebenda 1923, Nr. 13. — 5. Wichels, Zschr. f. klin. Med. Bd. 100. — 6. Seyderhelm, Klin. Wschr. 1924, Nr. 14. — 7. Tinozzi, Ebenda 1925, Nr. 21. — 8. Seyderhelm, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 126. — 9. Ganter u. van der Reis, Ebenda Bd. 137. — 10. van der Reis, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1935, 35. — 11. Bogendörfer, D. Arch. f. klin. Med. Bd. 140. — 12. Gorke, Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. 1922, 35. — 13. Weinberg, M. m. W. 1925, Nr. 5. — 14. Kiralyfi, B. kl. W. 1912, Nr. 42. — 15. Graßmann, Arch. f. Verdauungskrkh. 1917, 23. — 16. Hoefert, Zschr. f. klin. Med. Bd 92. — 17. van der Reis, 2. Tagung d. nordwestd. Ges. f. inn. Med. 1925. — 18. Bogendörfer, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1924, 41. — 19. Meyeringh. Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. Bd. 38. — 20. Weilbauer, Klin. Wschr. 1922, Nr. 51. — 21. Gundermann, Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. Bd. 37. — 22. Morawitz, M. m. W. 1922 S. 637.

Praktische Winke zur korrektiven Nasenplastik.

Von Dr. Ernst Wodak, Prag.

Wenn jemand die Absicht hat, sich mit diesem jungen und aufstrebenden Gebiete zu befassen, so wird er zunächst trachten, aus den vorhandenen Veröffentlichungen über die üblichen Methoden sich die nötigen Vorkenntnisse zu verschaffen. Hat er dann diese Methoden in der Praxis einige Zeit versucht, so wird er zur betrüblichen Erkenntnis gelangen, daß die ausführlichste Beschreibung der Methode nicht genügt. Jeder, der sich längere Zeit in dieses Gebiet vertieft und Gelegenheit hat, zahlreiche Nasenkorrekturen vorzunehmen, wird durch seine Erfahrungen dazu gedrängt, eine Anzahl notwendiger kleinerer oder größerer Modifikationen, Handgriffe, Nüancierungen usw. anzuwenden. Und gerade von diesen Kunstgriffen hängt oftmals das Schicksal der Operation ab! Infolgedessen hielt ich es für angezeigt, aus der Praxis heraus einmal eine kurze Zusammenstellung solcher Winke, Handgriffe usw. dem Anfänger in dieser Disziplin zu bieten. Sie stellen ja eigentlich den Extrakt langjähriger Erfahrung dar. Daß derartige Winke für den Praktiker von größtem Interesse sind, haben mir die Kollegen, die Gelegenheit hatten, bei mir Nasenkorrekturen zu sehen, wiederholt versichert. Manche dieser hier mitgeteilten Modifikationen und Nüancen bestehender Methoden dürften mein geistiges Eigentum sein, andere aber dürften wohl auch bei Autoren, die sich eingehender mit der Materie befassen, auf dieselbe Weise wie bei mir sich als notwendig herausgestellt haben und längst vielleicht im Gebrauche sein. Daher will und kann ich keineswegs auf alles hier Mitgeteilte den Anspruch der Priorität erheben.

Umgang mit Patienten.

Wenige Worte sollen diesem wichtigen Kapitel gewidmet sein, deren Beherzigung dem Anfänger so manche unangenehme Enttäuschung ersparen wird. In seinen Äußerungen dem Patienten gegenüber über den Erfolg der Korrektur sei der Arzt so vorsichtig als möglich. Versprechungen eines guten Resultates, geschweige denn Garantien eines solchen, unterlasse man am liebsten ganz. Es empfiehlt sich weiter, von jedem Falle grundsätzlich ein Lichtbild anzufertigen, sowohl vor als auch nach der Operation. Ohne ein solches Bild operiere man niemals! Dieses wird insbesondere mit Rücksicht auf eventuelle gerichtliche Nachspiele, Schadenersatzansprüche usw., an die man als Kosmetiker immer denken muß, von großer Wichtigkeit sein.

Der Anfänger beschränke sich zunächst auch nur auf solche Operationen, bei denen ein eklatanter Erfolg zu erwarten ist, also große Höckernasen, auffallende Sattelnasen u. dergl. Die Beseitigung kleinerer Deformationen, vor allem an der Nasenspitze, erfordert viel Erfahrung, Geschick und Übung, die Erfolge sind oftmals nicht so auffallend, so daß — bei Nichteintreten des erwarteten Resultates — Arzt und Patient in gleicher Weise enttäuscht sind.

Patienten über 50 Jahre, ferner Kinder etwa unter dem 8. Lebensjahre operiere man in der Regel am besten überhaupt nicht. Bei ersteren ist die Schwellung nach meinen Erfahrungen meist ziemlich beträchtlich und scheint langsamer als sonst abzuklingen. Auch ist die Elastizität der Haut nicht mehr die gleiche wie bei jüngeren Individuen. Bei Kindern wieder ist es schwierig, das spätere Wachstum der Nase richtig ins Kalkül zu ziehen.

Jeden einzelnen Fall studiere man vor der Operation genau. Nichts ist schlechter als schematisch operieren. Man mache sich einen genauen Operationsplan und teile die wichtigsten Tatsachen (zu erwartende Dauer und Größe der Schwellung, ungefährer Termin der Abschwellung usw.) dem Patienten vorher mit. Insbesondere ist es notwendig, den Patienten vorher darauf aufmerksam zu machen, falls eventuell mehrere Eingriffe nötig erscheinen, um unliebsame Überraschungen des Patienten zu vermeiden. Ebenso muß man auch nach meiner Ansicht dem Patienten vorher sagen, daß sein Gesichtsausdruck sich z. B. nach einer Höckernasenoperation wesentlich verändert.

Zu den einzelnen Nasenoperationen möchte ich folgende praktische Bemerkungen machen:

Höckernasen:

Die erste Schwierigkeit besteht darin, den Knochen- und Knorpelhöcker vollkommen abzutragen. Die Beurteilung dessen, ob dies der Fall ist, wird durch die Schwellung und andere Umstände intra operationem sehr erschwert. Man muß durch Abwärtsstreichen beiderseits entlang dem Nasenrücken alle Blutkoagula entfernen und dann den Nasenrücken sorgfältig daraufhin abtasten. Dasselbe gilt für den Knorpelhöcker, wo es eventuell empfehlenswert ist, aus dem ursprünglich stark konvexen Profil ein leicht konkaves zu machen. Dieses wird dann später durch Narbenzug ausgeglichen.

Die Entfernung des Knochenhöckers macht man in sehr ausgeprägten Fällen am besten mittels der Josephschen Säge und nachträglicher Glättung der Knochenränder durch die Feile. Bei weniger starkem Knochenhöcker genügt manchmal die starke Vorversetzung der Nasenspitze mit gleichzeitiger Glättung des Nasenrückens durch die Feile. In seltenen Fällen ist es angezeigt, eine im knöchernen Anteile leicht konvexe (geschwungene) Nase zu belassen. Dies wird besonders bei schmalen energischen Gesichtern beider Geschlechter möglich sein (Schauspieler!). In manchen Fällen kann man — besonders bei leichtem Höcker — diesen mit dem Meißel intranasal abtragen. Ich empfehle dazu einen Meißel, dessen Krümmung genau der Form des Nasenrückens angepaßt ist. Er muß vorn gerade abgeschliffen und auch sehr grazil sein.

Sehr oft ist auch die Verkürzung der Nase notwendig. Das aus dem Septum entfernte keilförmige Stück muß, was seine Größe betrifft, peinlich dem Falle angepaßt sein. Im Zweifelsfalle entferne man lieber weniger als mehr. Öfters wird es auch notwendig sein, besonders bei kurzer Oberlippe, hier einen Teil des Unterhautzellgewebes (unter dem Nasensteg) tief auszuschachten.

Von besonderer Wichtigkeit ist schließlich die Formung der Nasenspitze. Die große Gefahr besteht darin, daß die Nasenspitze später durch den Narbenzug dorsal- (Gesichts-) wärts gezogen wird und dadurch das gerade Nasenprofil in ein an der Spitze abgerundetes Profil verwandelt. Dies wirkt sehr unschön. Vorbeugen läßt sich dem zunächst durch starke Vorversetzung der Nasenspitze, so daß ein leicht konkaves Profil unmittelbar nach der Operation resultiert (Überkorrektur!). Weiter kann man eventuell unter die Nasenspitze Knorpel in mehrfacher Lage einpflanzen. Den Knorpel gewinnt man entweder teilweise bei der Spitzenverschmälerung (intranasale Streifenexzision nach Joseph) oder zweckmäßig durch rhinologisch ausgeführte submuköse Resektion eines Teiles des Nasenseptums. Die Entnahme von Knorpel aus dem Ohre zu diesem Zwecke ist wegen Hinterlassung von Narben und der großen Belästigung des Patienten durch eine zweite Wunde nicht empfehlenswert.

Die Verschmälerung der knöchernen Nase nach der Höckerabtragung ist, wie ich an anderer Stelle[1]) ausgeführt habe, bei grazilen, schmalen Nasen nicht notwendig[2]).

Ein Punkt, auf den meiner Meinung nach von den Autoren zu wenig hingewiesen wird, ist die richtige Nachbehandlung nach der Operation. Man setze mit derselben ein, sobald die Schwellung im großen ganzen abgeklungen ist, also etwa vom 8. bis 10. Tage nach der Operation. Es ist sehr zweckmäßig, daß der Operateur den Patienten auch nach der Operation durch einige Wochen so oft als möglich sieht und zwar deswegen, weil die Patienten die Apparate, auch wenn man ihnen deren Handhabung genau zeigt, doch vielfach nicht richtig anwenden. Und eine ungenügende Nachbehandlung kann das Resultat der bestausgeführten Operation ernstlich gefährden. Speziell besteht die Gefahr, daß die Nase zu breit bleibt oder daß sie nach einer Seite mehr oder minder abweicht.

Sattelnasen:

Bei auffallenden Sattelnasen verfahre ich so, wie ich es in meiner oben zitierten Arbeit mitteilte. Es ist erstaunlich, wieviel man einer (nicht luetischen) Sattelnase zumuten darf. Trotzdem empfiehlt es sich, besonders für den Anfänger, das einzupflanzende Stück Elfenbein lieber etwas kleiner zu wählen. Erst allmählich lernt man durch die Erfahrung, die richtigen Maße anzuwenden. Von mancher Seite wird es als gefährlich bezeichnet, gleichzeitig mit der Elfenbeineinpflanzung eine andere Korrektur an der Nase vorzunehmen, um das Resultat der Einpflanzung nicht in Frage zu stellen. Sind also an einer Nase neben der Sattelnasendeckung noch andere Korrekturen notwendig (Verschmälerung oder Rückversetzung der Nasenspitze u. dergl.), dann wird empfohlen, zweizeitig zu operieren. Und zwar zunächst alles übrige zu korrigieren und nach 6—8 Wochen das Elfenbein einzupflanzen. So berechtigt theoretisch diese Bedenken sind, habe ich doch wiederholt alle Eingriffe gleichzeitig vorgenommen und in keinem Falle — bei peinlichster Asepsis — ein Mißlingen der Einpflanzung beobachtet.

In manchen Fällen von hochgradiger Sattelnase ist die Nasenspitze narbig retrahiert und dies läßt sich auch durch Einpflanzung eines größeren Stückes Elfenbein nicht völlig beheben. Meist pflegt in solchen Fällen auch das membranöse Septum nicht wie normal die Ebene des freien Randes der Nasenflügel zu überragen, sondern das Umgekehrte der Fall zu sein — die Nasenflügel überragen das Septum, das wie eingestülpt erscheint. Die Aufgabe besteht darin, das membranöse Septum entsprechend zu verlängern. Dies geschieht entweder durch Einpflanzung von Knorpel, den man in üblicher Weise sich verschafft, oder durch Einpflanzung einer kleinen Elfenbeinsäule. Diese darf an den Enden nicht zugespitzt, sondern muß im Gegenteil verbreitert sein, um ein Durchdringen der Haut zu vermeiden. Weiter soll sie mit dem zur Sattelnasenkorrektur eingepflanzten Elfenbein in situ nicht in Berührung kommen. Die Einpflanzung erfolgt am besten von einem an der Seite des membranösen Septums gemachten Schnitte mit nachheriger feiner Naht.

Erwähnenswert ist das Vorgehen bei geringer Einsenkung des Nasenrückens, besonders unmittelbar oberhalb der Nasenspitze. Diese Einsenkung ist oft vergesellschaftet mit einer leichten Konvexität des Profils oberhalb der Einsenkung. Derartige Nasenprofile kommen ohne besondere Ursachen vor, sehr oft aber entstehen sie nach einer zu hoch vorgenommenen submukösen Septumresektion. Ihre Korrektur kann verschieden erfolgen. Entweder durch Einpflanzung eines ganz kleinen, entsprechend geformten Stückes Elfenbein, in derselben Weise wie bei den Sattelnasen, oder durch Einpflanzen von Septumknorpel. Manchmal kann man auch — bei gleichzeitiger ausgiebiger Septumresektion — statt des Knorpels ein Knochenstück vom Vomer in den Defekt einpflanzen. Dieses muß selbstverständlich an den Rändern geglättet und auch in seiner Form dem Defekt angepaßt sein. Gelegentlich ist es zweckmäßig, es kahnförmig zu gestalten und mit der Konvexität nach unten einzupflanzen, wodurch man gleichzeitig — wenn notwendig — die Nasenspitze etwas heben kann.

In manchen Fällen — und zwar bei leicht konkaven Nasenformen — ist man vor die Frage gestellt: Soll man zur Erzielung eines geraden Nasenprofils die Nasenspitze zurückversetzen oder lieber die Konkavität durch Elfenbein oder dergl. ausgleichen? Entscheidend für unser Vorgehen soll hier nach meiner Meinung sein, wie die Nase im ganzen zum Gesichte paßt. Bei einem männlichen Individuum kann man es riskieren, auch bei großer Nase durch Elfenbeineinpflanzung das Profil zu ebnen. Bei einem weiblichen Individuum wird man im gleichen Falle mit Rücksicht auf die entstehende zu große Nase lieber die Nasenspitze zurückversetzen. Ist man trotzdem über den einzuschlagenden Weg im Zweifel, so wird man durch die Elfenbeineinpflanzung im all-

[1]) Wodak, M. Kl. 1924, Nr. 30.

[2]) Der in dieser Arbeit von mir gebrauchte Passus: „Joseph nimmt sie (die Verschmälerung) in allen Fällen vor" ist durch ein Übersehen bei der Korrektur den Tatsachen nicht entsprechend. Es wurde nämlich irrtümlich das Wort „beinahe" weggelassen und soll daher richtig lauten: „Joseph nimmt sie beinahe in allen Fällen vor".

gemeinen weniger Schaden anrichten[3]) als durch die Zurückversetzung der Nasenspitze. Durch letztere kann — wenn sie nicht streng indiziert ist — das Gesicht bei allgemein flacher Nase ein unschönes Aussehen bekommen (Schafsnase!).

Nasenspitzen-Korrekturen:

Bei der Zurückversetzung der Nasenspitze genügt es nicht, die Exzision eines entsprechenden Stückes des membranösen Septums mit nachfolgender Naht der Schnittränder in horizontaler Richtung vorzunehmen. Denn hierbei entsteht — wenigstens nach meinen Erfahrungen — auch bei nicht exzessiven Formen sehr häufig eine häßliche Hautfalte am Nasensteg. Die Exzision dieser Hautfalte, die Joseph empfiehlt, erübrigt sich, wenn man subkutan beiderseits vom unteren Schnittrande aus das Unterhautzellgewebe tief ausschachtet und dann vernäht. Die von mir so operierten Fälle heilten mit kosmetisch gutem Erfolge.

In Fällen, in denen die Nasenspitze durch besondere Hypertrophie der Weichteile (mit und ohne Knorpel) auffallend verdickt ist („Knollennase"), reicht die intranasale Streifenexzision zur Verschmälerung der Nasenspitze nach meinen Beobachtungen nicht aus. Am besten bewährte sich mir in solchen Fällen außerdem noch eine tiefe Ausschachtung des Unterhautzellgewebes, besonders in den medialen Partien der Nasenspitze.

Bei der intranasalen Streifenexzision selbst ist große Vorsicht am Platze: man muß streng parallele Streifen exzidieren und darf lateral nicht zu weit gehen, da sonst häßliche Verziehungen des freien Randes des Nasenflügels entstehen können. Weiter muß man stets bedenken, daß jede Spitzenverschmälerung schließlich ein geringes Senken der Spitze für sich allein bewirkt. Meines Erachtens ist das Problem einer restlos befriedigenden Nasenspitzenkorrektur noch nicht gelöst.

Beitrag zum Hypertonieproblem.

Von Dr. **Fritz Wagner**, Karlsbad.

Das Problem der Hypertonie steht heute mehr denn je im Mittelpunkt unseres Interesses und trotz aller Forschung, trotz einer überwätigenden Fülle von Einzelbeobachtungen sind wir der endgültigen Lösung dieses Problems scheinbar nicht wesentlich näher gekommen. Es erscheint vielleicht anmaßend oder überflüssig, wenn ein Praktiker seine Erfahrungen auf diesem Gebiete bringt, wo Namen wie F. Müller, Romberg, Volhard, Lichtwitz, Krehl, Matthes in der darauf bezüglichen Literatur vertreten sind; doch glaube ich, daß jeder Beitrag zu dieser Frage zum mindesten das Interesse dafür wach erhält und fördert.

Überblicken wir alles, was bisher über die Hypertonie geschrieben wurde, so kommen wir zu folgenden heute wohl unbestrittenen Tatsachen:

1. Es gibt Hypertonien, die in engen Beziehungen stehen zu gewissen Gefäßläsionen und Nierenerkrankungen, die vor allem charakterisiert sind durch die auffallende Konstanz des Hochdruckes und die als anatomischer Hochdruck (anatomisch bedingter Hochdruck) bezeichnet werden können.

2. Gibt es Fälle von Blutdrucksteigerung ohne jede Mitbeteiligung der Niere und ohne nachweisbare Veränderungen der Gefäße, die sogenannte essentielle Hypertonie. Hier finden wir fließende Übergänge zwischen ausgesprochener Labilität der Blutdruckwerte und einem starren Verharren auf einem mehr oder minder hohen Niveau. Wir begegnen Hypertonien, bei denen der Blutdruck ständig labil bleibt, in anderen Fällen stabilisiert er sich schließlich und weiters sehen wir zuweilen sowohl labilen wie auch bereits stabilisierten Hochdruck wieder vollkommen zur Norm zurückkehren.

Zwischen diesen sich scheinbar gegenüberstehenden Formen, dem anatomischen und dem essentiellen Hochdruck, bestehen aber sicher Übergänge, indem sich aus einer noch nicht oder bereits stabilisierten essentiellen Hypertonie mit der Zeit Gefäßveränderungen und auch eine maligne Sklerose entwickeln können. Damit ist aber keineswegs bewiesen, daß in diesen Fällen anatomische Veränderungen der Gefäße gleichsam präformiert von vornherein vorhanden waren und daß diese erst die Steigerung des Blutdruckes auslösten. Denn einmal sind solche minimale Gefäß- oder Nierenläsionen noch nie überzeugend und gesetzmäßig bei der essentiellen Hypertonie nachgewiesen worden und dann stünde mit dieser Annahme die Tatsache im Widerspruch, daß sich auch dauernde Blutdrucksteigerung noch völlig zurückbilden kann. (Matthes berichtet von 2 besonders auffallenden, hierher gehörenden Fällen.) Eine derartige Entwicklung eines „anatomischen" Hochdruckes aus einem ursprünglich „essentiellen" beweist im Gegenteil, daß dem Symptom der Hypertonie überhaupt eine ganz selbständige Bedeutung zukommt. Es muß sich um eine Systemerkrankung der Gefäße handeln, die vorerst meist nur funktioneller Natur, in anderen Fällen oder im späteren Verlauf dann auch anatomisch faßbar ist.

Durch diese Annahme ergibt sich weiters die große Bedeutung der nervösen Steuerung der Gefäße und im besonderen die überragende Stellung des vegetativen Nervensystems zusammen mit dem Zwischenhirn, dem Sitz des Vasomotorenzentrums. Die jeweilige Einstellung dieses Zentrums bzw. der jeweilige Zustand des vegetativen Nervensystems sind meiner Ansicht die einzigen maßgebenden Faktoren für das Zustandekommen der reinen essentiellen Hypertonie. Die Schwierigkeit dieses ganzen Problems liegt aber darin, daß eben dieses vegetative Nervensystem ein ungemein kompliziertes System darstellt, das in engsten Wechselbeziehungen zu allen Organen des Körpers steht, vor allem aber zu den Drüsen mit innerer Sekretion, deren dominierender Einfluß in allen seinen Auswirkungen noch gar nicht zu übersehen ist. Es bestehen doch zweifellos uns zum großen Teil noch ganz unbekannte chemische und nervöse Korrelationen einerseits zwischen den endokrinen Drüsen untereinander, andererseits zwischen diesen und den vegetativen Nerven. In diesem ganzen Getriebe gegenseitiger Regulationen ist es wohl sicher das chromaffine System, dessen Funktion in letzter Linie entscheidend ist für die Gefäßspannung. Diese überragende Bedeutung des chromaffinen Systems beweist unter anderem die Ähnlichkeit paroxysmaler Drucksteigerungen mit den Folgeerscheinungen nach experimenteller Adrenalinisierung (Pal), das Vorkommen exzessivster Drucksteigerungen bei Nebennierentumoren, besonders sinnfällig der von Clere beschriebene Fall und das Verhalten des Blutdruckes beim Addison. Die negativen Adrenalinbefunde im Blute sprechen ganz und gar nicht gegen diese Auffassung, denn wir wissen ja nichts über die Art der Sekretion des chromaffinen Gewebes, das nicht nur in der Nebenniere, sondern, wie Wiesel zeigte, zum großen Teil auch „extrarenal" längs der großen Gefäßstämme lokalisiert ist. Die Annahme von Lichtwitz der direkten Sekretion in den Sympathikus hat jedenfalls viel für sich.

Dieser ganze Komplex: chromaffines Gewebe in Korrelation mit allen anderen endokrinen Drüsen und vegetativem Nervensystem bietet eine Unzahl von Angriffspunkten für die mannigfaltigsten Einflüsse, und so ist auch der Vasotonus eng verknüpft mit den verschiedensten Vorgängen und Veränderungen im Organismus und mit äußeren Einwirkungen auf ihn. Die Psyche, Lebensweise, die Ernährung, der Stoffwechsel, körperliche Arbeit, Noxen aller Art, die den Körper treffen, sind alles Faktoren, die irgendwelche, uns meist gar nicht erkennbare Veränderungen in diesem System hervorrufen können und so indirekt den Gefäßtonus mitbestimmen. Ein und derselbe Reiz kann je nach der gegenseitigen Abstimmung und dem Funktionszustand dieses verwickelten Systems die Gefäßspannung ganz verschieden beeinflussen. In Anbetracht dessen und der Mannigfaltigkeit solcher Reize und Einflüsse ist es ganz unmöglich, die eigentliche Ursache der Tonussteigerung in jedem einzelnen Falle von Hypertonie präzis zu erfassen.

Damit ist aber auch gesagt, daß wir von einer wirklich kausalen Therapie noch weit entfernt sind. Immerhin ergeben sich aus den angeführten Tatsachen folgende Hauptrichtlinien für unser therapeutisches Handeln. Bei dem schon stabilisierten Hochdruck mit anatomischen Veränderungen kann unsere Therapie nur eine symptomatische sein: Beseitigung der subjektiven Beschwerden und Aufrechterhaltung bzw. zeitweise Entlastung des Herzens. Bei der essentiellen Hypertonie mit allen ihren Übergangsformen muß unser Bestreben aber dahin gerichtet sein, den Gefäßtonus herabzusetzen. Da eine direkte Beeinflussung desselben im Sinne einer Entspannung durch ein spezifisch „vasotropes" und in seinen Wirkungen abstufbares Mittel gegenwärtig noch nicht möglich ist, so müssen wir indirekt auf den Vasomotorenapparat einzuwirken versuchen, vor allem durch tunlichste Ausschaltung aller pressorisch wirkenden Reize. Alle bisherigen therapeutischen Vorschläge laufen schließlich nur auf dieses eine Ziel heraus: Beruhigung des Regulationszentrums, somit „Entspannung", und

[3]) Übrigens ist im Notfalle die Entfernung des eingesetzten Elfenbeins ohne jeden Schaden ausführbar.

Fernhaltung aller Reize. In diesem Sinne wirken körperliche und vor allem psychische Ruhigstellung, „das Ausspannen", die Einschränkung aller Genuß- und Reizmittel in der Ernährung, Vermeidung der Überernährung, Badekuren usw. und schließlich auch Medikamente, die teils lediglich sedativ wirken (Brom-Chloralhydrat, Kalzium), teils direkt oder indirekt das Vasomotorenzentrum zu treffen scheinen (Nitrite, fiebererzeugende Mittel, Papaverin, Jod). Im großen und ganzen stehen wir allen Hypertonien höheren Grades und besonders den schon hoch stabilisierten Formen ziemlich machtlos gegenüber und unberechenbar sind die Auswirkungen unserer therapeutischen Vorschriften. Wir sehen ohne unser Zutun spontane vorübergehende oder auch dauernde Blutdrucksenkungen und in anderen Fällen wieder ein Versagen aller therapeutischen Bemühungen, ein Beweis, wie wenig wir den Vasomotorenapparat oder besser und richtiger gesagt das ganze autonome Nervensystem beherrschen.

Die große praktische Bedeutung des Hypertonieproblems drängte sich mir erst auf, seitdem ich in der Praxis stehe. Besonders in einem Kurort wie Karlsbad, wo Kranke aller Art zusammenströmen, bietet sich eine solche Fülle von Einzelbeobachtungen, daß man fast gezwungen wird, sich mit dieser Frage eingehender beschäftigen zu müssen. Vom stationären Hochdruck der malignen Sklerose bis zu den leichtesten Formen essentieller Hypertonie begegnen einem alle Übergänge und gerade diese, gleichsam in der Mitte liegenden Fälle, sind deshalb von besonderem Interesse, weil sie geeignet sind, die bisher tiefe Kluft ganz entgegengesetzter Auffassung dieses Problems zu überbrücken.

Die Mehrzahl dieser Kranken blieb zwar nur wenige Wochen in meiner Beobachtung, andere kehrten aber nach einem oder mehreren Jahren wieder hierher zurück und so war es möglich, ihr weiteres Schicksal wenigstens zum Teil zu verfolgen, das gerade für die Klärung der Hypertoniefrage direkt entscheidend ist.

Ich beabsichtige nicht hier eine ausführliche Kasuistik zu bringen, sondern beschränke mich auf einige allgemeine Beobachtungen und auf die Erwähnung einzelner ganz markanter Fälle, die zu sehen ich Gelegenheit hatte.

Zunächst konnte ich die schon von anderer Seite wiederholt angeführte Tatsache bestätigen, daß die reine essentielle Hypertonie nur selten unter den Angehörigen der arbeitenden Schichten der Bevölkerung anzutreffen ist und andererseits relativ häufig bei Menschen mit starker geistiger und besonders psychischer Inanspruchnahme. Relativ selten scheint meiner Erfahrung nach essentieller Hochdruck auch bei den Orientalen zu sein, eine Beobachtung, die Cadbury auch bei Chinesen und Südländern machte.

Die große Bedeutung der Heredität und des konstitutionellen Milieus zeigen folgende 2 Fälle:

K. Fx., 36 Jahre, Rechtsanwalt. 1922 zeigte er einen fast konstanten systolischen Druck von 170—180 mm mit nur geringen Schwankungen. Jetzt sah ich ihn wieder nach mehrjähriger Pause, der Blutdruck nahezu unverändert hoch. Der Betreffende ist organisch vollkommen gesund, es bestehen keinerlei Symptome von Seite der Niere, seine einzigen Beschwerden sind zeitweises Eingenommensein des Kopfes. Auch sein Vater, den ich kenne, ist alter Hypertoniker, zeigt trotz hohen Alters noch keine Symptome einer ausgesprochenen Schrumpfniere, dagegen sklerotische Veränderungen der peripheren Gefäße, Anfälle von Dysbasia intermittens (Ortner) und deutliche Eiweißspuren im Urin.

Frl. H. W., 49 Jahre, sehr sensible Person mit Neigung zur Glykosurie, leidet an hartnäckiger Obstipation und konstanter Hypertension. Ihr Blutdruck hält sich zwischen 200 und 210 mm und ist höchstens durch hohe Bromdosen usw. ganz vorübergehend herabzusetzen. Dabei bietet sie einzelne Züge, die an eine latente Hyperthyreose denken lassen. Leider war bei ihr aus äußeren Gründen eine Untersuchung des Grundumsatzes nicht möglich. Im Urin sind Spuren von Eiweiß nachweisbar. Bemerkenswert ist dieser Fall dadurch, daß auch ihre anderen Geschwister Hypertoniker sind. Ich kenne noch eine Schwester, die ich durch 2 Jahre beobachtete und die in bezug auf ihren Blutdruck ein vollkommen analoges Verhalten zeigt: Genau die gleiche Kontinua des Hochdruckes im Vorjahre wie jetzt, genau die gleiche schwere Beeinflußbarkeit wie ihre Schwester. Dabei leidet sie an einer Hannotschen Form der Zirrhose und kam im Vorjahre mit schwerem Ikterus und in einem sehr herabgekommenen Zustande hier an. Ihr Befinden hat sich seither wesentlich gebessert, nur der Blutdruckwert von 200—230 wird mit einer erstaunlichen Zähigkeit festgehalten. Außer ihr sollen aber, wie mir Gigon mitteilte, noch 2 weitere Geschwister Hypertoniker sein.

Es scheint sich hier um eine konstitutionell verankerte hohe Tonuseinstellung des ganzen Gefäßsystems zu handeln, bedingt durch eine besondere endokrine Konstellation bzw. vielleicht durch eine besondere Anlage des chromaffinen Gewebes.

Diese engen Zusammenhänge zwischen endokrinen Drüsen und Gefäßspannung sehen wir bekanntlich unter anderem in dem Verhalten des Blutdruckes beim Basedow, bei manchen pluriglandulären Störungen und besonders im Klimakterium. Auch drei eigene Beobachtungen weisen nachdrücklich auf die enge Relation: Blutdruck-Endokrines System hin:

Frau H. R., 32 Jahre, die wegen eines chronischen Darmkatarrhs hierher kam. Sie litt an periodisch auftretenden Diarrhoen. Der Fall entpuppte sich schließlich als ein latenter Basedow mit einer Grundumsatzsteigerung von 33—36%. Das Auffallende war, daß der Blutdruck immer während dieser etwa 24 Stunden anhaltenden Durchfallsperiode am höchsten war (bis zu 180 mm). Während der sechswöchigen Beobachtungszeit sah ich 5 solche Anfälle, immer mit fast dem gleichen Befund. In der Zwischenzeit schwankte der Blutdruck zwischen 140 und höchstens 160 mm. Auffallend ist dieser Befund auch deshalb, weil er zeigt, daß der Durchfall an sich nicht immer den Blutdruck herabsetzen muß. Ich will noch bemerken, daß ich gerade diesen Fall täglich kontrollierte und immer unter gleichen Bedingungen, was für die Beurteilung der Blutdruckkurven von Wichtigkeit ist.

Frau M. W., 46 Jahre, mit ausgesprochenen klimakterischen Beschwerden seit $1^1/_2$ Jahren. Sie hat in dieser Zeit um 11 kg zugenommen, trotz einer gewissen Kosteinschränkung. Periodisch alle 4—6 Wochen stellte sich ein Zustand allgemeiner körperlicher Erschöpfung ein mit Ohnmachtsanwandlungen, großer Prostration, Gefühl des Absterbens aller Glieder, Üblichkeit, die sich manchmal bis zum Erbrechen steigerte. Dieser Zustand hielt 1—2 Tage an und endete mit einem intensiven Kopfschmerz, der während des Anfalles vollkommen fehlte. Ich hatte Gelegenheit 2 solcher Anfälle zu sehen und fand beide Male einen ganz exorbitanten Blutdruckwert, 225—250 mm, während der Blutdruck in der anfallsfreien Zeit nie höher als 165 mm war. Ortner erwähnt in seiner Symptomatologie, daß Blutdrucksteigerung als solche mit den Zeichen einer abnormen Ermüdbarkeit einhergehen kann und auch Ohnmachtsanfälle nicht so selten vorkommen. Papaverin intravenös vermochte beim zweiten von mir beobachteten Anfall denselben wesentlich abzukürzen. Das weitere Schicksal der Pat. konnte ich nicht ermitteln.

Es handelt sich hier also um periodisch einsetzende Gefäßkrämpfe (Pal), die erst seit dem Ausfall der Geschlechtsdrüsen manifest wurden. Die Dame war nach ihren eigenen Angaben von jeher sehr sensibel, ihre Mutter ist an Apoplexie gestorben, ein Bruder im ersten Lebensjahr an Eklampsie.

Herr G. S., 46 Jahre, Diabetiker, adipös, mit sehr geringer Kohlenhydrattoleranz (kaum 30 g), fast fehlender Ketonurie (manchmal nur Spuren von Azeton) und mit einem ausgesprochenen Kohlenhydrathunger, der direkt zu Schwächeanfällen führt. Da diese anfallsweise auftretenden Schwächezustände den Pat. sehr belästigten und beunruhigten, gab ich auf sein eigenes dringendes Verlangen Insulin bei reichlichen Kohlenhydratzulagen. Interessant dabei war, daß der vorher erhöhte Blutdruck (185—190 mm) nach wenigen Tagen vollkommen normal, d. h. 140 mm war. Als ich Insulin aussetzte, stieg er wieder allmählich bis auf 180 mm. Leider konnte ich den Kranken dann nicht weiter verfolgen. In diesem Falle wage ich nicht zu beurteilen, inwieweit die Insulinwirkung bzw. die dadurch bedingte Erhöhung der Kohlenhydrattoleranz für die Druckherabsetzung verantwortlich zu machen ist, da man nach den bisherigen Erfahrungen konstante Beziehungen zwischen Insulinwirkung und Blutdruck vermißt.

Auf jeden Fall illustrieren diese 3 beobachteten Fälle die Bedeutung des endokrinen Milieus für den Gefäßtonus und weisen darauf hin, daß Störungen im Gleichgewicht der Korrelationen zwischen den Blutdrüsen Anlaß geben können zu sehr beträchtlichen Tonusschwankungen.

Zwei andere Beobachtungen zeigen wieder, wie Insulte, die das Zentralnervensystem treffen, einen Erregungszustand des Vasomotorenzentrums und des ganzen Gefäßnervenapparates bedingen können, der dann einen Hochdruck auslöst.

Herr A. H., 59 Jahre. Apoplektischer Insult. Der Blutdruck war 280, die Radialis stark gespannt. Kräftiger Aderlaß, unmittelbar nachher war der Blutdruck immer noch 270 (!), ein Beweis, wie wenig Einfluß der Aderlaß an sich auf die Gefäßspannung hat. Am folgenden Tage 240 mm. Ich übergehe die näheren Details der weiteren Krankengeschichte und erwähne nur, daß $2^1/_2$ Monate später der Blutdruck auf etwa 160 mm stabilisiert war und auf dieser Höhe mit nur geringen Schwankungen bis heute geblieben ist.

Herr Dr. H. S., 49 Jahre, hatte vor etwa 3 Monaten einen schweren Autounfall mit anschließender Commotio cerebri. Unmittelbar nach dem Unfall soll nach seinen Angaben der Blutdruck vom Arzt gemessen worden sein und betrug er angeblich 190 mm, während er vorher immer normal war (der Pat. ist selbst Arzt). Damals auch 1% Albumen. Jetzt, 3 Monate später, war er 150—160 mm max. Urin eiweißfrei.

Ein weiterer Fall beweist, wie Noxen, die das vegetative Nervensystem treffen, Anlaß geben können zu Blutdrucksteigerungen.

Herr A. P., 52 Jahre. Vor 1/2 Jahr eine schwere Nikotinvergiftung, damals nach Angabe seines Arztes 195 mm Blutdruck. Seither ist Pat. vollkommen abstinent, sein Blutdruck ist nie höher als 150 mm.

Dann beobachtete ich noch ein typisches Beispiel dafür, wie aus einer ursprünglich essentiellen Hypertonie im weiteren Verlaufe eine „anatomisch bedingte" wurde.

Herr A. G., 54 Jahre. Er ist einer jener Fälle, die einen großen Teil ihres Lebens in Sanatorien usw. verbringen, sich selbst ständig beobachten und gewöhnlich als Hypochonder gelten. Seine ständige Sorge war sein Blutdruck bzw. die vorzeitige Arterienverkalkung, die im Jahre 1907, also in seinem 36. Lebensjahre entdeckt wurde. Der Kranke hatte alle seine Sanatoriumsbefunde seit dieser Zeit aufgehoben und aus diesen konnte ich ersehen, daß er damals im Jahre 1907 einen Blutdruck von 185 mm hatte. Dieser Befund schwankte dann im Laufe der nächsten Jahre zwischen 160 mm und 185 mm, ohne daß die Urinbefunde irgendwelche Anhaltspunkte für eine renale Schädigung ergeben hätten. Im Jahre 1918 finden sich zum erstenmal Eiweißspuren im Urin, die später wieder verschwunden zu sein scheinen. Seit 2 Jahren wird er wegen Nierenleidens behandelt und wurde im Vorjahre schließlich deshalb nach Karlsbad geschickt. Bei der ersten Untersuchung zeigte der Kranke das ausgeprägte Bild einer beginnenden malignen Sklerose mit einem Blutdruck von 220 mm. Außerdem bestehen bei ihm schon seit Jahren vasomotorische Störungen in Form von Akroparästhesien, die in letzter Zeit eher geringer geworden sein sollen.

Schließlich erwähne ich noch einen Fall von Polyzythämie mit Milztumor und Blutdrucksteigerung. Die jetzt 54jährige Frau soll von Kindheit an eine auffallende Gesichtsröte gezeigt haben, die sich um das 30. Lebensjahr noch steigerte. Vor 6 Jahren soll nach ihren eigenen Angaben ihr Gesicht tief blaurot gewesen sein und der Blutdruck sei 230 mm gewesen. Als sie in meine Beobachtung kam, betrug der Blutdruck 170 mm und senkte sich während der 4wöchigen Trinkkur noch bis auf 155—160 mm. Sie behauptet jetzt wesentlich weniger rot im Gesicht zu sein als die früheren Jahre, obwohl jetzt noch die Diagnose auf den ersten Blick leicht möglich ist. Da hier aber keinerlei exakte ärztliche Befunde aus früherer Zeit vorliegen, will ich aus ihren Angaben allein und meiner kurzen Beobachtungsmöglichkeit keinerlei Schlüsse ziehen, inwieweit die Blutdruckherabsetzung parallel ging mit der Besserung des Leidens, besonders aber mit der Herabsetzung der Blutviskosität.

Als letzten zitiere ich noch Herrn F. L., 49 Jahre, aus einer Künstlerfamilie stammend, mit ausgesprochenen Depressionszuständen, Schlaflosigkeit und einem Blutdruck, der sich fast konstant auf 230 mm hält. Große Bromdosen allein bewirkten ein vorübergehendes Absinken des Blutdruckes bis auf 190 mm, doch war am folgenden Tage die frühere Höhe wieder erreicht. Die sedative Bromwirkung vermochte allein den dauernden Hochspannungszustand des Vasomotorenapparates vorübergehend herabzusetzen. Urinbefund und Funktionsprüfung der Nieren vollkommen normal.

Ich habe anläßlich der letzten Tagung der Balneologischen Gesellschaft hier über den Einfluß von Trinkkuren auf den Blutdruck berichtet und die Beobachtung erwähnt, daß manche Fälle von Hypertonie durch solche Kuren scheinbar günstig beeinflußt werden. Schon Kisch u. a. haben auf einen solchen Einfluß der Trinkkuren hingewiesen, dabei aber immer fast ausschließlich der „ableitenden" Wirkung auf den Darm die günstige Wirkung zugeschrieben. Ich kann mich dieser Annahme aber keineswegs anschließen, es kommt hier der Darmwirkung sicher nur eine nebensächliche Bedeutung zu, denn man sieht hier Hypertonien, bei denen trotz stärksten Abführens der Blutdruck keine Veränderungen zeigt. Kisch hebt hervor, daß es ein bestimmter Konstitutionstypus ist, der sich für diese Trinkkuren eignet und eine Entlastung des intraabdominellen Druckes in solchen Fällen könnte nebenbei wohl als unterstützender Faktor für eine Herabsetzung pathologischer Blutdruckwerte mit in Betracht kommen.

Meiner Ansicht nach ist es vor allem das „Ausspannen" in einem Kurort, die ruhigere, sorgenfreiere Lebensweise, wodurch auch das ganze vegetative Nervensystem und vor allem der Vasomotorenapparat „ausspannt". Ich habe weiters daran gedacht, daß die Wirkung der Trinkkuren auf den Purinstoffwechsel mit entscheidend sein könnte. Einerseits bestehen sichere Beziehungen zwischen arthritischer Konstitution und Hypertonie (Müller) und andererseits fand ich unter den durch Trinkkuren günstig beeinflußten Hypertonikern oft Kranke mit hohen Harnsäurewerten im Blut (mehr als 5 mg% bei purinfreier Kost). Endlich könnte eine Veränderung der Blutviskosität durch Trinkkuren, die bereits nachgewiesen ist, eine Blutdruckherabsetzung zur Folge haben. Auch Wiesel beobachtete Fälle, die dafür zu sprechen scheinen, daß durch Trinkkuren mit Karlsbader Wasser die Viskosität herabgesetzt wird. Die Franzosen weisen mit Nachdruck darauf hin, daß eine erhöhte Blutviskosität bei Menschen von einem bestimmten Konstitutionstypus (der sich mit dem von Kisch angeführten fast deckt) regelmäßig begleitet wird von einer Hypertonie. Die erhöhte Viskosität des Blutes scheint einen gewissen Reizzustand des Vasomotorensystems zu unterhalten, der mit der Abnahme der Viskosität entsprechend geringer wird. In diesem Sinne würde auch der von mir zitierte Fall von Polyzythämie sprechen.

Jedenfalls ist die Tatsache nicht zu bestreiten, daß eine Reihe von Hypertonien durch einen Aufenthalt in einem Kurort mit Trinkkuren wenigstens vorübergehend günstig beeinflußt werden, manche scheinbar auch dauernd, wie ein Kranker beweist, den ich 4 Jahre regelmäßig beobachten kann. Immer muß man sich aber dabei vor Augen halten, daß Hypertonien mit ausgesprochener Labilität aus Gründen, die ich schon früher erwähnte, nicht recht geeignet sind zur Beurteilung therapeutischer Maßnahmen.

Wenn ich meine Beobachtungen und die Ergebnisse der bisherigen Forschung zusammenfasse, so drängt sich mir immer wieder die Überzeugung auf, daß die Hypertoniefrage noch eines der dunkelsten Kapitel der Medizin darstellt. Sicher ist nur, daß das Regulationszentrum für den Blutdruck im Zwischenhirn zu suchen ist, dem aber wahrscheinlich noch das Striatum übergeordnet ist; sicher ist weiters, daß dieser Regulationsmechanismus ganz unter der Herrschaft des autonomen Nervensystems steht und dieses wieder in engen wechselseitigen Beziehungen zu den endokrinen Drüsen. Sicher ist aber wohl auch, daß letzten Endes die jeweilige chromaffine Konstitution ausschlaggebend ist. Nicht zu bestreiten ist schließlich, daß eine scharfe Trennung zwischen anatomisch bedingtem und essentiellem Hochdruck heute nicht mehr angängig ist. Ein tieferes Eindringen in diese so unendlich komplizierte Materie und in alle die verwickelten und gegenseitigen Zusammenhänge ist uns aber bis heute versagt.

Die irrtümliche Deutung der Scapula scaphoides.

Von Dr. Friedel, Berlin.

Erscheinungen der Natur, die uns als Ursache und Folge verknüpft erscheinen, empfinden wir als „natürlich" und damit entschwinden sie dem Meinungsstreit; Erscheinungen, deren ursächliche Beziehungen wir nicht zu erklären vermögen, haben mit dem Wunder das gemein, besonders fest im Gedächtnis zu haften, selbst dann, wenn sie inzwischen als Irrtümer nachgewiesen sind. So erklärt sich das besonders zähe Hängen an unbewiesenen Behauptungen. Eine solche Behauptung stellte der amerikanische Nervenarzt Graves 1910 auf, als er den medialen konkaven Schulterblattrand als Anzeichen der Lues erklärte, ohne eine Erklärung dafür abgeben zu können. Obwohl es von verschiedenen Seiten angefochten wurde, blieb der Glaube daran bestehen; denn ein Glaube ist es nur.

Noch in jüngster Zeit konnte man in einem Übersichtsbericht über Lues lesen, daß als deutlichstes und charakteristisches Zeichen die ausgesprochen verlängerte und nach der Wirbelsäule zu ausgehöhlte Form der Schulterblätter gilt und daß dieses Symptom eine Nachprüfung noch nicht erfahren hat.

Es ist daher nötig, einen geschichtlichen Überblick über dieses Forschungsgebiet zu geben.

Die letzte Untersuchung liegt darüber vor von H. Frey-Zürich[1]). Sie weist mit Recht darauf hin, daß nach dem „Entdecker", dem amerikanischen Nervenarzt Graves (1910), Kellner 1911 aus den Alsterdorfer Anstalten, Nonne 1917 und 1924, Reyes 1922 ihr Untersuchungsmaterial aus Irrenhäusern, Nervenkliniken, Waisenhäusern bezogen, in denen in der Tat oft Lues mit einem hohlrandigen Schulterblatt zusammenfallen kann.

Schon Kollert[2]) kam nach seinen Untersuchungen an 1000 Fällen am pathologischen Institut und der II. medizinischen Klinik in Wien zu etwas vorsichtigeren Annahmen; er stellte fest, daß unter den Trägern hohlrandiger Schulterblätter 34% an Tuberkulose gestorben sind, unter denen mit vollrundem Schulterblattrand nur 19%. Er sagte daher: Die näheren Entstehungsbedingungen

[1]) H. Frey-Zürich, Weitere Untersuchungen über die Scapula scaphoides. Zschr. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1924, Bd. 74, S. 240 bis 284.

[2]) Kollert, Das skaphoide Schulterblatt und seine klinische Bedeutung für die Prognose der Lebensdauer. W. kl.W. 1912, Nr. 51.

sind noch unklar und die Frage der Ursache kann bislang nicht beantwortet werden.

Noch weiter entfernte sich Brückner[3]), der in der Dresdener Kinderklinik diesem Anzeichen nachging; läßt sich doch bei Kindern noch am ehesten der Skapularrand mit Sicherheit feststellen; keineswegs ist das, wie Graves angibt, bei muskelstarken Männern in allen Fällen möglich. Er fand bei den 41 Kindern mit skaphoider Skapula 14mal Wassermann positiv, 27mal negativ, bei allen jedoch eine schlechte Haltung mit schwach entwickelter Rückenmuskulatur bei langem flachem Brustkorb. Daher waren die meisten aus der orthopädischen Abteilung der Poliklinik!

Brückners negative Ausführungen, daß Lues nichts mit dem hohlrandigen Schulterblatt zu tun hat, ergänzt H. Frey durch die positive Angabe, daß diese Knochenform durch die Ausbildung und Anordnung der Muskulatur bedingt sei. Im besonderen betont sie die den Anatomen bekannte Erscheinung, daß der Rautenmuskel bald am ganzen Rand ansetzen kann, bald nur am unteren Winkel und durch einen Sehnenbogen mit dem oberen Winkel zusammenhängt; bei dieser Form findet sich stets auch der hohle Rand und zwar gerade bei den Berufen mit ausgiebigen Armbewegungen. Wenn auch diese keineswegs seltene Form sich häufig auch bei Luetikern finden dürfte, so darf sie doch niemals als Symptom gewertet werden.

Die Annahme einer Lues ist für einen Menschen so bedeutsam und folgenschwer, daß doppelte Vorsicht bei der Berücksichtigung von Symptomen walten muß.

Zur Differentialdiagnose der Gelenkserkrankungen; nebst therapeutischen Bemerkungen.

Von Doz. Dr. **Edmund Maliwa**, Baden bei Wien.

Die Feststellung, ob ein den Gelenksapparat befallender Krankheitsprozeß mono- oder polyartikulär ist, kann bei der in ätiologisch-genetischer Hinsicht manchmal so vieldeutigen und andererseits pathologisch-anatomisch wieder begrenzten Reaktionsweise differentialdiagnostisch derart bedeutungsvoll sein, daß Autoren der Gelenkspathologie gerade darauf ein klinisches System aufzubauen versuchen. Und es entspricht zweifellos der klinischen Erfahrung, daß monartikuläre Krankheitsprozesse zwar weniger in ätiologischer Beziehung als mehr für die pathologische und besonders auch für die prognostische Erfassung eine spezielle Beurteilung verlangen. Von der tuberkulösen und gonorrhoischen Ätiologie abgesehen, verweise ich in diesem bis zu einer gewissen Grenze bekräftigenden Sinne nur auf die Sonderstellung, die eine monartikuläre Arthritis deformans zu beanspruchen berechtigt ist, von der Heckmann, nach meiner Erfahrung allerdings zu weitgehend, behauptet, daß sie nur bei Lues vorkäme[1]). Auch Jacobsohn[2]) betont die klinische Wichtigkeit der Unterscheidung in einen mono- (bzw. oligo-) und polyartikulären Typus.

Die Nützlichkeit dieser Feststellung muß jedenfalls zugegeben werden, weil wir jedes Mittel, das den Kreis diagnostischer Erwägungen einengt, heranziehen müssen, da wir ja, von den völlig geklärten, fast rareren Fällen abgesehen, gerade bei den primär chronischen Krankheitsprozessen den Mangel eindeutiger anatomischer Veränderungen mit ihrer Beziehung zur Ätiologie, die klinisch klarzustellen wäre, trotz zunehmender Erfahrung immer schwerer vermissen. Wir stellen z. B. eine primär chronische, von der Synovia ausgehende, also infektiöse polyartikuläre Arthritis fest und bleiben eventuell über den Ausgangspunkt der Infektion völlig im Zweifel. Gerade mit diesem Beispiele soll gesagt sein, daß nur ein ätiologisches Einteilungsprinzip für die Zukunft sich Giltigkeit erobern kann. Die mono- oder polyartikuläre Ausbreitung darf nicht zur Typenaufstellung verwendet werden. Um so weniger, als wir bei der ersten oder der in kürzeren Intervallen wiederholten Untersuchung nur ein momentanes Zustandsbild erheben und, um bei der früher erwähnten monartikulären Arthritis deformans zu verweilen, nie mit ganzer Bestimmtheit sagen können, daß der Prozeß nicht später polyartikulär wurde.

Überdies, und das ist hier der springende Punkt, ist gerade bei derartigen Fällen die Feststellung, daß der Krankheitsprozeß tatsächlich im Zeitpunkte der Untersuchung rein monartikulär sei, außerordentlich schwierig.

In erster Linie sind wir von den subjektiven Angaben der Patienten abhängig. Wer viele Gelenkpatienten eingehend untersuchte, wird oft mit einem gewissen Staunen wahrgenommen haben, daß über Gelenke, die eine diffuse feine Krepitation fühlen lassen, so gut wie keine Beschwerden geäußert werden, während andere Gelenke, die sich für die objektive Untersuchung in nichts unterscheiden, nur eine schmerzhafte Funktion erlauben. Schließen wir jene Fälle aus, wo erst radiologisch erkennbare proliferative Prozesse in der nächsten Nähe des Gelenkknorpelrandes oder im Bereiche des Kapselansatzes die Funktionsbehinderung und Schmerzauslösung durch Bewegungsvorgänge ausreichend erklären, so müssen wir ganz allgemein annehmen, daß intraartikuläre Rauhigkeiten erst dann Schmerzen verursachen, wenn die Synovia mitbeteiligt ist. Am häufigsten können wir diese einschlägigen Beobachtungen machen bei den endokrin bedingten (z. B. klimakteriellen) Arthritiden, die erst Munk wieder in den Vordergrund des Interesses stellte. Jedenfalls sind aber auch diese sensibel nicht signalisierten Rauhigkeiten etwas Pathologisches und die davon betroffenen Gelenke als krank zu betrachten.

Das souveräne Hilfsmittel zur Feststellung intraartikulärer Rauhigkeiten ist die Auskultation der Gelenke.

In einer früheren Publikation[3]) habe ich darauf hingewiesen, daß bei einem eingehenden Studium der Literatur aus den letzten 30 Jahren, die über 600 Nummern ausmacht, nur ein Referat über einen Vortrag von Garrod[4]) zu finden war, der sich mit diesem Thema befaßt. Auf eine früher erschienene Arbeit, die die Methode der Gelenksauskultation bereits mit allen Details beschrieben haben soll, wurde ich später aufmerksam gemacht[5]), es ist die Publikation Ludloffs über „Die Auskultation der Wirbelsäule, des Kreuzbeines und des Beckens“[6]), der gewiß die Priorität für die im Titel angeführte Untersuchung sowie die daraus sich ergebende Erkennungsmöglichkeit bestimmter Neuralgien zukommt; aber in der ganzen Arbeit fehlt jeglicher Hinweis auf eine Auskultation der Extremitätengelenke, auf differentialdiagnostische Ergebnisse der Extremitätengelenksauskultation (Erkennung von Kapselgeräuschen usw.). Die Arbeit hält sich so präzise an das im Titel angegebene Thema, daß eine erweiterte Auslegung und Einfügung in die allgemeine Gelenksdiagnostik erst durch Garrods Mitteilung ermöglicht wird. Da weiterhin die Anregung Garrods, in der deutschen Literatur nur im Referate und an wenig gelesener Stelle zugänglich, bei uns — ich spreche von den mir bekannten österreichischen und deutschen Kliniken — keinen breiten Widerhall fand, so mußte die Methode gewissermaßen neu in ihrer Wertigkeit beurteilt und entsprechend ihrer Nützlichkeit neu propagiert werden.

Was vermag nun diese so sehr vernachlässigte Untersuchungsmethodik zu leisten? Sie läßt uns Gelenkskrepitationen zur Wahrnehmung kommen, die sich der gebräuchlichen palpatorischen Erkennung entziehen, die überdies, wie früher angedeutet, auch subjektiv nicht sensibel signalisiert zu sein brauchen. Die differentialdiagnostische Bedeutung eines derartigen Befundes liegt auf der Hand.

Es muß bedacht werden, daß normale Gelenke bei richtig geführter auskultatorischer Untersuchung stumm sind. Wenn akustische Krepitationen eines bereits pathologisch veränderten Gelenkes palpatorisch nicht wahrnehmbar sind, so kann dies mehrfache Gründe haben.

1. Die die Krepitation auslösenden Rauhigkeiten (fibröse Exsudation, Knorpelusur) können so klein sein, daß sie unter der palpatorischen Reizschwelle bleiben. Dies wird um so eher möglich sein, wenn das zu untersuchende Gelenk unter einer dickeren Unterhautzellgewebs- und Muskelschichte liegt, die naturgemäß die feinen Unregelmäßigkeiten der gleitenden Bewegung, die zum Vorstellungsbegriffe der Krepitation gehören, abdämpfto der aufhebt.

2. Der Sitz der Rauhigkeit an den artikulierenden Flächen ist engumschrieben in der Tiefe eines Gelenkes, so daß die Fortleitung der Krepitation bis zur palpierenden Hand fast ausgeschlossen wird; diese Verhältnisse können an den zentralen Ab-

---

[3]) Brückner, Über die skaphoide Form des Schulterblattes. Jb. f. Kindhlk. 1913.

[1]) M.m.W. 1909, H. 31.

[2]) Jacobsohn, Mitt. Grengeb. 1909, Bd. 20.

[3]) Vgl. W.kl.W. 1925, Nr. 6.

[4]) Garrod, Royal soc. of med. Januar 1911.

[5]) Grünbaum, W.kl.W. 1925, Nr. 10.

[6]) M.m.W. 1906, Nr. 25.

schnitten im Hüftgelenk, im Schultergelenk, an den Begrenzungsflächen der Fossa intercondyloidea mit den Ansätzen der Ligamenta cruciata des Kniegelenkes, vorliegen.

3. Der Gelenksraum ist mit Flüssigkeit erfüllt, es besteht ein paraartikuläres Ödem, das die Fortleitung von Krepitationen verhindert; daher ist über stärker geschwollenen Gelenken so häufig keine Krepitation zu fühlen.

4. Das Gelenk entzieht sich überhaupt durch seine anatomische Lage einer palpatorischen Untersuchung[7]).

Es bedarf keiner weiteren Erwähnung, daß zumindest in diesen geschilderten Fällen die auskultatorische Untersuchung der palpatorischen überlegen ist.

Von besonderer Wichtigkeit wird diese Untersuchung aber für die Erkennung des Beginnes chronischer Gelenksveränderungen. Es kann mit ausreichender Bestimmtheit behauptet werden, daß gerade hier das Ergebnis der Auskultation von keiner anderen Untersuchungsmethode erreicht wird. Ich habe eine ganze Anzahl von Fällen, bei denen die Röntgenplatte ein völlig normales Gelenksbild liefert, die aber doch schon Krepitationen, sowohl hörals auch fühlbare, lieferten, begreiflich, wenn man die zwar sehr weitgehenden Grenzen der röntgenologischen Explorationsmöglichkeit kennt. Es ist eben unmöglich, zirkumskripte Knorpeldefekte in den inneren Abschnitten der Artikulationsflächen radiologisch zur Darstellung zu bringen, bevor noch im subchondrösen Gewebe reaktive Vorgänge einsetzten (siehe die Arbeiten über Arthritis deformans). Aber auch der umgekehrte Verlauf kommt zur Wahrnehmung, insofern nämlich, als bei einem erkrankten Gelenke mit radiologisch nachweisbaren produktiven oder atrophischen Veränderungen und auskultatorisch wahrnehmbaren Krepitationen im Verlaufe einer wirksamen Behandlung zuerst die letzteren verschwinden, lange bevor eine radiologisch erkennbare Reaktion nachzuweisen wäre. Ich verfüge über einige derartige erfreuliche Fälle, die den Wert der auskultatorischen Untersuchung, wenn auch in retrospektiver Hinsicht, nur erhöhen. Die Methode ist demnach nicht nur in rein diagnostischer Hinsicht zu brauchen, sondern auch von Bedeutung für die frühzeitige Erkennung der Wirksamkeit des eingeschlagenen Heilplanes.

Vorwiegend wird es sich bei der Verwertung einer nur auskultatorisch wahrnehmbaren Krepitation darum handeln, den polyartikulären Charakter einer sowohl subjektiv als objektiv monartikulär imponierenden Erkrankung festzustellen. Damit allein ist schon gerade bei jenen Fällen, die im Frühstadium der Krankheit zur Untersuchung gelangen, differentialdiagnostisch sehr viel erreicht. Aber damit ist die diagnostische Ergiebigkeit der Methode nicht erschöpft. Bei jenen von der Synovia ausgehenden, infektiösen Gelenksprozessen mit primär chronischem Verlauf können wir im Frühstadium trotz objektiv erkennbarer Veränderungen (an den Konturen, am Bewegungsumfang) eine palpatorische wie auch auskultatorische Gelenkskrepitation vermissen. Wir hören dann statt der einprägsamen Krepitation, die uns von der Pleuritis sicca oder Perisplenitis her bekannt ist, ein anderes Geräusch, das am ehesten mit einem gleichmäßigen Knarren, manchmal sogar einer Art Giemen verglichen werden kann. Garrod erwähnt nach dem Referate ein Knittern wie beim Emphysem, eine Geräuschform, die ich selber noch nicht hörte, die aber wahrscheinlich dem leisen Knarren akustisch nahe verwandt ist. Jedenfalls sind diese Phänomene vom eigentlichen Gelenkskrepitieren als sogenanntes Kapselgeräusch zu trennen. Auch diese Feststellung ist von diagnostischer Wichtigkeit; sie besagt uns, daß eine Erkrankung des chondralen Überzuges nicht vorliegt, sie gibt uns bis zu einem gewissen Grade Einsicht in die Art des Gelenkexsudats, insofern, als nämlich eine reine oder vorwiegende fibröse Exsudation eine akustische Krepitation produziert. Je fibrinreicher das Exsudat, desto schwieriger und länger die Behandlung und schlechter die Aussicht auf vollständige Wiederherstellung der Funktion.

Bei der Vornahme der Auskultation (mittels eines biaurikulären Stethoskops mit kleinem Aufsatzstück) ist naturgemäß sehr darauf zu achten, Eigengeräusche der Untersuchung selbst zu vermeiden. Es muß darauf hingewiesen werden, weil die Gefahr ziemlich nahe liegt und ihre Verhütung mehr Geduld und Aufmerksamkeit erfordert, als bei der gewohnten Thoraxauskultation. Die Auskultationsstelle, die möglichst nahe den Gelenkflächen sei, muß so gewählt werden, daß sie selbst bei den Bewegungen des Gelenkes möglichst unbeweglich bleibt. Also im allgemeinen: proximalwärts von dem zu untersuchenden Gelenksspalt. Meistens genügen bei den passiven Bewegungen kleine Exkursionen, die allerdings gerade bei den Kugelgelenken in verschiedenen Richtungen vorzunehmen sind. Für die Auskultation der Synchondrosis sacroiliaca, die manchmal sehr aufschlußreich sein kann, sind Beugeübungen des Rumpfes ausführen zu lassen, am besten sitzend, damit nicht im Stehen durch eine kompensatorische Drehung des Beckens in beiden Hüftgelenken die Beckenkreuzbeingelenke geschont werden.

Mit einer kleinen Revue von Beispielen möge der diagnostische Wert der Gelenksauskultation illustriert werden. Die Auswahl erfolgte von dem Gesichtspunkt aus, Fälle skizzenhaft vorzuführen, bei denen die Differentialdiagnose ausschließlich oder vorwiegend durch die Gelenksauskultation ermöglicht wurde.

1. Herr M. 40 Jahre alt; hereditär hinsichtlich Stoffwechsel- oder Gelenkserkrankungen nicht belastet. Früher schon bei Schnupfen oder sonstigen Erkältungen leicht Schmerzen in allen möglichen Gelenken. Niemals eine eigentliche Gelenkserkrankung. Im rechten Schultergelenk sehr erhebliche Schmerzen, die mit folgendem Ereignis begonnen hatten: auf Grund einer Wette hatte er den rechten Arm 7 Minuten frei horizontal gehalten. Vom nächsten Tage an Schmerzen im selben Schultergelenk, die in der folgenden Zeit noch zunahmen, besonders bei Rotationsbewegungen und auch beim Liegen im Bette (aber nicht durch den direkten Druck der Unterlage). Drei Monate nach Beginn der Erkrankung erste Untersuchung: chronische Raucherpharyngitis mit zerklüfteten etwas vergrößerten, aber blassen Tonsillen. Herzklappen völlig intakt. Geringgradige Atrophie des rechten Deltoideus, Hypotonie des rechten Bizeps und Trizeps im Vergleiche zu links. Keine Schwellung im Bereiche des rechten Schultergelenkes; vorne unterhalb vom Klavikularende geringe zirkumskripte Druckempfindlichkeit. Abduktions- und Rotationsbewegungen sind anscheinend ziemlich schmerzhaft, besonders, wenn dabei die Muskulatur stärker angespannt wurde. Krepitation keine fühlbar. Die Röntgenbilder beider Schultergelenke (links als Vergleichsaufnahme) vollständig normal. In keinem anderen Gelenk Beschwerden.

Auf Grund dieser Untersuchung (noch vor meiner Anwendung der Gelenksauskultation) wurde eine Kapselwandschädigung durch übermäßige Beanspruchung angenommen.

Nach einmonatiger Behandlung mit lokalen Alkoholumschlägen und Massage neuerliche Untersuchung, da keine fühlbare Besserung zu verzeichnen. Derselbe Untersuchungsstatus. Bei der auskultatorischen Untersuchung findet sich in beiden Schultergelenken — auch links, wo niemals Schmerzen verspürt worden waren außer gelegentlichem Ziehen nach Erkältungen — eine feine Krepitation. Dieser Befund mußte zu einer Änderung der früheren Diagnose zwingen: chronische Arthritis beider Schultergelenke wahrscheinlich tonsillären Ursprungs mit rechtsseitiger Manifestation durch übermäßige Beanspruchung. Heilung durch Reizkörpertherapie.

2. Herr J. 57 Jahre alt, kommt wegen Herz- und Leberbeschwerden in die Ordination. Myokardschädigung durch Alkohol- und Nikotinabusus. Alkoholische Leberinduration. Ausgeheilte tuberkulöse Infiltrationen in beiden Oberlappen. Einige Zeit später gibt der Patient nebenbei an, daß er etwas Schmerzen in der linken Schulter verspüre, insbesondere bei Bewegungen nach rückwärts. Die klinische Untersuchung hinsichtlich der Gelenke ergibt im linken Schultergelenke keine äußerlich wahrnehmbare Formveränderung, bei Rotationen ein grobes Knacken und eine deutliche Einschränkung der Exkursionsfähigkeit bei Abduktion (Armheben) und Rotation. Das rechte Schultergelenk ist frei. Nach diesem Befunde wurde an eine beginnende Arthritis deformans gedacht, zu welcher Annahme der schleichende Beginn, das Alter die ziemlich charakteristische Bewegungseinschränkung verleitete.

Der Röntgenbefund, den ich auszugsweise zitiere, war merkwürdig genug: „Das Gelenk selbst (linkes Schultergelenk) zeigt keine pathologischen Besonderheiten. Dagegen erscheinen im Humeruskopf unterhalb der Gelenkfläche in dem dem Tuberculum majus näheren Anteile zwei gutumschriebene etwa erbsengroße Aufhellungen, die durch einen ganz schmalen Streifen normaler Spongiosa voneinander getrennt sind. Sie liegen knapp unter der Gelenksflächenkompakta, welche jedoch derzeit keine Veränderung zeigt. Dieser Befund erweckt den Verdacht einer beginnenden Tumor- oder Zystenbildung, eventuell einer seltenen Form einer ossealen Tuberkulose.“ Ich hebe noch hervor, daß nach meiner eigenen Untersuchung die zwei Aufhellungen mit Ausnahme gegen den Knorpel zu nur unscharf begrenzt und nicht von einem Verdichtungssaum umgeben sind.

Da der Patient mit dem etwas komplizierten Vorschlag der Gelenksbehandlung, die ihm nicht im Einklang mit den subjektiven Beschwerden zu stehen schien, nicht einverstanden war, blieb er zwei Monate aus. Nach dieser Zeit neuerliche Untersuchung, die, bei gleichgebliebenen subjektiven Beschwerden hinsichtlich des Schultergelenkes, einen unveränderten objektiven und Röntgenbefund lieferte. Die erst jetzt vorgenommene auskultatorische Untersuchung ergab in beiden Schultergelenken eine laute diffuse Krepitation; palpatorisch war sie nicht festzustellen.

Dieses letzte Untersuchungsergebnis mußte für die Differentialdiagnose entscheidende Bedeutung gewinnen. Es war nun offenkundig,

[7]) Vgl. Ludloff l. c.

daß es sich nicht um einen monartikulären, sondern um einen symmetrischen Erkrankungsprozeß handle.

Die eindeutige Klärung des Röntgenbefundes war freilich damit noch immer nicht gegeben. Die Möglichkeit, daß es sich um eine banale, wenn auch seltene benigne subchondrale Zystenbildung in dem einen der beiden symmetrisch betroffenen Gelenke handle, ist nicht von der Hand zu weisen. Da aber nach alter Erfahrung im Allgemeinen das Bestreben obwalten soll, sämtliche erhobenen einschlägigen Befunde diagnostisch einheitlich zusammenfassend zu verwerten, wäre ich eher geneigt, trotz des fehlenden Verdichtungssaumes die gefundenen Schattenlücken als durch Marktophi hervorgerufene Knochenzerstörungen anzusehen. Es würde sich also um einen Fall torpider Gelenkgicht handeln, bei dem die Gelenkveränderungen nur ganz allmählich, ohne besondere charakteristische Anfälle, aufgetreten sind und die uns, die wir nicht den weiten Umfang des französischen Arthritismusbegriffes akzeptieren, stets besondere diagnostische Schwierigkeiten bereiten.

3. Der vorliegende Fall ist diagnostisch einfach, aber gerade durch seine Anamnese ein lehrreiches Beispiel für die Nützlichkeit der auskultatorischen Untersuchung. Frau W. 56 Jahre alt, seit mehreren Jahren an Schmerzen leidend, die seltener im rechten, meist im linken Bein vorwiegend im Oberschenkel verspürt werden. Seit Jahren schon vergebliche Behandlung durch mehrere Ärzte, die entweder Neuralgie des N. ischiadicus oder des N. femoralis entsprechend der Lokalisation der Schmerzen diagnostizierten. Röntgenaufnahmen des Kreuzbeines und der Hüftgelenke hatten keine pathologischen Veränderungen gezeigt; der Genitalbefund war normal. Bei meiner Untersuchung finde ich über beiden Kniegelenken eine feinste, eben fühlbare, deutlich hörbare Krepitation (obwohl in den Knien selber nie Schmerzen verspürt wurden), über beiden Hüftgelenken ist, entsprechend der recht erheblichen Fettansammlung, eine Krepitation nicht zu fühlen, wohl aber deutlich beiderseits zu hören. Kein auf eine Ischias zu beziehendes Symptom; wohl aber eine Behinderung der Abduktionsbewegung in beiden Hüftgelenken. Durch die Feststellung multipler Gelenksveränderungen war auch die Diagnose gegeben: endokrine Arthritis.

Noch eine kurze therapeutische Bemerkung. Ich habe vor einiger Zeit darauf hingewiesen, daß es durch eine planmäßige Kombination von Reizkörperverabreichung mit hyperämisierenden Maßnahmen gelingt, eine Lenkung der für den Erfolg maßgebenden Herdreaktionen zu erzielen, sowie auch in geeigneten Fällen den Eintritt einer Herdreaktion vor einer stärkeren Allgemeinreaktion zu beschleunigen. Ich bin nun in der Lage, gewissermaßen einen optischen Beweis für die damals geäußerte Ansicht zu bringen, daß die venöse Hyperämisierung den Zutransport des die Herdreaktion vermittelnden Körpers (nicht des injizierten Reizkörpers) vermehre.

Bei einer Patientin mit einer schweren Arthritis und Periarthritis septischen Charakters im rechten Sprunggelenk ließ ich intravenös Argochrominjektionen und gleichzeitig heiße Packungen auf das erkrankte Gelenk geben. Es zeigte sich eine länger anhaltende lokale blaue Farbtönung, die trotz der Röte der Haut deutlich zu erkennen war und über den sonstigen Gelenken fehlte.

Diese Beobachtung findet eine Bestätigung durch eine Arbeit von N. Okuneff[8]) über die stärkere örtliche Ablagerung von Vitalfarbstoffen bei Vorgängen, die mit Hyperämie einhergehen. An der rasierten Bauchhaut von Kaninchen wurde Hitze appliziert und gleichzeitig Trypanblau injiziert; die erwähnte Bauchstelle nahm eine besonders starke Färbung an und bei der Sektion zeigten sich die der vorderen Bauchwand anliegenden Darmschlingen sehr viel lebhafter gefärbt als die übrigen. Diese Art einer eigenartigen Tiefenwirkung ist uns aus anderen Experimentalanordnungen schon bekannt; auf die von Blut versorgten tieferen Gelenksschichten ist sie um so eher anzunehmen. Das Experiment liefert demnach einen Beweis für die Folgerichtigkeit meiner früheren therapeutischen Forderung.

Die praktische Schwierigkeit bei der gelenkten Reizkörpertherapie liegt weniger in der Beachtung des allerdings wesentlichen Zeitintervalles zwischen Reizablauf und Hyperämisierungsvorgang als mehr in der Bemessung der Reizgröße, die bei Hitzeapplikation niedriger gehalten sein darf als ohne sie, dennoch aber zur chemischen Auslösung einer Herdreaktion hinreichen muß.

Zusammenfassung: Die Gelenksauskultation ist eine unentbehrliche Methode der Gelenksuntersuchung. Sie läßt Gelenksveränderungen erkennen, wo andere Untersuchungsverfahren einschließlich der Röntgenuntersuchung noch versagen. In geeigneten Fällen sind Kapselgeräusche von Gelenksgeräuschen zu unterscheiden. Es gibt auskultatorisch feststellbare Gelenksveränderungen, die noch keine fühlbare Funktionsstörung hervorgerufen haben. Normale Gelenke sind stumm. Als allerersten Effekt einer wirksamen Behandlung findet man manchmal einen Rückgang der akustisch wahrnehmbaren Krepitation.

[8]) Pflüg. Arch. f. d. ges. Physiol. 1924, Bd. 204.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Über die Bedeutung der Elektrolyten für die Hormonwirkung.*)

Von Dr. E. Kylin.

Die Forschung der letzten Jahre hat gezeigt, daß die Wirkungsweise der Hormone bedeutend komplizierter ist, als man es sich vorgestellt hatte. Die einphasige Wirkung, die ein Hormon, wie man früher meinte, auf das Angriffsorgan ausübt, ist, wie sich herausgestellt hat, nur eine der Reaktionsweisen auf die Hormonreizung. Die Ergebnisse der allerletzten Jahre haben gelehrt, daß man außerdem mit einer gerade entgegengesetzten Reaktion zu rechnen hat. Das Hormon gibt den Impuls zu einer Reaktion in einer gewissen Richtung, aber auch zu einer anderen Reaktion in gerade entgegengesetzter Richtung.

Diese doppelphasige Wirkung der Hormone gibt sich betreffs des Adrenalins einerseits als eine Blutdrucksteigerung, andererseits aber auch als eine Blutdrucksenkung zu erkennen. Bei gewissen Personen überwiegt die eine, bei gewissen die andere Reaktionsphase; bei gewissen Individuen kann man beobachten, daß auf Adrenalin nur eine Senkung der Blutdruckkurve zustandekommt, bei anderen nur eine Blutdrucksteigerung. In einer Anzahl von Fällen wieder macht sich sowohl die senkende als die steigende Phase geltend, wodurch die Blutdruckkurve eine S-förmige Gestalt erhält.

In ähnlicher Weise kann das Adrenalin sowohl Blutzuckersteigerung als Blutzuckersenkung hervorrufen. Bei einem Teil der Fälle kann man nur eine Steigerung des Zuckergehaltes finden, in anderen ausschließlich eine Senkung. Bei wieder anderen findet man sowohl eine primäre Senkung als eine sekundäre Steigerung. In diesen Fällen sind also beim selben Individuum beide Phasen zum Vorschein gekommen.

Dieselbe doppelseitige Wirkung, die ich betreffs des Adrenalins gefunden habe, wurde von Zondek und Ucko für das Insulin nachgewiesen. Bei einer Anzahl von Fällen haben sie Blutzuckersenkung, bei anderen Blutzuckersteigerung nach Insulininjektion beobachtet. In einer dritten Gruppe schließlich finden sie beide Phasen repräsentiert, sowohl Blutzuckersteigerung als -senkung.

Zu der obenerwähnten Zweiphasenwirkung des Hormons kommt es nur bei Verwendung kleiner Dosen. Bei Verabreichung großer Gaben des Hormons erhält man dagegen bloß die eine Phase. Diese ist es auch, die man früher beobachtet und für die normale Wirkung des Hormons angesehen hatte.

Da es sich gezeigt hat, daß gewisse Elektrolyten (besonders sind Ca und K studiert worden) von fundamentaler Bedeutung für das Reaktionsvermögen des vegetativen Nervensystems sind, schien es mir von Interesse zu studieren, ob diese Elektrolyten auch für die Wirkungsweise des Hormons von Bedeutung wären. Nachdem diese Arbeiten begonnen waren, wurden auch von Zondek und Ucko in derselben Absicht angestellte Versuche vorgelegt, die ich oben erwähnt habe.

Meine eigenen Untersuchungen betreffen die Frage der Einwirkung der Ca- und K-Ionen auf die Adrenalin-, Insulin- und Pituitrinreaktion.

Was den Einfluß dieser Ionen auf die Adrenalinreaktion betrifft, so wurden meine Beobachtungen darüber auf folgende Weise angestellt: Des Morgens, bevor die Versuchsperson etwas zu sich genommen hatte, wurde nach subkutaner Injektion von 1 mg Adrenalin eine Adrenalinblutkurve genommen. Am nächsten Morgen wurden 1 g $CaCl_2$ bzw. 0,10—0,20 g KCl intravenös injiziert, und 1—2 Stunden später nach Injektion von 1 mg Adrenalin, wieder eine Adrenalinkurve geschrieben. Es stellte sich heraus, daß die Adrenalinblutdruckkurve sich in der Weise veränderte, daß nach der Kalziuminjektion die steigende Phase verstärkt wurde, nach der Kaliuminjektion dagegen die senkende.

Bei Prüfung des Einflusses der Ca- bzw. K-Ionen auf die Insulin- und Pituitrinwirkung bin ich auf dieselbe Weise vorgegangen, wie es eben betreffs der Adrenalinwirkung geschildert

*) Vortrag, gehalten auf der 3. Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für innere Medizin in Greifswald am 19. Juni 1925.

ist, nur daß statt des Blutdrucks der Blutzucker bestimmt wurde. Die Versuchsperson bekam bei nüchternem Magen eine subkutane Injektion von einer gewissen Menge Insulin bzw. Pituitrin und der Blutzucker wurde einesteils vor und andererseits jede ganze oder halbe Stunde nach der Injektion bestimmt. Während der Dauer des Versuches blieb die Versuchsperson ohne Nahrungs- und Getränkzufuhr.

Betreffs des Insulins ergab sich, daß die K-Ionen die blutzuckersenkende Wirkung des Insulins verstärken, während die Ca-Ionen sie abschwächen.

In bezug auf das Pituitrin fand ich dagegen, daß die Kalium-Ionen den blutzuckersteigernden Faktor verstärken, die Ca-Ionen dagegen ihn abschwächen.

Diese Untersuchungen, über die ich hier in aller Kürze berichtet habe, erweisen, daß die Elektrolyten Ca und K in bestimmter Weise auf die verschiedenen Inkrete einwirken, sie verstärken oder abschwächen können.

Über das laryngotracheale Atemgeräusch.

Von Dr. Alfons Winkler,
Primararzt der Heilstätte Enzenbach, Steiermark.

Das laryngotracheale Atemgeräusch verdankt nach der heute allgemein geltenden Anschauung seine Entstehung den Schwingungen der Luftsäule in Trachea und Bronchien durch die intermittierenden Stöße infolge des Strömens der Luft durch die relativ engere Spalte der Glottis. Da der Einatmungsdruck kleiner als der Ausatmungsdruck und die Glottis bei der Einatmung weiter als bei der Ausatmung ist, so würde die Geschwindigkeit des Anblasestromes bei der Atmung dadurch herabgesetzt werden und das Atemgeräusch daher auch leiser sein müssen. Dieselben Gründe führten umgekehrt auch zu einer Verstärkung des Atemgeräusches bei der Ausatmung [R. Geigel[1]].

Bei vollkommener Ausschaltung des Kehlkopfes bleibt nun nicht nur das tracheale Atemgeräusch, sondern auch seine exspiratorische Akzentuation mehr oder minder deutlich erhalten. Es kann also eigentlich für die Entstehung des laryngotrachealen Atemgeräusches die physiologische Glottisfunktion nicht ausschließlich in Betracht kommen. Man hat deshalb angenommen, daß das „Bronchialatmen" auch im bronchialen Röhrensystem entstünde und daß das laryngotracheale Atmen wegen seiner Tiefe nicht nur dieses Bronchialatmen, sondern auch das Vesikuläratmen darstellen würde, welches durch die in die Lunge wie ein Stethoskop eintauchende Luftröhre fortgeleitet gehört werden könnte[2]).

Studiert man das Verhalten der Geräusche an Gummimodellen, die der Verzweigungsart der Trachea und der Stammbronchien weitgehend nachgebildet sind (Abb. 1), dann ergeben sich grundlegende Gesetzmäßigkeiten für die Klärung der Frage nach der Entstehung des laryngotrachealen Atemgeräusches.

Abbildung 1.

An allen Verzweigungsstellen solcher Modelle können beim Strömen der Luft im Röhrensystem Geräusche abgehorcht werden, die — da sie entweder direkt oder indirekt dem Strömen der Luft ihre Entstehung verdanken — als Strömungsgeräusche bezeichnet werden dürfen. Um die gewohnten Auskultationsbegriffe gleichzeitig gegenwärtig zu haben, sei es mir gestattet, die Teilgeräusche, welche an solchen Gummimodellen je nach der Richtung des Luftstromes gehört werden können, als In- bzw. Exspirium zu bezeichnen (wobei spirare = blasen, ganz allgemein mit strömen übersetzt sein möge).

An einer großen Reihe von Untersuchungen zeigt es sich, daß es für das gesetzmäßige Verhalten der Strömungsgeräusche bedeutungslos ist, auf welche Weise die Luft im Röhrensystem zum Strömen gebracht wird. Maßgebend hierfür ist nur die Richtung des Luftstromes und die Stärke der Luftströmung.

Das Verhalten der Geräusche an einfachen Verzweigungsstellen und an den Hauptverzweigungsstellen weitgegliederter Gummimodelle ist von der Größe des Winkels der Verzweigungsstelle bzw. der Hauptverzweigungsstelle abhängig, wenn während der beiden, zeitlich gleichen Strömungsphasen — während des In- und Exspiriums — gleiche Luftmengen unter gleichem Druck und unter sonst gleichen Verhältnissen durch das Röhrensystem strömen.

Beträgt der Winkel der Verzweigungsstelle bzw. der Hauptverzweigungsstelle weniger als 45°, dann trägt das Inspirium (das Geräusch während der Einströmungsphase) die Akzentuation oder anders ausgedrückt, die Strömungsgeräusche sind an einer solchen Verzweigungsstelle inspiratorisch akzentuiert; d. h., das Inspirium ist lauter, klanghältiger, höher und in der Regel auch länger dauernd hörbar als das Exspirium. Der gesamte akustische Sinneseindruck des Inspiriums ist also hochwertiger und besser ausgebildet als der des Exspiriums.

Beträgt aber die Größe des Winkels der Verzweigungsstelle bzw. der Hauptverzweigungsstelle mehr als 45°, dann ist nicht das Inspirium, sondern das Exspirium (also das Geräusch während der Rückströmungsphase der Luft aus dem Röhrensystem) akzentuiert. Oder anders ausgedrückt, die Strömungsgeräusche sind an einer solchen Verzweigungsstelle exspiratorisch akzentuiert. Das heißt, das Exspirium ist nun lauter, klanghältiger, höher und in der Regel auch etwas länger dauernd hörbar wie das Inspirium.

Der Grenzwert der Größe der Verzweigungswinkel von 45° ist kein scharfer, sondern nur ein annähernder, empirisch gefundener Mittelwert, dessen Breite sich auf einige Grade ausdehnt.

Obgleich also die Luft an einem solchen Modell keine verengte Stelle am Hauptaste, wie sie durch die rima glottidis im bronchialen Röhrensystem gegeben ist, zu passieren hat, so entstehen doch schon bei verhältnißmäßig geringer, während beider Strömungsphasen gleicher Stärke der Luftströmung sehr ausgebildete Geräusche.

Durch das gesetzmäßige Abhängigkeitsverhältnis der Akzentuation der Strömungsgeräusche von der Größe des Winkels einer Verzweigungsstelle bzw. Hauptverzweigungsstelle ist also streng genommen die eigentliche Grundlage für die Entstehung des trachealen Atemgeräusches gegeben und seine exspiratorische Akzentuation begründet. Denn der Teilungswinkel der bifurcatio tracheae beträgt 70—80°, ist also stets größer als 45°.

Die Geräusche sind an solchen Gummimodellen — in Abhängigkeit von der Elastizität, der Beschaffenheit und der freien Schwingungsfähigkeit der Rohrwandungen — schon bei verhältnismäßig recht niedrigem Druckgefälle (1/2—1 1/2 cm Wasser) mehr oder minder, aber stets recht laut und klanghältig. Es gelingt in der Regel an den beiden Teilgeräuschen mit dem freien Ohre eine bestimmte Höhe der Geräusche zu differenzieren, die sich im Gegensatz zur Art der Akzentuation abhängig von der Stärke der Luftströmung erweist. Für die Höhe ist außer der Beschaffenheit der Rohrwandungen die Lichte des Röhrensystems oder anders ausgedrückt, die Größe der Innenfläche des Röhrensystems bzw. einer Verzweigungsstelle bestimmend. Ungefähr die gleichen Höhen, wie sie die Strömungsgeräusche an einer Verzweigungsstelle aufweisen, können auch bei der Abhorchung an derselben Verzweigungsstelle in dem leisen Geräusch erkannt werden, das durch entsprechend starkes Streichen oder Beklopfen der Wandungen der Verzweigungsstelle des Röhrensystems erzeugt wird. Es kommt also im wesentlichen auf die Schwingungen der Wandungen des Röhrensystems an. Wie die Wandungen zum Schwingen gebracht werden, ob direkt oder aber ob indirekt durch das Strömen der Luft, das ist ziemlich bedeutungslos. Also können die Strömungs- bzw. die Atemgeräusche letzten Endes nichts anderes sein, als die Schwingungen der Wandungen des Röhrensystems oder der Verzweigungsstellen, die jeweils im Auskultationsgebiete gelegen sind.

Daß das tracheale Atemgeräusch hauptsächlich nur das Strömungsgeräusch der Atemluft an der Bifurkation sein kann und

[1]) Edens, Lehrbuch der Perkussion u. Auskultation, 1920, S. 136.
[2]) Edens, l. c. S. 145.

an seinem Zustandekommen nicht etwa auch die, an den übrigen Verzweigungsstellen des Bronchialbaumes entstehenden Geräusche beteiligt sind, erhellt daraus, daß man ein gleich beschaffenes Geräusch auch an entsprechenden elementaren Gummimodellen abhorchen kann, deren Haupttast sich nur in zwei kurze Schenkel teilt.

Horcht man aber die Geräusche an den Abgangsstellen der Seitenäste von den Stammästen beim abgebildeten Gummimodell ab, dann erweisen sich die Strömungsgeräusche daselbst je nach der Größe des Abgangswinkels entweder inspiratorisch oder exspiratorisch akzentuiert.

Wesentlich ist nun die Beobachtung, daß die Höhen der Geräusche bei gleicher Stärke des Luftstromes an den einzelnen Abgangsstellen nicht nur untereinander, sondern auch hinsichtlich der Höhe des Geräusches an der Hauptverzweigungsstelle — welche stets die tiefste in einem Röhrensystem ist — deutlich differenzierbar unterschieden sind. Also können diese Geräusche nur der Strömung der Luft an den einzelnen Verzweigungsstellen bzw. der unmittelbaren oder mittelbaren Erregung der Wandungen zu Schwingungen ihre Entstehung verdanken.

An solchen Gummimodellen können auch weiters alle jene Bedingungen genau studiert werden, die auf den Charakter des an der Hauptverzweigungsstelle entstehenden Strömungsgeräusches ihren Einfluß zur Geltung bringen. Ich meine damit die Bedeutung einer am Hauptaste des Modells vorgeschalteten Verengung, wie sie physiologisch durch die rima glottidis gegeben ist und die Bedeutung der physiologischen Glottisfunktion auf den Charakter des laryngotrachealen Atemgeräusches.

Horcht man einen ungegliederten, entsprechend beschaffenen und elastischen Gummischlauch, der in gleichen Zeiträumen unter gleichem Druck von gleichen Luftmengen bald in der einen, bald in der anderen Richtung durchströmt wird, ab, dann erscheint das Geräusch während jener Strömungsphase der Luft viel besser und deutlicher ausgebildet, während welcher am Schlauche in der Nähe der Abhorchungsstelle eine stärkere Verengung vorgeschaltet wird.

Fügt man am Hauptaste einer elementaren Verzweigungsstelle oder aber an der Hauptverzweigungsstelle eines weitgegliederten Gummimodells eine während des In- und Exspiriums vollkommen gleichbleibende, mäßige Verengung ein, dann bleibt die jeweils von der Größe des Winkels solcher Verzweigungsstellen abhängige Art der Akzentuation der Strömungsgeräusche vollkommen unverändert, wenngleich die Geräusche während beider Strömungsphasen eine weitaus bessere Ausprägung erlangen.

Wird jedoch nur während einer Strömungsphase, beispielsweise nur während des Inspiriums eine mäßige Verengung am Hauptaste des Modells vorgeschaltet, dann sind die Strömungsgeräusche unabhängig von der Größe des Winkels der Hauptverzweigungsstelle während jener Strömungsphase akzentuiert, während welcher die Verengung am Hauptaste vorgeschaltet wurde, also im angenommenen Falle während des Inspiriums.

Bildet man an Gummimodellen die physiologische Glottisfunktion nach, indem man am Hauptaste elementarer Verzweigungsstellen oder aber weitgegliederter Gummimodelle während des Inspiriums eine leichte Verengung vorschaltet, die während des Exspiriums etwas verstärkt wird, dann sind die Geräusche an der Hauptverzweigungsstelle unabhängig von der Größe ihres Verzweigungswinkels stets exspiratorisch akzentuiert, d. h., das Exspirium erscheint deutlich differenzierbar lauter, klanghältiger, höher und in der Regel auch etwas länger dauernd hörbar als das Inspirium.

Es tritt also an einer Hauptverzweigungsstelle, deren Winkel weniger als 45° mißt, eine Umkehrung in der bisherigen inspiratorischen Art der Akzentuation der Strömungsgeräusche unter dem Einflusse einer Verengung bzw. einer verstärkten Verengung während des Exspiriums am Hauptaste gesetzmäßig auf. An Verzweigungsstellen, deren Winkel größer ist als 45°, wird die exspiratorische Art der Akzentuation in Abhängigkeit von der Größe der vorgeschalteten Verengung verstärkt.

Damit sind alle physikalischen Grundlagen für die Entstehung und das Gepräge des laryngotrachealen Atemgeräusches experimentell entwickelt, erwiesen und gegeben.

Grundsätzlich entsteht also das tracheale Atemgeräusch an der bifurcatio tracheae infolge des Strömens der Atemluft als ein schon bei geringer Stärke des Luftstromes mehr oder minder lautes und tiefes sowie sehr klanghältiges Geräusch mit der exspiratorischen Art der Akzentuation seiner beiden Teilgeräusche. Die weitere Stimmritze während des Inspiriums trägt zur besseren Ausbildung des inspiratorischen Teilgeräusches bei. Die engere Stimmritze bedingt eine vollere Ausbildung des akustisch ohnedies schon vollwertigeren exspiratorischen Teilgeräusches.

Bei den Untersuchungen an den Gummimodellen ergab sich noch die bemerkenswerte Beobachtung, daß durch die Vorschaltung einer, während beider Strömungsphasen gleichbleibenden Verengung am Hauptaste die Höhe der Strömungsgeräusche beeinflußt werden kann. In allen jenen Fällen, bei welchen durch die Vorschaltung einer Verengung am Hauptaste die Umkehrung der bisherigen Art der Akzentuation erzwungen werden kann, tritt ein Wechsel in der Höhe des nunmehr jeweils akzentuierten Teilgeräusches auf, so daß dieses höher ist, als das andere Teilgeräusch. Die Größe der Verengung nimmt zweifellos auf die an einer Verzweigungsstelle beobachteten Höhen Einfluß.

Zusammenfassung. Auf Grund experimenteller Beobachtungen muß das Trachealatmen als ein Geräusch angesehen werden, welches hinsichtlich seiner Entstehung, seines Charakters und seiner exspiratorischen Akzentuation auf die Verhältnisse der Strömung der Atemluft an der bifurcatio tracheae zurückzuführen ist.

Auf die Ausprägung des Charakters des laryngotrachealen Atemgeräusches nimmt die physiologische Glottisfunktion insofern Einfluß, als sie den Charakter des Grundatemgeräusches, welches an der bifurcatio tracheae entsteht, zur volleren Ausprägung bringt und gleichzeitig auch im Sinne einer Verstärkung auf die allein schon durch die Größe des Verzweigungswinkels der Bifurkation gegebene exspiratorische Akzentuation einwirkt.

Literatur. A. Winkler, Experimentalstudien zur Frage nach der Entstehung der Atemgeräusche. I. Wiener Arch. f. inn. Med., Bd. 9, H. 2; II—V, ebenda. Bd. 11; Anhang an die Experimentalstudien zur Frage nach der Entstehung der Atemgeräusche, ebenda, Bd. 11.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Universitäts-Kinderklinik (Charité) zu Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Czerny).

Istizin in der Behandlung der chronischen Obstipation des Kindes, speziell des Hirschsprungschen Symptomenkomplexes.

Von Alma Gaedertz.

Die Fälle von funktioneller Obstipation im Kindesalter — nicht einheitlich in bezug auf ihre nähere Ätiologie — erweisen sich häufig als außerordentlich schwer beeinflußbar. Das gilt schon von den unkomplizierten Formen der stärkeren Grade chronischer Erschwerung der Darmentleerung, vor allem aber für den Hirschsprungschen Symptomenkomplex.

Dieser Umstand gibt Veranlassung, eine wegen der Nachkriegsverhältnisse nicht veröffentlichte schon 1919 abgeschlossene und jetzt ergänzte Arbeit betreffs der Therapie der Hirschsprungschen Krankheit, wenigstens bezüglich der erfolgreichen Anwendung von „Istizin" und dessen mögliche Wirkungsweise betreffend, hier mitzuteilen.

Die Obstipation zeigt im Kindesalter vornehmlich den Dickdarmtypus, beim Brustkind sowohl wie beim Flaschen- und älteren Kind. In all diesen Fällen spricht Art und Quantität der Nahrung entscheidend mit. Bei den ersteren kann Verstopfung häufig Folge sein relativer Unterernährung bei fast vollkommener Resorption der gebotenen Nahrung und wird behoben durch Vermehrung derselben, besonders auch durch Zulagen von Kuhmilch-Kohlehydratgemengen. Beim Flaschenkind ist sie meist bedingt durch ungeeignete einseitige Milchernährung (Milchnährschaden Czerny). Hier helfen Kohlehydratzulagen, gegebenenfalls Hinzufügen eines pflanzlichen Anteils bei Verringerung der Milchzufuhr. Ursächlich für die Verstopfung älterer Kinder ist meist das Überwiegen animalischer Nahrungsmittel, Mangel an schlackenreicher und säuernder Kost, mangelnde Erziehung und Anleitung.

Vor Verabreichung irgendwelcher medikamentöser Mittel, der Anwendung von Klysmen muß der Ernährung und den allgemeinen Verhältnissen Beachtung geschenkt werden. Erstaunlich ist, wie unzweckmäßig Kinder ernährt werden; man denke nicht, daß nur in den sozial untersten Schichten gegen eine vernünftige Lebensweise verstoßen wird, sondern gerade in gutgestellten Kreisen findet

sich oft ein geradezu unglaublicher Aberglauben bezüglich des Nährwertes einzelner Nahrungsmittel. Von großem Einfluß ist die Erziehung zu einer regelmäßigen Entleerung, die — früh genug angefangen — bei jedem Kinde möglich ist. Bei normalen von Nutzen, wird sie bei Neigung zur Obstipation unentbehrlich sein. Der kindliche Dickdarm und zwar der das Colon sigmoideum betreffende Anteil ist verhältnismäßig lang, etwa 35 cm, während der übrige Anteil nur 30 cm ausmacht, Verhältnisse, die sich mit dem Wachstum allmählich ausgleichen. Dieser Umstand unterstreicht die Wichtigkeit regelmäßiger ausgiebiger Entleerung, denn es können dort leicht umschriebene Gas-Kotstauungen stattfinden, Erschwerung der Entleerung durch Eindickung der Kotsäule. Ist es nun trotz Regelung der Entleerung, der Ernährung, trotz Fernhaltens nervöser Einflüsse nicht gelungen, die Obstipation zu beseitigen, muß man zu medikamentöser Behandlung greifen.

Von 136 Fällen in den Jahren 1919—1925 sind 112 durch Umstellung der Ernährung und anderer Faktoren nach den eingangs angedeuteten Grundsätzen gebessert bzw. geheilt worden, aber bei 24 mußten Pharmaka versucht werden. Bei all diesen Fällen zeigte das „Istizin" eine gegenüber anderen Abführmitteln überragende Wirkung.

Das von uns mit gutem Erfolg angewandte „Istizin", das von den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in den Handel gebracht wird, ist das 1,8 Dioxyanthrachinon, die Stammsubstanz des Aloe-Edmodins. Emodin aber ist enthalten als wirksames Prinzip in den Abführmitteln Senna, Aloe, Cascara sagrada, Radix Rhei, den einzigen (Radix Rhei ausgenommen), die beim Hirschsprungschen Symptomenkomplex einigen Erfolg hatten. Man kann vom Istizin das Wort überragend bei aller Kritik gebrauchen, denn es half dauernd auch bei Fällen, wo andere Dickdarmmittel versagt, oder nur zeitweise geholfen hatten.

Die Fälle, die wegen schwerer habitueller Obstipation die Klinik aufsuchen, sind für gewöhnlich Kinder, die schon jahrelang an Verstopfung leiden, mit Abführmitteln aller Art und Klysmen behandelt worden sind. Es lassen sich die Dinge zahlenmäßig nicht erfassen und so ist es besser, die Wirkung an zwei typischen Beispielen zu verdeutlichen.

1. E. R. 11 J. 5. März 1923. Seit frühester Zeit Stuhlverhaltung, Stuhl nur auf Klysmen, Abführmittel ohne Erfolg gereicht. Darmrohr leicht einführbar.

Ord. Istizin. Gute Erfolge. 2 Jahre später. Pat. leidet nicht mehr an Obstipation. Istizin nach Aussage der Eltern das einzige Mittel, das geholfen hat.

2. H. M. 3 J. 5. Juli 1923. Seit dem Säuglingsalter Verstopfung, ständig Einläufe und Abführmittel.

Ord. Istizin. Der Stuhlgang regelt sich. Istizin wird kurze Zeit Ende Dez. 1924, da geringe Beschwerden aufgetreten sind, wieder gegeben. Nachfrage April 1925 ergibt, daß der Stuhlgang jetzt dauernd geregelt ist.

Unter der Obstipation im Kindesalter nimmt der Hirschsprungsche Symptomenkomplex eine besondere Stellung ein durch die Schwere der Symptome, den starken Meteorismus, die sichtbare Darmperistaltik verursacht durch die Dilatation und Hypertrophie des Kolon (Megakolon). Letztere haben, da sich anatomisch (in den meisten Fällen) kein Passagehindernis findet, Hirschsprung dazu geführt, eine primäre kongenitale Erkrankung anzunehmen.

Ohne hier, in einer praktisch-therapeutischen Zwecken dienenden Abhandlung auf den Ursprung im Einzelnen einzugehen, sei darauf hingewiesen, daß das Megakolon — wie heute allgemein angenommen — eine sekundäre Erscheinung ist, bedingt durch die Arbeitshypertrophie des primär hypotonischen Darmes oder durch den irregulären Ablauf der Darmperistaltik, die ihrerseits eine erhöhte motorische Leistung erfordert.

Es kommt so theoretisch einerseits die Regulation der zentralen-vegetativen Innervation in Betracht — sowohl des sympathischen wie des parasympathischen Systems — (so haben auch die Antagonisten Atropin und Physostigmin in dem einen oder anderen Fall Erfolg gehabt), andererseits aber auch die Regulationsvorrichtungen in der Darmwand selbst, in deren Ablauf gewisse Mittel eingreifen. In therapeutischer Beziehung aber entscheidet der Erfolg. Die Erfahrungen, die in Jahren der Behandlung des Hirschsprungschen Symptomenkomplexes in der Kinderklinik gemacht worden sind, sprechen für die Überlegenheit der auf die automatischen Zentren der Darmwand wirkenden Pharmaka der Anthracenderivate, speziell des „Istizin". Es folgen zwei H. S. aufweisende Krankengeschichten später mit Istizin behandelter Kinder:

Fall 1. P. Sch. 14 Tage alt. 13. Sept. 1915 Aufnahme in der Klinik.

Anamnese: In den ersten Lebenstagen kein Stuhl, auf Klysmen wenig. Seit 1 Woche galliges Erbrechen, aufgetriebener Leib.

Befund: Extreme Auftreibung des Leibes, sichtbare Peristaltik. Nach Einführung des Darmrohres (scheinbar ein Hindernis in 7 cm Höhe) kommen reichlich Gase und Stuhl. Spülung.

13. Sept. bis 16. Nov. 1915. Stuhlentleerung mittels Schlauches. Leibesumfang wechselt. Hier und da sichtbare Peristaltik.

Jan. bis Mai 1916. Hier und da unter starkem Pressen Stuhl, sonst nur durch Schlauch.

Mitte Mai, Ende Mai und Anfang Juni. Fieberattacken begleitet von hartnäckigster Verstopfung, Darmsteifung, Kollern, Erbrechen. Auf Schlauch Entleerung großer Mengen. Atropin wirkungslos.

Okt. 1916. Niemals spontan Stuhl, Mitte d. Mts. hohes Fieber, 5 Minuten dauernde Bewußtlosigkeiten.

April 1917. Zustand unverändert. Pat. hat beiderseitige Otitis media durchgemacht. Schwierigkeiten beim Einführen des Darmrohres, Tumor in der Blasengegend, der durch ausgiebige Darmspülung nicht entfernt wird. Manuelle Entfernung harter Kotmassen.

Bis 1918. Wechselndes Befinden. Masern.

Anfang 1918. Zwei Wochen lang zum ersten Male seit der Geburt spontan Stuhl. Dann nicht mehr. Starke Peristaltik einer großen Darmschlinge (Sigmaschlinge). Atropin wirkungslos.

Mai 1918. Keuchhusten.

Anfang 1919. Ähnliche Fieberattacken wie 1916.

März 1919. Zum ersten Mal Istizin (0,15). Darauf stellte sich Stuhl ein.

Juli 1919. Spontan kein Stuhl, jedoch auf Istizin. Leib nicht sonderlich aufgetrieben. Die Wirkung ist immer erhalten geblieben.

Als der Junge im März 1919 zum ersten Mal 1 Istizintablette bekommen hatte, entleerte er so große Mengen, daß er ganz matt wurde und die Mutter Angst um ihn hatte.

Fall 2. K. Fr. 10 Jahre. 8. Nov. 1918 Aufnahme.

Anamnese: 13 Monate Mutterbrust, Beikost erst im 2. Lebensjahr. Das Kind hatte vom 1. Lebensjahre an selten einmal spontan Stuhl. Jeden 2. Tag Einlauf, der entleerte Stuhl ist hart. Seit der Einschulung abnorm großer Leib, der besonders während eines Kinderheimaufenthaltes so wurde, wo auf geregelten Stuhlgang nicht geachtet wurde. Viele Abführmittel erfolglos ausprobiert. Nach Sennesblättertee trat öfter spontan Stuhl ein, wurde aber damit nur 1 Tag ausgesetzt, ist der Leib nur noch mit Einläufen zu entleeren.

Befund: Blasses elendes Aussehen. Faßförmiger Thorax, untere Apertur erweitert. Hochstand des Zwerchfells. Abdomen walzenförmig. Durch die Bauchwand Peristaltik des offenbar erheblich erweiterten Dickdarms zu beobachten. Links vom Nabel handbreite Steifungen des Darmes. Spontan kein Stuhlgang. Auf dreimal wiederholte hohe Einläufe ungeheure Stuhlmengen. Rektal: o. B.

Die Pat. bekommt seit dem 16. Nov. täglich 3 Tabl. Istizin mit dem Erfolg, daß sie dreimal spontan Stuhl entleert. Ende d. Mts. hat sie weiter geregelten etwas häufigeren normalen Stuhlgang gehabt. Der Leibesumfang ist zurückgegangen. Es zeigt sich nur selten unterhalb des Nabels Darmperistaltik.

30. Nov. 1918. Sie bekommt nur noch 2 Tabl. Istizin, viermal täglich Stuhl, Leib ist weiter weich und klein. Keine Peristaltik mehr sichtbar. Das Kind verträgt die Tabletten ausgezeichnet, hat nie Leibschmerzen und sieht viel rosiger und frischer aus.

2. Dez. 1918. Nur noch 1 Tabl. Istizin. Stuhlgang unverändert viermal. Bauch klein. Gutes Befinden hält an.

6. Dez. 1918. Wird mit der Weisung 1 Tabl. täglich zu nehmen, entlassen.

Ein Jahr später: Spontan, ohne jegliche Nachhilfe Stuhl, nur zweimal kleine Störungen, die durch Istizin gleich beseitigt wurden. Das Kind braucht die Tabletten nunmehr nur selten einzunehmen.

Nimmt man sich die Mühe und sieht die in der Literatur gebrachten Fälle von Megakolon darauf vergleichend durch, welche unter den dargereichten medikamentösen Mitteln Erfolg — wenn auch nur vorübergehend — hatten, so ist Folgendes zu bemerken:

In den durchgesehenen Fällen (475 Publikationen) findet sich, daß wahllos alle nur möglichen Abführmittel gebraucht wurden. Schreckte man doch nicht davor zurück, Säuglingen in den ersten Lebenstagen,- wochen,- monaten Drastika zu verabreichen. Daß die Darmschleimhaut kleiner Kinder durch eine solche heroische Behandlungsweise in einen höchst angegriffenen entzündeten Zustand versetzt werden kann, und eine Kolitis — oft später den letalen Ausgang verursachend — heraufbeschworen werden kann, liegt auf der Hand. Am häufigsten hatten die Abführmittel, deren wirksame Substanzen zur Gruppe des Anthrachinons gehören, Erfolg. Meistens enthalten die entsprechenden Drogen als wirksames Prinzip das Emodin; es ist darin in Form von Glykosiden vorhanden, aus denen es durch Hydrolyse oder Oxydation abgespalten wird, erst dann können sie abführende Wirkung entfalten. Senna und die übrigen hierher gehörigen Abführmittel (Rhabarber, Aloe, Cascara sagrada) haben die Eigenschaft, in spezifischer Weise eine Erregung der Dickdarmwand herbeizuführen, während sie den Dünndarm anscheinend nicht beeinflussen. Ihr Angriffspunkt liegt nach Magnus in der Dickdarmwand selbst (Plexus Auerbachi).

Entsprechend wirkt das Istizin, das sich auch im Tierexperiment als reizlos und hauptsächlich den Dickdarm beeinflussend zeigt.

Die Dosen waren für die ersten Lebenswochen bis Ende des 1. Jahres täglich $^1/_2$ Tabl. Istizin (0,15), im 2. Lebensjahr täglich 1—2 Tabl. Istizin, bei älteren Kindern auf einmal bis zu 3 Tabl. Istizin, hier am besten abends $^3/_4$ Stunde nach der Abendmahlzeit. Es ist auf das Einhalten dieser Zeit genau zu achten, da wir immer beobachteten, daß Istizin auf nüchternen Magen genommen wirkungslos war.

Eine Nierenreizung haben wir niemals beobachtet.

Im Vordergrunde ärztlichen Handelns muß die Therapie stehen, daher scheint es wichtig, dem Praktiker ein in vielen Fällen überlegenes Mittel in die Hand zu geben.

Daß die medikamentöse Behandlung verknüpft sein muß mit entlastender Darmrohr- und Einlaufsbehandlung, dort, wo die Symptome dringend Abhilfe erheischen, und alle anderen in Frage kommenden Bedingungen mit beachtet werden müssen, ist selbstverständlich.

Zusammenfassend läßt sich sagen: In allen Fällen schwerer Obstipation im Kindesalter, der sich eine bestimmte Ursache nicht subsumieren ließ, ja selbst in den schwersten Fällen Hirschsprungschen Symptomenkomplexes hat Istizin sich überlegen wirksam gezeigt. Die Wirkung dauerte an, war reizlos, eine Angewöhnung trat nicht ein, man konnte im Gegenteil in der Dosierung allmählich heruntergehen.

Literatur (Istizin): E. Ebstein, M. Kl. 1913, Nr. 18. — W. v. Cancrin, D. m. W. 1914, Nr. 5. — K. Klare, Ebenda. 1914, Nr. 9. — W. Hübler, Ther. d. Gegenw. 1914, Nr. 6. — M. Weißbart, Gyn. Rsch. 1914, Nr. 13. — H. Bennecke, M. m. W. 1919, Nr. 50. — Braun, Allgem. med. Zentral-Ztg. 1919, Nr. 40. — Clemm, Ther. Mh. 1919, Nr. 1, (nach Clemm unwirksam) — J. Hattwich, W. m. W. 1921, Nr. 12. — Gerloczy, Ebenda. 1924, Nr. 1. — (Istizin in der Kinderpraxis keine Angewöhnung, keine Steigerung der Dosen nötig).

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, St. Blasien (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankh.), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankh.), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankh.), Dr. W. Stekel, Wien (Psychotherapie, medizinische Psychologie und Sexualwissenschaft), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von Dr. Walter Wolff, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Zur pathologischen Anatomie der kongenitalen Syphilis.

Von Prof. Dr. Siegfried Gräff, Heidelberg.

Die anatomischen Bilder der kongenitalen Syphilis (k. Sy.) haben für die Klinik nach verschiedenen Seiten hin Bedeutung. Es sind die Reaktionen der verschiedenen Organe, welche beim Säugling selbst Erscheinungen auslösen oder aber auch in späteren Jahren als Folgezustände oder Narben (Pathieen) der Früherkrankung den Arzt zu beschäftigen haben. Eine weitere Bedeutung kommt der k. Sy. noch dadurch zu, daß sie durch eine Frühschädigung mancher Organe, insbesondere der Drüsen innerer Sekretion, eine von diesen Organen abhängige normale Entwicklung des kindlichen Organismus in Frage stellt. Wie tiefgreifend diese Einflüsse auf das Schicksal kongenital Syphilitischer sind, hat Hübner in einer interessanten Zusammenstellung zeigen können. Von den lebend geborenen syphilitischen Kindern starben 27% innerhalb der ersten 5 Jahre; nur 34% aller Nachkommen syphilitischer Eltern blieben dauernd frei von gröberen Störungen; diejenigen, welche das 18. Lebensjahr überschritten haben, sind durch ihre Syphilis nicht mehr ernstlich gefährdet.

In diesem Sinne mögen einige Arbeiten der letzten Jahre von Interesse sein.

Unsere Kenntnisse über die angeborene Frühsyphilis im **Knochensystem** hat P. Schneider durch eingehende systematische, sehr sorgfältige Untersuchungen wesentlich gefördert; er hat hierbei besonderes Gewicht auf die Klarstellung der Beziehungen zwischen Erreger und Gewebe im Sinne der Wirkung und Gegenwirkung gelegt, wobei die Abhängigkeit der zellulären Reaktion einerseits vom Alter des infizierten Fötus, andererseits vom Alter der Infektion besonders deutlich wurde.

Die **Spirochäteninvasion** erfolgt von der Blutbahn aus; in seltenen Fällen kann man im Knochen noch eine rein bakteriämische Spirochätenverbreitung feststellen. Die Sp. verbreiten sich sodann im Knochen des Fötus in einer Weise, welche entsprechend der Regelmäßigkeit der Befunde als typisch bezeichnet werden kann. Sie breiten sich interzellulär und interfaszikulär zunächst in den Gefäßwandungen besonders der Kapillaren aus und dringen von da zwischen die übrigen Gewebszellen des Knochenmarks oder der andern Weichgewebe des Knochenorgans ein. Im Verlauf der Anbildung von Knochengrundsubstanz gelangen sie in die Knochenhöhlen und umspinnen korbartig die Knochenzellen, ohne in diese einzudringen.

Bei dieser Verbreitung der Sp., die in alle gefäßhaltigen Teile statthat, besteht nun eine deutliche **Bevorzugung bestimmter Abschnitte** sowohl des Knochensystems als auch des einzelnen Knochens. Am stärksten von Sp. durchsetzt pflegen die großen Röhrenknochen zu sein, es folgen die kurzen und platten Knochen, wobei die Sp.-Zahl in Abhängigkeit zur Geschwindigkeit des Wachstums jener Knochen steht. Und ebenso finden sich an denjenigen Stellen der einzelnen Knochen die meisten Sp., an welchen das eigentliche Wachstum des Knochens statthat, also an der Knorpelknochengrenze, an der Kambiumschicht des Periosts und am Perichondrium in Höhe der Knorpelwucherungsschicht.

Während nun der Knochen bei der fötalen Form der k. Sy. zu den disponiertesten Organen der Sp.-Ansiedelung gehört, verschiebt sich das Bild im Säuglingsalter zugunsten der Haut und der Schleimhäute. Schneider erkennt hierin eine Vorliebe der Sp. für wachsende Organe und weist in bezug hierauf auf das ebenfalls schwere Befallensein der fötal rasch wachsenden Leber, der Wucherungszone, d. i. der äußeren Rinde der Nebennieren und der Rinde des Ovars hin; auch die Odontoblastenschicht und das Schmelzepithel der Zähne sind genannt.

Das **Schicksal der Sp.** ist Zerfall, unter Umständen in größeren Konglomeraten, manchmal auch Phagozytose durch Leukozyten oder andere Zellen, dann auch Einschluß in die Knochenkörperchen; jedoch können sich die Sp. in diesen lange lebend erhalten und so zu Rezidiven Anlaß geben.

Der **Einfluß der Infektion auf das Gewebe** ist in der Hauptsache an den Zerfall der Sp. und die dadurch bewirkte Giftbildung gebunden; er kommt jedoch in ganz verschiedener Weise am Knochensystem zum Ausdruck, und zwar hängt dies im wesentlichen ab von dem Alter des Fötus, dann auch von dem Alter der Infektion sowie vielleicht auch von individuellen Verschiedenheiten. Schneider unterscheidet eine **passive** und eine **aktive** Form der Osteochondritis syph.; bei der ersteren stehen die Gewebsausfallserscheinungen im Vordergrund, und es fehlt eine Gewebsneubildung; bei der letzteren ist diese vorhanden. Wir finden also bei der passiven Osteochondritis eine mangelhafte Knochenanbildung in der subepiphysären primären Markraumzone, während die provisorische Knorpelverkalkung sich sogar in verstärktem Maße vollzieht und auch die Eröffnung des verkalkten Wucherungsknorpels regelmäßig weitergeht. Das Ergebnis sind netzig verbundene Pfeiler verkalkter Knorpelgrundsubstanz, die sog. Kalkgitter (M. B. Schmidt), ein Zustand, welcher in der Hauptsache in einer mangelhaften, auf den Einfluß der Sp. zurückzuführenden Tätigkeit der Osteoblasten seine Ursache hat.

Bei der aktiven Osteochondritis sehen wir nun an der Epidiaphysengrenze das Auftreten eines Granulationsgewebes in einer Form, welche mit jener an andern Organen, z. B. Leber, Lunge, Pankreas im wesentlichen übereinstimmt. Es handelt sich hierbei um eine diffuse **Proliferation mesenchymalen Gewebes auf Kosten des Parenchyms**. Das Knochenmark schwindet und es treten lymphoide oder auch andere, oft perivaskulär gelagerte Zellen auf; dabei besteht starke Vaskularisation, später auch Bil-

dung kollagener Fasern. Öfter sieht man, ebenso wie in andern Organen, miliare, abszeßähnliche Leukozytenansammlungen, bisweilen Eiterung als Zeichen einer komplizierenden Mischinfektion. Innerhalb dieses Granulationsgewebes kommt nun das Knochengewebe zu starkem Schwund; tritt dieser besonders subepiphysär ein, dann können traumatische Einwirkungen, wie Muskelzug oder passive Bewegungen, eine Kontinuitätstrennung, die bekannte Epiphysenlösung herbeiführen. Schwere Periostveränderungen in Form zellreicher Verdickung des Kambiums und starke Knochenneubildung sind die Folge.

Im Gegensatz zu der bisherigen Anschauung, daß die kalkgitterbildende und die granulierende Osteochondritis aufeinanderfolgende Stadien sind, sieht Schneider jene Veränderungen als verschiedene Reaktionsformen an, wobei erstere die passive, letztere die aktive Form darstellt. Es ergab sich nämlich, daß die passive Osteochondritis sich jeweils bei syphilitischen Totgeburten besonders in frühen Monaten fand; erst in den letzten Monaten und besonders bei syphilitischen Säuglingen, welche einige Monate gelebt hatten, bestand aktive Reaktion, so daß Schneider wohl mit Recht annimmt, daß die Fähigkeit zur Bildung von Granulationsgewebe erst allmählich im Fötus entwickelt wird und weiterhin von einem gewissen Immunisierungszustand des Kindes abhängig ist.

Die Heilung der Knochenerkrankung ist bei der passiven Osteochondritis gegeben durch das Einsetzen erhöhter und ausgleichender Tätigkeit der Osteoblasten; auch bei der aktiven Osteochondritis kann — im Gegensatz zu den Erkrankungen der drüsig-parenchymatösen Organe — eine völlige Rückbildung der Granulationen mit dem Ergebnis normalen Knochenaufbaues statthaben.

Auf die Bedeutung der Spirochätenresiduen in Spongiosa und Kortex für die Spätsyphilis, z. B. des Nasengerüsts, des Gaumens, des Stirn- und Scheitelbeins, wurde schon hingewiesen.

In einer zusammenfassenden Darstellung der pathologischen Anatomie der Lebersyphilis werden weiterhin von G. B. Gruber auf Grund fremder und eigener Untersuchungen verschiedenartige Befunde mikroskopischer Art bei k. Sy. unterschieden. Die Leber kann ein normales histologisches Bild zeigen und dennoch von Sp. übersät sein; finden sich Veränderungen, so können diese diffus oder herdförmig, endlich auch beides gleichzeitig sein. Unter den herdförmigen Bildungen stellen die spirochätenreichen, nekrotischen Gewebsherde die einfachste Form dar. In diese können Leukozyten eindringen, oder es bildet sich ein Wall von Granulationsgewebe. Neben oder außer diesen miliaren Syphilomen können auch beim Kinde bis haselnußgroße Gummen zur Entwicklung kommen; ferner erwähnt Gruber kleine nekrosefreie Granulome, welche reich sind an Lymphozyten, Plasmazellen und eosinophilen Zellen.

Die diffuse interstitielle Hepatitis ist recht kennzeichnend für die fötale Leberlues und ergibt sich aus einer Wucherung des Gerüstgewebes; eine Art von Granulationsgewebe macht sich zwischen den Bälkchen und Zellelementen der Läppchen breit, die Parenchymzellen kommen zur Atrophie und zum Zerfall; es können sich aber auch aus Leberzellen vielkernige Riesenzellen, manchmal in großer Zahl entwickeln; das junge Granulationsgewebe kann zu einem derbfibrösen Gewebe werden.

Ferner erinnert Gruber an die nach seinen Untersuchungen nicht so seltene syphilitische Pericholangitis, welche durch entsprechende Granulationen in der Umgebung der Gallengänge, eiterähnliches Sekret in ihrem Lumen gekennzeichnet und mit einer Peripylephlebitis vergesellschaftet zu sein pflegt.

Als Spätfolgen dieser Veränderungen nimmt Gruber Narbenbildungen an, namentlich, wenn gummöse Prozesse vorausgingen; mit Marchand glaubt auch er, daß eine fötal-luetische Leber die Unterlage für eine hypertrophische Leberzirrhose abgeben könne; weniger sicher bzw. schwerer nachzuweisen scheint ihm ein Zusammenhang mit der atrophischen Leberzirrhose zu sein.

Bei der Niere sind die Befunde zu scheiden in solche, welche als unmittelbare Folge der Sp.-Einwirkung in Gestalt wechselnd großer, an sich aber seltener Gummen beschrieben sind, und solche, welche spezifische Merkmale vermissen lassen. Bezüglich dieser beschreibt Falci 5 Fälle k. Sy., bei welchen jeweils geringe, aber wechselnde histologische Veränderungen der Nieren festgestellt werden konnten; nur in einem Falle wurde positiver Sp.-Befund erhoben.

Demgegenüber glaubt jedoch Giordano, daß sich in der Niere k. Sy. sich häufiger Sp. fänden als bisher angenommen; er fand sie an einem Material von 92 Fällen vielfach in fast allen Abschnitten des Nierengewebes. Den Parenchymveränderungen schreibt er keine nennenswerte Rolle zu, sieht aber eine Reihe von Veränderungen des Zwischengewebes als verhältnismäßig kennzeichnend an und nennt hier Lipoidablagerungen im intertubulären Bindegewebe, das Auftreten von Rundzellenherden, die reich an Plasmazellen und Lymphozyten sind, sowie das Vorhandensein von Blutbildungsherden.

Schon früher war auch von Bloch ein Fall starker Hämatopoese (vorwiegend Erythropoese) der Niere eines 6wöchigen syphilitischen Säuglings eingehend beschrieben worden.

Neben starker Verfettung der Herzmuskelfasern, welche sehr häufig gesehen wird, finden sich in seltenen Fällen auch im Myokard interstitielle Veränderungen, sowohl diffus als auch in Form umschriebener fibröser Knoten. W. Dressler beschreibt den Fall eines 4 Monate alten Knabens, welcher neben Osteochondritis syphil. einen kirschkerngroßen Knoten im Myokard aufwies; histologisch lag ein zellreiches Granulationsgewebe vor bei gleichzeitiger starker Atrophie der Muskelfasern; es fehlten jedoch sowohl Nekrosen als auch Riesenzellen, auch waren keine Sp. nachweisbar. Verfasser nimmt trotzdem in Hinsicht auf den sonstigen Befund eine syphilitische Myokarditis an.

In den vergrößerten mesenterialen und bronchialen Lymphknoten eines syphilitischen Neugeborenen fand Kurz schon makroskopisch eben wahrnehmbare miliare Gummata mit spärlichen Sp., ein an sich seltener Befund, welcher mit der geringen Ausbildung des lymphatischen Apparates in dieser Entwicklungsperiode in Zusammenhang gebracht wird.

Ein bis jetzt vereinzelt dastehender Fall einer ulzerösen syphil. Ependymitis bei einem 45 cm langen, 5 Tage alten Kinde beschreibt R. Seikel; in den Hinterhörnern der Seitenventrikel befanden sich kleine runde Geschwüre, die im Grunde nekrotisiertes, vorwiegend lymphozytär durchsetztes Gewebe besaßen, durch den Gehalt von fettsäurereichen Körnchenkugeln, an fettsaurem Kalk vornehmlich in Myelintrümmern und an amorphem Eisen ausgezeichnet waren und Sp. nachweisen ließen. Seikel nimmt hier eine Einwanderung der Sp. vom Liquor aus an. Besonders schwer waren auch die Veränderungen an der Leber; es fanden sich ungewöhnliche Mengen von Leberriesenzellen sowie von „verkümmerten" Leberzellen.

Ebenso ungewöhnlich ist der Befund einer gummösen Infiltration der Pia über dem linken Frontallappen, beschrieben von Eliassow bei einem 50 cm langen Neugeborenen, welcher einen halben Tag lebte und auch sonstige Zeichen der k. Sy. besaß.

Zu den besonders seltenen Folgen einer k. Sy. gehört auch das Aneurysma der Bauchaorta, wohl deshalb, weil, wie Paul unter Beschreibung eines tödlich verlaufenen Falles meint, die Lokalisation der syphilitischen Wanderkrankung in der Bauchaorta selten ist. Bei einem 18jährigen, in der Entwicklung zurückgebliebenen Mädchen wurde bei Palpation des Leibes unter dem linken Rippenbogen ein unverschieblicher derber Tumor gefühlt, der deutliche, anscheinend mitgeteilte Pulsation zeigte und retroperitoneal gelagert war. Die ursprünglich auf retroperitoneales Lymphosarkom gestellte Diagnose wurde auf Grund der Sektion und histologischen Untersuchung im angegebenen Sinne berichtigt.

Daß aber nicht nur das Gefäßrohr der Aorta des Neugeborenen durch Syphilis geschädigt wird, zeigt Ekehorn in eingehenden Untersuchungen an extra- und intraabdominalen Nabelgefäßen. Über die Erscheinungen der Syphilis an den Gefäßen der Nabelschnur sind wir schon vor allem durch Simmonds unterrichtet; Ekehorn irrt jedoch, wenn er das Bestehen einer Nabelschnurentzündung an sich, also Leukozyteninfiltrate der Gefäßwände für Lues sehr verdächtig hält. Referent glaubt gezeigt zu haben, daß dieser sehr häufig anzutreffende Befund ganz anderen, von dem Zustand des Fruchtwassers abhängigen Bedingungen unterliegt. Die Veränderungen an den intraabdominalen Gefäßen sind nun grundsätzlich anderer Art; es finden sich nach Ekehorn ähnlich wie bei der Aorta perivaskuläre kleinzellige Infiltrate der Adventitia und des periadventitiellen Gewebes, von einer Erkrankung der Vasa vasorum ausgehend, welche von einem Schwund der Muskularis mit nachfolgender minderwertiger Regeneration gefolgt sein kann; schwielige Narben der Gefäßwand können übrig bleiben. Die Veränderungen der Venen treten gegenüber jenen der Arterien stark zurück. Endlich wird von Ekehorn auf einige, von ihm beschriebene Fälle hingewiesen, in denen eine Mißbildung der Harnwege (Zerstörung der Blase mit offener Verbindung der Bauch- und Amnionhöhle) in Zusammenhang ge-

bracht wird mit diesen, wohl durch Sy. bedingten Veränderungen der Art. iliacae.

Für die Schilddrüse der k. Sy. nimmt Busch auf Grund von Wägungen und histologischen Untersuchungen eine von der Norm abweichende Entwicklung an, welche sich in beschleunigtem bzw. verändertem Wachstum und in veränderter Kolloidbildung aussprechen soll.

Bienert berichtet über Thymusbefunde besonderer Art. Ein syphilitisches Neugeborenes zeigte zahlreiche, mit eiterähnlicher Masse gefüllte Herde, also Duboissche Abszesse, welche als Nekrosen innerhalb der Läppchen mit sekundärer Leukozyteneinwanderung zu deuten sind. Die Herde werden durch Wucherung des epithelialen Retikulums bzw. des Bindegewebes abgegrenzt, so daß es nach Bienert denkbar erscheint, daß ein Teil der Thymuszysten aus solchen Sequesterzysten ihren Ausgang nehmen. Eine andere Entstehungsweise liegt jenen Zysten zugrunde, welche bei einem 3 Monate alten k. sy. Kinde gefunden wurden; sie hatten sich aus erweichten Hassalschen Körperchen zu kleinen epithelbekleideten Hohlräumen entwickelt.

Daß die Hypophyse sehr häufig durch die Syphilis geschädigt wird, zeigen Untersuchungen von P. Schmitt; er fand in etwa der Hälfte der Fälle herdförmige oder diffuse Bindegewebsvermehrung, Rundzelleninfiltrationen, sowie in einigen wenigen Fällen kleine oder größere Nekrosen, endlich auch Verkalkungen, alles dies im epithelialen Anteil der Hypophyse. Schmitt betont mit Recht, daß durch diese Veränderungen sich eine funktionelle Minderwertigkeit des für die Entwicklung des Gesamtorganismus wichtigen Organs ergeben könne.

Der Nachweis von Sp. im Auge bei k. Sy., ist Wäzold in ausgedehntem Maße gelungen; in wechselnder Menge fanden sie sich in den Augenmuskeln, in Konjunktiva und Sklera, vor allem am Hornhautrande, in Iris und Chorioidea; der Verfasser vermutet demnach einen Zusammenhang dieser Befunde mit der späteren Entstehung von spezifischen Augenerkrankungen; es stehen entsprechende Untersuchungen noch aus.

Hier bringt Kunze einen weiteren Beitrag zur Keratitis e lue hered., bei welchem sich 2 Jahre nach Beginn der Entzündung eine geringe Infiltration der Hornhaut, des Kammerwinkels, von Iris, Ziliarkörper und Netzhaut-Aderhaut vorfand.

Als ein für k. Sy. charakteristisches Zeichen sieht Pflüger neben dem bekannten Bild der mittleren Schneidezähne (Hutchinson) eine Veränderung des ersten Molaren an, welche er als Knospenform bezeichnet; die Basis der Krone ist normal breit, während sich die Krone zur Kaufläche hin verjüngt; dadurch liegen die nur mangelhaft ausgebildeten Kauhöcker eng beieinander. Diese Knospenform ist verhältnismäßig selten, scheint dem Verfasser aber pathognomonisch zu sein.

Als ein neues mögliches Zeichen der k. Sy., welches zum mindesten auf eine solche aufmerksam machen könnte, sieht ferner Sichel das Fehlen des lateralen oberen Schneidezahns an, ein bei 50 Fällen erhobener Befund, der 26 mal mit positiver WaR., 11 mal mit Erscheinungen k. Sy. verbunden war; auch hier wird eine Schädigung von Drüsen inn. Sekr., in diesem Falle der Epithelkörperchen durch die Spirochäten als ursächliche Bedingung herangezogen.

Literatur: Bienert, H., Zieglers Beitr. 71. — Bloch, B., Virchows Arch. 228. — Busch, E. W., Zbl. f. Pathol. 33. — Dressler, W., Frankf. Zschr. f. Pathol. 27. — Ekehorn, G., Virchows Arch. 242. — Eliassow, A., Zbl. f. Pathol. 32. — Falci, E., Virchows Arch. 247. — Giordano, C., Ebenda 255. — Gruber, G. B., Arch. f. Derm. u. Syph. 148; Derm. Wschr. 1924, 1029. — Hübner, A. H., M. m. W. 1925, 1459. — Kunze, Gräfes Arch. f. Ophthalmol. 102 (nach Zbl. f. Pathol. 22). — Kurz, Schweizer med. Wschr. 1924, 776. — Paul, F., Virchows Arch. 240. — Pflüger, H., M. m. W. 1924, 6 5. — Schmitt, P., Zbl. f. Pathol. 34, 466. — Schneider, P., Virchows Arch. 234. — Seikel, R., Zbl. f. Pathol. 33, 337. — Sichel, J., Derm. Wschr. 1921, 118. — Wäzold, A., D. m. W. 1924, 11.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 38.

Über das Vibrieren erkrankter Herzen berichtet Kaufmann-Wien auf Grund seiner Beobachtungen. Die Wahrnehmung der vibrierenden Bewegung geschieht durch Auflegen der Hand auf die Herzgegend, ohne jede Anwendung von Kraft, wobei der Arm des Untersuchers im Schultergelenk etwas abduziert und das Ellbogengelenk möglichst rechtwinklig gebeugt gehalten und möglichst locker gestellt werden muß. Am besten kann das Fühlen der vibrierenden Bewegung der Herzgegend an solchen Fällen eingeübt werden, bei denen die Auskultation einen vierteiligen Galopp oder noch besser Lokomotivrhythmus ergibt. Bei einiger Übung ist es dann leicht, Fälle mit gröberem und solche mit feinschlägigem Vibrieren zu unterscheiden. Die Bedeutung des Schwirrens des Herzens scheint nach der Ansicht Kaufmanns darin zu liegen, daß es im allgemeinen nur in Fällen gefunden wird, in denen ein schweres Herzleiden mit beginnender oder vorgeschrittener Herzschwäche besteht. Es fehlt beim gesunden Herzen, bei kompensierten Vitien, bei nervösen Stenokardien, bei Hypertensionen mit ausreichender Herzkraft. Nach Kaufmanns Erfahrungen deutet das Auftreten des Vibrierens auf eine schlechte Prognose hin, insbesondere ist das feine kontinuierliche Vibrieren in vielen Fällen als Symptom eines oft plötzlich aufgetretenen, rasch zum Tode führenden Schwächezustandes des Herzens beobachtet worden.

Titration, Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration und „Titration des Indikators" im Magensaft erörtern Kalk und Kugelmann-Frankfurt a. M. nach dem Ergebnis ihrer vergleichenden Untersuchungen. Es hat sich gezeigt, daß bei Verwendung eiweiß- und salzarmer bzw. -freier Probefrühstücke, z. B. des Alkoholprobefrühstückes und des Ewald-Boasschen Probefrühstückes die Methode der Titration des Indikators und die alte Methode der Titration mit Dimethylamidoazobenzol nahezu identische Resultate gibt. Bei Verwendung eiweißreicher Probefrühstücke und Probemahlzeiten, im nüchternen Magensaft, bei reichlicher Beimengung von Blut und Schleim zum Magensaft, beim Vorhandensein von Milchsäure lassen sich bestimmte Beziehungen zwischen der aktuellen Azidität und der Titration mit Dimethylamidoazobenzol nicht aufstellen. Ähnliches gilt allgemein für Magensäfte, bei denen die Differenz zwischen den Werten für Dimethylamidoazobenzol und Phenolphthalein abnorm groß ist. Hier ist neben der alten Titration die Titration des Indikators nach Sahli, oder falls dies nicht möglich, die Bestimmung der H-Ionenkonzentration ev. mit der Indikatorenmethode von Michaelis auszuführen.

Serumkrankheit und Tetanie bespricht Hofmann-Marburg an Hand mehrerer Krankheitsbilder, von denen das eine in seiner Gestalt als Kombination einer Serumkrankheit mit einer Tetanie eine Seltenheit darstellt. Die Beobachtungen führten Hofmann zu der Anschauung, daß in der Inkubation der Serumkrankheit eine Störung des Ionenhaushalts (Alkalose-Ca-Entionisation) erfolgt, die zu einer tetanoiden Übererregbarkeit führt. Es setzt dann ein Umschwung zur Azidose ein. Während der Kulmination kommt das Exanthem zum Ausbruch.

Über Beziehungen der Infektneigung zur Inkubationsdauer äußert sich Abels-Wien. Nach seinen Beobachtungen scheint die Regel für die verschiedenen Virusarten Gültigkeit zu haben: je konstanter die Relation zwischen einem bestimmten Infektionsvirus und dem menschlichen Organismus, gemessen an der Häufigkeit des Befallenwerdens und an der Stärke der primären Giftwirkung, ist, eine umso konstantere Größe ist auch die Inkubations- und Entwicklungseit der betreffenden Infektionskrankheit.

Über Schwachbestrahlung faßt Heimann-Breslau seine Erfahrungen dahin zusammen, daß diese der Intensivanwendung gegenüber eine große Reihe von Vorteilen besitzt. Ihre Anwendungsmöglichkeit ist außerordentlich groß. Die Schädlickeiten scheinen weit geringer zu sein als bei der bis dahin geübten Intensivbestrahlung.

Die Beeinflussung des Diabetes mellitus durch die Injektion von Schwermetallen prüften Schilling und Arnold-Chemnitz. Als Präparate wurden verwandt: für Eisen Elektroferrol, für Quecksilber Novasurol, für Silber Kollargol und Fulmargin, für Wismut Salluen. Bei Gesunden wurde meistens ein Sinken des Blutdruckspiegels nach diesen Injektionen wahrgenommen, bei Diabetikern stets eine Senkung bis zu 50% des Ausgangswertes. Die Senkung erreichte ihr Maximum in 4—6 Stunden, oft war nach 9 Stunden noch kein Anstieg wiedererfolgt. Mit dem Absinken des Blutzuckerspiegels ging in azidosefreien Fällen auch die Menge des Harnzuckers zurück, erst nach 2—3 Tagen stieg sie wieder an.

Erfahrungen mit Ozaenasan bei der Behandlung von Ozaena gibt Vogel-Bremen bekannt. Es hat sich gezeigt, daß die im Nasensekret Ozaenakranker gefundenen Stäbchen tatsächlich echte Diphtheriebazillen sind, wobei Vogel betont, daß damit der Diphtheriebazillus keineswegs als Erreger der Ozaena anzusprechen ist. Ozaenasan stellt ein Diphtherie-Toxin-Antitoxingemisch dar und wird in den Behringwerken hergestellt. Die bisherigen therapeutischen Erfahrungen sind recht gut. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 34 u. 35.

Nr. 34. Den **Einfluß der innersekretorischen Drüsen auf das Auge** bespricht C. H. Sattler. Er weist auf die Vortreibung des Augapfels (Basedow-Exophthalmus) hin. Auch an der Sklera zeigt sich die Einwirkung innersekretorischer Störung; der hereditäre Symptomenkomplex: blaue — d. h. dünnwandige — Sklera, abnorme Knochenbrüchigkeit und Otosklerose beruht auf Hypofunktion der Nebenschilddrüse (latente Tetanie). Nebenniere, Testis und Corpus luteum erweitern, Hypophyse und Thyreoidea verengern die Pupille des Froschauges. Man findet Linsentrübungen

infolge von Hypofunktion der Parathyreoidea (Katarakt bei Tetanie). Das Auftreten des grauen Stars wird begünstigt durch Hypofunktion der Langerhansschen Inseln des Pankreas (diabetischer Katarakt), vielleicht auch durch Unterfunktion der Genitaldrüsen (Alterskatarakt), ferner durch Hyperfunktion der Hypophyse (Katarakt bei Diabetes insipidus). Der graue Star nach teilweiser Exstirpation der Nebenschilddrüse ist eine Teilerscheinung der latenten Tetanie. Eine vorübergehende Hypermetropie kommt nach plötzlichem Einsetzen der Diät bei Diabetes vor. Durch intravenöse Adrenalininjektionen oder durch Thyreoidin gelingt es, den Augendruck bei Glaukom herabzusetzen. Die im Coma diabeticum nachweisbare starke Hypotonie des Auges ist auf die Konzentrationserhöhung des Komablutes (Zucker, Beta-Oxybuttersäure, Azet-Essigsäure und Azeton) zurückzuführen.

Die **Endocarditis lenta** steht nach H. D. v. Witzleben-Heidelberg zwischen der gutartigen Endokarditis (Endocarditis simplex oder verrucosa) im Anschluß an Gelenkrheumatismus und der septischen oder rekurrierenden Endokarditis, die primär entsteht oder sich nach vielen Jahren der verrukösen aufpflanzt. Sie unterscheidet sich von der ersten durch septischen, von der zweiten durch ihren schleichenden Verlauf. Im Urin findet man im Sediment Erythrozyten (embolische Herdnephritis), aber nur zu gewissen Zeiten. Als Eingangspforte kommen in erster Linie die Tonsillen in Betracht.

Über eine **seltene Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft** berichtet Heinz Küstner-Halle. Es handelte sich um ein Mädchen, das erklärte, sich das Leben zu nehmen, wenn die Schwangerschaft nicht unterbrochen wird. Wahrscheinlich war die Geschwängerte das Opfer einer Vergewaltigung im unbesinnlichen Zustande geworden. Sie wurde auf ihren Geisteszustand untersucht. Die Möglichkeit einer Simulation wurde von psychiatrischer Seite abgelehnt. Der Selbstmord wurde vielmehr für unabwendbar erklärt, wenn die Schwangerschaft nicht unterbrochen würde. Auf Grund dieses Urteils wurde der Eingriff vorgenommen. Aber auch nach der Beseitigung der Schwangerschaft blieb der Gemütszustand des Mädchens unverändert. Der Vorsatz, Selbstmord zu begehen, war bei ihr nach wie vor unerschütterlich. Wäre es lediglich ein Trick der Patientin gewesen, um die Schwangerschaft los zu werden, so hätte sie, nachdem ihr dies gelungen war, freudig das Krankenhaus verlassen.

S. Korach-Hamburg weist von neuem darauf hin, daß, wenn bei geimpften Kindern von den Impfpusteln oder auch bei nicht geimpften Lymphe auf ekzematöse Hautstellen kommt, dann ausgedehnte Vakzinepusteln entstehen, an denen die Infizierten, mitunter nach recht langem Krankenlager, zugrunde gehen. Es kann deshalb nicht dringend genug davor gewarnt werden, die **Ekzemkinder zu impfen**; auch müssen beim Zusammensein von geimpften Kindern mit ekzemkranken nicht geimpften diese vor der Berührung mit geimpften geschützt werden.

Auf die **Gefahren in der Behandlung der Psychoneurosen** macht C. Römer-Hirsau (württ. Schwarzwald) aufmerksam. Der Arzt soll nicht etwas bewußt machen wollen, was er selbst nicht weiß, sondern nur vermutet. Denn das kann zu einem Mißbrauch der ärztlichen Autorität führen, ein Vorwurf, von dem sich die Psychotherapie unbedingt freihalten muß.

Nr. 35. Über die **klinische Bedeutung des Reduktionsvermögens des Harns bei gewöhnlicher Temperatur** berichtet Wm. O. Moor-Leningrad. Die reduzierende Eigenschaft des Harns zeigt sich bei erhöhter (70—100° C) oder schon bei gewöhnlicher Temperatur. Nur die zweite Art der Reduktion wird besprochen. Für klinische Zwecke kann das Reduktionsvermögen des Harns am einfachsten und schnellsten durch seine Reaktion auf Berlinerblau bestimmt werden. Der Hauptträger der Reduktionskraft des Harns ist ein Stoff, der aus zwei Bestandteilen, einem basischen und einem sauern, besteht. Dieser Stoff dürfte die wesentlichste Ursache der Giftigkeit des normalen Harns sein. Je schwächer das Reduktionsvermögen des Harns ist, desto weniger giftig ist dieser. Die klinische Bedeutung der reduzierenden Eigenschaft des Urins ist leicht nachzuweisen; sie ist ganz unabhängig vom chemischen Nachweis der Ursache des Reduktionsvermögens. Bei jeder Harnanalyse sollte deshalb die Probe auf Berlinerblau nicht fehlen. Es ist die Aufgabe der Forschung, festzustellen, durch welche therapeutischen Maßnahmen ein geschwächtes Reduktionsvermögen des Harns verstärkt werden kann. So fand der Verfasser, daß kleine Gaben von Chinin, etwa 0,08 g Chininum bromatum, dreimal täglich die Reduktionskraft des Urins bedeutend intensiver machten, wobei auch das Allgemeinbefinden der Kranken ein entsprechend besseres wurde.

Über die **Augenerkrankungen bei Lues congenita** berichtet J. Cassel. Es handelt sich um Keratitis parenchymatosa, Pupillenanomalie (auffällige Herabsetzung der Pupillenreaktion auf Licht), Chorioretinitis. Spirochäten sind im Auge an den verschiedensten Stellen bei der Sektion nachweisbar. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergibt bei Lues congenita stets positive Veränderungen am Augenhintergrund. Vorwiegend handelt es sich um solche an der Papilla nervi optici. Die ophthalmoskopische Untersuchung kann aber auch die Lumbalpunktion ersetzen. Sind doch Retina und auch wohl Chorioidea als weit vorgeschobene Außenposten des Gehirns anzusehen. Fälle von Lues congenita sollten von Beginn an ophthalmoskopisch kontrolliert werden. F. Bruck.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 36—38.

Nr. 36. **Freilegung des Ductus choledochus bei Rezidivoperationen nach Cholezystektomie** beschreibt E. Payr-Leipzig. Nach ausgeführter Exstirpation der Gallenblase findet man meist ein Adhäsionsfeld an der vorderen Bauchwand, an dem die Bauchdeckennarbe, die Leber, das emporgezogene Querkolon mit dem nach oben geschlagenen Netz und der nach rechts herübergezogene Magen beteiligt sind. Das zweite tiefer gelegene Feld der Verwachsungen bildet der in das Gallenblasenbett durch Verwachsungen hochgezogene Zwölffingerdarm. Die Mobilisierung des oberen Randes der Pars horizontalis superior ist die Grundbedingung für eine klare Einstellung des Lig. hepatoduodenale und für die Auffindung und Entfernung von Steinen aus dem Choledochus.

Über **„Kardiolyse" bei Herzaffektionen** berichtet E. Haim-Budweis nach den Erfahrungen an 2 Fällen mit erheblichen Stauungszuständen und Bauchwassersucht. In örtlicher Anästhesie wurde über dem Herzen die 4. und 6. Rippe in einer Länge von ungefähr 6 cm reseziert und der Herzbeutel eröffnet. Durch die Wegnahme eines Teiles der knöchernen Brustwand konnte die Tätigkeit des Herzens erleichtert werden.

Die Behandlung der **postanginösen Pyämie** mittelst **Unterbindung der Vena jugularis** hat E. Melchior-Breslau an 2 Fällen mit gutem Erfolg ausgeführt. Die Diagnose ergab sich aus dem Auftreten häufiger Schüttelfröste mit der strangartigen, schmerzhaften, den Verlauf des großen Halsgefäßes entsprechenden Resistenz. Nach Unterbindung der Jugularvenen hörten die Schüttelfröste auf. Es sind meist jugendliche und kräftige Individuen, die dieser gefährlichen Komplikation der Angina ausgesetzt sind.

Über **fixierte Cholezystoptose** berichtet B. O. Pribram-Berlin. Die Gallenblase wurde dargestellt durch intravenöse Einspritzungen von Tetrabromphenolphthalein nach vorheriger Einspritzung von 2 ccm Hypophysin zur Entleerung der Gallenblase und von 1 mg Atropin zur Verhinderung der Nebenwirkung. Bei diesem Krankheitsbilde findet man die Gallenblase lang ausgezogen und groß neben der Wirbelsäule liegend. Durch Exstirpation der Gallenblase werden die Beschwerden beseitigt.

Nr. 37. Zur **Indikationsstellung der sekundären Enterostomie bei Peritonitis und Ileus** führt E. Melchior-Breslau aus, daß auch das Fehlen von Peristaltik in schweren Fällen von Darmlähmung keine Gegenanzeige ist gegen die Enterostomie. So konnte in einem schweren Fall von gangränöser Appendizitis mit 4 Tage bestehendem Ileus durch Ausstreichen und Einnähen einer tiefen Schlinge die Darmlähmung überwunden werden, so daß Genesung eintrat.

Zur **Operation des Hallux valgus** schlägt M. Hackenbroch-Köln vor, eine Osteotomie des Metatarsus I mit subkapitulärer Osteotomie zu verbinden. Mit kleinen scharfen Messermeißeln wird durch die doppelte Keilosteotomie der Metatarsus in 3 Teile zerlegt. Die Exostose ist vorher zu entfernen, Sehnenverpflanzungen erübrigen sich.

Ein **einfacher plastischer Verschluß des Schenkelbruchkanals** wird von H. Krüger-Weimar empfohlen. Ein Aponeuroselappen wird durch Abtrennung vom Tuberculum pubicum gebildet und seitwärts bis dicht an die Femoralvene verschoben und vor dem Schenkelkanal am Periost befestigt. Dieser Lappenverschluß gibt einen sicheren Verschluß der Schenkelpforte.

Zur **Kasuistik der inneren Darmfistel** berichtet F. Starlinger-Wien über 2 Fälle: eine Zökum-Sigmafistel nach Durchbruch des Wurmfortsatzes in das S romanum und einen Krebs der Flexur, der eine untere Ileumschlinge herangezogen und so eine Ileumsigmafistel geschaffen hatte. Im 2. Fall wurde die Diagnose noch vor dem Tode des Kranken ermöglicht, weil trotz bestehender axialer Kolostomie der Stuhl durch den After abging.

Zur **operativen Behandlung der Luxatio sternoclavicularis** schlägt H. Marxer nach den Erfahrungen der II. chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Charlottenburg-Westend vor, das Gelenk freizulegen und durch einen Bohrkanal von dem Schlüsselbein bis zum Brustbein hin einen zusammengerollten Faszienzügel aus dem Oberschenkel unter straffem Zug einzunähen. Es gelang in einem Falle dadurch, das Schlüsselbein im Gelenk dauernd zurückzuhalten und dem Kranken wieder schwere Arbeit zu ermöglichen. Die Bohrlöcher müssen eng sein, da das zur Verfügung stehende Knochenmaterial gering, brüchig und wenig belastungsfähig ist.

Sichere Merkmale für das Angeborensein eines Leistenbruches sind nach Carl Bayer-Prag der Nachweis, daß die Aponeurose des äußeren schrägen Bauchmuskels in der Gegend des äußeren Leistenringes nirgends durchbrochen ist. Unter ihr liegt die den angeborenen Bruchsack gleichmäßig umhüllende Kremasterhülle. Der Bruchsack ist gewöhnlich

röhrenförmig, handschufingerähnlich, im Gegensatz zu dem breitbasigen erworbenen Bruchsack. Ferner sind die Anwachsungsstellen der dünnen Netzstränge glatt und durchsichtig und nirgends getrübt und verdickt.

Nr. 38. Zur **Indikation der Rectotomia posterior beim Mastdarmkrebs** bemerkt F. Mandl, daß nach den Erfahrungen der chirurgischen Universitätsklinik Wien diese Operation größere Aufmerksamkeit verdient, als ihr in den letzten Jahren zuteil wurde. Die Rektotomie kann ausgeführt werden bei Kranken, bei denen trotz Kolostomie Jauchung und Schmerzen nicht beseitigt werden, ferner zur Freilegung des Mastdarms im Hinblick auf eine örtliche Beeinflussung der Geschwulst, ferner bei tiefsitzendem Krebs, um auf diese Weise die Kolostomie mit ihrer hohen Sterblichkeit zu umgehen. Die Spaltung der hinteren Wand des Mastdarms ist ein leichter Eingriff, der in örtlicher Betäubung vorgenommen werden kann.

Gangrän des Colon transversum, welches in Heilung überging, beschreibt A. Dzialoswynski bei einem Fall der 2. chirurgischen Klinik des Krankenhauses Westend. Bei der wiederholt wegen Ulcus duodeni und wegen Ulcus pepticum operierten Kranken wurden zur Schließung einer Dauerfistel zwei eigroße entzündliche Geschwülste des Mesokolons unter sorgfältiger Schonung der Arteria colica entfernt. 11 Tage nach der Operation wurde aus einer mit Eiter und Kot gefüllten Höhle das in ganzer Länge nekrotisch gewordene Querkolon entfernt. Es wurde eine Ileokolostomie gemacht von einem unterhalb der Darmstümpfe angelegten Querschnitt. Die beiden Darmöffnungen selbst konnten schließlich zur Annäherung gebracht werden.

Appendixsteine bei einem Kranken mit Druckschmerz in der Blinddarmgegend hat O. Wassertrüdinger-Charlottenburg-Westend in dem kugelig aufgetriebenen Blinddarm gefunden. Die geschichteten, an der Oberfläche körnigen Steine hatten Kotsteinkoliken, aber keine Entzündung des Blinddarms verursacht. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 37.

Zur **Frage der Virulenzsteigerung** führt A. Reist-Zürich an einer 46tägigen Retention der Plazenta aus, daß an den den Uterusinhalt besiedelnden Streptokokken eine Virulenzsteigerung durch die Rugesche Keimvirulenzprobe nicht nachgewiesen werden konnte. In der 6. Woche der Retention verschwanden die Streptokokken aus den Genitalwegen und die Plazenta wurde entfernt ohne irgendwelche Reaktionen von seiten der Kranken. Die Untersuchungsergebnisse vermittelst der Virulenzprobe sprachen für die Richtigkeit der konservativen Behandlung des fieberhaften Abortes und zeigen die Gefährlichkeit einer Keimverschleppung in die Blutbahn infolge der frühzeitigen Ausräumung.

Nachweise für sog. kurzfristige Schwangerschaften sind nach Paul Rißmann-Osnabrück nur zur erbringen durch eine bessere objektive Untersuchung, da die Vorgeschichte keine zuverlässigen Angaben liefert. Der Stand des Fundus wird in der Mittellinie bestimmt, als Festpunkte gelten Schambein, Nabel und Schwertfortsatz. Eine kurzfristige Schwangerschaft von 230 Tagen mit reifem Kinde ist bislang in keinem Falle bewiesen. Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie sollte darauf hinwirken, daß genaue Meßmethoden für die Kinder und die Art der Bestimmung der Zeit der Schwangerschaft allgemein eingeführt werden.

Tubargravidität oder Uterusperforation konnte in einem von Karl Herold aus der Universitäts-Frauenklinik Jena mitgeteilten Falle erst entschieden werden nach Eröffnung des Bauches. Dabei wurde festgestellt, daß eine Schlinge der Flexur in fester Verbindung mit der linken Seitenkante der Gebärmutter war. An dieser Stelle befand sich ein kleiner Abszeß und eine Perforationsöffnung infolge krimineller Durchbohrung der Wand am uterinen Ende der Tube. Nach Herausschneiden des Bohrkanals Heilung.

Zur **Ätiologie der temporären Ödeme bei Früh- und Neugeburten** nimmt K. Waltner-Szeged eine zeitweise Leistungsschwäche der Schilddrüse, die mit dem Älterwerden des Kindes schwindet, an. Es gelingt, durch Verfütterung mit Schilddrüsenextrakt an die Kinder die Schwellungen, die Beine, Bauch, Hände und besonders die Geschlechtsteile betreffen, rasch zu beseitigen. K. Bg.

Die Therapie der Gegenwart 1925, H. 9.

Über Salabrose, ein neues Ersatzkohlepräparat, berichten Nothmann und Kühnau. Salabrose ist ein von den chemischen Werken Grenzach hergestelltes, nach einem besonderen Verfahren von reinem Traubenzucker polymerisiertes Tetraglukosan, also ein karamelisiertes Kohlehydrat, d. h. unwesentlich über den Siedepunkt hinaus erhitzter Traubenzucker. Die Versuche der Verfasser haben ergeben, daß die Salabrose die Blutzuckerkurve weder beim normalen Menschen noch beim Diabetiker beeinflußt; sie setzt die Azetonurie regelmäßig herab; ebenso ist eine Verminderung der Stickstoffausscheidung nachweisbar, es wird also Eiweiß im Organismus gespart; die Zuckerausscheidung im Urin wird nicht erhöht. Bestimmungen des Glykogengehalts der Leber beim hungernden Kaninchen und beim pankreasdiabetischen Hunde nach Salabrosezufuhr zeigen, daß diese auch glykogenbildend wirkt. 50 g Salabrose kann man jedem Diabetiker verordnen; besonders wertvoll aber ist sie in den Fällen, in denen bei ausreichender Kost und mäßiger Glykosurie eine Azetonurie besteht. Hier wird durch Darreichung der Ersatzkohlehydrate die Azetonurie beseitigt, ohne daß die Glykosurie ansteigt.

Die örtliche Reiztherapie der chirurgischen Tuberkulose. Erfahrungen mit Tuberkulin-Rosenbach hat Wolfsohn gesammelt. Der Vakzine- und Serumtherapie kommt neben der unspezifischen sicher auch eine spezifische Wirkung zu. Tuberkulöse Herde sind direkt mit einem spezifischen Impfstoff anzugreifen. Es kommt dann zunächst zu einer Exazerbation der entzündlichen Erscheinungen, der dann eine regelrechte Heilung folgt. Man beginne mit 0,05—0,1 Tuberkulin-Rosenbach, welches man zur Verteilung und Abschwächung der Wirkung mit einer halbprozentigen Novokainlösung, je nach der Ausdehnung des Herdes, auf 1—5 ccm verdünnt, und umspritze damit den Herd. Vorbedingung für die Therapie ist die gute Erreichbarkeit des tuberkulösen Herdes. Es sind also dafür tuberkulöse Erkrankungen der Haut, der subkutanen Lymphknoten, des Nebenhodens, des untersten Rektumabschnittes, der Sehnen und der Sehnenscheiden besonders gut geeignet. Die Erfolge sind hier auch besser als mit irgend einer anderen Therapie. Bei Knochen- und Gelenktuberkulose sind die Resultate weniger günstig, jedoch zweifellos besser als die durch Tuberkulin-Allgemeinkuren erreichten. Versager sind sehr selten; Nebenerscheinungen wurden — abgesehen vom Fieber und Schmerz am Orte der Erkrankung — nicht beobachtet.

Spezifische Behandlung der Kindertuberkulose? Diese Frage wird von Engel auf Grund ausgedehnter Erfahrungen verneint. Wohl kann das Tuberkulin bei schon bestehender Heilungstendenz den Heilprozeß unterstützen, den Ausschlag geben jedoch unspezifische Faktoren, wie Diät, Freiluftbehandlung, Sonnenbehandlung usw. Lehr.

Krankheitsforschung 1925, Bd. I, H. 1—4.

H. 1. N. Ph. Tendeloo: **Krankheitsforschung.** Als Leitmotiv der Forschungsweise, die in der neuerscheinenden Zeitschrift zum Ausdruck gelangen soll, betont Verf. die morphologisch-funktionelle Einheit des lebenden Organismus und fordert für jede wissenschaftliche Arbeit die eingehendste Berücksichtigung aller nur möglichen pathogenen Faktoren und ihre besondere Konstellation im einzelnen Individuum.

H. Oeller: **Experimentelle Studien zur pathologischen Physiologie des Mesenchyms und seiner Stoffwechselleistungen bei Infektionen.** Ausgehend von der klinischen Beobachtung, daß bei verschiedenen Menschen durch den gleichen Infekt verschiedene Krankheitsbilder hervorgerufen werden können, hat Verf. in früheren Arbeiten auch die pathologisch-anatomische Besonderheit bei den einzelnen Individuen nachgewiesen. Es wurden Übergänge von einfacher Bakteriämie zu Pyämie festgestellt, bei der im Organismus zur Überwindung der Infektion zelluläre Reaktionen notwendig werden, die als lokale Entzündung imponieren, andererseits weitere Übergänge von Pyämie zu Septikämie, die eben durch das Fehlen dieser Reaktionen ausgezeichnet ist bei Überschwemmung der Blutbahn mit Keimen. Die vorliegenden experimentellen Untersuchungen hatten zu erweisen, daß einerseits durch Erhöhung der Abwehrkraft der Organismus instandgesetzt wird, hochentzündliche lokale Reaktionen aufzubringen, andererseits durch Verminderung der Abwehrkraft solche Reaktionen unmöglich werden, immer im Vergleich zu einem unvorbehandelten Organismus, der der gleichen Erkrankung ausgesetzt wird. Es wurden, da lokale bakterielle Entzündungen bei hämatogenen Allgemeininfektionen experimentell schwer zu erzeugen sind und der Nachweis in den einzelnen Organen sehr erschwert ist, Hühnerblutinjektionen bei Meerschweinchen als Krankheitsursache verwandt und an einem großen Tiermaterial die nachweislichen Veränderungen sämtlicher Organe bestimmt durch Serienversuche mit kurzfristigen Zwischenräumen. Nach 7 Minuten sind vorwiegend Leber und Milz mit Fremdblut überfüllt, während die Lungen fast völlig frei davon sind. Dieser Prozeß der Hühnerbluthaftung ist durch zwei aktive Leistungen des Organismus charakterisiert, einen humoralen und einen zellulären Vorgang, und zwar sind bei dem ersteren vor allem die Kapillarendothelien der Leber und die Retikulumzellen der Milz beteiligt. Daneben verlaufende zelluläre Reaktionen des Gefäßendothels sind charakterisiert durch das Bestreben, den Infekt zu lokalisieren durch Phagozytose der Endothelien in Leber und Milz. Ganz anderer Art sind gewaltige Reaktionen des gesamten Gefäßwandapparates, in dessen Gebiet es zu lymphoid-plasmazellulärer Umstellung der schon vorher reichlich gebildeten adventitiellretikulären Zellen kommt. Durch Injektion lackfarben gemachten Hühnerblutes gelingt es, den Eintritt der zellulären Reaktionen zu beschleunigen. Die Aufnahme der gelösten Giftstoffe geht in prinzipiell derselben Weise

vor sich wie die geformter Stoffe; die Zellen, die letztere phagozytieren, speichern auch das gelöste Material, um in beiden Fällen die Blutbahn von den in ihr kreisenden Giften zu befreien durch Lokalisation und dann ihre Wirkung durch Reaktionen allgemeiner Art zu überwinden. Bei intraperitonealer Applikation des Hühnerblutes am Normaltier tritt keine Haftung am Orte der Injektion ein, erst nach Resorption und Überschwemmung der Blutbahn erfolgt auch hier die Lokalisation in derselben Weise wie bei intravenöser Applikation, d. h. vor allem in Leber, Milz und Knochenmark. Anders bei immunisierten Tieren, wo bei intraperitonealer Applikation eine starke Reaktion von seiten des Peritoneums sofort einsetzt, der Infekt also lokalisiert wird, so daß nur verschwindend wenig in Leber und Kreislauf gelangt. Die Tätigkeit der immunisierten Zellen zeigt nicht nur eine erhöhte Reaktivität im Sinne der leichteren Zellneubildung, sondern diese sind offenbar instandgesetzt, nicht nur intrazellulär zu verdauen, sondern gewissermaßen innersekretorische Verdauungsstoffe an die Blutbahn abzugeben zur Auflösung der Giftstoffe innerhalb der Blutbahn.

H. Groll: **Experimentelle Untersuchungen zur Lehre von der Entzündung.** Experimentelle Tieruntersuchungen gemeinsam mit Siegel ergaben bei vergleichender Prüfung mit Alkali- und Säurereizen und iontophoretischen Reizen keine erheblichen Unterschiede der Leukozytenemigration. Gr. wies mit elektrischem Strom nach, daß eine H-Hyperionie an der Anode erst nach Zirkulationsstillstand zustande kommt, also erst bei schwerer Gewebeschädigung. Die H-Hyperionie kann also nicht als Ursache des Ödems und der Leukozytenemigration betrachtet werden, sie ist vielmehr die Folge der primären Schädigung, die sich in Zirkulationsstörungen schwerster Art und schließlich völlig aufgehobener elektrischer Erregbarkeit kundtut.

Max H. Kuczynski und El. Brand: **Fortgesetzte Untersuchungen zur Ätiologie und Pathogenese des Fleckfiebers. Virusstämme und Weil-Felixsche Reaktion.** Durch eingehende bakteriologisch-serologische Untersuchungen mit Fleckfieberstämmen aus Mensch, Meerschweinchen und Laus erwiesen sich bei einzelnen Stämmen verschiedentlich sprunghafte Änderungen des antigenen Charakters in der Richtung auf andere Stämme hin. Aus bekannten Stämmen ferner ließ sich eine Reihe konstruieren, die vom einfachen Proteus X_{19} bis zu reinen Virusstämmen über Gruppen führt, die vermittelnd dazwischen stehen — offenbar durch ernährungsphysiologische Einflüsse. Die Infektiosität wiederum ist für Mensch, Meerschweinchen und Laus einheitlich zu beurteilen; sie ist bedingt durch die fermentative „Virulenztüchtigkeit“ des Stammes, so daß ein avirulenter Stamm auch in der Laus keine Infektion hervorrufen kann. — Die Weil-Felixsche Reaktion wird als echte Antigen-Antikörperreaktion betrachtet; ihre außerordentlichen Schwankungen im individuellen Krankheitsverlauf sind dadurch zu erklären, daß das Antigen unter dem Einfluß der Reaktion des Wirtskörpers in nicht vorher bestimmbarem Umfange und nur unter bestimmten Umständen als Reaktion des Virus entsteht.

H. 2. M. H. Kuczynski: **Von den körperlichen Veränderungen bei höchstem Alter, zugleich ein Beitrag zur Pathogenese der Arteriosklerose und der genuinen Schrumpfniere.** Eigentliche atherosklerotische Veränderungen des Gefäßapparates bei einem über 100 Jahre alten Manne fehlten. Eine ausgesprochene Atrophie des Gehirns und der anderen inneren Organe beherrschte das Bild. Von besonderer Bedeutung sind die feineren Veränderungen des elastischen Gewebes der Gefäße, vor allem der Nierengefäße. Der Begriff der „Elastikahypertrophie“ wird abgelehnt, da die binokulare Betrachtung von Serien ergab, daß es sich um Aufspaltungen der Elastica int. handelt als Produkt eines mehrfachen Längs- bzw. Querschnittes einer stark geknitterten elastischen Grenzmembran, die bei dem hohen Alter oben gedehnt und gefältelt ist. Hierin soll auch die Ursache der arteriosklerotischen Nierenveränderungen liegen. Bei den Arteriolen muß die aufgehobene Elastizität den Widerstand gegen Druck von außen herabsetzen und bei erhöhtem Sekretionsturgor die Durchströmbarkeit schlechter, die Durchlässigkeit der Gefäße aber durch die Ernährungsstörung größer werden. Die kleinzellige Infiltration ist der Ausdruck der Gewebsreaktion auf die ausgeschwitzte Flüssigkeit. Ventilwirkungen innerhalb des Gefäßes unterstützen die Vorgänge. Dabei fehlen jegliche atheromatöse Veränderungen.

F. H. Lewy: **Primär und sekundär involutive Veränderungen des Gehirns.** Verf. berichtet über pathologisch-anatomische Gehirnuntersuchungen an Greisen, die das Bild der senilen Demenz boten. Eigentliche arteriosklerotische Veränderungen fehlten völlig. Drusen und Fibrillenveränderungen fanden sich nie. Maximal dagegen war die Atrophie mit dem Bilde von Zellschwund, hyaliner Gefäßdegeneration, chronischer Zellerkrankung und mäßiger Gliawucherung. Es wird betont, daß für die primäre Atrophie endokrine Involutionseinflüsse bestehen und im Hinblick darauf die Mannigfaltigkeit der klinischen Bilder hervorgehoben.

G. O. E. Lignac: **Über die Beeinflussung der Porphyrinwirkung im tierischen Organismus durch Kalziumsalze.** Ziel der Versuche ist, die Bindungsverhältnisse des Hämatoporphyrins mit Kalziumsalzen zu prüfen. Durch längere Vorbehandlung der Tiere mit Kalziumchlorid gelingt es, die schweren Erscheinungen allgemeiner Intoxikation und die Lokalerscheinungen, die sonst bei Sonnenbelichtung in kurzer Zeit auftreten, zu mildern oder zu verhindern. Verf. hält aber weniger die Komplexsalzbildung im Blute für erklärend als die entzündungswidrige Wirkung des Kalziums überhaupt und den hemmenden Einfluß auf das Nervensystem.

H. 3. N. Ph. Tendeloo: **Formen, Fälle und Verlauf der Lungentuberkulose.** Weder eine anatomische noch histologische Einteilung der verschiedenen Formen der Lungentuberkulose kann bisher den Ansprüchen genügen, die dem Kliniker eine genaue Beurteilung des Zustandes und voraussichtlichen Verlaufs ermöglichte. „Jeder Fall bleibt somit vorderhand ein besonderer Fall.“ Nur auf dem neu zu beschreitenden Wege, der die persönliche Konstellation aller äußeren und inneren Faktoren und ihre Änderungen feststellt, die für Entstehung und weiteren Verlauf ausschlaggebend sind, sei eine Möglichkeit gegeben. Allgemeinzustand, örtliche Gewebseigenschaften, immunisierende Vorgänge und Giftstärke sind die Faktoren, die im einzelnen und vor allem in ihrer Konstellation zueinander zu erforschen sind.

O. Bail und E. Singer: **Versuch einer einheitlichen Auffassung der bakteriellen Infektionen.** Bei intravenöser Bakterieninfektion gelangen die Keime an Zellen mit phagozytierender Eigenschaft, besonders die Histiozyten des retikulo-endothelialen Apparates. Ist das Aggressin des Erregers so stark, die Abwehrkraft der Zelle zu lähmen, so wird diese die erste Ansiedlungsstätte der Bakterien. Je nachdem, ob das Aggressin des Bakteriums geringer oder stärker an seine Leibessubstanz gebunden ist, wird die Zelle schwerer oder leichter mit ihm fertig. Ist die Bindung so stark, daß nach Phagozytierung keine Aggressinabgabe möglich ist, so ist die Zelle ohne größere Reaktionen Sieger.

H. Braun: **Einige Ergebnisse des Studiums des Verwendungsstoffwechsels der Bakterien.** Bei Bakterien ein und derselben Art werden verschiedene ernährungsphysiologische Unterschiede nachgewiesen, sogar gelegentlich differente funktionelle Fähigkeiten der Mutter- und Tochterzelle. Auch die Empfindlichkeit der gleichen Bakterien bei ungleichartiger Ernährung kann verschieden sein, ohne daß jedoch Unterschiede der Virulenz feststellbar wären. An bestimmten Bakterien ferner konnten bei verschiedenen Nährböden sogar erhebliche morphologische Unterschiede erzielt werden.

F. Klinge und L. Wacker: Durch Fütterungen von Mäusen und Kaninchen mit **in Fett gelöstem Cholesterin und Scharlachrot** wird der Lipoidstoffwechsel beobachtet, der bei beiden Tiergattungen Unterschiede aufweist sowohl bezüglich der Speicherung als auch der Ausscheidung und Gewebereaktionen.

H. 4. M. H. Kuczynski: **Von den ersten Anfängen und der Heilung der Glomerulonephritis.** An einem Fall von Nephritis im Anschluß an Scharlach, der 11 Tage nach Auftreten renaler Erscheinungen sofort nach dem Tode zur Autopsie kam, werden an Hand zahlreicher ausgezeichneter Abbildungen die glomerulären Veränderungen beobachtet, die sich im wesentlichen in „Schlingenblähung“ und thrombotischer Verstopfung sowie Durchtränkung und Kollaps der Schlingen darstellen. Mit hoher Gewißheit bestätigen die Abbildungen die Volhardsche Lehre der Abdrosselung des Blutstroms als Ätiologie der glomerulären Erscheinungen. Die Ursache der frühesten Veränderungen ist eine Behinderung des Blutzuflusses auf Grund eines mehr oder weniger lange dauernden Verschlusses des Vas afferens und meist auch ein Abflußhindernis des Glomerulusblutes. Infolge der verminderten Stromgeschwindigkeit kommt es zu einer Anhäufung von Plättchen- und Fibrinmassen, die teils tropfig, teils kristallinisch-sichtbar werden und durch Flüssigkeitsdurchtränkung des Gewebes zu reaktiven Erscheinungen der Wandzellen führen. Der auf diese Weise entstandene Abbauherd wirkt chemotaktisch in erster Linie auf die Leukozyten, die sich vom Vas efferens her unter größter Veränderung ihrer Gestalt zwischen die Gefäßzellen hineindrängen, so daß nun tatsächlich das Bild einer Entzündung entsteht. Ganz besonders bedeutungsvoll aber ist der geschilderte Entwicklungsgang auch für die Entstehung der genuinen Schrumpfniere, bei der sich nach Abschluß des Vas afferens die gleichen Bilder der tropfigen Flüssigkeitseinpressung mit Quellung der Zellen und folgender Hyalinisierung finden.

F. Volhard: **Über die Pathogenese der Nephritis.** Die starke Stütze, die die Volhardsche Lehre von der angiospastischen Ischämie für die Pathogenese der Nephritis durch die Untersuchungen Kuczynskis erfahren hat, führt nochmals vom Standpunkte des Klinikers zu der Frage nach dem Zustandekommen der Abdrosselung bei erhöhtem Blutduck. Dem Einwande, der besonders von pathologisch-anatomischer Seite dagegen erhoben wird, daß ja die zuführenden Gefäße immer sehr weit angetroffen würden, wird durch postmortale Injektion einzelner Nierenabschnitte begegnet. Es gelingt leicht, in großen Abschnitten der Niere die Glomeruli

von der Nierenarterie her zu füllen, während die nichtinjizierten Abschnitte die typische Blutleere aufweisen. Daß ein funktioneller Angiospasmus mit dem Tode erlischt, ist selbstverständlich, andrerseits aber könnte, wenn eine Zellwucherung die primäre Ursache der Blähung wäre, die Injektion nicht so leicht möglich sein bei einem Druck, der den im Leben gemessenen nicht übersteigt. Eine wesentlich neue Erklärung erfährt dadurch das Problem der Blutdrucksteigerung. Diese ist bei der akuten Nephritis durch im Blut kreisende Stoffe bedingt, und die angiospastische Ischämie in der Niere ist nur eine Teilerscheinung dieser allgemeinen, chemisch bedingten Veränderung, die sich am Augenhintergrund als „Retinitis albuminurica" darstellt. Die klinische Beobachtung, daß die diffuse Nephritis oft schon mit der Blutdrucksteigerung beginnt, ja, daß letztere sogar den klinischen Erscheinungen vorangehen kann, spricht absolut in diesem Sinne. Brednow.

Aus der neuesten ungarischen Literatur.

G. Hetényi: **Experimentelles über die Wirkungsweise des Insulins.** Zur Klärung derselben beobachtete er die Zuckerverteilung im Organismus. Kaninchen wird Insulin eingespritzt, dieselben nach verschiedener Zeit getötet, worauf ihre Organe und Blut nach der von ihm und Irene Barát angegebenen Methode geprüft werden. Vor allem geht der Zuckergehalt des Blutes und der Gewebe bei unverändertem Leberzuckergehalt zurück, doch in einer späteren Zeitperiode nimmt auch letzterer ab; im sog. hypoglykämischen Stadium sinkt weiter Blut- und Gewebszucker, während der Leberzucker steigt; durch Adrenalin bilden sich diese Zustände zurück, wobei die Tiere aus ihrem komatösen Zustande sich erholen. Auf Grund seiner Versuche lokalisiert er den Angriffspunkt des Insulins peripher, während das Auftreten des sog. hypoglykämischen Symptomenkomplexes einem „Leberschluß" zugeschrieben wird; durch letzteren hört die Zuckerversetzung der Gewebe definitiv auf, wodurch ein der Leberausschaltung analoger Zustand entsteht, der aber im Gegensatz zum letzteren nur funktionell (rückbildungsfähig) ist. Da Guanidin und Phloridzin gleichfalls eine vollständige Verarmung des Organismus an Kohlenhydraten bewirkt, ohne aber zum Eintritt von „Leberschluß" zu führen, müssen wir den letzteren und derart den hypoglykämischen Symptomenkomplex einer speziellen Insulinwirkung zuschreiben. Daß die Insulinwirkung unabhängig vom Nervensystem ist, wird dadurch bewiesen, daß man durch doppelseitige Halsvagus- bzw. Sympathikusdurchschneidung weder die Insulinhypoglykämie noch das Auftreten des „Leberschlusses" zu beeinflussen vermag. (Orvosi Hetilap [Ärztl. Wochenblatt], Sitzung d. kgl. Gesellsch. d. Ärzte, April 1925.)

Jos. Baló: **Über Bestimmung des Pneumokokkustypus und seine Bedeutung für Epidemiologie und Therapie der Pneumokokkusinfektionen.** Die Erfolglosigkeit der Serotherapie bei vielen Infektionskrankheiten ist darin zu suchen, daß innerhalb eines Bakteriumstammes Unterabteilungen zu finden sind, die serologisch und hinsichtlich ihrer Antigeneigenschaft sich verschieden verhalten. Die innerhalb einer Bakteriumart auffindbare und serologisch gleich sich verhaltende Gruppe von Bakterienstämmen nennen wir Bakteriumtype. Neufeld und Händel begannen im Jahre 1910 die Separierung der Bakterienstämme. Forscher des New Yorker Rockefeller-Institutes unterschieden 4 Typen: die beiden ersteren stimmen mit dem Typus Neufelds und Händels überein; der III. Typus ist der Pneumococcus mucosus, in die IV. Gruppe gehören sämtliche in die ersten drei nicht einzureihenden Stämme. Vortr. machte mit dem Typusserum des unter Wadsworths Leitung stehenden State Laboratory in New York die Bestimmung der ungarländischen Pneumokokkentypen, fand bei Kranken den I. und III. Typus am häufigsten, während Type IV ständiger Inwohner des gesunden Mundschleimes ist. Die Serotherapie der Pneumonia croup. ist im Sinne amerikanischer Forscher nach Bestimmung der Type bei Infektionen durch den Pneumokokkus Type I wirksam, so daß es nach Johann-Budapest zweckmäßig erscheint, mit entsprechenden Kautelen in jedem Pneumoniefalle Immunserum des Typus I zu benutzen. (Orvosi Hetilap, Sitzungsbericht, März 1925.)

G. Lobmeyer: **Enterolithfälle.** Bei asthenischen, zu Obstipation disponierten Individuen können nach Röntgenuntersuchung mit Magendarmkontraststoffen Enterolithen entstehen, die, wenn im Gefolge von Bauchoperation vorübergehende Darmparese eintritt, schwere Komplikationen, Ileus, selbst Tod verursachen können. Der Röntgenologe sollte stets für nachherige Darmentleerung sorgen, der Operateur nach einer solchen Kontrastprüfung nicht allzu rasch die Operation ausführen, vorher stets rektal untersuchen. In 2 Fällen konnte er teils manuell, teils mit Eingießungen die Enterolithe entfernen. (Orvosi Hetilap, Sitzungsbericht, März.)

G. Lobmeyer: **Brodiesche Knochenabszesse.** Sie bilden sich in der schwammigen Substanz der Röhrenknochen (meist in der Tibia) ohne entsprechende Weichteilabszesse und Sequesterbildung in Form chronischer Infektion und scharf begrenzter Knochenabszesse. Charakteristisch ist das klinische Bild und Röntgen; nach mehrjähriger Latenz werden die Symptome ausgesprochener; das eine Ende des Knochens verdickt sich bei mäßigem Schmerz, der oft in das benachbarte Gewebe projiziert wird, in der Nacht exazerbiert; Fieber und Leukoytosis fehlt; im Eiter fand man Staphylokokken; vom osteomyelitischen Knochenmarkabszeß durch die Lokalisation unterscheidbar, schwerer von beginnendem Knochensarkom und der Knochentuberkulose; Männer erkranken häufiger. Ausführliche Beschreibung eines operierten Falles. (Orvosi Hetilap, Sitzungsber. der kgl. Ärztegesellschaft, März.) Martin Sugár (Budapest).

Therapeutische Notizen.

Kinderkrankheiten.

Über die Behandlung der **Anorexie bei Kindern** schreibt Neill Hobhouse: Meist bekommt der Praktiker den Fall zu sehen, wenn schon allerlei Hausmittel die unterliegende Ursache verdunkelt haben. Jeder Fall ist individuell zu behandeln, erfordert eingehende Untersuchung auch hinsichtlich der Lebensweise, des Temperaments und des geistigen Verhaltens. Wenn man auch nicht immer eine bestimmte Ursache feststellen kann, so lassen sich die meisten Fälle doch in 3 Klassen unterbringen, solche, bei denen die Anorexie Folge einer bestimmten Krankheit ist oder vorübergehender Störung des Verdauungstraktus durch Diätfehler oder Folge einer Neurose. In der 1. Gruppe findet man gewöhnlich eine ausgesprochene Kachexie, deren eigentliche Unterlagen sich erst entwickeln (Möller-Barlow) oder bei Dreijährigen und Älteren Tuberkulose der Abdominal- oder Thorakaldrüsen. Gewichtsverlust, aber reine Zunge und keine Manifestationen von seiten des Nahrungstrakts. Luftveränderung, Lebertran, Malzextrakt. Die 2. Gruppe stellt das größte Kontingent (2 und 6 Jahre und mehr): das Kind ist gewöhnlich gut genährt, aber verdrießlich und reizbar; erst bei Obstipation schmutzige Zunge. Nachforschung ergibt gewöhnlich Überfütterung oder unregelmäßige, hastige Nahrungsaufnahme, verschlimmert durch unzweckmäßige Supplemente vom Tisch der Eltern oder Süßigkeiten den Tag über. Der Zustand entwickelt sich meist aus einer einseitigen protein- und fettarmen Diät, und wenn dann noch Eisentonika gegeben werden, so wird er sicherlich schlimmer. Hier ist Individualisierung und Zusammenarbeit mit einer vernünftigen Mutter die beste Therapie, strenge Regelmäßigkeit der Mahlzeiten, Fernhalten jeder Angst und Eile beim Essen, namentlich morgens vor der Schule, von Wichtigkeit. Am besten Eier in jeder Form, Fleisch, Fisch, fetter Speck mit Bohnen usw., gekochte Früchte, frisches Gemüse. Dicke Suppen sind eine brauchbare Alterative. Brot und Butter mäßig, keine Kartoffeln. Von Arzneimitteln kommen Eisen erst in Frage, wenn die Zunge rein ist, Lebertran erst, wenn die Ernährung sehr darniederliegt, sonst zu Beginn eine alkalische Mixtur mit Gentiana, Rhabarber, Ingwerwurzel und etwas Aloëtinktur, 15 Minuten vor der Mahlzeit. Die Fälle der 3. Gruppe betreffen meist das 5.—10. Jahr und zwar bei sonst gesunden Eltern. Meist zeigen sich bei dem Kinde auch andere Zeichen einer Neurose, selten Enuresis. Bei Säuglingen seltener dann eine Art Negativismus. Nach aufgezwungenem Essen oft Erbrechen. Hier kommt es besonders auf die Ruhe der Mutter an, keine Strafen, keine Versprechungen, am besten auch von seiten des Arztes gar keine Erwähnung des Falles in Gegenwart des Kindes. Die oft etwas erregbaren Eltern sollen keine Ängstlichkeit zeigen. Eventuell Veränderung der Umgebung. Keine Arzneimittel. (Lancet 1925, 5297.)

Dubin und Funk haben durch Säureextraktion und nachfolgende Verseifung einen konzentrierten **Lebertran** hergestellt, der hinsichtlich der antirachitischen und antiophthalmischen Vitamine 2000mal aktiver ist als frischer Lebertran, so daß 1000 g frischen 0,5 g konzentriertem entsprechen. Im Stehen im Licht gelbbraune Kristallnadeln. Bei Elimination des Cholesterol kann man diese 0,5 g auf 0,1 g reduzieren. Die chemische Zusammensetzung ist noch nicht ganz klar; S, P, die Halogene fehlen. Keine giftigen Nebenwirkungen. Mit Zucker zu Tabletten verarbeitet kann es schon Kindern von 1 Monat, wenn sie es vertragen, als Prophylaktikum gegen Rachitis und andere nutritive Störungen gegeben werden. (Journ. metabol. Research Morristown 1924, 4.)

Berger und Montgomery haben Blut und normales **Serum des Hühnchens**, das Schutzsubstanzen gegen Pneumokokken besitzt, bei rein zufällig ausgewählten **Pneumonien von Kindern** angewandt; mit Kontrollfällen. Mortalität 12% statt 36%; Temperatur, Puls und Respiration wurden nach 2—3 Tagen normal, gegen 9—11 in den Kontrollfällen. Wichtig: intramuskuläre, selten intravenöse Injektion, Zitratblut, möglichst frühzeitig, genügend (100—300 ccm), frisch. (Arch. int. med., Chicago 1924, 6.)

Perrier berichtet von einem Fall von **Pneumonie,** an die sich wenige Tage nach der Lösung bei einem 15 Monate alten Kinde eine typische **Meningitis** anschloß. Nach mehreren Wirbelpunktionen (klar, starker Druck, je 20 ccm, einige Lymphozyten, keine Pneumokokken) plötzlich starker Verfall, ständiges Erbrechen, üble Prognose. Erneute Wirbelpunktion, Entleerung von 20 ccm und Injektion von 5 ccm Optochinum hydrochloricum 0,05/5,0. Zunächst Besserung, nach 10 Tagen Rückfall, erneute Optochininjektion. Er empfiehlt diese Injektion besonders in schweren Fällen, wo Serum so häufig wirkungslos bleibt. (Rev. méd. Suisse rom. 1925, 5.) v. Schnizer.

Infektionskrankheiten.

Raju gibt bei **Malaria** zunächst ein salines Abführmittel und wartet dann den nächsten Schüttelfrost ab, um einen Blutabstrich zu nehmen. Dann gibt er Chinin mit Alkali: Natrium bicarb. 60 Grain, Natriumzitrat 40 Grain auf eine Unze Wasser für einen Erwachsenen. Dann Chininsulfat 10 Grain, Acid. citr. 30 Grain, Magnesiumsulfat 60 Grain auf 1 Unze Wasser. 1 Grain = 0,06, 1 Unze Wasser = 30 ccm. Am ersten Tag 4 Dosen der Alkalimixtur und 2 der Chininmixtur, je 15 Minuten nach der Alkalimixtur; an den nächsten 4 Tagen 3 Dosen der Alkalimixtur, gefolgt von 3 Dosen der Chininmixtur und für die nächsten 2 Tage 2 Dosen der beiden Arzneien, so daß der Patient in einer Woche 180 Grain Chininsulfat nimmt. (Indian med. Gaz., Calcutta 1925, 6.)

Bei **Keuchhusten** sagt Ellgood, ist Belladonna das Zweckmäßigste. Äther kupiert vollständig bei 25% der Fälle, versagt ebenfalls bei 25% und gibt eine wesentliche Besserung bei 50%. Er verhindert die komplizierende Bronchitis nicht, verursacht sie aber auch nicht und eine bestehende Bronchitis ist keine Kontraindikation gegen seine Anwendung. Entweder 5—10 Minims (1 = 0,06) intraglutäal oder 30 Minims in Olivenöl als Klystier. (Brit. med. journ., London 1925, 1.) v. Schnizer.

Krankheiten der Harnorgane.

Blanc: Behandlung der **tuberkulösen Zystitiden** seit mehreren Monaten mit Methylenblau 1:100 in künstlichem Serum, um die Imprägnation zu erleichtern; bei unreiner Blase erst Waschungen mit Oxyzyanid oder warmem Serum; dann Instillation von 5—10 ccm, die möglichst lange gehalten werden muß; Wiederholung nach 2, in weniger akuten Fällen nach 3—4 Tagen. Meist genügen 4—5 Instillationen. Pollakiurie und Schmerzen verschwinden sehr rasch, die Kapazität nimmt sehr rasch zu, die Läsionen sind stark imprägniert. (Gaz. hôp. 1925, 56.) v. Schnizer.

Zur **Bekämpfung der postoperativen Harnverhaltung** empfiehlt Theodor Brunner-München die **intravenöse Injektion von 40%iger Urotropinlösung** in einer mittleren Dosis von 5 ccm. Aus dem Urotropin wird bei saurer Reaktion Formaldehyd abgespalten. Diese Abspaltung im Urin findet erst in der Blase statt. Bei der Formaldehydwirkung handelt es sich um einen Reiz der Blasenschleimhaut. Es kommt daher zu einer Zusammenziehung des Detrusors und nach dem Gesetz der gekreuzten Innervation damit zu einer Erschlaffung des Sphinkters. (M.m.W. 1925, Nr. 32.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Czerny-Keller, Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie. 2. vollkommen umgearbeitete Aufl. I. Band. 1. u. 2. Teil. 1078 S. Wien 1925, Franz Deuticke. Geh. M 22.—.

Das Erscheinen der 2. Auflage des bekannten Werkes wird zweifellos von allen Pädiatern aufs wärmste begrüßt werden. Trotz enger Anlehnung an die erste Ausgabe fand eine völlige Umarbeitung des Stoffes statt. Zunächst wird in dem vorliegenden ersten Band, der in 2 Teile zerfällt, nur über die Ernährung des gesunden Kindes abgehandelt.

Den größten Raum beanspruchen natürlich die Ernährungs- und Stoffwechselprobleme im Säuglingsalter, besonders auch in den ersten Lebenstagen. Rein praktische Fragestellungen, wie die Ernährung an der Brust, die Ammenfrage und die Methoden der künstlichen Ernährung sind eingehend bearbeitet. Der Technik der Ernährung, der Nahrungsmenge und den Ernährungserfolgen im ersten Lebensjahr sind besondere Kapitel gewidmet. Vielleicht könnte noch bei der Besprechung der Eignung der Ziegenmilch für den Säugling mit einigen Worten auf die praktisch und wissenschaftlich bedeutsame Frage der Ziegenmilchanämie in Zukunft hingewiesen werden.

In den theoretischen Teilen des Buches tritt die persönliche Note häufig etwas zurück. Die Stoffwechselvorgänge, die chemische Zusammensetzung des Körpers und ihr Zusammenhang mit der Ernährung, weiterhin Bau und Funktion des Magendarmtraktus unter besonderer Berücksichtigung der bakteriellen Verhältnisse sind hier ausführlich behandelt.

Besonders begrüßenswert für den in der sozialen Fürsorge stehenden Kinderarzt und den Schularzt sind die letzten Kapitel des 2. Teiles, wo in geradezu mustergültiger Weise die wissenschaftlichen Resultate der im Anschluß an die Auslandshilfe erfolgten Kinderuntersuchungen niedergelegt sind und die Stoffwechsel- und Ernährungsprobleme jenseits des Säuglingsalters ihre Erläuterung finden.

Etwas isoliert folgt am Schluß des 2. Bandes noch ein Abschnitt über „debile Kinder"; d. h. über solche Säuglinge, deren Geburtsgewicht unter 2500 g liegt.

Vereinzelte Druckfehler (z. B. falsche Seitenangabe für Kapitel XVI in Band I, 2. Teil) bedürfen in einer Neuauflage noch der Berichtigung. Hummel-Gera.

Richard Zsigmondy, Kolloidchemie. Ein Lehrbuch. 5. vermehrte und vollständig umgearbeitete Auflage. 429 S. Leipzig 1925, Otto Spamer. Geb. M 18.—.

Das bekannte Lehrbuch von Zsigmondy erscheint in seinem allgemeinen Teil zum 5. Mal. Es handelt sich im wesentlichen um eine vollständig neue Bearbeitung des ganzen Gebietes. Ich kenne kein Werk, das die gleichen Probleme zur Darstellung bringt und so gut geeignet wäre, in das ganze Gebiet der Kolloidchemie einzuführen und gleichzeitig den augenblicklichen Stand der ganzen Forschung darzustellen. Einerseits ist die Methodik eingehend und sehr klar dargestellt und andererseits sind die Ergebnisse der ganzen Kolloidforschung mit großer Kritik wiedergegeben. An jeder Stelle erkennt man den erfahrenen Forscher, der selber so außerordentlich viel zum Ausbau des ganzen Gebietes beigetragen hat. Emil Abderhalden.

I. H. Schultz, Die Schicksalsstunde der Psychotherapie. 56 S. Stuttgart 1925, F. Enke. M. 2,40.

Verfasser schildert die aktuelle Situation der Psychotherapie und ihrer Vertreter, er gibt sodann einen Überblick über das Wesen der verschiedenen Methoden der Psychotherapie unter besonderer Berücksichtigung der Psychoanalyse und Heranziehung seiner in 100 Fällen gewonnenen Erfahrungen. Er kommt zu dem Ergebnis: Auch für die gesamte Psychotherapie ist das Zentralproblem die Psychologie und Pädagogik der Persönlichkeit. Mit der weiteren Spannung der Probleme tritt die Wesensverwandtschaft der verschiedenen Methoden immer klarer hervor. Das letzte und wesentliche Sein und Geschehen nach Ziel und Arbeit liegt hinter dem begrifflich Einfangbaren. Der Vielheit der Aufgaben und Menschentypen kann nur eine universal gerichtete, methodisch-kritische Psychotherapie gerecht werden. Da ein prinzipieller und doktrinärer Gegensatz zwischen den verschiedenen psychotherapeutischen Richtungen nicht besteht, ist eine allgemeine Organisation aller Psychotherapeuten möglich. Verfasser wünscht eine Anerkennung der Psychotherapie als Sonderfach und eine Regelung der Vorbildungsfrage. (Ref. erblickt in einem organisierten Psychotherapiespezialistentum keinen Fortschritt, auf die psychotherapeutische Methodik kommt es wenig an, Hauptsache ist die Persönlichkeit des Arztes, zu fordern ist, daß jeder Psychotherapeut gründliche neurologische und psychiatrische Kenntnisse besitzt.) Henneberg.

v. Brunn-Rostock, Das deutsche medizinische Zeitschriftenwesen seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Riedel-Archiv 1925, Sonderheft. 50 S.

Der Verf. kommt einem wohl allgemein gefühlten dringenden Bedürfnisse nach, wenn er als das Resultat eingehenden Nachforschens auf 50 Seiten einen Überblick über alle seit etwa 1850 erschienenen medizinischen Zeitschriften gibt. Wir sind nun erst in der Lage, uns ein Bild zu machen von der staunenerregenden produktiven Tätigkeit der deutschen Ärzte auf schriftstellerischem Gebiete. Jeder ärztliche Schriftsteller aber wird mit Freuden hier alles gesammelt finden, was ihm für seine Tätigkeit von Wert ist, wenn er einen Artikel aus irgend einer Zeitschrift sucht, deren Titel ihm nicht genau bekannt ist. Auch der Fernerstehende wird für seine Studien über ein bestimmtes Gebiet sämtliche Zeitschriften, die v. Brunn in 20 Abteilungen geteilt hat, aufgeführt finden. Haberling-Coblenz.

Schenk und **Gürber,** Leitfaden der Physiologie des Menschen. 22. Aufl. von Gürber und Dittler. 309 S., 40 Abb. Stuttgart 1925, Ferdinand Enke. M 10.—.

Das jedem Mediziner bekannte Werk erscheint in verbesserter und erweiterter Auflage. Die Einteilung des umfangreichen Stoffes ist sehr klar und übersichtlich. Entsprechend den Hauptlebenserscheinungen wird die Physiologie des Menschen gegliedert in: 1. die Lehre vom Stoffwechsel, welche naturgemäß auch die Blutbewegung, die Atmung, die Harnbildung und die innere Sekretion umfaßt; 2. die Lehre vom Umsatz und von der Auslösung der Energie; 3. die Lehre von der Fortpflanzung und Entwicklung. Das Buch ist durchaus geeignet, nicht nur dem Studierenden als Leitfaden, sondern auch dem fertigen Arzte als kurzes, übersichtliches Nachschlagewerk über die normalen Funktionen des menschlichen Körpers zu dienen und auf diese Weise den Zusammenhang zwischen Physiologie und praktischer Medizin aufrecht zu erhalten. Lehr.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 10. Juni 1925.

G. Mayer-Dillingen: **Über Erkennung und Behandlung septischer Erkrankungen.** Vortragender weist auf seine früheren Arbeiten aus den verschiedenen Gebieten der Bakteriologie, Serologie und Immunbiologie hin, deren praktische Verwendung ihm seine Zugehörigkeit zur Deutschen Militärmission in der Türkei vor und während des Krieges ermöglichte. Er schreibt die geringe Ausbreitung der Hauptkriegsseuchen in der türkischen Zivil- und Militärbevölkerung der von ihm durchgeführten Vakzination der Bevölkerung gegen Ruhr, Blattern, Typhus und Pest mittels unspezifischer Eigenvakzine zu. Unter seinen Sanitätsvorschriften für die türkische Armee war auch die Prophylaxe gegen Flecktyphus: Blutentnahme, Reinjektion des abgesetzten Eigenserums.

Seit Mai 1924 benutzt Vortr. in seinem Laboratorium in Dillingen bei Verdacht auf septische Erkrankung das Schillingsche Hämogramm und die Blutkultur als 1. Untersuchungsmittel. Beschreibung der Technik: Die ersten 3 Tropfen bleiben ununtersucht, der 4. Tropfen wird ausgestrichen, der 5. und 6. als dicke Tropfen angetrocknet, der 7. kommt in ein Galleröhrchen. Die Ausführung dieser Technik ist Sache der behandelnden Ärzte. Im dicken Tropfen nimmt er u. a. die Auszählung der eosinophilen Leukozyten vor. Nach 12—24 Stunden wird der Inhalt des Galleröhrchens auf Mercksche Röhrchen, Agarröhrchen mit verschiedenen Zusätzen, verteilt.

Sodann wird eine Reihe von Heilseren angeführt, die von Mayer in die Praxis eingeführt wurden, darunter u. a. ein Sepsis-Vakzineserum, hergestellt aus Rinderserum; je älter es sei, desto besser, es wird immer wieder mit frischem Serum gemischt. Zu erwähnen ist ferner ein Sepsisserum humanum. Eine Mischung von Autotranssudaten; weiter eine Autovakzine: Glasampullen mit 1—10 Milliarden abgeschwächter Erreger, zu einer Behandlung werden 10—20 Serumampullen à 1 ccm gebraucht. Nach Beendigung der ersten Kur Kontrolle durch Blutkultur. Es werden weiter noch erwähnt eine Vakzine aus Zervixsekret, eine Haut-, Zahn- u. s. w. Vakzine zur Behandlung entsprechender Krankheiten, eine Nukleinmolke; ferner das Präparat Deprimor: Hauptbestandteil ist das blutdruckerniedrigende Indoli ein sehr differentes Mittel, das nur alle 2—3 Wochen verwendet werden darf, ferner Testesserum und Eierstocksserum. Weiterhin das Vakzinoseroform: verschiedene tierische Seren mit Vakzinen, es werden bis zu 180 Stämme gemischt.

Anschließend führt Vortragender etwa 70 Fälle von Sepsiserkrankungen mit verschiedenen von ihm festgestellten Erregern an, darunter 24 Fälle von Staphylococcus haemolyticus albus, 2 Fälle von Staphylococcus aureus, 5 Pneumococcus, 2 Meningococcus, u. a. auch 2 Fälle von Infektionen mit Corynebakterium. Als neu bezeichnet Vortragender dieses von ihm gefundene Corynebakterium parvum infectiosum, von dem mikrophotographische Aufnahmen (Heim-Erlangen) vorgezeigt werden; die Erkrankung gleiche sehr dem Maltafieber, das Bakterium zeige Artverwandtschaft mit dem Erreger des Maltafiebers und mit dem Corynebakterium des Rindes. Bei Fällen von myelogener Leukämie wurden Staphylokokken gefunden. Die Diagnose einer Perforationsperitonitis bei Pyosalpinx wurde aus dem Blutbilde gestellt. Als prognostisch ungünstig wurde bei verschiedenen Erkrankungen häufig eine Linksverschiebung des Leukozytenbildes festgestellt: Zunahme der Myelozyten und Stabkernigen auf Kosten der Jugendlichen.

Es werden noch zahlreiche Fieberkuren septischer Erkrankungsfälle mit Hinweis auf die Heilwirkung der verwendeten Sera demonstriert.

Sitzung vom 24. Juni 1925.

Sauerbruch: **Über die Entwicklung der Chirurgie im Rahmen der allgemeinen Kultur.** Die Chirurgie ist ein Bestandteil der Medizin und Naturwissenschaften und ihre Schwankungen entsprechen den gleichzeitigen der Schwesterwissenschaften. Die Heilkunst ist älter als die Religion. Entfernen von Splittern und Dornen sind die Uranfänge der Chirurgie, aber selbst schon in jener dunklen Zeit benutzten die Indianer Ameisen zur Wundnaht, Frakturen wurden geheilt und Funde in den nordischen Staaten zeigen, daß Schädeleröffnungen stattfanden und gut überstanden wurden. Dies geschah, um die Krankheit herauszulassen. Im 4. und 5. Jahrtausend v. Chr. ist die Heilkunde bei Sardanapal niedergelegt und steht in engem Zusammenhang zur allgemeinen Lebensauffassung. Kein Eingriff wurde demnach an einem Tage, der durch 7 teilbar war, vorgenommen. Bei den Ägyptern herrschte eine gesunde Empirie und wunderbar durchgeführte Hygiene, wie Beschneidung, Zahnpflege mit goldenen Kronen und Zahnersatz. Die Heilkunde wurde hier von den Priestern ausgeübt, die ihre Erfahrungen in den heiligen Büchern niederlegten. Ähnlich verhielt sich die altpersische Medizin, nur durfte der operative Maßnahmen an einem Gleichgläubigen vornehmen, der sie dreimal mit Erfolg an einem Andersgläubigen probiert hatte. In Indien wurden Laparotomien gemacht, Darmnaht und Plastiken waren bekannt, trotzdem Sektionen wegen des Verbotes des Berührens von Leichen nicht möglich waren. Die griechische Heilkunst war eine ausgesprochene Volksheilkunst, machen doch die Krieger der Ilias alles selbst. Daneben besteht eine astrologische, der Gottheit zuneigende Kunst, deren Mittelpunkt Asklepios ist. Bei den germanisch-keltischen Völkern ist ebenfalls die primitive Medizin von religiösen Vorstellungen durchsetzt und Wotan wird zum Heilgott. Die Merseburger Zaubersprüche decken sich inhaltlich fast ganz mit der Medizin der Ägypter. Waren überall Arzt und Priester eng verknüpft, war es anders bei den Griechen, bei denen sich neben dem Priester ein eigentlicher Ärztestand entwickelte. In Knidos wurde die Medizin als Wissenschaft unterrichtet, in Kos lehrte sie Hippokrates als Kunst. Hippokrates hat die typischen Frakturen meisterhaft beschrieben, gute Verbände angelegt und stellte die Forderungen für die Chirurgie sehr hoch. Reinigung der Wunden, Pflege der Nägel und Herrichtung eines Operationssaales verlangt er und macht, trotz unvollkommener Blutstillung, Nierenoperationen. Die Instrumente sind einfach und nicht sehr zahlreich. Am bedeutendsten ist seine allgemeine Auffassung über die Heilkunde. Mit seinem Tode siegt die Theorie unter Aristoteles und Plato über die Empirie. Durch Alexander wurde die griechische Kultur nach Alexandrien verpflanzt. Hier wurde zum ersten Mal seziert und Vivisektion an Verbrechern erlaubt. Narkosen durch Alraunenwurzelauszug wurden geübt, Arterienunterbindungen gemacht, der Star wurde operiert. Das Erbe trat Rom an mit Cornelius Celsius an der Spitze. Einen Markstein bildete Galen zu Marc Aurels Zeiten, der als eine Art medizinischer Gesetzgeber anzusprechen ist. Nach Galen tritt ein Stillstand ein, Westrom gibt die Kultur an Ostrom ab, die mit dem Fall Alexandriens an die Araber und den Islam weitergeht. Die Sarazenen waren sehr tolerant und besaßen 17 Hochschulen für Medizin. Ihr Hauptverdienst besteht in der Bewahrung der klassischen Medizin. Im 14. und 15. Jahrhundert entstehen die Barmherzigen Schwester-Orden. Dadurch hebt sich einesteils die ärztliche Ethik sehr, andererseits ist der Einfluß der Kirche auf die Chirurgie unheilvoll, da die Kirche mit dem stärkeren Hervortreten des Laienelements in der Medizin dem Klerus die Beschäftigung mit der Chirurgie verbietet. Durch das Ausscheiden des geistlichen Standes gerät die Chirurgie in unwürdige Hände, wird ehrlos und muß sich mit der Baderzunft vereinigen. Aber es entstanden die ersten Werke in deutscher Sprache. Die Zeit der Renaissance brachte für die Medizin eine Änderung durch Paracelsus, durch Vesal, der als erster eine Anatomie schrieb und mit Ambroise Parré, der durch Widereinführung der Gefäßunterbindungen Amputationen ermöglichte, und Wendung auf den Fuß, Kaiserschnitt an der Lebenden und Exstirpation der vorgefallenen Gebärmutter vornahm. Hospitäler entstehen und man versuchte die Chirurgen, die wirklich etwas verstanden, zunftmäßig zusammenzufassen. 1625 regelt der große Kurfürst in einem Gesetz das ganze Wesen der Bader, Heilgehilfen und Chirurgen. Letztere mußten 7 Jahre tätig gewesen sein. 1635 durfte in Ulm nur der Chirurgie ausüben, der ein Examen bestanden hatte. Im 18. Jahrhundert verfaßte Heister das erste Lehrbuch der Chirurgie. In der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts kommt eine neue Zeit mit Einführung der Narkose, womit alle Hemmungen für die Entwicklung der Chirurgie wegfallen, mit der antiseptischen Wundbehandlung Listers und der Blutleere Esmarchs. Langenbeck, Thiersch, Simon, Bergmann und Billroth bringen die Chirurgie weiter hoch. Der größte Gewinn der letzten 100 Jahre ist das Zusammenarbeiten mit der inneren Medizin und später das Entstehen der Röntgenologie. Seit Anfang dieses Jahrhunderts tritt die materialistische Richtung immer mehr zurück und das gefühlsmäßige Handeln des Arztes rückt in den Vordergrund. Die ärztliche Tätigkeit wird damit zur Heilkunst. N.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 6. Februar 1925.

A. Schiff: **Zwischenhirn und Hypophyse.** Vortr. beabsichtigt, über die Beziehungen, die zwischen Hypophyse und Zwischenhirn bestehen, und die Bedeutung dieser Organe für die vegetativen Störungen zu sprechen. Die großen Fortschritte auf dem Gebiete der Physiologie und Pathologie, die in den letzten Jahrzehnten gemacht worden sind, lassen eine zusammenfassende Darstellung dieses Themas gerechtfertigt erscheinen. Das Problem der Beziehungen von Zwischenhirn und Hypophyse ist heiß umstritten, da zahlreiche Störungen (Temperaturanomalien, Glykosurie, Fettsucht, Diabetes insipidus, Genitalstörungen) auf Schädigungen der Hypophyse und des Zwischenhirns zurückgeführt werden und da zahlreiche Beziehungen zwischen Hypophyse und anderen endokrinen Drüsen bestehen. — Vortr. bespricht

einleitend den Aufbau und die Topographie der Hypophyse (Demonstration von Lichtbildern). Vortr. weist darauf hin, daß schon die Anatomie nahe funktionelle Beziehungen zwischen Hypophyse und Zwischenhirn wahrscheinlich macht, speziell den Gedanken nahe legt, daß das Sekret des drüsigen Anteils der Hypophyse direkt auf die nervösen Apparate des benachbarten Tuber cinereum einwirkt. Vor etwa einem halben Jahre hat Trendelenburg durch Tierversuche den Gehalt des Hypophysenhinterlappens an uteruserregender Substanz durch eine biologische Titrationsmethode bestimmen gelehrt und ermittelt, daß die Zerebrospinalflüssigkeit ihre uteruserregende Wirkung nach Exstirpation der Hypophyse nicht mehr aufweist. Da die Drüsenzellen der Hypophyse lediglich im Vorderlappen vorkommen, die Hypophyse aber durch ihren Stiel mit dem Tuber cinereum bzw. der Zwischenhirnbasis zusammenhängt, liegt der Gedanke nahe, Zwischenhirn und Hypophyse als zusammengehörige Anteile eines einzigen Systems anzusehen. Die Kenntnis der Funktionen des Zwischenhirns ist seit etwa 15 Jahren durch zahlreiche Experimentaluntersuchungen und viele klinische Beobachtungen sehr erweitert worden. Unter den klinischen Beobachtungen sind die Studien über Enzephalitis in erster Linie zu erwähnen. Den Ausgangspunkt der experimentellen Arbeiten bilden die Studien von Karplus und Kreidl, die im Boden des Zwischenhirns wichtige subkortikale Zentren für die Augenmuskulatur, Blutdrucksteigerung, Schweißsekretion, Kontraktionszustände der Muskulatur von Hohlorganen, der Blase, des Mastdarms usw. gefunden haben. Im Boden des Zwischenhirns liegen auch Zentren für die Wärmeregulation, den Stoffwechsel und die Keimdrüsenfunktionen. Die Untersuchungen von Isenschmid und seinen Mitarbeitern sowie Arbeiten im Wiener Pharmakologischen Institut haben ergeben, daß am Boden des Zwischenhirns die für den Wärmehaushalt wichtigen Zentren liegen. Zerstörung dieser Zentren durch den sogenannten Zwischenhirnstich haben ergeben, daß die Temperatur der Tiere dann parallel den Schwankungen der Außentemperatur steigt und fällt: die operierten Warmblüter verhalten sich wie poikilotherme Tiere. Diese Tiere haben auch die Fähigkeit verloren, auf die Noxen, die sonst zu Temperatursteigerungen führen, mit Temperatursteigerungen zu reagieren: der Wärmestich, die Injektion von Tetrahydronaphthylamin bleibt wirkungslos, die Tiere sind also nicht mehr fieberfähig. Auch durch parenterale Eiweißinjektion sind diese Tiese nicht zum Fieber zu bringen. Auch Temperaturveränderungen im anaphylaktischen Schock werden nicht beobachtet. Im Zwischenhirn ist ein Zentrum gelegen, das wie ein Thermoregulator Wärmebildung und Wärmeabgabe beeinflußt, ebenso wie im Corpus striatum. Auch der Stoffwechsel unterliegt nervösen Einflüssen, wie schon die klassischen Versuche von Claude Bernard ergeben haben. Der Zuckerstoffwechsel und der Wasserhaushalt, nicht minder der Mineralstoffwechsel sind auch vom Nervensystem her beeinflußbar. Vortr. verweist auf die nach Einstischen in den Boden des vierten Ventrikels zu beobachtende Polyurie, die mit starker Kochsalzausscheidung einhergeht, weshalb man auch von einem Kochsalzstich spricht. Diese Störung greift an der Niere und im Gewebe an. Vom Boden des dritten Ventrikels aus kann man vorübergehende Glykosurie und bleibende Polyurie erzeugen. Der Zuckerspiegel wird durch vom Zwischenhirn ausgehende Impulse auf gleicher Höhe erhalten sowie durch Wirkung des Globus pallidus. Die Polyurie kann ausschließlich durch Reizung gewisser Partien im dritten Ventrikel — so glaubte man — entstehen; das ist aber nicht der Fall. Die Polyurie kann auch infolge Durchschneidung der Nierennerven entstehen. Es ist fraglich, ob sie durch von den endokrinen Organen abgegebene Substanzen entsteht oder direkt durch Änderung der chemischen Prozesse in den Geweben. Jedenfalls bleibt der Stich wirksam, auch wenn die Hypophyse entfernt worden ist. An der Änderung des Stoffwechsels der Gewebe kann nicht gezweifelt werden. Die klinische Beobachtung hat ergeben, daß das Zwischenhirn für die Wärmeregulation und die Entstehung des Fiebers von großer Wichtigkeit ist. So schwere Störungen wie im Tierexperiment sind beim Menschen freilich selten. Vortr. verweist auf zwei kürzlich beobachtete Säuglinge; bei dem ersten bestand ein Hydrozephalus (62 cm Umfang), zugleich schwere Störungen der Wärmeregulation (Durchschnittstemperatur 28° und poikilothermes Verhalten), Temperatursteigerung auf Druckentlastung; bei dem andern bestand eine Geburtsverletzung des Halsmarkes und eine schwere Störung der Wärmeregulation, indem beim Liegen im Sonnenlicht die Temperatur auf 41° stieg. Weitere klinische Beobachtungen haben den Schluß nahegelegt, daß Prozesse im Zwischenhirn zu Fieber führen. Wie Economo berichtet, sind bei Enzephalitis wiederholt Temperaturen bis zu 40° ohne Verschlechterung und ohne Komplikation beobachtet worden: Ausbreitung des entzündlichen Prozesses gegen das Zwischenhirn hin. Auch Blutungen in den Thalamus, den dritten Ventrikel und die Stammganglien führen, wie man seit langem weiß, zu Temperatursteigerungen. Infektiöses Fieber ist als toxische Erregung der Wärmezentren aufzufassen; die Antipyretika (Phenazetin und seine Verwandten, die Glieder der Antipyringruppe usw.) wirken beruhigend auf diese Zentren. Bei der Entstehung des Fiebers sind auch die endokrinen Drüsen, Schilddrüse, Hypophyse und Nebenniere von Bedeutung. Was die Schilddrüse betrifft, so ist längst bekannt, daß Myxödematiker schwer zum Fiebern zu bringen sind, Hyperthyreotiker aber leicht. Diese Tatsache ist bekanntlich für die Diagnose der beginnenden Tuberkulose von Wichtigkeit. Auch der Einfluß des Ovariums auf die Temperatur kann nicht in Abrede gestellt werden (Temperatursteigerungen zur Zeit der Menses). Wie Hashimoto im Institut Meyer gefunden hat, zeigen Tiere nach Exstirpation der Hypophyse oder Durchschneidung des Hypophysenstiels Verlust der Wärmeregulation und der Fieberfähigkeit. Zufuhr von Hypophysensubstanz bringt diese Störungen zum Verschwinden. Der Mangel des Hypophysensekrets ist der Grund der Unerregbarkeit der Zwischenhirnzentren. Entweder geht der Reiz vom Zentrum über die Hypophyse und dann weiter oder die Hypophyse bildet ein Sekret, das die Zentren sensibilisiert; letztere Auffassung ist die richtige. — Über die Beeinflussung des Zuckerstoffwechsels durch das Zwischenhirn ist wenig bekannt. In vier Fällen von Pankreasdiabetes sind bestimmte Veränderungen im Gebiete der Stammganglien beobachtet worden. Es wäre aber unrichtig, Beziehungen zwischen den Stammganglien und dem Inselapparat anzunehmen, da bei Enzephalitis und ihren Nachkrankheiten, die so häufig in den Stammganglien lokalisiert sind, Glykosurie nur selten beobachtet wurde. Glykosurie findet sich nur bei basalen Prozessen (luetischer Meningitis, Tumoren der Hypophyse). Eine große Erweiterung unserer Kenntnisse von der Physiologie und Pathologie der Hypophyse und des Zwischenhirns verdanken wir den Untersuchungen über Diabetes insipidus, Dystrophia adiposogenitalis und Enzephalitis, besonders hinsichtlich des Wasserhaushaltes, der Fettsucht und der Keimdrüsenfunktion. Bei Enzephalitis ist Polyurie (5 Liter und mehr bis zu 24 Litern in einem Falle) nicht selten. In anderen Fällen von Enzephalitis kommt es zur Fettsucht und zu Genitalstörungen (Zessieren der Menses, Rückgang der Libido). Die Fettsucht kann in wenigen Wochen eine Gewichtszunahme von 40 kg bewirken. Die Dystrophia adiposogenitalis kann auch durch anders lokalisierte Prozesse hervorgerufen werden (Tumoren, Meningitis serosa, Hydrozephalus, Druck auf den Ventrikelboden). — Vortr. verweist auf die große Zahl von Untersuchungen, deren Gegenstand die Beziehungen der Hypophyse zu den vegetativen Störungen ist (Erdheim, Aschner, Fröhlich, Biedl, Eppinger, Falta, Schüller); die chirurgischen Methoden (Eiselsberg, Hochenegg, O. Hirsch) haben viel Material beigebracht. Der drüsige Vorderlappen der Hypophyse hat nach übereinstimmendem Urteil aller Autoren Einfluß auf das Wachstum der Knochen und Weichteile sowie auf die Keimdrüsen und den Stoffwechsel. Sein Ausfall oder Entfernung größerer Parteien macht beim Tier Zurückbleiben im Wachstum, Untergewichtigkeit, Hypoplasie des Genitales, Herabsetzung der Umsetzung der Kohlehydrate und abnormale Erhöhung der Kohlehydrattoleranz. Beim Menschen macht Ausfall der Hypophyse im jugendlichen Alter Zwergwuchs und Verharren auf der Stufe des Infantilismus mit Hypoplasie des Genitales; bei Erwachsenen macht Ausfall der Hypophyse die Simmondsche Erkrankung (trophische Störungen, greisenhaftes Aussehen, Ausfallen der Haare und Zähne, Runzeln der Haut, Atrophie der Keimdrüsen mit Rückbildung der sekundären Geschlechtscharaktere). Die Hyperplasie, speziell Adenombildung im Vorderlappen, führt zur Akromegalie infolge von Überfunktion; da zugleich die Kohlehydrattoleranz abnorm niedrig ist, kommt oft bei Personen mit Akromegalie Diabetes zur Beobachtung (40%). Der Druck auf das Zwischenhirn ist für die Genese des Diabetes belanglos. Vielleicht handelt es sich um korrelative Funktionsstörung des Pankreas (Pineles). Der Zusammenhang zwischen Vorderlappen der Hypophyse und Genitale ist anerkannt; die Beziehungen der Drüsen zueinander sind wechelseitig. Veränderungen der Keimdrüse bewirken Hypertrophie des Vorderlappens; Erkrankungen des Vorderlappens bewirken Hodenatrophie, Hypoplasie des Genitales und Zwergwuchs. Tumoren des Infundibulums, die gegen das Zwischenhirn drücken, machen Dystrophia adiposogenitalis; man beobachtet auch Kombination von Akromegalie mit Dystrophie, ebenso wie man bei Basedowikern auch einzelne Zeichen von Myxödem beobachtet. Die erwähnten Kombinationen kommen dadurch zustande, daß in verschiedenen Elementen der Drüse teils Über-, teils Unterfunktion besteht. Bei der Akromegalie komprimieren oft die aus eosinophilen Zellen gebildeten Adenome die übrigen Teile der Drüse. Entscheidend für das Verständnis der pathogenetischen Prozesse in der Hypophyse ist das Vorkommen der Dystrophia adiposogenitalis bei Personen, bei denen der Vorderlappen nicht vergrößert ist. Die anatomische Untersuchung ergab in solchen Fällen Blutungen, Kavernome sowie rein zerebrale Prozesse, Veränderungen des Infundibulums mit Schädigung des Zwischenhirns und der Hypophyse und reine Hypophysenerkrankungen. Die hypophysäre Dystrophie hat praktische Bedeutung, nicht wegen ihrer Häufigkeit, sondern analog dem Myxödem für die Kenntnis der Formes frustes der Hypophysenerkrankungen. Diese Hypophysenerkrankungen sind nicht schwer; man muß sie, namentlich bei Verfettung und gleichzeitigen Menstruations-

störungen annehmen. Neben Dysfunktion der Schilddrüse ist die Unterfunktion der Hypophyse, speziell des Vorderlappens, der Grund der endogenen Fettsucht. Die in Kenntnis dieses Umstandes durchgeführte Organtherapie mit dem Vorderlappenpräparat Präphyson hat bei endogener Fettsucht eine langsame Gewichtsabnahme herbeigeführt. Entsprechend den Beziehungen zwischen Hypophyse und Genitale hat man Hypophysenpräparate bei hypoplastischen Zuständen und Störungen der Menses verwendet, bei Amenorrhoe und Polymenorrhoe. Beide Störungen sind ovariellen Ursprunges. Pituitrin wird bekanntlich in der Geburtshilfe bei Wehenschwäche mit gutem Erfolg verwendet. Sehr gute Erfolge hat, was wieder auf den nahen Zusammenhang von Hypophyse und Keimdrüse hinweist, die Bestrahlung der Hypophyse bei Amenorrhoe, Pruritus vulvae, klimakterischen Störungen aller Art, Impotenz beim Mann (Borak): Eine theoretische Erklärung für alle diese Wirkungen läßt sich derzeit noch nicht geben. Was den Wasserstoffwechsel betrifft, so wird bei Diabetes insipidus diluierter Harn in großer Menge ausgeschieden; die Diurese wird durch Salzzulage gesteigert. Die Frage nach der primären Störung, ob renalen Sitzes, vielleicht ob besondere Empfindlichkeit der Nieren gegen Wasser oder primäre Herabsetzung des Wasserverbindungsvermögens der Gewebe, behandelt Vortr. nicht, ebensowenig die Frage nach der hypo- und hyperchlorurämischen Form des Diabetes insipidus. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um eine Störung des Konzentrationsvermögens unter Mitbeteiligung extrarenaler Faktoren. Die Angaben der Literatur sind kontrovers: der Diabetes insipidus wird zum Teil mit Störungen im Zwischenhirn, zum Teil mit Störungen in der Hypophyse in Zusammenhang gebracht. Die hypophysäre Theorie ist richtig, weil man bei der anatomischen Untersuchung von Personen, die an Diabetes insipidus litten, oft keine Hypophysenvergrößerung findet, so daß also in diesen Fällen kein Druck auf das Zwischenhirn ausgeübt wurde. Man findet im Gegenteil Nekrosen, Embolien im Hinterlappen und tuberkulöse Veränderungen; Simmonds fand bei Personen mit Diabetes insipidus, die an Karzinomen zugrunde gingen, kleine, oft nur mikroskopisch nachweisbare Karzinome im Hinterlappen. Dieses Zusammentreffen ist so häufig, daß eine verläßliche diagnostische Regel des Inhalts formuliert wurde: bei Personen, die wegen eines Karzinoms operiert wurden, deutet das Auftreten des Diabetes insipidus auf Metastasen im Hinterlappen der Hypophyse. Der Hinterlappen der Hypophyse hat also eine diuresehemmende Funktion; der Ausfall seines Hormons führt zum Überschießen der Harnsekretion. Die Injektion von Hinterlappenextrakt wirkt bei Diabetes insipidus 8 bis 10 Stunden, nicht aber bei anderen Polyurien. J. Bauer hat kürzlich über eine ähnliche Wirkung des Novasurols berichtet, das sonst diuretisch wirkt. Auch H. Schur hat diesbezügliche Beobachtungen mitgeteilt. Eine vollkommen ausreichende theoretische Erklärung ist noch nicht zu geben. Bauer zieht die Kochsalzdiurese heran. Von anderer Seite wird eine Hemmung durch Pituitrin auf dem Nervenweg angenommen, doch wirkt Pituitrin auch nach Durchschneidung der Nierennerven und bei Lähmung der Nervenendigungen in der Niere durch Ergotoxin. Pituitrin erhöht wahrscheinlich das Wasserbindungsvermögen der Gewebe und greift an der Niere überhaupt nicht an. Vortr. berichtet über die Wirkung des Pituitrins bei gleichzeitiger Applikation entwässernder Pharmaka (Harnstoff, Traubenzucker) sowie über seine Wirkung bei Blockade des retikuloendothelialen Systems (Saxl und Donath). Pituitrin bewirkt Wasserretention im Gewebe im Gegensatz zur diuretisch wirkenden Schilddrüse (Eppinger). Die Wirkungen des Extraktes aus dem Hinterlappen, der fast nur Glia enthält, begegnen zwei Einwänden. I. Es handle sich um keine Drüse, weil keine Epithelzellen vorhanden sind. Dieser Einwand kommt nicht in Betracht, weil das Nebennierenmark, dessen Zellen zweifellos von der Anlage des Zentralnervensystems herstammende Ganglienzellen sind, sicherlich endokrine Funktionen hat, ebenso wie die chromaffinen Zellen. Was gewisse Anatomen verlangen, brauchen wir von den Organen nicht zu erwarten. Man kann den Geweben, die Substanzen produzieren, welche auf dem Blutweg andere Organe hormonal beeinflussen, keine bestimmten histologischen Strukturen vorschreiben. II. Es wird auf das klinische Paradoxon hingewiesen, daß die Zerstörung des Hinterlappens einerseits zum Diabetes insipidus führt, die Bildung von großen Tumoren andrerseits das Verschwinden des Diabetes insipidus herbeiführt. Zur Entstehung des Diabetes insipidus ist Intaktheit des Vorderlappens erforderlich. Der Vorderlappen wirkt fördernd, der Hinterlappen hemmend. Es handelt sich bei der Analyse des Komplexes der Hypophysenerkrankungen nicht um ein Entweder-Oder, sondern um ein Sowohl-Als auch. Klinik und Anatomie führen zu gleichen Ergebnissen. Die Anschauungen über die Korrelationen der Organe haben sich im Lauf der Zeiten sehr gewandelt. Zuerst dachte man im Sinne der Humoralpathologie, dann nahm man nervöse Korrelationen an und kehrte unter dem Einfluß der sich mächtig entwickelnden Lehre von den Drüsen mit innerer Sekretion zu einer humoralpathologischen Auffassung zurück. In den letzten Jahrzehnten setzt sich immer mehr die Anschauung durch, daß der Consensus partium durch Einflüsse vermittelt wird, die von den Nerven zu den endokrinen Organen verlaufend und umgekehrt, zunächst vielfach am Zentralnervensystem und dann an den andern Organen angreifen. Gerade das Studium des Systems Zwischenhirn-Hypophyse liefert wertvolle Belege über diese Auffassung.

Rundschau.

Bemerkungen zu Thomas Manns „Zauberberg".

Von Prof. Dr. phil. et med. **Erich Stern**, Gießen (z. Z. Davos.)

Wissenschaft und Dichtkunst haben den gleichen Gegenstand: das Leben in seiner ganzen Breite und Tiefe, in seiner Buntheit und Mannigfaltigkeit. Dieser Gegenstand ist gleichsam schon vor aller Wissenschaft und aller Kunst da; er wird Wissenschaft oder Kunst erst dadurch, daß er von unserem Geiste ergriffen und von ihm geformt wird. In der Eigentümlichkeit der Prägung nun, welche der Gegenstand erfährt, liegt der Unterschied zwischen der Wissenschaft und der Dichtkunst. Die Wissenschaft will das Ganze der Wirklichkeit erkennen; sie bemüht sich, dieser Wirklichkeit Herr zu werden dadurch, daß sie Unbekanntes auf Bekanntes zurückführt, daß sie ein Netz allgemeingültiger Begriffe schafft, in das sie die Wirklichkeit einzufangen sucht. Die Kunst hingegen will darstellen; sie hebt ein begrenztes Stück Wirklichkeit aus allen Zusammenhängen, in denen es mit anderem steht, heraus, isoliert es und schafft so eine kleine, in sich geschlossene Welt, die sie zu lebendiger Anschauung zu bringen sucht. Diese Welt erhält ihre Rechtfertigung nicht dadurch, daß sie ein Abbild der wirklichen, gelebten Welt ist; der Künstler ist, im Gegensatz zum Forscher, durch seinen Gegenstand nicht gebunden, er kann frei mit ihm schalten. Er stellt immer einen Einzelfall dar, aber er muß, will er sich über eine bloß abbildende Schilderung erheben, zu irgend einer Form des Allgemeinen vordringen; er kann es nur, indem er im Einzelnen das Typische und Bedeutsame sieht und hervorhebt. Zugleich ist es aber ihm allein vergönnt, an das Individuelle, das Besondere ganz heranzureichen. Wo es sich um die Schilderung von Menschen und Menschenschicksalen handelt, da erscheint die Dichtung jeder wissenschaftlichen Darstellung weit überlegen, und man hat nicht mit Unrecht gesagt, daß wir alle Menschen verstehen können nur indem wir sie mit den Augen der großen Dichter sehen.

Die beiden Sphären der Dichtkunst und der Wissenschaft scheinen einander in keiner Weise zu berühren, jeder ist ein eigenes Gesetz eigentümlich, und jede kann Anspruch darauf erheben, daß ihre Werke mit ihren eigenen Maßen gemessen werden. Und doch gilt dies streng genommen nur so lange, als lediglich die Form, die kategoriale Einstellung zur Wirklichkeit gleichsam, in Betracht gezogen wird. Sobald wir aber unseren Blick auf den Gegenstand richten, taucht auch der Kunst gegenüber die Frage nach dem Wahrheitswert des Werkes auf. Diese Frage kann in doppelter Weise gestellt werden: man kann einmal untersuchen, ob die Menschen, die im Dichtwerk auftreten, sich in ihrer Welt, d. h. der Welt des Dramas oder des Romans folgerichtig verhalten und bewegen, ob jeder Schritt ausreichend motiviert ist, ob die Spannungen und Konflikte eine angemessene Lösung finden usw. Diese Frage wird auch da zu erheben sein, wo das Werk Dinge und Erlebnisse, Handlungen und Vorgänge beschreibt, die „unwirklich" im gemeinen Sinne sind — wie etwa das Märchen oder der Zukunftsroman —; wie wollen wir hier von künstlerischer Wahrheit sprechen: sie darf und wird keinem großen Werke fehlen. Sobald wir über sie diskutieren, bewegen wir uns noch rein auf ästhetischem Gebiet.

Die andere Frage hingegen überschreitet dieses; hier wird nicht nach der inneren Wahrheit gefragt, sondern vielmehr danach, ob die Darstellung, welche der Künstler uns gibt, dem entspricht, was wir gemeinhin „Wirklichkeit" nennen, ob das Drama oder der Roman eine wahrheitsgetreue Spiegelung des „Lebens" ist. Wir werfen die Frage auf, ob das Dichtwerk unsere Einsicht in die Lebenszusammenhänge in dem eben angedeuteten Sinn, in die in der Wirklichkeit bestehenden Zusammenhänge also, zu fördern und zu vertiefen vermag. Diese Frage nach dem Wirklichkeitswert der Schöpfung tritt etwa da auf, wo eine historische Persönlichkeit, ihr Leben, ihre Entwicklung, ihr Wirken, geschildert wird. Diese Persönlichkeit kann sich in der Welt des Romans durchaus „wahr", d. h. folgerichtig verhalten, und doch kann der Historiker die Darstellung als „historisch unwahr", als „unwirklich" ablehnen; für die historische Erkenntnis vermag das Werk nichts zu leisten. Das besagt indessen — darüber muß man sich vollkommen klar sein — nichts gegen den künstlerischen Wert der

Dichtung, der über allem Zweifel erhaben sein kann; trotz historischer Unrichtigkeiten vermag das Werk künstlerisch aufs Stärkste zu wirken.

Der historische Roman bietet ein besonders instruktives Beispiel, daß die künstlerische Wahrheit hoch, der Wirklichkeitswert des Werkes hingegen sehr gering eingeschätzt werden kann. Ihm gegenüber wird — es liegt dies in der Natur des Gegenstandes — die Frage nach dem Wirklichkeitswert, nach der historischen Wahrheit, besonders häufig erhoben. Sie taucht aber auch da auf, wo der Mensch im Roman Situationen, Lebensbezüge geschildert findet, die ihn selbst umfangen, oder die drohend über seinem Haupte schweben; er sieht sich in einer Lage, die ihm fremd und drückend, unsicher und ungewiß ist; er weiß keinen Ausweg; so greift er nach dem Roman, der ähnliche Schicksale schildert, der sie aber geschlossen und vollendet zeichnet und der somit eine Lösung bietet. Und nun wird die Frage in ihm rege, ob Dichtung und Wahrheit sich hier decken, ob das erdichtete Schicksal auch sein eigenes sein werde. Es ist — ich betone es nochmals — die Frage nach dem Wirklichkeitswert, die mit der künstlerischen Beurteilung des Werkes nichts zu tun hat.

Ein Schicksal nun, das in das Leben wohl fast eines jeden Menschen eingreift, ist die Krankheit, das Leiden. Sie steht mit unseren Lebensintentionen in schärfstem Widerspruch, bedroht, vernichtet und zerstört sie. Man hat gelegentlich die Frage aufgeworfen, ob denn Krankheit überhaupt den Dichter interessieren, ob sie den Gegenstand seiner Darstellung abgeben könne. Wäre Krankheit nur ein sich irgendwo in unserem Organismus abspielender Prozeß, der abliefe, ohne daß er unser Erleben beeinflußte, so könnte sie den Dichter nicht beschäftigen; aber sie läuft eben nicht nur ab, sondern sie kommt uns zum Bewußtsein, sie beeinflußt unsere seelische Haltung, sie vermag alles andere zu verdrängen und uns vollkommen zu beherrschen; sie ist imstande, unser Leben vollkommen zu ändern, einen Wendepunkt herbeizuführen, so daß wir ganz anders aus ihr hervorgehen, als wir in sie hineingegangen sind; sie vermag unser Werk aufzuheben, zu zerstören, was wir in mühevollem Schaffen aufgebaut haben, sie läßt uns von unserer Arbeit anders denken, sie bewirkt eine veränderte Einstellung zur Welt, zum Leben, zu uns selbst: sie ist uns ein Schicksal, das uns zu besiegen vermag, oder über das wir triumphieren können. Ist der Gegenstand des Dichters das ganze, ungeteilte Leben, so gehört zweifellos die Krankheit dazu, und es ist eine höchst bedeutsame Aufgabe für ihn, zu schildern, wie sie den Menschen ergreift und formt. Eigentlich muß es auffallen, daß sie den Dichter bisher so selten beschäftigt hat.

Schon die akute, plötzlich einsetzende, mit heftigen Symptomen einhergehende Erkrankung stellt einen gewaltigen Eingriff in das Leben des Menschen dar; aber sie geht mehr oder minder rasch, mehr oder minder vollkommen vorüber, und der Mensch gewinnt seine Stellung im Leben, in der Welt der Arbeit und des Schaffens wieder. Die Eindrücke, das Schwere und Unangenehme werden vergessen, sobald der Alltag seine Anforderungen geltend macht. Sehr viel intensiver wirken schwere chronische Erkrankungen, die lange dauern und vielfach Spuren zurücklassen, an denen der Mensch lange, vielleicht sein ganzes Leben hindurch zu tragen hat. Sie wirken naturgemäß um so stärker dann, wenn sie den Menschen seiner gewohnten Umgebung entziehen, ihn aus dem tätigen Leben herauslösen, ihn in neue, bisher fremde Bedingungen bringen und dort für Monate, ja vielleicht für Jahre festhalten, wie dies vor allem von der Lungentuberkulose gilt. Daher muß gerade sie für den Dichter, der den Einfluß der Krankheit auf den Menschen darzustellen unternimmt, von ganz besonderem Reiz sein; es ist daher durchaus kein Zufall, daß sie in einer Zeit immer mehr zunehmenden Interesses am Menschen dichterische Verwendung findet, wie zuletzt in Thomas Manns großem Roman „Der Zauberberg“.

Wir enthalten uns hier bewußt und absichtlich jeder künstlerischen Würdigung, ich bemerke nur, daß meines Erachtens der „Zauberberg“ — trotz mancher nicht wegzuleugnender Mängel — ein Meisterwerk deutscher Prosa darstellt; wir werfen die Frage nach dem Wirklichkeitswert auf; und dies in doppelter Hinsicht: wie schildert Mann den Lungenkranken und seine Welt, und wie muß der Roman auf den wirken, der, selbst in die Krankheit verstrickt, eine Lösung aus den Wirrnissen derselben finden möchte. Auch vom psychologischen Standpunkt ist die Frage nach der künstlerischen Wirkung und nach der, ich möchte sagen, inhaltlichen Wirkung möglich; nur diese letztere beschäftigt uns hier, und selbst dabei kann es sich, wie unser Thema es zum Ausdruck bringt, nur um einzelne Bemerkungen handeln.

„Der Zauberberg“ ist ein Davoser Roman: er schildert das Leben der Lungenkranken in Davos, dieser Krankenstadt, die Tausende von Kranken beherbergt, diesem geradezu klassischen Tuberkulosekurort. Gewiß enthält er vieles, was mit der Krankheit im engeren Sinne und mit Davos gar nichts zu tun hat; vieles könnte auch unter ganz anderen Lebensbedingungen sich gerade so gut abspielen, viele Gespräche und Erörterungen könnten von anderen Menschen und an anderem Orte geführt werden. Vielleicht würde Mann auch als den eigentlichen Gegenstand des Romanes eine Auseinandersetzung mit dem Problem der Zeit oder der europäischen Bildung bezeichnen — indessen dargestellt ist all dies an Kranken, und das Davoser Milieu bildet ständig den Hintergrund. So kann das Werk denn auch von hier aus betrachtet werden: wie schildert es Davos, wie den Kranken? In dieser Hinsicht sollte niemand über den „Zauberberg“ urteilen, der dieses Milieu nicht aus eigener Anschauung kennt, und der die Krankheit nicht miterlebt hat; wo diese beiden Voraussetzungen nicht zutreffen, muß es zu schiefen Urteilen kommen — wie manche Kritiken sie bieten —; es sei denn der Darsteller sei ein genialer, mit höchster Einfühlungsfähigkeit begabter Dichter, den ein kurzer, flüchtiger Blick das Wesentliche intuitiv erfassen ließ. Und noch eine Vorbedingung muß für das Urteil erfüllt sein: eine unvoreingenommene Objektivität den wirklichen Verhältnissen gegenüber.

Über die äußere Handlung brauche ich wenig zu sagen: Hans Castorp, der Held des Romans, ist, wie der Dichter selbst hervorhebt, ein ganz unbedeutender Mensch von artigem Benehmen, guter Erziehung, aber ohne irgendwelche hervorstechenden Eigenschaften, ohne viel Interessen, ohne großes Streben; Arbeit und Beruf ziehen ihn nicht allzu sehr an; er ist keine starke, dem Leben und dem Schicksal sein Ich entgegensetzende Persönlichkeit mit eigenem Standpunkt, den er zu verwirklichen sucht; sein Leben verläuft in den Bahnen des Hergebrachten, Traditionellen; erwärmen kann er sich für seine Zigarre, für gutes Essen und Trinken. Er ist darin der typische Vertreter einer bestimmten Schicht, bourgoisiehafter Behaglichkeit und Bequemlichkeit; er ist formbar durch die Verhältnisse, durch die Lebensbedingungen, in die er gerät, und das in so besonders hohem Maße, weil er wenig Eigenes, Persönliches den Verhältnissen entgegenzustellen hat.

Eben hat er sein Examen beendet — seinen Beruf wählte er, weil er doch überhaupt einen Beruf haben mußte, um sein Leben in dem bisherigen Stil weiterführen zu können, nicht aus innerer Neigung — es hat ihn dies arg mitgenommen, und so geht er nach Davos, um Erholung zu finden und zugleich den Vetter Joachim Ziemssen, der dort im vornehmen Sanatorium „Berghof“ seine Kur macht, zu besuchen. Joachim holt den Vetter von der Bahn ab und führt ihn in das Sanatorium, wo er ein Zimmer neben dem seinen erhält. Sofort fühlt Hans Castorp, daß er hier in eine ganz andere, ihm fremde Welt geraten ist, eine Welt, die ganz andere Maßstäbe kennt, als seine gewohnte, „bürgerliche“ Welt. Hier wird über Krankheit und Sterben in einer ihm unbekannten Weise gesprochen und gespottet, er hört Worte und Dinge, die ihm vollkommen fremd sind, und mit denen die „Eingesessenen“ umgehen, wie er mit dem Alltäglichsten. Er beobachtet die Menschen, lernt den Arzt kennen, der ihm „sine pecunia“ den freundschaftlichen Rat gibt, ganz so zu leben, als ob er selbst krank wäre, alles mitzumachen, was zur Kur gehört. Er fühlt: hier gibt es nur einen Maßstab, nur ein Zentrum, um das alles kreist: die Krankheit. Dieses eigentümliche Milieu zieht ihn an, ergreift ihn, fängt ihn langsam und allmählich ein, zieht ihn immer tiefer in seinen Bann, und eigentlich gehört er schon ganz und gar zu denen dort oben, noch bevor er als Kranker in ihren Kreis eingetreten ist und das Recht auf Anerkennung erworben hat.

Die Schilderung des eigentümlichen Sanatoriumsmilieus und des stetigen Hineinwachsens in dasselbe gehört zu den interessantesten und psychologisch bedeutsamsten Abschnitten des Romans. Man werfe dem Dichter nicht allzu große Breite vor, hier ist jede einzelne Beobachtung wichtig und bedeutsam. Wer als Fremder, als Gesunder nach Davos kommt, der steht hier vor einem Rätsel: wie ist es möglich, daß Krankheit dermaßen überbetont werden und zur Bildung besonderer Lebensformen und Wertmaßstäbe Veranlassung geben kann? Und doch bedenke man, daß jede in sich geschlossene, von der Außenwelt abgesperrte Gesellschaft ihre eigenen Formen ausbildet, ausbilden muß, und daß für diese stets das allen Gemeinsame bis zu einem gewissen Grade bestimmend sein wird. Die Menschen, die sich hier zusammenfinden, sie mögen aus den verschiedensten Schichten, aus den verschiedensten Nationen kommen, sie mögen die allerverschiedensten Interessen haben: eines ist ihnen allen gemeinsam — die Krankheit und die Kur; sie haben Beruf und Arbeit von sich abstreifen müssen, zu einem untätigen Leben sind sie verdammt, die Beziehungen zur Heimat, zum Leben sind unterbrochen, sie sind auf sich selbst gestellt, und stehen nun, zum ersten Mal oft in ihrem Leben, dem eigenen Ich, dem Unbekanntesten, gegenüber; sie wissen nichts mit sich anzufangen, und es bleibt nur das einzig Positive übrig: die Krankheit, die nun eine Überbetonung und Überbewertung erfährt.

Wer als Kranker in diese Welt eintaucht, der braucht nicht immer, wie Hans Castorp, in ihr unterzutauchen und aufzugehen; er kann auch Widerstand leisten und sich behaupten; aber irgendwie mit dieser Welt

auseinandersetzen muß er sich in jedem Falle, schon weil er längere Zeit in ihr zu leben gezwungen ist. Denn, die Lungentuberkulose ist eine Krankheit, die nicht von heute auf morgen ausheilt oder sich bessert, die vielmehr Zeit braucht, Monate, oft Jahre. Ergriffen wie Hans Castorp, von der Krankheit gefangen genommen, werden nur die Hans Castorp-Naturen, die Menschen ohne Zielstrebigkeit, denen es auch unten schon, wie Hans Castorp es von sich selbst sagt, am wohlsten ist, wenn sie nichts tun müssen. Hans Castorp fühlt sich in dieser Welt wohl; er berechnet, damit vielleicht unbewußte Wünsche zum Ausdruck bringend, was der Aufenthalt hier oben, die Kur kosten würde, und er stellt mit stolzer Genugtuung fest, daß er selbst sich diese Kur wohl leisten könne. Vielleicht ist dieser Faktor an der Verlängerung seines Aufenthaltes nicht ganz unschuldig, und diese doch nicht so ganz unfreiwillig. Wir ahnen in der Regel nicht, wie sehr psychische Faktoren, geheime, uns selbst unbekannte und unbewußte Wünsche auch das organische Krankheitsgeschehen bestimmen und welche Rolle psychische Momente auch bei der Entstehung und im Verlauf der Lungentuberkulose bilden; wir ahnen nicht, wie sehr unser Schicksal von diesen unseren geheimen Wünschen und Trieben bestimmt wird. Dieses Verständnis für die psychischen Zusammenhänge leuchtet bei Mann überall durch.

Hans Castorp lebt sich ein, er kommt mit den Menschen, die dort oben ihr Leben als Kurgäste führen, deren Tag streng eingeteilt und geregelt ist — ein ganz gewöhnlicher einförmiger Kurtag — in Berührung: mit den Leichtfertigen, die symbolisch mit der Waffe spielen, mit den ewigen, von Kurort zu Kurort wandernden Nichtstuern, mit den schöngeistigen und geschwätzigen Settembrinis, den spitzfindig-dialektischen Naphthas, den von Lebensgenuß überquellenden Genießern usw., mit allen trifft er zusammen, alle wirken auf ihn ein, von allen lernt er, sie ringen gewissermaßen um seine Seele; und er nimmt alles geduldig in sich auf. Er ist gerade, weil er so wenig Eigenes besitzt und daher so vieles Fremdes assimilieren kann, wirklich der rechte „Bildungsreisende“. Und andererseits nimmt ihn doch niemand gefangen, niemand gewinnt seine Seele, und er bleibt — wie Mann selbst — stets der gegenüberstehende, gleichsam der kühle Beschauer.

Doch wir greifen damit schon vor. Castorp will drei Wochen oben bleiben; er rüstet sich bereits zur Abreise, da ereilt ihn, vielleicht nicht ganz unerwünscht, eine Erkältung; er sucht den Arzt auf, zu dem vorzudringen durchaus nicht so leicht ist, und dieser untersucht seine Lunge, nur seine Lunge, und stellt eine „kleine feuchte Stelle“ fest. Was würde es Hans Castorp nützen, jetzt herunterzugehen; die kleine feuchte Stelle würde sich ausdehnen, bald müßte er wiederkommen, und die Lage wäre für ihn, der heute vielleicht noch mit ein paar Monaten davonkommen kann, unvergleichlich viel schwieriger. Der Fügsame fügt sich, und nun beginnen Hans Castorps sieben magere, aber doch zugleich auch fette Jahre: mager, weil ihnen jede Beziehung zum wirklichen Leben fehlt, fett, weil sie eine Fülle und eine Mannigfaltigkeit von Erlebnissen in sich schließen, an denen Hans Castorp wächst und — wenn er im Grunde auch immer der bescheidene, naive bürgerliche, artige junge Mann bleibt, doch reifer wird.

Ich gehe den Erlebnissen des Helden im einzelnen nicht nach, sondern greife das Wesentliche heraus und suche zusammenzufassen: Hans Castorp lernt zunächst das Kurleben nun einmal unmittelbar am eigenen Leibe kennen, dieses ewige Einerlei des ausgefüllten und doch durch nichts erfüllten Tages. Er verliert jedes Gefühl für das Unnatürliche seines Lebens, für die dahingehende Zeit, für das Ungesunde, Abnorme des Mangels an ernstem Tun; er verliert jeden Zusammenhang mit der Welt des tätigen Lebens, ja er versteht diese Welt nicht mehr, wie auch ihn die Menschen, die aus dieser Welt zu ihm aufsteigen, nicht mehr verstehen: eine große Entfremdung zwischen ihm und den Personen des Flachlandes, die sich vergeblich um seine Rückkehr bemühen, macht sich geltend. Ein typisches Schicksal: die Entfremdung, typisch aber auch die Unfähigkeit des Gesunden, sich in die Lage des Kranken zu versetzen; man kann es nicht verstehen, daß ein Mensch so lange krank sein kann, daß er sich in dieses Nichtstum einzuleben vermag. Für Hans Castorp existiert nur noch die Krankheit, und Kranksein und Kurmachen wird ihm zum Lebensinhalt und zum Lebensberuf. Er nimmt an naiven Beschäftigungen teil, er freut sich an Spielen der Kindheit, mit denen die Erwachsenen sich hier, mangels jeglichen Gefühles für das Kindliche des Spieles, vergnügen; er sucht kleine Liebesabenteuer und verliert sich in die unterirdischen Gemächer des Psychoanalytikers, dort Entlastung und Verständnis suchend, das er andererorts nicht findet. Er beginnt Studien, die ihm weitab liegen, versenkt sich in die Medizin, er sammelt und rafft zusammen, er wird hier oben heimisch, hier sieht er seine Welt, und jegliches Verlangen nach einem anderen Leben, einem Leben der Tätigkeit und der Arbeit erlischt in ihm. Er bewahrt sein Vertrauen in das Können des Arztes, läßt dessen Versuche über sich ergehen, er hintergeht ihn aber insgeheim doch, treibt Sport und stellt die Schneeschuhe bei Freund Settembrini unter.

Wer Davos und die Menschen, die dort, Heilung suchend und doch oft ihr bewußt oder unbewußt ausweichend, leben, kennt, der wird in Hans Castorp manchen guten Bekannten wiederfinden. Wer aufmerksam die Schilderung Manns liest, wird sich der mannigfachen Gefahren, welche eine so lange und so einschneidende Erkrankung, wie die Tuberkulose sie darstellt, mit sich bringt, bewußt werden. Man trifft jenen Typus von Patienten tatsächlich und begegnet ihm nicht einmal allzu selten, jenem Menschen mit geringer Vitalität, mit geringem Streben, ohne Ziel, ohne Genesungswillen, der oben anwurzelt und seine Heimat findet; letzten Endes ist er über sein Schicksal nicht besonders unglücklich; im Leben unten hätte er seine Stellung vielleicht ausgefüllt, freilich ohne etwas Hervorragendes, Außergewöhnliches zu leisten; er wäre mit einem gewissen Widerwillen, sich einem unangenehmen Zwange fügend, seiner Arbeit, den Anforderungen, die das Leben an ihn stellt, nachgekommen, ohne aber doch innerlich Beziehungen zu seiner Arbeit zu haben. Für ihn bildet die Krankheit keine unangenehme Unterbrechung eines arbeitsreichen, inhaltsgesättigten Lebens, sondern den Anbruch einer neuen Zeit der Ungebundenheit und Freiheit. Sein Unbewußtes will, bejaht die Krankheit und sein Bewußtes sucht sein Bleiben zu rechtfertigen. Es muß schon ein starker Reiz, der „Trompetenstoß des Krieges“, wirksam werden, um diese Menschen aus ihrer Lethargie aufzurütteln. Das Kurleben bietet ihnen genügend Abwechslung und Nahrung, die kleinen Reize genügen, um sie zu zerstreuen und auszufüllen.

Menschen wie Hans Castorp hätten, wie gesagt, unter keinen Umständen etwas Hervorragendes geleistet; aber legen wir uns die Frage vor, was aur ihm geworden wäre, wenn nicht der Wunsch, auszuspannen und den Vetter Joachim zu besuchen, ihn nach Davos geführt oder die Krankheit ihn ereilt hätte, so werden wir zugeben müssen: er wäre höchstwahrscheinlich in seinen Beruf als Schiffsingenieur gegangen und hätte seine Stelle so recht und so schlecht ausgefüllt wie jeder andere — Durchschnittsmensch. Das Leben kennt nicht nur die starken, großen Persönlichkeiten, die Menschen mit hervorragenden Leistungen, die sich unter allen Umständen durchsetzen und sich ihren Platz erobern. Sie bilden die Ausnahme; die Mehrzahl läßt sich treiben und durch die Umstände bestimmen und leistet das, was von ihr verlangt wird, weil sie es leisten muß. Deshalb illustriert auch Hans Castorp besonders deutlich die Gefahren des Krankseins und des Kurlebens — nicht die Gefahren für Körper und Leben, sondern die für Geist und Persönlichkeit. Diese Gefahren bestehen für jeden, unterliegen aber tun ihnen nur die Hans Castorp-Naturen. Man muß sich über diese Gefahren durchaus im klaren sein, um ihnen begegnen und sie meiden zu können. Wie wichtig die seelischen Erschütterungen oder allgemeiner gesprochen die Eindrücke, welche der Lungenkranke empfängt, sind, wie sehr sie auch seine Krankheit, den Ablauf derselben und die Heilung bestimmen, zeigt der Roman deutlich: Joachim Ziemssen bemerkt ganz richtig, daß die Liebe zu der schönen Russin für Hans Castorps Temperaturkurve verhängnisvoll sein werde; der mangelnde Wille zur Gesundheit, das Verstricktwerden in das untätige und weltabgeschlossene, das im eigentlichen Sinne „unwirkliche“ Kurleben, das Festhalten an ihm, die Überbetonung der Krankheit, das Sich-Verlieben in dieselbe, wirkt auch auf den organischen Prozeß selbst zurück und vermag ihn zu unterhalten. Man muß sich endlich daran gewöhnen, die seelischen Zusammenhänge, die hier bestehen, mit voller Klarheit zu sehen und zu verstehen.

Die Krankheit und die Isolierung lockern die Beziehungen zum Leben. Der Erfolg kann ein zweifacher sein; das reale Leben, die Welt der Tätigkeit versinkt ins Nebelhafte, eine Leichtfertigkeit und Sorglosigkeit macht sich geltend, ein Fallen in das Unwirkliche. Aber diese Lockerung kann auch zu Einkehr und Besinnung führen: das Leben versinkt, aber vor allem deshalb, weil der Mensch es nun mit anderen, mit kritischeren Augen ansieht; hier oben umgibt ihn tausendfaches Leid, Not und Tod; was bedeuten demgegenüber die Freuden, denen er bisher vielleicht nachjagte; er beginnt zum ersten Male nachzudenken über Sinn und Wert überhaupt, und die Krankheit wird für ihn gleichsam der geometrische Ort, an dem die Einkehr und Umkehr erfolgt; er geht aus der Krankheit als anderer, geläutert und gereift, innerlich gefestigt, hervor; man könnte den Begriff des „genialen Weges“ der Krankheit, von dem Mann spricht, auf diese Fälle anwenden.

Ich gehe den einzelnen typischen Unterschieden, wie die Menschen auf die Erkrankung und auf die Kur reagieren, an dieser Stelle nicht weiter nach; es genügt, zwei Extreme kurz gezeichnet zu haben: den, der sich an die Krankheit verliert, und den, der an ihr wächst. Der Roman hat vorwiegend, wenn nicht ausschließlich, den ersten Typus gezeichnet, und den „genialen Weg“ in dem hier kurz umrissenen Sinne wählt eigentlich keiner der vielen Patienten, die an unserem Auge vorüberziehen. Damit muß notgedrungen eine gewisse — nicht ungefähr-

liche — Einseitigkeit entstehen. Denn wer sich nach dem Roman Manns ein Bild des ganzen Davos machen wollte, der würde ein falsches Bild erhalten. Das kann nicht unbedingt ein Vorwurf an Mann sein; der Dichter kann mit seinem Stoff vollkommen frei schalten und eine Seite der Wirklichkeit herausheben, wenn diese nur folgerichtig und konsequent entwickelt ist. Aber es darf für den Beurteiler, der nach den Beziehungen zwischen Wirklichkeit und Dichtung fragt, doch nicht außer Betracht bleiben, daß die Wirklichkeit, wie immer, so auch hier, verschiedene Seiten zeigt. Zunächst der Schauplatz ist ein großes internationales Sanatorium, das ganz zweifellos von vornherein schon zahlreiche Individuen, die krank sind und die Davos aufsuchen, ausschließt; das Publikum ist durch das Milieu schon bestimmt. Gerade in diesen Kreisen finden sich aber naturgemäß schon im Flachland die meisten Nichtstuer; sie können leben, ohne arbeiten zu müssen, sie sind in Wohlleben und Behaglichkeit aufgewachsen und hinter diesen steht nicht drohend das Gespenst der wirtschaftlichen Sorgen. Kein Wunder also, wenn hier die Gefahr des Sich-Verlierens an Krankheit und Kur am stärksten und der Gesundungswille am geringsten ist. Für die überwiegende Mehrzahl der Patienten fällt schon eine der wesentlichsten Voraussetzungen für das Hinabgleiten in den Dauerzustand des Kurmachens fort: das notwendige Geld. Und mögen es nun wirkliche oder nur vorgetäuschte Interessen — Lebensziel oder Lebenslüge — sein; sie bohren doch am Menschen, und das Unwirkliche seines Krankendaseins kommt ihm, zum mindesten zeitweise, zum Bewußtsein, und damit wird auch der Drang nach Tätigkeit rege, und es erwacht das Gefühl der Verantwortung, die der Kranke für sich und seine Familie hat. Wo dieser Drang nach dem Leben allzu stark ist, kann freilich auch er eine Gefahr bedeuten: die einzige Person des Romans, die mit aller Energie ins „Flachland" zurückdrängt, Joachim Ziemssen, muß diesen Drang mit seinem Leben bezahlen, eine Warnung an den ungeduldigen Kranken und eine Mahnung, das, was besserer ärztlicher Einsicht entspringt, nicht für ein gewaltsames Zurückhaltenwollen des Patienten und selbstsüchtiges Interesse des Arztes anzusehen. Denn der Laie neigt hierzu, weil er sich in der Regel nicht klar darüber ist, daß die Frist der Kur nicht zu kurz bemessen werden darf, und daß die Krankheit und die Gefahr dann noch nicht vorüber sind, wenn die drohendsten Symptome behoben und ein relatives subjektives Wohlbefinden eingetreten ist.

Manns Roman stellt somit vor allem, fast ausschließlich die negativen Seiten des Krankheitserlebens und des Kurmachens heraus, er zeigt Abgründe und Gefahren, die zweifellos bestehen und die nicht übersehen werden dürfen. Und damit deckt seine Schilderung sich mit fast allen anderen Darstellungen, welche die Lungenkrankheit und das Kurleben in der schönen Literatur gefunden hat. Keiner zeigt, wie Menschen sich durch die Krankheit hindurchfinden und an ihr wachsen. Darin liegt aber zweifellos auch die Gefahr des „Zauberberg". Er gibt von dem Ganzen ein höchst einseitiges Bild; und damit stürzt er viele Patienten und noch mehr viele der Angehörigen in schwere Sorgen und schwere Bedrängnis. Die Tuberkulose ist vorwiegend eine Erkrankung der jüngeren Jahre, und der jüngere Mensch, verliert sich an das Kurleben naturgemäß auch sehr viel leichter als der Mensch, der Erfahrungen besitzt, reif ist und eine Stellung und einen festen Standpunkt im Leben gewonnen hat. Auf den Davoser Patienten wirkt die Ausmalung der Gefahren nicht, er kennt das Leben daselbst aus eigener Anschauung, er vermag zu urteilen, und wenn er einsichtig ist, wenn er Echtes von Unechtem zu sondern weiß, so wird er das Unwirkliche seines Daseins selbst empfinden; er wird die Gefahren sehen, die jedem, der als Kranker und Heilungsuchender in diese Krankenstadt kommt, drohen. Ihn schreckt auch die Mitleidlosigkeit und der Zynismus des Dichters nicht; er wird in ihm ein Abbild des Verhaltens so mancher Leidensgefährten erblicken, die nur durch diesen Zynismus die Haltung bewahren können — er wird trotz all dieser Eindrücke seinen Lebensmut behalten und den Zusammenhang mit dem Leben wahren.

Und doch muß eines auffällig erscheinen: der „Zauberberg", der fast überall leidenschaftlichem Interesse begegnet, nirgends stößt er auf solchen Widerstand, wie in Davos selbst. Nicht nur daß viele der Davoser Kranken es ablehnen, ihn überhaupt zu lesen — was sie indessen nicht hindert, ihn zu verurteilen — er interessiert gerade hier oben wenig und wird von vielen sehr kritisch betrachtet. Aber schließlich, auch das kann nicht wundern: wie nahezu jeder, der im Kriege Schweres erlebt hatte, die ganze Kriegsliteratur verwarf, weil er an dieses Erleben nicht auch noch in seinen, der Erholung gewidmeten Mußestunden erinnert sein wollte, so ist es zu verstehen, daß gerade derjenige, dem die Erlebnisse der Krankheit und der Untätigkeit nahe gehen, nicht auch noch über diese Dinge lesen will, daß er vielmehr gerade in der Lektüre Ablenkung und Zerstreuung sucht. Zum anderen aber ist es eine alte Erfahrung, daß die Menschen nichts so weit von sich weisen als das, was ihnen ihr eigenes Leben, ihre Schwächen gleichsam in einem Vergrößerungsspiegel zeigt. Sie finden nicht den Mut zu sagen, so sind wir auch, und daraus die Konsequenzen zu ziehen, sondern sie erklären statt dessen das Bild für Erfindung und Lüge. Darum verurteilen auch gerade diejenigen, die aus dem Roman eine Lehre ziehen sollten, ihn am meisten.

Wir durften dies hervorheben, gerade weil wir auch die verhängnisvollen Wirkungen, die von dem Roman ausgehen, sehen. Wer frisch erkrankt, und wer Davos, wer das Kurleben nicht kennt, sich nun aber gezwungen sieht, Davos aufzusuchen, auf den muß der Roman niederdrückend wirken. Er sieht nur die negativen Seiten der Krankheit, er sieht nur die Gefahren des Kurlebens, und er weiß nicht, wie einseitig die Schilderung ist: er wird geneigt sein, den Teil für das Ganze zu nehmen. Er tut einen Blick in Abgründe, die ihm vorerst besser verschlossen blieben; die Angehörigen sind in ernsterer Sorge als ohnehin schon, weil zu ihren Befürchtungen für die Gesundheit des Patienten nun noch die für seine Lebensführung treten. Hinzu kommt, daß der Roman den Eindruck erwecken muß, daß die Krankheit ein Schicksal darstellt, aus dem es kein Entrinnen mehr gäbe: wir hören immer wieder von Verschlimmerungen, von Rückfällen, von Wiederkehr, von Untergang und Tod — aber kaum je von Besserung und Heilung und Rückkehr ins Leben. Der Dichter hat diesen Eindruck gewiß nicht erwecken wollen[1]) — daß er aber in nicht wenigen entsteht, zeigt die Erfahrung.

Wo aber diese Anschauung sich geltend macht, da wird der Kranke nicht nur der Hoffnung, sondern damit auch eines der wesentlichsten Heilfaktoren beraubt: des Glaubens an die Wiedergesundung und des Vertrauens in den Erfolg der Kur. Wir wissen heute, wie sehr nicht nur das subjektive Befinden, sondern auch der Heilungsverlauf von diesen psychischen Faktoren bedingt ist, und wir wissen, wie sehr Glaube und Vertrauen notwendig sind, allein schon, damit sich der Kranke gewissenhaft der Kur unterwirft. Gewiß mag manches an der Behandlung und an den Kureinrichtungen heute noch verbesserungsbedürftig sein: daß die Pflege des Kranken, die Kur notwendig ist, versteht sich von selbst, und wird von niemandem bestritten werden. Die Zahl derer, die durch die Sanatorien und Heilanstalten gegangen sind, zählt heute nach Zehntausenden, und viele von ihnen sind dem Leben und der Arbeit erhalten worden, viele haben in anderen Berufen als zuvor und unter anderen Lebensbedingungen noch Wertvolles leisten können. Davos erfüllt zweifellos eine wichtige, eine notwendige Aufgabe. Indem wir dies aber zugeben, dürfen wir andererseit auch nicht blind sein gegen die bestehenden Gefahren: Thomas Mann hat sie eindringlich gezeichnet, und damit unseren Blick für das geschärft, was zu tun übrig bleibt: an ihrer Beseitigung mitzuarbeiten. Nicht Davos also, und nicht der Behandlung der Lungentuberkulose, wie sie tausendfach erprobt ist, gilt, recht verstanden, der Vorwurf; er gilt den schwachen, energielosen Naturen, der Kampf aber gilt den psychischen Schädigungen, die mit der Krankheit und dem Kurleben verbunden sind.

Es würde zu weit führen, wollten wir an dieser Stelle darauf eingehen, welche Mittel und Wege hier beschritten werden müssen[2]); aber ein paar Punkte möchte ich abschließend doch hervorheben. Jede Behandlung muß zugleich eine seelische Einwirkung sein, und es muß ihr ein zweifaches Ziel vorschweben: sie muß dem Kranken sein Los tragen helfen, es ihm so sehr es geht, erleichtern, und zum anderen muß sie den Gesundungswillen immer wieder von neuem zu beleben und den Übergang in das Berufsleben vorzubereiten suchen. Im „Zauberberg" hören wir davon wenig: der Kranke wird im wesentlichen nur als Lungenkranker genommen, und der Mensch in ihm findet wenig Interesse und Verständnis. Es gibt manchen, der seiner alten Tätigkeit oder seiner Beschäftigung, die ihm lieb geworden ist, nicht mehr nachgehen kann; das Leben erscheint ihm inhaltlos und leer, wenn ihm nicht neue Ziele und Wege gezeigt werden. Der Kranke verliert sich an das Kurleben, er versinkt in Oberflächlichkeit und Leichtsinn, um so eher, je weniger er angeregt wird, und je weniger ihm an wirklich ernsten, dabei seiner körperlichen und seelischen Auffassungs- und Leistungsfähigkeit angepaßten Anregungen geboten wird. Hier liegt für Davos das brennendste Problem, hier liegen — für wissenschaftliche Forschung wie für praktisches Erproben — noch ungemein wichtige Aufgaben. Daß man gerade in Davos bemüht ist, mit Ernst und vollem Verantwortungsgefühl für die hier Heilung suchenden Kranken an ihrer Lösung mitzuarbeiten, zeigen unter anderem auch die Versuche, Vorträge und Kurse bildender

[1]) Das kann keine Kritik an der Kunst Thomas Manns sein; als der „Werther" erschien, bedeutete er für viele junge Menschen auch eine starke Belastung, und er verführte einige zum Selbstmord. Goethe wollte gewiß nicht „zeigen", daß jede Liebe so ausgehen muß. Ähnliches gilt für den „Zauberberg". Trotzdem wird es gut sein, dies Kranken gegenüber zu betonen.

[2]) Ich verweise auf mein soeben im Verlage Carl Marhold in Halle erschienenes Buch: „Die Psyche des Lungenkranken. (Der Einfluß der Lungentuberkulose und des Sanatoriumlebens auf die Seele des Kranken"); dort sind die psychischen Veränderungen, die hier im Anschluß an den „Zauberberg" kurz entwickelt wurden eingehender dargestellt.

Art einzurichten. Je mehr sich das Prinzip durchsetzt, der Kranke müsse eine angemessene Beschäftigung haben — freilich dem Kranken kann von außen nur Anregung geboten werden, es ist seine Sache, sie aufzugreifen und zu nutzen — je mehr der ganze Mensch, die ganze Persönlichkeit des Kranken wieder in den Mittelpunkt tritt, um so mehr werden wir in der Lage sein, den Gefahren, die dieser „Zauberberg" wirklich in sich birgt, zu begegnen, und den Menschen zu helfen, aus dem Kampf mit diesen Gefahren siegreich und gefestigt hervorzugehen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Fünfte Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in Wien. Vom 30. September bis 3. Oktober fand unter dem Vorsitz von Geheimrat Prof. Dr. L. Kuttner-Berlin im Billrothhaus in Wien die fünfte Tagung für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten statt. Zu Beginn der Tagung wurde Prof. Wenckebach in Anerkennung seiner vielen Verdienste und seines Interesses für die Tagung zum Ehrenvorsitzenden gewählt. Er dankte für diese Ehrung in launigen Worten und wies auf die Bedeutung der Tagung und ihr Verhältnis zum Kongreß für Innere Medizin hin. Der erste Tag brachte 4 Referate über die Variationen des Stoffwechsels seitens der Herren Kestner-Hamburg, Biedl-Prag, Grafe-Rostock und Bloch-Zürich. Besonders das Referat Biedls über die inkretorisch ausgelösten Variationen des Stoffwechsels fand ungeteilten Beifall, und es ist wärmstens zu begrüßen, daß ein so hervorragender Kenner dieser Materie wie Biedl mit scharfer Kritik die zahllosen, oft auf wenige Tierversuche sich stützenden Schlußfolgerungen betreffend die Bedeutung der verschiedenen Hormone zurückgewiesen hat und, sich strenge an das Tatsachenmaterial haltend, zugeben mußte, daß unsere Kenntnisse über die inkretorisch bedingten Stoffwechselanomalien noch recht dürftig sind.

Am zweiten Tage fanden die Referate über Genese und Behandlung von Obstipation und Durchfall statt. Leider mußte das Referat Tandlers wegen seines Autounfalles unterbleiben. Strasburger-Frankfurt, Payr-Leipzig und Holzknecht-Wien teilten sich in die Ehren des Tages. Besonderen Beifall fanden die Ausführungen Payrs, der mit hinreißender Beredsamkeit den chirurgischen Standpunkt bei der Behandlung der Obstipation auseinandersetzte. Es ist nur bedauerlich, daß er sich ganz ausschließlich mit den mechanischen Ursachen und nur sehr wenig mit den funktionellen Störungen beschäftigte. Holzknecht wies auf den Zusammenhang der verschiedenen Lageanomalien des Dickdarms mit der Konstitution des Menschen hin. Am Nachmittag erstatteten Boas-Berlin und Haberer-Graz ihre Referate über die chronische Appendizitis. Es bereitete den Zuhörern einen besonderen Genuß, den Altmeister der Magenpathologie Boas über dieses Thema sprechen und seine reichen Erfahrungen mitteilen zu hören.

Am Freitag sprachen Sternberg-Wien und Eppinger-Wien, wohl die besten Kenner der Leberzirrhose, über dieses vielumstrittene Krankheitsbild. Großes Interesse erweckte das Referat von Hijmans van den Bergh-Utrecht über die Wechselbeziehungen der Milz- und Lebererkrankungen. Ranzi-Innsbruck sprach über Indikationen und Technik der Splenektomie. Im Anschluß an diese vielen, vielleicht zu vielen Referate fand eine lebhafte Diskussion statt, welche über viele unklare Gebiete Licht verbreitete. Leider war durch die Ausdehnung der Referate für Demonstrationen und Vorträge nur wenig Zeit mehr übrig, und es dürfte sich für die künftigen Tagungen empfehlen, den Vorträgen und Demonstrationen einen größeren Spielraum zu gewähren.

Am Schlusse der Tagung machte der Vorsitzende den Anwesenden Mitteilung, daß, angeregt durch den großen Erfolg der Tagung, sich die Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten konstituiert und zum Vorsitzenden der nächsten Tagung die Herren v. Bergmann-Frankfurt und Biedl-Prag gewählt habe. Es wurde ein Ausschuß von 30 hervorragenden Mitgliedern gebildet und der Beschluß gefaßt, von jetzt ab die Tagung jedes Jahr abwechselnd in Berlin und Wien stattfinden zu lassen. Der wissenschaftliche Erfolg der Tagung war ein voller und verdienter. Die schwere Mühewaltung der Vorsitzenden Kuttner und Singer war von reichstem Erfolg gekrönt. Fast 600 Teilnehmer, darunter zahlreiche Ausländer, folgten mit regem Interesse bis zum letzten Tage den oft recht anstrengenden Verhandlungen, über welche noch ein ausführlicher Bericht in diesem Blatte erscheinen wird.

Dozent Dr. W. Zweig-Wien.

Der Verkaufspreis für Branntwein ist mit Wirkung vom 1. Oktober dahin geändert worden, daß der regelmäßige Verkaufspreis jetzt RM 430.—, der besonders ermäßigte Verkaufspreis RM 300.— für das Hektoliter Weingeist beträgt.

Aus dem Geschäftsbericht der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin für das Geschäftsjahr 1924 ergibt sich, daß die Ausgaben der Kasse für ärztliche Behandlung sich erhöht haben. Gegenüber einem Betrage von M 5.43 pro Mitglied im Jahre 1914 wurden für ärztliche Behandlung im Jahre 1924 M 14.99 ausgegeben. Für Krankenhauspflege betrugen die Ausgaben im letzten Jahre M 9,36 gegenüber M 6.49 im Jahre 1914, für Arznei und sonstige Heilmittel M 6.19 gegenüber M 5.22.

Die Zahl der Ärzte in England, die seit 49 Jahren gebucht wird, ist von 22713 im Jahre 1876 auf 49958 im Jahre 1924 gestiegen. Während im Jahre 1881 auf 35241482 Einwohner 23275 Ärzte kamen, sind jetzt für 48072637 Einwohner 49958 Ärzte zur Verfügung, so daß auf weniger als 1000 Einwohner schon ein Arzt kommt. Neu eingeschrieben wurden im Jahre 1924 2796 Ärzte, bei weitem die größte, je erreichte Zahl, unter Berücksichtigung des Abgangs bleibt für dies Jahr noch eine Zunahme um 1818.

Eine bewegliche Klage über die Ventilation bei den Versammlungen des Völkerbundes wird im „British med. Journ." geführt. Während der Bund seine sanitären Maßnahmen von China bis Peru erstreckt und sich nicht weniger für Epidemienbekämpfung in Singapore als für Medizinalstatistik in Südamerika interessiert, wünscht der Korrespondent der englischen Zeitschrift, daß vorerst mehr Energie für den eigenen Haushalt aufgebracht werden sollte. Die Atmosphäre bei den Vollsitzungen sowohl als bei denen der Kommissionen ist fast unerträglich. Die Schönheit der Aussicht aus den Fenstern der Beratungszimmer der Kommissionen kontrastiert seltsam mit dem Unbehagen in den Sälen. Wenn die Fenster überhaupt zu öffnen sind, so sei es mindestens ein ungeschriebenes Gesetz, daß sie niemals geöffnet werden dürften. Der Korrespondent hat die Befürchtung, daß, wenn irgendwelche Sitzung auch nur kurze Zeit länger dauern sollte, „die Weisheit von 44 Nationen durch Erstickung verloren sein" wird.

Halle. Ein Fortbildungskurs über das Thema: „Was muß der Arzt von der Verordnung über die Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufskrankheiten wissen?" wird in der Zeit vom 2. bis 5. November 1925 in Halle veranstaltet. Anmeldung durch die Geschäftsstelle des Vereins für Gewerbehygiene, Frankfurt a. M., Viktoriastr. 9.

Die 6. Tagung der Niedersächsischen Vereinigung für innere Medizin und Kinderheilkunde (Vorsitzender: Geh. Rat Reinhold-Hannover) findet in Braunschweig, Physiksaal der Technischen Hochschule, Porkelstr., am 31. Oktober, nachmittags 3 Uhr, und 1. November, vormittags 9 Uhr, statt. Referate: E. Meyer-Göttingen: Unspezifische Reizkörpertherapie; Göppert-Göttingen: Die infektiösen Darmkatarrhe des Kindesalters; Mönkemöller-Hildesheim: Kindliche und jugendliche Psychopathen. Außerdem Vorträge und Demonstrationen. Nähere Auskunft durch den Schriftführer Dr. Stromeyer, Hannover, Königstr. 42.

Die 48. Versammlung der Südwestdeutschen Psychiater findet am 23. und 24. Oktober in Tübingen statt. Hauptthemen: 1. Kampf um die Krankheitseinheit (Referenten: Gaupp und Mauz-Tübingen sowie Tuczek-Kennenburg); 2. Körperbau und Psychose (Referenten: v. Rhoden-Halle-Nietleben, H. Hoffmann und Kretschmer-Tübingen, Kolle-Jena und Riese-Frankfurt a. M.). Anfragen und Mitteilungen an die Direktion der Nervenklinik Tübingen.

Der ao. Professor und Oberarzt der Inneren Abteilung am Krankenhause St. Jacob in Leipzig, Georg Dorner, ist im 45. Lebensjahre auf tragische Weise aus dem Leben geschieden: er verübte, augenscheinlich in geistiger Umnachtung, Selbstmord, indem er aus einem fahrenden Schnellzuge heraussprang. Der Verstorbene kam nach einer längeren Assistentenzeit am Deutschen Hospital in London und an der Ewaldschen Abteilung im Augusta-Hospital zu Berlin im Jahre 1913 als Assistent an die Leipziger Universitätsklinik bei von Strümpell, wo er sich habilitierte und 1923 zum ao. Professor ernannt wurde. Prof. Dorner, gleich vortrefflich als Mensch und als Arzt, hat auch zu den ständigen Mitarbeitern dieser Wochenschrift gehört. W.

Hochschulnachrichten. Erlangen: Dr. Kurt Gross als Privatdozent für Physiologie niedergelassen. — Wien: Ein Extraordinariat für medizinische Radiologie wurde dem Professor Robert Kienböck übertragen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 43 (1089) | **Berlin, Prag u. Wien, 23. Oktober 1925** | **XXI. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik zu Greifswald (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Friedrich Pels-Leusden).

Die Afterschrunde (Fissura ani) und ihre Behandlung.

(Klinischer Vortrag.)

Von **Friedrich Pels Leusden.**

Ich möchte heute ein Leiden mit Ihnen besprechen, welches zwar pathologisch-anatomisch etwas anscheinend ganz Geringfügiges darstellt, aber klinisch für den Leidtragenden von der schwerwiegendsten Bedeutung sein kann. Es ist das die Afterschrunde, mit dem wissenschaftlichen Namen Fissura ani benannt. Unter Schrunden, Fissuren versteht man meist an dem Übergange zwischen äußerer Haut und Schleimhaut gelegene, zu der fraglichen Öffnung radiär gerichtete kleine Geschwürchen, welche schon durch ihren Sitz an einer Stelle, die durch Öffnen und Schließen der Öffnung dauernd in einem gewissen Reizzustand erhalten wird, unter schlechten Heilungsbedingungen steht. Wir sehen derartige Fissuren hauptsächlich an der Mundöffnung seitlich in den Lippenwinkeln, an der Nase und endlich am After. Überall zeichnen sich diese Schrunden durch eine abnorme Schmerzhaftigkeit aus, besonders bei Berührungen und Anspannung der Ränder. Überall auch ist die Neigung zur Heilung eine überaus geringe. Das hängt unzweifelhaft in erster Linie mit der für eine Heilung ungünstigen Lage zusammen. Jede offene Wunde, welche man in Ruhe bringen kann, heilt rascher wie eine, welche dauernden oder doch häufigen Zerrungen, Dehnungen, Berührungen, Beschmutzungen u. a. ausgesetzt ist. Wie soll das an den obigen Stellen vermieden werden? Wohl wird der an einer Schrunde in den Mundwinkeln Leidende sich vor dem allzu weiten Öffnen des Mundes hüten können, auch wird der mit Schrunden an den Nasenwinkeln Behaftete sich die Nase nicht allzu häufig und heftig ausschnauben; sitzt aber die Schrunde am After, so ist die willkürliche Ruhigstellung dieser Öffnung bis zu einem gewissen Grade dem Willen ihres Besitzers entzogen; denn die Winde müssen heraus und den Stuhl kann der Kranke auch nur eine kurze Zeit unterdrücken, jedenfalls nicht lange genug, um die Schrunde zuverlässig zur Heilung kommen zu lassen.

Pathologisch-anatomisch findet sich die Afterschrunde am häufigsten in der hinteren Kommissur am After, verborgen zwischen Schleimhautfalten am Übergang der Afterschleimhaut zur äußeren Haut, seltener in der vorderen Kommissur und am seltensten seitlich. Zieht man den After auseinander, so sieht man ein kleines höchstens linsengroßes oval-längsgerichtetes Geschwürchen mit Anfangs glatten scharfen Rändern, etwas gerötetem Grunde. Das Geschwür verändert sich kaum, jedenfalls nur sehr langsam, zeigt keine Neigung zur Granulationsbildung und zur Überhäutung. Bei längerem Bestehen verhärten sich die Ränder, bleiben aber flach, der Grund sieht dann immer blaßrötlich aus, ist selten belegt. Das Geschwür kann in der Tiefe einer Morgagnischen Falte liegen, im ursächlichen Zusammenhang damit steht es aber wohl aus dem Grunde schon nicht, weil diese Falten ja den ganzen Analring umgeben und das Geschwür meist nur in der hinteren Kommissur liegt. Bei sehr langem Bestehen bildet sich häufig am unteren äußeren Ende der Fissur eine halbmondförmige Hautfalte, welche einen Hämorrhoidalknoten vortäuschen kann. Sieht man eine solche Hautfalte in der hinteren Kommissur, so denke man immer daran, daß eine Fissur dahinter sitzen könne. Auch mikroskopisch sind solche Fissuren untersucht worden (Quénu). Da von Manchen behauptet worden ist, daß die Schmerzen von Nervenfasern herrührten, welche im Grunde der Schrunden bloß lägen, so müßten sich solche bloßliegenden Nervenfasern dort auch nachweisen lassen. Das war nicht der Fall, wohl aber sollen an den unter der Oberfläche gelegenen Nervenfasern Entzündungserscheinungen nachgewiesen worden sein, welche die Schmerzen zu erklären vermögen. Eine andere Erklärung besagt, daß der kallöse Zustand des Geschwürsgrundes es verhindere, daß die Nervenendigungen sich unter die benachbarte Schleimhaut zurückziehen könnten, sie also dauernd allen äußeren Reizen ausgesetzt seien. Die einfachste Erklärung für die heftigen Schmerzen bei dem Leiden ist wohl, daß in diesen Gegenden sich eben besonders viele sensible Nervenfasern finden, welche auf Reize entsprechend antworten. Neben den Fissuren finden sich häufig noch andere Leiden am After, welche auf Entzündung chronischer Natur hindeuten, so die von H. Strauß als charakteristisch für Proktitis beschriebenen Reizpapillen, Ekzeme, Pruritus, Hämorrhoidalknoten, auch geschwürige Prozesse anderer Natur, Fisteln usw.

Das Leiden befällt vorwiegend Menschen in den mittleren bis höheren Lebensaltern, selten Kinder oder gar Säuglinge. Immer sollte man aber bei solchen, wenn sie augenscheinlich von heftigen Schmerzen beim Stuhlgang geplagt werden, an Schrunden denken und sorgfältig danach fahnden. Nach der Ansicht der meisten Autoren soll das Leiden bei Frauen häufiger sein als bei Männern. Das stimmt mit meinen Erfahrungen nicht überein. Denn unter meinen Fällen finden sich doppelt so viele Männer wie Frauen. Vielleicht liegt das daran, daß Frauen häufig den Frauenarzt aufsuchen und demnach in geringerer Zahl zum Chirurgen kommen. Immerhin glaube ich aber, daß Männer grade so häufig befallen werden wie Frauen.

Als Ursache des Leidens werden alle Erkrankungen in der Umgebung des Afters aufgefaßt, welche einen entzündlichen oder Reizzustand mit sich bringen. So sind Hämorrhoidarier, an schwerem Stuhlgang Leidende, für das Leiden prädisponiert. Bei Frauen spielen Dammrisse intra partum eine Rolle für die Entstehung besonders in der vorderen Kommissur. Fremdkörper bei hartem Kot, welche sich in der Schleimhaut verfangen, können auch einen Epithelverlust erzeugen und zur Schrunde führen. Ich glaube aber nicht, daß die Rolle der Fremdkörper für die Entstehung allzu hoch veranschlagt werden darf, da diese sich ja doch in der ganzen Peripherie des Anus verfangen könnten, die Schrunde aber bestimmte Stellen bevorzugt. Sicher spielen auch die anatomischen Verhältnisse eine Rolle. In der hinteren und auch der vorderen Kommissur ist die Schleimhaut mit dem darunter gelegenen Schließmuskel fester vereinigt, nicht so verschieblich und daher Zerrungen, Dehnungen und vielleicht auch Verletzungen durch harten Kot und Fremdkörper mehr ausgesetzt. Erwähnen muß man auch, daß die Päderastie eine Rolle bei der Entstehung der Fissuren spielen kann. Besonders die Franzosen betonen das. In Deutschland wird wenig davon beobachtet.

Die Erscheinungen der Afterschrunden sind meist so charakteristische, daß man schon aus der Anamnese die Diagnose mit aller Sicherheit stellen kann. Wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß es auch Afterschrunden ohne wesentliche subjektive Beschwerden gibt, so ist das doch die Ausnahme. In den meisten Fällen geben die Kranken an, daß sie bei jeder Öffnung des Schließmuskels von den entsetzlichsten Schmerzen geplagt würden, Schmerzen, welche besonders in dem Augenblicke regelmäßig auftreten, in welchem der After durch die eintretende Kotsäule gedehnt wird, einen bohrenden Charakter haben, wie wenn mit einem Dolch oder einem glühenden

Eisen unter fortwährendem Drehen des Instrumentes hineingebohrt würde, Schmerzen, die den Kranken fast ohnmächtig werden lassen, ihm jedenfalls lange im Gedächtnis bleiben, so daß er sich vor jedem Stuhlgang fürchtet und ihn so lange wie irgend möglich zurückzuhalten sucht. Damit beginnt der Circulus vitiosus; denn der zurückgehaltene Stuhl dickt sich ein, es entstehen harte Skybala, die Kotsäule wird relativ zu dick und der schließlich irgendwie erzwungene Stuhlgang wird zu immer größerer Qual, so daß die Kranken sich nicht selten mit Selbstmordgedanken beschäftigen. Mit der erfolgten Entleerung sind aber die Leiden noch nicht vorbei. Wenn auch glücklicherweise nicht immer, so doch sehr häufig dauern die Schmerzen noch stundenlang, ja einen ganzen Tag an und zwingen zur Anwendung von stärkeren Beruhigungsmitteln. Das wird auf die Dauer zur ständigen Qual und die Kranken werden zum Arzte gedrängt, der vielfach allzu lange sich mit Diät, Salben und Beruhigungsbehandlung aufhält. Besonders quälend für die Kranken sind die krampfartigen schmerzhaften Zusammenziehungen des Schließmuskels, die Tenesmen. Solche gibt es gewiß auch bei anderen Erkrankungen, aber am sichersten geht man doch, wenn man bei solchen Tenesmen immer eine Afterschrunde diagnostiziert und die Krankheit als solche behandelt.

Die Untersuchung muß eine möglichst schonende sein, da der Kranke sich mit Recht davor fürchtet. Trotzdem wird man meist bei der Untersuchung der allgemeinen oder lokalen Schmerzbetäubung entraten können. Bei sehr empfindlichen Kranken bestreiche ich vorsichtig die Afterhaut mit einer 10%igen Cycloformvaseline, welche sich mir bei schmerzhaften Geschwüren — am häufigsten habe ich das bei den Röntgengeschwüren beobachtet — als das bei weitem beste schmerzstillende Mittel bewiesen hat. Da die Schrunden am häufigsten in der hinteren Kommissur gelegen sind, so untersucht man mit der rechten Hand in linker, mit der linken in rechter Seitenlage. Der behandschuhte und gut eingefettete Finger — ich nehme den kleinen Finger dazu — wird ganz vorsichtig nach Auseinanderziehen der Hinterbacken eingeführt möglichst so, daß man sich mit ihm an der der Schrunde gegenüber gelegenen Seite hält. Durch Befragen des Kranken kann man ja schon vorher einiges über den mutmaßlichen Sitz der Schrunde erfahren. Man drängt also den Finger nicht gerade gegen die Schrunde an. Schon beim Einführen des Fingers merkt man einen von dem straff zusammengezogenen äußeren Schließmuskel herrührenden Widerstand, der sich beim Hinaufgehen verstärkt, so daß der Finger wie von einem festen elastischen Ring umschlossen erscheint, der zudem noch krampfartige massierende Bewegungen macht. Der Kranke empfindet dabei starke Schmerzen, besonders wenn man, was so zart wie möglich geschehen soll, die Beere des untersuchenden Fingers in die Höhlung der Schrunde hineinlegt. Man muß die Untersuchung in diesem Stadium wegen der hochgradigen Schmerzhaftigkeit meist bald abbrechen, soll sich aber niemals beruhigen, wenn man eine Schrunde wirklich festgestellt hat, sondern immer daran denken, daß höher oben noch ein anderes Leiden dahintersitzen kann, und sich diese Feststellung für den späteren Eingriff vorbehalten.

Zur Anamnese ist nachzutragen, daß die Kranken gelegentlich auch angeben, daß sie am Kot etwas Blut bemerkt hätten, auch zuweilen im Hemd einen solchen Blutfleck fänden. Regelmäßig ist diese Angabe aber nicht.

Hat man die Diagnose Afterschrunde gestellt, halte man sich nicht lange mit palliativen Maßnahmen auf, als da sind Sitzbäder, Salben, Bestrahlungen mit Höhensonne und Röntgenstrahlen. Meine Kranken, wie das ja meist bei den zu uns Chirurgen kommenden der Fall ist, waren wohl sämtlich schon in der einen oder anderen Weise vorbehandelt, manchmal mit vorübergehendem Nutzen, manchmal ohne solchen. Es gibt kaum ein Mittel, welches nicht gegen die Fissuren empfohlen worden ist. Der nimmt Ichthyolsalben, der besaugt sie nach Bier und Klapp, obgleich meines Wissens diese beiden Autoren eine solche Behandlung niemals empfohlen haben; aber was ist schließlich nicht besaugt worden. Der benutzt Ätzungen mit Kaliumpermanganat, Waschungen mit Wasserstoffsuperoxyd, Tamponade mit Ichthyolgaze. Alle Abführmittel der Welt finden ihre Verwendung. Aber schließlich findet der Kranke doch häufig den Weg zum chirurgisch denkenden Arzt. Und gerade hier handelt es sich um ein Leiden, welches sehr wohl auch vom Arzt draußen in der Praxis behandelt und beseitigt werden kann.

In den früheren Zeiten, als man noch den Krampf des Sphinkter als das Primäre auffaßte, richteten alle chirurgischen Methoden ihr Augenmerk darauf, diesen Krampf zu beseitigen. Das geschah durch Inzision der Schrunden bis auf den Sphinkter und Einkerbung, vielfach auch vollkommene Durchschneidung des äußeren Schließmuskels, eine heroische Methode, welche wegen der nicht selten danach beobachteten Inkontinenz natürlich nur im äußersten Notfalle angewandt wurde. Um die Schrunde überblicken zu können, mußte diesen blutigen Methoden eine Erweiterung des Afters mit dem eingeführten Finger oder mit Afterspiegeln vorangehen. Selbstverständlich gehörte dazu in den damaligen Zeiten eine tiefe Narkose; denn in oberflächlicher wurden schwere Kollapszustände beobachtet. Ja infolge der ungeheuren bei der Einführung der Finger oder Spiegel auftretenden Schmerzen sollen sogar Todesfälle im Kollaps vorgekommen sein. Recamier kam dann wohl zuerst auf den Gedanken, vielleicht veranlaßt durch Fälle, in welchen nach der einfachen Dehnung zwecks Untersuchung der unteren Partien des Mastdarmes die Sphinkterkrämpfe fortblieben, nur noch diese Dehnung vorzunehmen und man kann wohl sagen, daß jetzt sich diese Afterdehnung zur beherrschenden Methode der Behandlung durchgerungen hat. Ich habe diese Wandlungen noch mitgemacht. Bei meinem ersten chirurgischen Chef war die Inzision der Schrunde mit Einkerbung des Sphinkter noch die Methode der Wahl und es wurde immer noch erwähnt, daß man damit nicht immer genügend zum Ziele komme und gelegentlich trotz der Gefahr der dauernden Inkontinenz den Schließmuskel ganz durchschneiden müsse. In Königs Klinik sah ich dann zuerst die kräftige Afterdehnung mit oder ohne Inzision der Schrunde. Aber auch König war in der alten, besonders auch von den englischen Ärzten verteidigten Anschauung noch so befangen, daß er in der letzten Auflage seines Lehrbuches zuerst diese chirurgischen Methoden beschreibt und die Dehnung erst nachträglich erwähnt, obgleich ich während meiner langen Assistententätigkeit bei König eigentlich nie mehr gesehen habe, daß einem Schließmuskel wegen Fissura ani auch nur das geringste Leid geschehen sei. Für mich ist jetzt bei der Behandlung der Afterschrunden die Dehnung des Sphinkter die Hauptsache, die Entfernung der oben erwähnten Hautanhänge, von Reizpapillen, Hämorrhoidalknoten u. a. nur eine Begleitoperation aus besonderer Indikation. Und die meisten Autoren sind allmählich dieser Ansicht beigetreten.

Einer besonderen Vorbereitung bedürfen die Kranken meist nicht. Man will ihnen ja den Stuhlgang leicht machen und das geht nach der Operation gerade so gut wie vorher, ja besser. Wer sich aber doch davor fürchtet, bei gefülltem Dickdarm zu operieren, kann so verfahren, wie ich es nach Ausführung der Operation später beschreiben werde.

Wer nicht gut in der Technik der örtlichen Schmerzbetäubung bewandert ist, macht die kleine, nur kurze Zeit in Anspruch nehmende Operation am besten im Chloräthylrausch. Aber er muß auch damit vertraut sein und darf keinesfalls den Rausch zur Vollnarkose verlängern. Der Augenblick, in welchem Schmerzen nicht mehr richtig empfunden werden, ist hier wie beim Sudeckschen Ätherrausch der für den Eingriff gegebene, aber man muß dann auch rasch sein; denn dieses Stadium dauert nur kurze Zeit. Wie man das Erreichen dieses Stadiums am besten erkennt, ist in den Operationslehren[1]) genauer beschrieben. Ich hoffe, daß jetzt jeder Arzt mit der Technik des Chloräthylrausches hinreichend vertraut ist, daß ich darauf nicht noch näher einzugehen brauche. Ich persönlich bevorzuge für alle diese kleinen Eingriffe am After die örtliche Schmerzbetäubung, bei deren Anwendung ich der Assistenz eines zweiten Arztes entraten kann. Ich darf auf die Technik dieser Schmerzbetäubung vielleicht kurz eingehen. Der Kranke liegt in Rückenlage auf dem Rand eines Tisches mit extrem im Hüft- und Kniegelenk gebeugten Beinen, welche von zwei Personen so gehalten werden müssen, wenn man nicht einen dazu geeigneten Operationstisch besitzt. Die Umgebung des Afters wird mit Alkohol zweimal gut abgerieben, nicht aber mit Jodtinktur oder Thymolspiritus bestrichen, da die Haut in dieser Gegend für solche starken Reizmittel zu empfindlich ist und es leicht zu unangenehmen Ekzemen kommt. Bei ganz empfindlichen Kranken kann man nun zu beiden Seiten des Afters und in der vorderen und hinteren Afterfurche etwa 3—4 cm von der Afteröffnung entfernt einen kleinen Bezirk der Haut mit dem Chloräthylspray vereisen. Die Einspritzung der $^1/_2$%igen Novokainsuprareninlösung ist dann vollkommen schmerzlos. Es wird nun zunächst an diesen Stellen mit feinen Hohlnadeln und 2 ccm-Spritze je eine mindestens $1^1/_2$ cm im Durchmesser haltende

[1]) S. die neueste Auflage meines Lehrbuches 1925.

Hautquaddel gebildet. Von diesen Hautquaddeln aus Unterspritzung der Haut von einer zur andern zunächst oberflächlich, dann auch in der Tiefe mit knieförmig abgebogenen Hohlnadeln und 10 ccm-Spritze. Man nehme sich dazu immer Zeit, drücke nicht stark auf den Spritzenstempel, damit die Infiltration des Gewebes langsam erfolgt und der Gewebsdruck nicht plötzlich gesteigert wird. Der Kranke darf dabei nicht den geringsten Schmerz haben. Jetzt führt man den mit Borsalbe gut eingefetteten Zeigefinger der linken Hand in das Rektum ein, so daß man von innen den inneren Schließmuskel gut fühlt. Meist ist die Afterschleimhaut jetzt leidlich unempfindlich. Mit großer Spritze und geraden Hohlnadeln wird nun der Schließapparat unempfindlich gemacht. Man sticht dazu von den 4 primären Quaddeln aus schräg in der Richtung nach der Ampulle und auf die Fingerkuppe des linken Zeigefingers zu, bis man die Nadelspitze unter der Schleimhaut fühlt. Die Schleimhaut selbst wird aber nicht durchstochen. Beim Zurückziehen der Nadel werden von jeder Quaddel aus etwa 5 ccm Flüssigkeit eingespritzt. Man fühlt dabei schon, wie der Schließmuskel sich entspannt. Meist genügt die Injektion von den vier Quaddeln aus nicht und man wählt noch vier weitere Injektionsstellen, welche immer in der Mitte zwischen zwei Quaddeln liegen. Es ist gut, wenn man dabei darauf achtet, daß die Nadel den Schließmuskel selbst passiert. Die ganze Injektion wird, wenn sie sorgfältig gemacht wird, etwa 10 Minuten in Anspruch nehmen. Nach Verlauf von weiteren 5 Minuten wird der After und der untere Teil des Rektum vollkommen unempfindlich sein, was man durch Kneifen mit einer chirurgischen Pinzette prüft. Man beginne mit dem Eingriff nicht eher, bis der After wirklich ganz unempfindlich ist. Erst dann werden die gekrümmten Zeigefinger beider Hände in den Mastdarm eingeführt und der After in frontaler und sagittaler Richtung so kräftig gedehnt, daß man an ihm gar keinen aktiven Widerstand mehr fühlen kann. Es kann auch nicht schaden, wenn man nach der Dehnung mit den Zeigefingern nochmal mit beiden Zeige- und Mittelfingern nachdehnt. Die Schleimhaut des Afters und des untersten Rektum soll sich dabei so nach außen krempeln, wie man es beim Gaul sieht, wenn er gemistet hat. Die Schrunden reißen dabei ein, vergrößern sich und treten mehr zu Tage. Damit ist die Operation beendet. Ich führe gewöhnlich ein mit Jodoformgaze dick umwickeltes und mit Borsalbe gut eingefettetes Hantelpessar in das Rektum ein, lege ein Zellstoffkissen vor und verbinde mit einer Mitella. Der Kranke hütet einige Tage das Bett, darf aber, wenn er im Liegen schlecht Wasser lassen kann, dazu aufstehen, desgl. wenn sonstige Indikationen für baldiges Aufstehen, Bronchitis u. a. vorhanden sind. Opium wird nicht verabfolgt. Das Hantelpessar gleitet meist am 2.—3. Tag von selbst heraus, oder wird dann entfernt. Am 3. Tag bekommt der Kranke ein Abführmittel und wenn er sich vor dem ersten Stuhlgang fürchtet und ihn zurückzuhalten sucht, noch einen Einlauf, am besten einen solchen mit 200—400 ccm Öl in Knieellenbogenlage, damit das Lösungsmittel recht hoch hinauffließt. So gut wie immer sind die Kranken von dem ersten Stuhlgang im höchsten Maße befriedigt, weil er meist völlig schmerzlos ist. Nachschmerzen nach der örtlichen Schmerzbetäubung bekämpft man am besten mit Antipyrin 0,5, Pyramidon 0,3, Veramon 0,4. Sind noch Hämorrhoiden, Fisteln, Reizpapillen, hypertrophische Hautanhänge neben den Schrunden vorhanden, so können diese in aller Ruhe mit entfernt werden. Das ist der Vorteil der örtlichen Schmerzbetäubung vor dem Chloräthylrausch. Man braucht sich nicht zu beeilen, kann also viel genauer arbeiten. Mir hat die Methode nie versagt. Nachteile, etwa Inkontinenzen von längerer Dauer, wie einigen Tagen, habe ich nie gesehen. Die Kranken fühlen sich wie neugeboren und sind Zeit ihres Lebens für den so einfachen Eingriff dankbar. Wie wenig man sich vor dem kleinen Eingriff zu fürchten braucht, kann man danach ermessen, daß Payr ihn vor der Operation anwendet, um Laparotomierten die Entleerung von Wind und Kot in den ersten Tagen zu erleichtern. Alles in allem ist die Behandlung der Afterschrunde eine für den Arzt im höchsten Maße dankbare Aufgabe.

Abhandlungen.

Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik der Charité in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Die Untersuchung des Grundumsatzes in der ärztlichen Praxis.*)

Von Priv.-Doz. Dr. W. Arnoldi.

Die ersten Ausarbeitungen leicht anwendbarer Gaswechseluntersuchungsmethoden beim Menschen verdanken wir insbesondere Zuntz und Geppert. Wichtige klinische Entdeckungen knüpfen sich an die Namen Magnus-Levy, vor allem Fr. Kraus und seine Schüler von Bergmann, Mohr, Plesch u. a. Das Verdienst, diese Methode in breitem Umfange in der ärztlichen Praxis angewendet und vor allem auch ausgezeichnet brauchbare Grundlinien für die Art der Berechnung unter Benutzung der klassischen Arbeiten Rubners aufgestellt zu haben, gebührt in erster Linie den amerikanischen Forschern Benedikt und Harris, den Brüdern Du Bois u. a.

Wenn wir bei einem ruhenden, nüchternen Menschen 12 bis 14 Stunden nach der letzten Nahrungsaufnahme den Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäureabgabe bestimmen, können wir leicht den Umfang der mit Wärmebildung einhergehenden oxydativen Prozesse des Organismus berechnen.

Als Maß für die Berechnung wählt man gewöhnlich die Wärmeeinheit i. e. Kalorie. Der so berechnete Stoffverbrauch in der Ruhe nüchtern rührt her von der Tätigkeit der Kreislaufs- und Atemorgane, von den Sekretionsorganen sowie von allen ruhenden Zellen. Denn nicht nur die tätigen, sondern auch die ruhenden Zellen haben einen zwar viel geringeren, jedoch ständigen Stoffverbrauch. Die Größe des Stoffumsatzes in der Ruhe nüchtern, ausgedrückt in Kalorien, wird als Grundumsatz bezeichnet.

Nach Nahrungsaufnahme, mechanischer Arbeit und nach anderen Veranlassungen tritt eine Erhöhung des Stoffverbrauches ein. Zum Grundumsatz addiert sich demnach ein (Leistungs-)Zuwachs oder es kommt zu einem Abfall. Darauf soll hier nicht eingegangen werden.

Bei gesunden Personen, die gut an das Untersuchungsverfahren gewöhnt sind, weist der Grundumsatz eine individuell sehr konstante Größe auf, die erst nach langem Hunger (Luciani und Benedikt) merklich abfällt.

Dennoch gelingt es nicht selten, durch reichliche Eiweiß- und Fettzufuhr in den der Untersuchung vorausgegangenen Tagen den Grundumsatz zu erhöhen, durch reichliche Kohlenhydratzufuhr bei eiweißarmer Kost ihn zuweilen kürzere oder längere Zeit herabzusetzen. Aus diesem Grunde ist es wünschenswert, daß 4—6 Tage vor einer Bestimmung des Grundumsatzes eine fleischarme, kohlenhydratreiche, gleichmäßig zusammengesetzte Kost verabfolgt wird. Andrerseits benutze ich seit Jahren fortlaufende, tägliche Grundumsatzuntersuchungen als Test für lange nachwirkende Änderungen in der Stoffwechsellage. Hierbei handelt es sich nicht darum, den sofortigen Einfluß einer Koständerung usw. (spezifisch-dynamische Wirkung) zu prüfen, sondern eine Umstellung im Körperinneren aufzudecken und vor allem eine mehr stabile, labile oder fixierte Stoffwechsellage kennen zu lernen.

Um zu verstehen, mit welcher Berechtigung gewisse Stoffwechseluntersuchungen zur Errechnung des Grundumsatzes herangezogen werden dürfen, müssen wir auf die klassischen Untersuchungen Rubners zurückgreifen. Gehen wir mit Rubner vom Schicksal des Eiweißes eines hungernden Organismus aus. Ein hungerndes Tier wird seinen Eiweißbedarf nur aus dem eigenen Körpereiweiß bestreiten können. Das Körpereiweiß hat einen bestimmten Gehalt an Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel. Letzteren können wir hier einmal ohne großen Fehler aus unseren Betrachtungen weglassen. Bei dem Umsatz des Körpereiweißes wird in den Ausscheidungen, zumal im Harn und Kot, eine bestimmte Menge C, H, O, N (und S) erscheinen müssen, jedoch nicht allen C, H und O, denn eine beträchtliche Menge dieser Stoffe kann als CO_2 und H_2O, vor allem durch die Lunge, ausgeschieden werden, wieviel, läßt sich, wie wir gleich sehen werden, auf Grund von eingehenden Untersuchungen gut berechnen. Weiter läßt sich auf diese Weise auch ermitteln, wieviel Sauertoff zwecks Umsatzes des Eiweißes aufgenommen und wieviel Kohlensäure nach dem Umsatz des Eiweißes abgegeben werden muß.

Betrachten wir die N-Ausscheidung durch Harn und Kot. 1 g N entspricht etwa 6,25 g Eiweiß. Für jedes ausgeschiedene Gramm Stickstoff mußten 6,25 g Eiweiß im Organismus umgesetzt werden, wobei 5,923 l O_2 verbraucht und 4,754 l CO_2 gebildet werden; $RQ = \frac{4,754}{5,923} = 0,803$ l. Für den Eiweißumsatz rechnen wir also einen Sauerstoffverbrauch gleich der ausgeschiedenen Stickstoffmenge in Gramm multipliziert

*) Nach einem Vortrag in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 8. Juli 1925.

mit 5,923 (Liter) und eine Kohlensäurebildung gleich der ausgeschiedenen Stickstoffmenge multipliziert mit 4,754 (Liter). Von der gesamten Menge des aufgenommenen O_2 und der abgegebenen CO_2 ziehen wir den errechneten Betrag ab, der für die Eiweißzersetzung einzusetzen ist. Die Größe des Eiweißumsatzes geht, wie erwähnt, aus der Stickstoffausscheidung hervor. Der Restbetrag an O_2 und CO_2 muß bei der Kohlenhydrat- und Fettumsetzung verbraucht bzw. ausgeschieden worden sein.

Die Rechnung lautet[1]): Der Restbetrag an O_2 und CO_2, der auf den Umsatz von Kohlenhydrat und Fett zu beziehen ist, wird, wie folgt, ermittelt:

$$\frac{\text{Gesamt-}O_2\text{-Verbrauch} \;-\; \text{ausgeschied. N in g} \times 5{,}932 \text{ l } O_2}{\text{Rest } O_2} \qquad \frac{\text{Gesamt-}CO_2\text{-Ausscheidung} \;-\; \text{ausgeschied. N in g} \times 4{,}754 \text{ l } CO_2}{\text{Rest } CO_2}$$

Weiterhin stellt man fest:

Für die Verbrennung von 1 g Fett werden 1,989 l O_2 verbraucht und 1,419 l CO_2 gebildet.

Für die Verbrennung von 1 g Kohlenhydrat werden 0,828 l O_2 verbraucht und 0,828 l CO_2 gebildet.

Im Ganzen sollen x g Fett und x g Kohlenhydrat in 24 Stunden umgesetzt worden sein: demnach

$$\begin{aligned} 1{,}989\,x + 0{,}828\,y \text{ verbrauchen} &= \text{den Rest } O_2 \\ -\;1{,}419\,x + 0{,}828\,y \text{ bilden} &= \text{die Rest } CO_2 \\ 1{,}989\,x - 1{,}419\,x &= \text{Rest } O_2 - \text{Rest } CO_2 \end{aligned}$$

$$x = \frac{\text{Rest } O_2 - \text{Rest } CO_2}{0{,}57} \text{ g Fett}$$

Setzen wir den Wert für x in eine der beiden oberen Gleichungen ein, können wir auch den Wert für y (Kohlenhydrate) berechnen.

Es sei noch erwähnt, daß bei der Verbrennung von 1 g Fett etwa 1 g Wasser, bei der Verbrennung von 1 g Kohlenhydrat etwa 4 g Wasser abgegeben werden.

In Versuchen am Tier (Rubner) und am Menschen (Benedikt u. a.) ließ sich die Richtigkeit der rechnerischen Ableitungen vorzüglich nachweisen. Namentlich auf Grund der Rubnerschen Forschungen weiß man ferner, wieviel Wärme bei der Umsetzung von je 1 g Eiweiß, Kohlenhydrat und Fett vom Organismus gebildet werden. So läßt sich die Umformung der potentiellen chemischen Energie in Wärmeenergie indirekt durch Untersuchungen aller Ausscheidungen genau berechnen. Auf der anderen Seite kann man im Kalorimeterversuch auch direkt die Wärmeabgabe feststellen, die der Wärmebildung im Körper gleichzusetzen ist. Beide Methoden stimmen in ihren Ergebnissen ausgezeichnet überein.

Namentlich für klinische Zwecke begnügt man sich oft mit der Untersuchung des Gaswechsels und rechnet sofort auf die Wärmebildung um. Bei dieser Art des Vorgehens bleibt der Eiweißumsatz häufig unberücksichtigt. So wichtig der Eiweißhaushalt für den Organismus ist, für die Wärmebildung spielt er, im Ganzen betrachtet, zwar eine große indirekte Rolle als Anreger des Stoffumsatzes, aber eine geringe direkte Rolle nämlich als Heizstoff selbst. Die einfache Gaswechseluntersuchung, ja sogar die einfache Bestimmung des O_2-Verbrauches unter Annahme, daß die CO_2-Ausscheidung sich jeweilig dem O_2-Verbrauch anpaßt, hat für die klinische Ermittlung der Größe der Energieumformung, soweit sie einer solchen in Wärmebildung entspricht, sicher schon einen großen Nutzen, zumal bei der leicht durchführbaren groben Schätzung des Grundumsatzes[2]).

Dennoch möchte ich noch auf einen Punkt hinweisen, der unsere Aufmerksamkeit erweckt. Im Harn des hungernden Organismus (die Angaben schwanken stark) stehen zunächst Kohlenstoff: Stickstoff im Verhältnis von etwa C/N = 0,8. Bei längerem Hunger wird später das Verhältnis C : N in der Weise geändert, daß mehr C ausgeschieden wird. Die relativ stärkere C-Ausscheidung bei längerem Hunger kann herrühren von β-Oxybuttersäure, Azetessigsäure, Azeton, Milchsäure u. a. Auf diese Beobachtungen wird noch zurückgegriffen. In ersterem Fall werden mehr O_2haltige Verbindungen ausgeschieden als in letzterem. Bei Hunger und bei sehr reichlicher Kohlenhydratzufuhr steigt deshalb der Verbrennungswert des Harnes bzw. der kalorische Quotient $= \frac{\text{Brennwert des Harnes}}{\text{Stickstoffgehalt des Harnes}}$ stark an, während er nach Eiweißkost absinkt (Zuntz-Loewy).

Des weiteren gilt es, die gefundenen Werte verschiedener Personen untereinander zu vergleichen. Wiederum verdanken wir es besonders Rubner, in der Berechnung des Grundumsatzes auf die Oberfläche als Einheit (zuerst von Bergmann empfohlen) ein gutes Vergleichsmaß zu besitzen. Verschiedene Personen, aber selbst Tiere, die in der Tierreihe weit auseinanderstehen, haben pro Quadratmeter Oberfläche einen annähernd gleichen Stoffumsatz. Er beträgt pro Quadratmeter Oberfläche in der Ruhe nüchtern etwa 800 Kal. pro die.

Es ist nicht anzunehmen, daß die Wärmebildung an sich von dem Wärmeverlust an der Oberfläche abhängt. Tatsächlich ist ja auch die Gestaltung der Oberfläche eine durchaus verschiedene. v. Hößlin meint, daß alle Tiere das Bestreben haben, praktisch genommen gleich schnell anzugreifen oder zu fliehen. Ein kleines Tier gebraucht dann pro kg Körpergewicht mehr Wärme als ein großes und beide haben pro qm Oberfläche und pro 1 m Weg einen Mehrverbrauch von etwa 31 kleinen Kalorien. Es steigt aber mit dem Maße der täglich geleisteten Arbeit nicht nur die Größe des Arbeitsverbrauches sondern auch die des Ruheverbrauchs.

Die Oberfläche als Einheitsmaß ist recht brauchbar. Es sei hervorgehoben, daß eine Masse um so mehr Oberfläche besitzt, je mehr diese Masse in die Länge gedehnt wird. Die Brüder Du Bois stellten auf Grund genauer direkter Oberflächenmessungen an 43 Personen mit Gewicht von 24—79 kg eine empirische Formel auf, die ich für klinische Zwecke ausgezeichnet finde, noch dazu in Form der angegebenen Tabelle.

Man muß nur Größe und Gewicht der untersuchten Person kennen, um die Oberfläche auf der Tafel einfach abzulesen. Die Formel lautet: Oberfläche = Körpergewicht ^{0,425} × Länge ^{0,725} 71,84.

Berechnet auf die Einheit der Oberfläche lassen sich die Werte für den Grundumsatz der verschiedensten Personen gut untereinander vergleichen. Von den Organen, deren Stoffwechsel für die Größe des Grundumsatzes von entscheidender Bedeutung sind, seien in erster Linie die Muskulatur, in zweiter die Leber, in dritter Linie der drüsenreiche Magendarmkanal genannt. Für die individuelle Größe sind abgesehen von der Ernährung von Einfluß vor allem Geschlecht und Alter, die Außentemperatur, die wir bei der Untersuchung im Zimmer gleichmäßig gestalten können, wahrscheinlich auch klimatische Faktoren u. a. m.

Tatsächlich ist die aus der Gaswechseluntersuchung indirekt errechnete Wärmebildung praktisch gleich groß wie die mittels direkter Kalorimeterie gemessenen. Es gibt jedoch die Bezeichnung Grundumsatz oder gar Gesamtumsatz zu Bedenken Anlaß.

Neben den wärmeliefernden, oxydativen Prozessen spielen sich nämlich in unserem Körper noch sehr wichtige anoxydative Vorgänge und zwar Spaltungen ab, die mit sehr geringer Wärmetönung ablaufen und die ebenfalls Energie zu liefern imstande sind. Durch die Gaswechseluntersuchung erhalten wir keinen unmittelbaren Ausdruck über die Größe dieser Spaltprozesse.

Die mit O-Aufnahme und Wärmebildung einhergehenden Stoffumsetzungen sind also keineswegs als Maß der gesamten Energieumformung anzusehen. Auch im ruhenden Organismus geht bei dem im Mittelpunkt alles Geschehens stehenden Kohlenhydratumsatze eine Zuckerspaltung ohne O_2-Verbrauch als erste Phase der oxydativen zweiten Phase voraus. Wir wissen ferner, daß ein Stoffumsatz mancher Gewebe wenigstens im Versuch sogar vorübergehend ohne Luftsauerstoffverbrauch ablaufen kann, wie bei dem überlebenden Froschherzen unter bestimmten Bedingungen (Arnoldi). Die Netzhaut, der Hoden, vor allem aber das Krebsgewebe haben einen relativ oder gar einen überwiegenden anoxydativen Spaltungsstoffwechsel (O. Warburg). Man wird sich fragen, ob es nicht auch manche Menschen und nicht etwa nur Krebskranke gibt, bei denen ein Vergleich zur Norm der Spaltungsstoffwechsel über den oxydativen Stoffwechsel relativ stärker überwiegt. Ich möchte diese Annahme für wohl möglich halten und zwar bei solchen Personen, die trotz ausreichender Kost einen erniedrigten O_2-Verbrauch aufweisen. Die Nahrungsaufnahme ist genügend, ebenso auch die Resorption der Nahrungsstoffe aus dem Magendarmkanal. Ein Teil dieser Kranken zeichnet sich dadurch aus, daß sie nach vorausgegangener kohlenhydratreicher Kost morgens nüchtern eine sehr hohe relative CO_2-Ausscheidung häufiger feststellen lassen. Das trifft vor allem für Patienten mit Adipositas zu und man würde noch zu untersuchen haben, ob diese relativ vermehrte CO_2-Ausscheidung zum Teil auf der Abgabe von Bikarbonat- oder Extrakohlensäure beruht, die durch Eindringen saurer Valenzen in das Blut freigemacht wird.

Ich stelle nun diesen Kranken als Gegensatz eine andere Kategorie von Personen gegenüber, die nach ausreichender Kost in den vorangegangenen Tagen einen erhöhten O_2-Verbrauch haben. Die relative CO_2-Ausscheidung ist bei ihnen oft niedrig. Hier überwiegen die oxydativen Prozesse. Nach Meyerhof verwandelt der Muskel eines gesunden Organismus etwa $^5/_6$ des aus Glykogen durch Spaltung gewonnenen Zuckers nachträglich wieder in Glykogen zurück und nur $^1/_6$ des Spaltungszuckers verbrennt zu CO_2 und H_2O. Möglicherweise wird bei der letztgenannten Abweichung mehr Zucker wie normal verbrannt (was übrigens auch vonseiten des ermüdeten Muskels nach Meyerhof geschieht).

In der folgenden Tabelle führe ich einige Beispiele an. Die Befunde bei den 2 Kranken mit Fettsucht sind nur gelegentlich in derart ausgesprochener Weise zu erheben. Die Kranken waren

[1]) Einzelheiten sind bei Rubner bzw. in Zuntz-Loewy, Physiologie des Menschen, nachzulesen.

[2]) Vgl. meinen Aufsatz D. m. W. 1925.

[3]) Abelin, B.Z. Bd. 101, 102, 129.

gut an die Untersuchungsmethodik gewöhnt und atmeten gleichmäßig und ruhig (Untersuchung stets in der Ruhe morgens nüchtern nach normaler Ernährung in den vorausgegangenen Tagen). Bei den Personen der Gruppe I und II ist der Grundumsatz herabgesetzt, die relative CO_2-Abgabe bzw. das RQ sind ebenso wie das Minutenvolum der Atmung recht verschieden. Bei Gruppe III sind Grundumsatz und Atemgröße stark über die Norm gesteigert. Es sei noch erwähnt, daß man bei Kranken der Gruppe I und II häufig klinische Anzeichen einer sogenannten Vagotonie, bei Gruppe III von Sympathikotonie findet. Aus diesem Grunde gebrauchte ich die Bezeichnung: Vagotonische und sympathikotonische Stoffwechsellage. Vor mir hatte Abelin[3]) bereits auf die große Bedeutung des vegetativen Nervensystems auf den Stoffwechsel hingewiesen.

Einige Beispiele von Untersuchungsergebnissen mit verändertem Gaswechsel und Grundumsatz:

Fall	Alter	Größe i. cm	Gewicht i. kg	red. Atem-vol. in ccm p. M.	CO_2 i. ccm p. M.	O_2 i. ccm p. M.	R.-Q.	Grundumsatz im Vergleich zur Norm	Körpergewicht im Vergleich zur Norm	Erkrankung
	J.								kg	
1	23	163	85	5090	184	169	**1,085**	— 26 %	+ 22	I. Fettsucht
2	26	175	104	5970	203	177	**1,147**	— 38 %	+ 29	
3	30	160	47	4332	105	144	**0,733**	— 26 %	— 13	II. Spasmophilie (Migräne, Herzangst, Depression, Magenbeschwerden usw.) Schilddrüse mitunter vergrößert
4	20	165	50	4485	124	184	**0,676**	— 13 %	— 15	
5	42	162	47	7197	210	301	**0,699**	+ 61 %	— 15	III. Basedow[1])
6	24	157	51	7029	199	248	**0,723**	+ 40 %	— 6	

Bei Gruppe I und II klinisch oft Anzeichen von Vagotonie. Kranke der Gruppe II machen oft den Eindruck, als ob es sich um ein Basedowoid mit Grundumsatzerhöhung handle. Erst die Respirationsanalyse gibt die Aufklärung. Bei Gruppe III klinisch oft Anzeichen von Sympathikotonie.

[1]) Anscheinend liegen die Werte für den Grundumsatz bei Basedow mit den Anzeichen von Vagotonie tiefer als bei Basedow mit den Anzeichen von Sympathikotonie.

Fassen wir einmal kurz einige der bisher besprochenen Ergebnisse zusammen:

Die Untersuchungen des sogenannten Grundumsatzes stellen sicher gute Feststellungen nahezu der gesamten Wärmebildung dar [schon das ist klinisch von Wichtigkeit. Wir gewinnen noch viel besseren Einblick, wenn wir außer dieser Feststellung auch aller anderen Faktoren der Atmung (Atemzahl, Tiefe, Größe, CO_2-Abgabe und O_2-Aufnahme, O_2-Defizit, alveoläre CO_2- und O_2-Spannung, O_2- und CO_2-Gehaltes des arteriellen und venösen Blutes u. a. m.) in der Ruhe nüchtern, sowie nach Zufuhr von Nahrungs- und anderen Stoffen und bei Leistung mechanischer Arbeit untersuchen. Auf diese Dinge gehe ich hier nicht ein].

Die Grundumsatzuntersuchungen liefern aber nur dann ein getreues Spiegelbild der gesamten Energieumformung, wenn den Spaltungen immer entsprechend umfangreiche Oxydationen folgten. Dagegen kann auf diese Weise von Personen mit Abweichungen im Stoffwechsel kein richtiger Begriff der gesamten Energieumformung erhalten werden. [Wohl aber ist in allen, also auch in solchen Fällen, die sogenannte Grundumsatzbestimmung ein gutes Maß für die gesamte Wärmebildung.]

Wir kommen nun zu der Frage, welchen klinischen Gewinn haben wir für die ärztliche Praxis, wenn wir bei unsern Kranken den Grundumsatz bestimmen?

Wir entnehmen aus dieser Bestimmung in erster Linie, ob ein Organismus seinen Stoffumsatz mit Oxydationen im normalen, verminderten oder erhöhten Umfange vollzieht.

Weiterhin können wir Änderungen in der Stoffwechsellage eines Menschen im Laufe der Behandlung folgen sowie feststellen, ob diese Stoffwechsellage durch Einflüsse von außen wenig veränderlich — stabil, sehr leicht veränderlich — labil oder nicht veränderlich — fixiert ist.

Eine Abweichung des Grundumsatzes kann (siehe vorher) von einer stark veränderten Nahrungszufuhr in den vorausgegangenen Tagen herrühren, sie kann aber auch bei normaler Kostzufuhr Gründe haben, die im Inneren des Organismus selbst zu suchen sind, endlich haben viele therapeutische und sonstige Einwirkungen Änderungen des Grundumsatzes zur Folge. Ich fand, daß bereits geringfügige Einflüsse, wie ein CO_2-Bad, Traubenzucker per os, seelische Erregungen, eine mehrtägige Nachwirkung auf den Gaswechsel ausüben können. Ebenso wirkten Injektionen (Untersuchungen mit Leschke) von Präparaten, die aus endokrinen Drüsen hergestellt waren. Zum besseren Verständnis für langdauernde Nachwirkung diene als Beispiel der Einfluß der Röntgenbestrahlung der Schilddrüse bei Basedow. Gudzent[4]) bildete neulich eine hübsche Kurve ab, in der die Ergebnisse von Zeit zu Zeit angestellter Gaswechseluntersuchungen durch Linien verbunden waren. Nach der Bestrahlung sieht man den bekannten Anstieg, 2—3 Wochen später beginnt der Abfall, der tief unter die erhöhten Anfangswerte führt. Machen wir bei unsern Kranken nur eine einzelne Untersuchung, können wir leicht in irgend eine Phase einer Reaktionsperiode hineingeraten und ein falsches Bild gewinnen. Um eine richtige Vorstellung zu gewinnen, müssen wir daher unter solchen Bedingungen fortlaufende Bestimmungen machen. Die Grundumsatzuntersuchung kann demnach einerseits zur Feststellung einer dauernden Abweichung in der Grundeinstellung, andererseits zum Nachweis einer zeitlich sehr langsam ablaufenden Reaktion dienen.

Schon vor dem eigentlichen Ausbruch einer infektiösen Erkrankung bei noch normaler Körpertemperatur können Änderungen im Gaswechsel und in der Wärmebildung (Erhöhung) den kommenden Infekt im voraus signalisieren. Der Anstieg der Wärmebildung ist insbesondere bei akutem Fieber nachweisbar. Bei Proteinkörperinjektion steigt die Wärmebildung gewöhnlich nach den ersten Injektionen an, auch wenn kein Fieber auftritt. Später können Anstiege fehlen, oder die Werte fallen, zumal bei Überdosierung ab. Man sieht die Erscheinungen am besten, wenn man lange Zeit hindurch jeden Morgen nüchtern die Wärmebildung untersucht.

Chronische Infektionskrankheiten, z. B. Lues, fieberfreie Tuberkulose usw. verlaufen ohne Erhöhung der Wärmebildung.

Die meisten Blutkrankheiten, wie lymphatische und myeloische Leukämie, die aleukämische Lymphadenose (Grafe), auch die fieberlose, weiterhin schwere sekundäre Anämie, noch mehr Anaemia perniciosa, haben gewöhnlich eine deutliche Erhöhung des Grundumsatzes zur Folge, die nach eingetretener Besserung abfällt.

Nicht nierenkranke Personen mit Hypertonie zeigen öfter eine geringe Erhöhung, Personen mit Blutdrucksenkung eine Verminderung. Helmreich untersuchte den O_2-Verbrauch bei wagerechter Körperlage, dann bei Hochlagerung des Unterkörpers. Die letztgenannte Körperstellung erleichtert den Blutrückfluß aus der unteren Körperhälfte. Der Grundumsatz steigt an bzw. ist er, wie gerade durch diese Versuche sehr schlagend bewiesen wird, abhängig von der Art der Blutströmung.

Merkwürdigerweise sind bei Lebererkrankungen, trotz der zentralen Stellung, die wir der Leber im Stoffwechsel zuweisen, gewöhnlich keine sehr tiefgreifenden Änderungen aufzufinden.

Ich komme noch einmal zu dem klinischen Begriff der Vagotonie, zumal das Verhalten des vegetativen Systems nach Abelin, sowie eigenen Untersuchungen (später von anderer Seite bestätigt) höchst bedeutungsvoll für die Art des Stoffumsatzes und Gaswechsels ist. Es gibt eine physiologische Vagotonie z. B. in der Jugend. Dabei haben jugendliche Personen eine größere Wärmebildung morgens nüchtern als Erwachsene. Warum diese physiologische Vagotonie mit erhöhtem, die gleichzubesprechende pathologische Vagotonie mit herabgesetztem Grundumsatz einhergeht, vermag ich nicht anzugeben.

Bei vielen Erwachsenen bildet sich im Anschluß an erschöpfende Erkrankungen, besonders an Infektionskrankheiten, z. B. eine Grippe, eine Lungenentzündung u. a. m. ein Zustand aus, den wir als pathologische Vagotonie[5]) oder auch mit Peritz als Spasmophilie bezeichnen (kalte Hände und Füße, Kopfschmerzen, Magenkrämpfe, spastische Obstipation, Pulsänderungen, Herzkrampferscheinungen, rheumatische Beschwerden hauptsächlich im Nacken und den Schultern, schlechter Schlaf, nervöse Reizbarkeit u. a. m.). Es handelt sich um einen Erschöpfungszustand, bei dem die Sauerstoffaufnahme bzw. der Grundumsatz stark abzusinken pflegen. Die Untersuchung des Grundumsatzes ist höchst wichtig, denn das

[4]) Gudzent, Kl. Wschr. 1924, Nr. 51.

[5]) Zu beachten sind auch die paradoxen Reaktionen im vegetativen Nervensystem, die zuerst Wollheim im direkten Versuch nachgewiesen hat.

klinische Bild erinnert auffallend an ein Basedowoid, also an einen Zustand, bei dem ein erhöhter Grundumsatz zu erwarten wäre, und die Schilddrüse nimmt gar nicht selten an Umfang zu[6]). Von anderen endokrinen Organen mit deutlichem Einfluß auf den Grundumsatz nenne ich die Geschlechtsdrüsen.

Bei Störungen der Menstruation fand ich in Untersuchungen mit P. Sippel in Fällen von Hypoovarismus niedrige, in solchen von Hyperovarismus höhere Grundumsatzwerte. Röntgenkastration hat für die Dauer der Ausfallserscheinungen, selten länger, Verminderung des Grundumsatzes zur Folge (Plaut und Timm vgl. ferner Liebesny, Rasmussen u. a.). In der Schwangerschaft ist der Umsatz (Haselhorst und Plaut meinen infolge der Schwangerschaftsazidose, was ich nicht annehme, vgl. später die Beziehungen des Umsatzes zur Azidose und Alkalose) öfter erhöht, nach der Entbindung zumal bei Frauen, die Zeichen allgemeiner Erschöpfung aufweisen und an Gewicht zunehmen, herabgesetzt. Nach Kohabitation sah ich bei einem Fettsüchtigen am nächsten Tage eine erhöhte Sauerstoffaufnahme. Hypophysenerkrankungen mit Dystrophia adiposo-genitalis gehen oft mit Grundumsatzverminderung einher. Dagegen sehe ich bei Nebennierenerkrankung und Morbus Addison nicht immer die Herabsetzung. Wechselnd sind die Befunde bei Diabetes mellitus.

Das Charakteristikum des Gas(und Stoff-)wechsels der Zuckerkranken ist seine Unbeständigkeit. Es gelingt viel leichter als beim Gesunden, den Grundumsatz durch alle möglichen Einflüsse (in den vorausgehenden Tagen) wesentlich abzuändern.

Zunächst einige Worte über die Grundumsatzkost, auf die wir heute die Zuckerkranken einstellen. Es handelt sich dabei um eine Kost, deren Energiegehalt ausgedrückt in Kalorien dem Grundumsatz des betreffenden Menschen, ebenfalls ausgedrückt in Kalorien und berechnet auf 24 Stunden, gleichkommt. Ich rate, den Kaloriengehalt der Grundumsatzkost für jeden einzelnen Zuckerkranken aus einer Tabelle abzulesen. Sehr bequem ist die von Boothby und Sandiford nach den Angaben von Du Bois angegebene Tabelle, die ich in einem Aufsatz in der Deutschen Medizin. Wochenschr., Juli 1925, abdrucken ließ.

Über das Verhalten des Grundumsatzes bei Zuckerkrankheit möchte ich ferner noch folgende Punkte hervorheben, die für viele Diabetiker Geltung haben:

1. Die einzelnen Diabetiker verhalten sich sehr verschieden,
2. nach einer Änderung der Kost, es genügt bereits eine einmalige etwas größere Kohlenhydratzufuhr, kommt es sehr leicht zu Abweichungen in den Grundumsatzwerten derart, daß nach Art einer mehrtägigen Reaktion gewissermaßen eine Kurve durchlaufen wird, z. B. folgt an den zwei bis vier folgenden Tagen ein Absinken des Grundumsatzes und dann ein Anstieg oder umgekehrt. Gerade dieser Umstand erschwert die Beurteilung ungemein.
3. Im allgemeinen bewirkt:
   a) Eiweißzulage zur Kost Anstieg des Grundumsatzes,
   b) Kohlenhydratzulage bei eiweißarmer Kost Abfall des Grundumsatzes,
   c) wenn bei kohlenhydratreicher, eiweißarmer Kost Insulin gegeben wird und der Grundumsatz abgefallen war, steigen nunmehr die Werte an.

Auch bei der später zu erwähnenden dysoxydativen Karbonurie ohne Glykosurie, bewirkt Insulin Anstieg der zuvor verminderten Grundumsatzwerte. Unter anderen Bedingungen kann nach Insulin auch ein Abfall des Gaswechsels, zumal des erhöhten folgen. Zucker und Insulin müssen offenbar für einen normalen Grundumsatz im regelrechten Verhältnis vorhanden sein.

Der hohe Grundumsatz bei eiweiß- und kalorienreicher Kost geht mit stärkerer Hyperglykämie und Glykosurie einher. Der tiefe Abfall z. B. nach Zufuhr von 20—30 g Traubenzucker in den nächsten Tagen erregt den Verdacht, daß eine stärkere dysoxydative Karbonurie hervorgerufen wurde (siehe später), die erst durch Insulin zum Verschwinden gebracht wird. Eine wirkliche Besserung der gestörten Stoffwechsellage sieht man oft erst dann, wenn der Kaloriengehalt der Kost nicht über den Kaloriengehalt der für den betreffenden Kranken zuständigen und aus Tabellen abgelesenen Grundumsatzkost hinausgeht, ferner, wenn das Verhältnis Kohlenhydrat : Insulin richtig gewählt ist. Bei der Kostaufstellung wird am zweckmäßigsten nach dem Vorgang der amerikanischen Autoren $^3/_4$ g Eiweiß pro kg Körpergewicht, ferner Kohlenhydratkalorien: Fettkalorien im Verhältnis = 1 : 1,7 gegeben.

4. Bei Komplikation des Diabetes mit Basedow liegen die Grundumsatzwerte am Anfang höher. Hier wird man u. a. zur Röntgenbestrahlung der Schilddrüse sowie der Gegend des Thymus raten.

Wie bei der Behandlung des Basedow und Myxödems hat die Grundumsatzuntersuchung bei Diabetes einen viel größeren Wert, wenn sie häufig wiederholt wird und so als Behandlungskontrolle dient.

Bei ausreichender Kost sei der Grundumsatz eines Kranken vermindert. Das kann durch ein allgemeines Daniederliegen des Stoffwechsels (z. B. bei Spasmophilie) verursacht sein oder auch durch eine mehr isolierte Herabsetzung der oxydativen Prozesse. Ein Teil der Stoffe kann auch als Fett in die Depots wandern und so dem Umsatz entgehen. Vor allem können aber größere Mengen unvollkommen umgesetzter Kohlenstoffverbindungen mit dem Harn ausgeschieden werden, anstatt nach Verbrennung als Kohlensäure durch die Lungenluft. (Es müßte dann der kalorische Brennwert des Harnes höher werden.) Der Quotient $\frac{C}{N}$ des Harns steigt an. Dieser Quotient beträgt bei fettreicher Nahrung etwa 0,6—0,7, bei kohlenhydratreicher Kost etwa 0,96. Bickel fand ihn bei Avitaminose erhöht, während die O_2-Aufnahme und der Grundumsatz absinken. Bickel und Kaufmann-Cosla sprechen von einer dysoxydativen Karbonurie. A. Loewi nahm bereits bei fieberhaften Erkrankungen eine qualitative Änderung des Stoffwechsels mit relativ erhöhter Ausscheidung C-haltiger Stoffe durch den Harn und verminderter C-Ausscheidung als CO_2 durch die Lungenluft an. Gréhant und Quingaud denken an ungenügende Verbrennung organischer Verbindungen. Die Resorption der Nahrungsstoffe ist bei der Avitaminose ungestört (Bickel), dennoch besteht „innerer Hunger“, d. h. die Körperzellen können die Nahrungsstoffe nicht richtig verwerten. Die (pathologische) vagotonische Stoffwechsellage (Typ b), wie ich sie nannte und die dysoxydative Karbonurie von Bickel und Kaufmann-Cosla gehen mit Verminderung des Grundumsatzes einher.

Wir konnten durch Zufuhr von 20—30 g Traubenzucker p. die die dysoxydative Karbonurie steigern, durch Insulin sie bessern. In ersterem Falle sinkt der Grundumsatz ab, in letzterem steigt er wieder an. Es handelt sich hierbei um eine Probe auf das Kohlenhydratumsatzvermögen des Organismus, wobei nicht etwa das Auftreten einer Glykosurie den Maßstab abgibt, sondern ein viel feineres Kriterium, nämlich das Verhältnis $\frac{C}{N}$ im Harn, sowie die Höhe des Grundumsatzes. Es wird in der Praxis viel einfacher sein, zunächst nur auf die Änderungen des Grundumsatzes zu achten. Dabei handelt es sich nicht um eine Beobachtung der sogenannten spezifisch-dynamischen Wirkung nach Traubenzuckerzufuhr in den nächsten Stunden, sondern um eine Änderung in der Grundeinstellung der Stoffwechsellage, die sich am Morgen der nächsten Tage in der Ruhe nüchtern geltend macht.

Auch bei Basedow und vielleicht auch bei manchen akuten Infektionen kann Traubenzuckerzufuhr den erhöhten Grundumsatz kürzere oder längere Zeit herabsetzen.

Auf die sogenannte spezifisch-dynamische Wirkung gehe ich hier nicht ein. Ich möchte nur erwähnen, daß bei einer Entfettungskur nach kalorien- und kohlenhydratarmer Kost 20—30 g Traubenzucker in den nächsten Stunden gewaltige Steigerungen des Grundumsatzes bei außergewöhnlich starker Diurese herbeiführen können.

Bei Beobachtungen über das Verhalten des Gaswechsels hat sich mir die Probe mit 20—30 g Traubenzucker seit langer Zeit sehr bewährt. Es sei der Grundumsatz erhöht. In diesem Falle haben wir vor allem danach zu forschen, ob nicht z. B. die Tätigkeit gewisser endokriner Drüsen, besonders der Schilddrüse, von der Norm abweicht. Bei Diabetes, Fettsucht, Magerkeit und anderen Erkrankungen kann gleichzeitig ein Hyperthyreoidismus vorhanden sein. Das muß bei der Behandlung berücksichtigt werden.

[6]) Es ist mir aufgefallen, daß Personen mit den eben geschilderten klinischen Erscheinungen nicht selten eine Vorliebe für Nikotin oder Opiate, seltener für Coffein haben. Die Opiate bewirken, wie die Versuche Beckmanns zeigen, eine Herabsetzung der Erregbarkeit des Atemzentrums unter Anstieg der alveolaren CO_2-Spannung. Möglicherweise wird, da mit der CO_2 auch der Alkaligehalt des Blutes und Gewebes anzusteigen pflegt, einer Abweichung des Säurenbasengleichgewichts in der Richtung zur Azidose Einhalt geboten und so eine Verminderung der Beschwerden erzielt. Übrigens besteht mitunter gleichzeitig eine Empfindlichkeit gegen Alkohol.

Ist neben einer Grundumsatzerhöhung der Quotient $\frac{C}{N}$ niedrig, ist noch an eine andere Störung zu denken. Bei sympathikotoner Stoffwechsellage wird nach meinen Untersuchungen Kohlenstoff z. B. nach Traubenzuckerzufuhr sehr reichlich und schnell durch die Lungenluft ausgeschieden. Es handelt sich demnach um ein Spiegelbild des früher gekennzeichneten Zustandes. Dem inneren Hunger entspricht hier ein innerer Überverbrauch, der dysoxydativen Karbonurie eine hyperoxydative Karboexhalie, der vagotonischen die sympathikotonische Stoffwechsellage. Bickel, Kaufmann-Cosla und ich finden zwar nicht immer, aber sehr häufig bei niedrigem Quotienten $\frac{C}{N}$ einen erhöhten, bei hohem Quotienten einen herabgesetzten Grundumsatz. Seltener fanden wir Grundumsatzerhöhung und dysoxydative Karbonurie. In einem solchen Falle bewirkten 20 E. Insulin ganz entsprechend unseren sonstigen Erfahrungen eine weitere sehr deutliche Steigerung des Grundumsatzes am nächsten Morgen[7]).

Man kann sagen, daß das Verhalten des Grundumsatzes für die Behandlung des Basedow und Myxödems geradezu maßgeblich ist.

Ich will hier nicht auf alle Einzelheiten eingehen und nur erwähnen, daß wir bei beiden Krankheitszuständen im Anfang alle 14 Tage, später jeden 2. bis 3. Monat mittels der Gaswechseluntersuchung den Stand der Erkrankung feststellen sollten, um die eingeschlagene Behandlung zu kontrollieren. Schon oben wies ich darauf hin, daß vagotonische Basedowkranke möglicherweise eine geringere Grundumsatzerhöhung aufweisen, wie sympathikotonische. Endlich ist auch an die paradoxe Reaktion mit Wirkungsumkehr zu denken (Wollheim). Übrigens kann es nach den Beobachtungen von Rother und mir vorkommen, daß man bei schwerem Basedow und schlechtem Befinden nur eine geringe, nach eintretender Besserung eine bedeutend größere Steigerung des Grundumsatzes findet und erst viel später nach erfolgreicher Behandlung einen nunmehr prognostisch günstig zu bewertenden Abfall sieht. Auch nach Operationen an der Schilddrüse steigen die Werte zunächst an, trotz bereits vorhandener sonstiger klinischer Besserung. Einige Wochen später folgt der Abfall. Man ersieht daraus, daß bei Basedow die Gaswechselsteigerung keineswegs den übrigen klinischen Erscheinungen streng parallel verläuft.

Wie verhält sich der Grundumsatz während einer Entfettungskur? Einschränkung der Nahrungs- und vor allem der Kohlenhydratzufuhr bei gleichzeitiger Behandlung mit schilddrüsenhaltigen Kombinationspräparaten, etwa Lepthormon, (vgl. die Arbeit von E. Blumenfeld und Kastan) setzt nach meinen Beobachtungen den Grundumsatz unter gleichzeitiger Körpergewichtsverminderung stärker herab.

Vermutlich wäre die Entfettung erfolgreicher, wenn es gelänge, das Fett besser in die Verbrennung zu bringen und den Grundumsatz dadurch zu erhöhen. Es ist allerdings ein prinzipieller Fehler anzunehmen, daß Abmagerung stets mit hohem, Verfettung stets mit niederem Grundumsatz und Gaswechsel einherginge. Bei Abmagerung durch chronische Unterernährung, durch Avitaminose usw. ist der Grundumsatz vermindert und zugleich besteht dysoxydative Karbonurie. Bei thyreotoxischer Abmagerung besteht Grundumsatzerhöhung und zuweilen außerdem hyperoxydative Karboexhalie. Wie ich seit Jahren betone, können wir ferner viele Vorgänge und überhaupt den Stoffhaushalt im Ganzen nur verstehen, wenn wir allen Erscheinungen der Stoffbewegung bis in die Zellen hinein eine gleich große Bedeutung zuerkennen wie den Stoffumsetzungen[8]). Bei Diabetes, Fettsucht (die geringen therapeutischen Erfolge bei schwerer Fettsucht und Magerkeit beruhen darauf, daß wir wohl Mittel zur Erhöhung der Umsetzungen haben, jedoch nur wenige Medikamente zur Regulierung der Stoffbewegungen), Magerkeit und anderen Störungen sind Änderungen in der Stoffbewegung vorhanden. Sie sind von großer Bedeutung, kommen aber bei den Gaswechseluntersuchungen natürlich nicht ohne weiteres zu unserer Kenntnis. Bei Basedow kann eine entsprechend gerichtete Stoffbewegung zur Fettsucht führen trotz des hohen O_2-Verbrauches. Das Fett befindet sich dann außerhalb der Umsatzzone. Die Grundumsatzuntersuchung kann uns also über den Umfang der oxydativen Prozesse Aufklärung verschaffen nicht aber über Einzelheiten der Stoffbewegung. Solange wir das nicht scharf auseinanderhalten, werden die Ergebnisse der klinischen Gaswechseluntersuchung unzulänglich, einseitig und bisweilen direkt fehlerhaft gedeutet.

Endlich erwähne ich noch, daß der Grundumsatz bei Status lymphaticus, sowie bei polyglandulärer Insuffizienz gewöhnlich erniedrigt ist, auch bei Asthenia universalis congenita Stiller. Wir wissen, daß die Ausbildung eines Senkfußes, einer Enteroptose, Phlebektasie, ganz allgemein einer Bindegewebsschwäche asthenischer Personen zuweilen schubweise, z. B. nach erschöpfenden Krankheiten, schweren Entbindungen und dergl. einsetzt oder sich verschlimmert, d. h. in einer Zeit, in der der Grundumsatz stark erniedrigt ist. Mir scheint das darauf hinzuweisen, daß einer vorausgehenden Stoffwechselstörung als Folgeerscheinung die Bindegewebsschwäche nachfolgt.

Eine sehr bemerkenswerte Frage ist: welches sind die Beziehungen des Stoffwechsels zu gewissen Formen von Azidose und Alkalose? Die krankhafte vagotonische Stoffwechsellage (eine physiologische vagotonische Stoffwechsellage besteht bei Kindern) ist (vgl. meine Ausführungen Z. f. klin. Med. 1922, 94) durch unzulängliche Kohlenhydrat-Fettverbrennung gekennzeichnet. Nehmen wir an, daß die genannten Intermediärprodukte zur Ausscheidung mit dem Urin basischer Valenzen bedürfen. Es würde dann die verminderte Oxydation, und die Einbuße an Alkali eine Umstimmung in der Richtung zur Azidose nach sich ziehen.

Es ist richtiger, nur von einer Änderung in der Richtung zur Azidose zu sprechen, zumal die Regulierungseinrichtungen zur Kompensation gewöhnlich ausreichen, so daß die alveoläre CO_2-Spannung, die Alkalireserve usw. normale Werte aufweisen. (Untersuchungen in Gemeinschaft mit Kindermann, Fehninger, Ettinger.) Auf die diabetische (dabei öfter erhöhter O_2-Verbrauch) und nephrogene (Straub) Azidose gehe ich hier nicht ein. Vermindert man im Tierexperiment den Alkalivorrat durch Salzsäurezufuhr, wird (A. Loewy) die Sauerstoffaufnahme ebenfalls herabgesetzt.

Die sympathikotonische Stoffwechsellage dagegen zeichnet sich durch energische Kohlenhydrat-Fettumsetzungen aus. Es werden weniger sauerstoffreiche Intermediärprodukte gebildet und der Alkalibestand geschont, denn die Regulierung eines etwa nach der sauren Seite veränderten Säurenbasengleichgewichtes kann schnell und leicht durch CO_2-Ausatmung erfolgen. Vermehrte Oxydation nach Nahrungszufuhr, schnell vorübergehende hohe CO_2-Abgabe und später sehr geringe relative CO_2-Abgabe (RQ am nächsten Morgen nüchtern untersucht niedrig), Schonung des Alkalibestandes ziehen hier eine Abweichung in Richtung zur Alkalose nach sich.

Der Grundumsatz ist bei kranken Personen durchaus nicht immer eine individuell konstante Größe wie bei gesunden Personen. Wenn der Kliniker sich daher einen Einblick in die einschlägigen Verhältnisse verschaffen will, kann er sie nur durch Untersuchungen an Kranken gewinnen. An sich ist der Grundumsatz abhängig von all den verschiedenen Stoffumsetzungen sowie Stoffbewegungen in allen Teilen des Organismus zur Zeit der Untersuchung. Die Grundumsatzmessung bildet nur einen kleinen Ausschnitt der klinisch möglichen Untersuchungen über äußere und innere (Lungen- und Gewebs-) Atmung. Wie die Messung der Körpertemperatur, des Blutdruckes, die Bestimmung des Blutzuckerspiegels u. a. m. muß die Grundumsatzuntersuchung von jedem Arzt, der sie vornimmt, in den Rahmen der ärztlichen Gesamtuntersuchung mit eingefügt und beurteilt werden. So lassen sich denn auch Abweichungen im Grundumsatz niemals isoliert betrachtet verstehen, sondern nur dann, wenn wir durch gleichzeitige andere klinische Feststellungen weitere Aufklärungen erhalten. Dies ist der Standpunkt, den Fr. Kraus und seine Schüler stets eingenommen haben.

Die Untersuchung des Grundumsatzes in der ärztlichen Praxis liefert demnach Ergebnisse, die wir für die Diagnose, wie auch als Behandlungskontrolle nie allein, wohl aber im Zusammenhang mit anderen klinischen Daten verwerten können. Wir stellen fest:

---

[7]) Bickel hat das Verdienst, mit seinen Mitarbeitern die alte Frage der Ausscheidung energiereicher C-Verbindungen unter einheitlichem Gesichtspunkte bearbeitet zu haben. Die Ergebnisse unserer gemeinschaftlichen Untersuchungen über die Beziehungen des Gaswechsels zu dem Harnquotienten C:N, sowie die diesen Untersuchungen m. E. beizulegende Deutung wird in Aufsätzen von Bickel und Kaufmann-Cosla mitgeteilt. Herr Geheimrat F. Kraus hat uns dazu veranlaßt, einschlägige Beobachtungen anzustellen.

[8]) Im Jahre 1922 [Z. f. klin. Med., S. 268] wies ich zuerst auf die Bedeutung der Elektrolytverhältnisse bzw. der kolloidalen Struktur der Zellgrenzflächen für den Stofftransport hin und die Störung dieser Stoffbewegung bei Diabetes und anderen Stoffwechselkrankheiten. [Weitere Angaben M. m. W. 1924, S. 502, Ergeb. d. ges. Med. Bd. 5, S. 429). Wichtige Ausführungen sind ferner nachzulesen bei Fr. Kraus, in „Kreislaufinsuffizienz" [Kraus-Brugsch Handb. d. inn. Med.], auch bei S. G. Zondek, Klin. Wschr. 1925.

1. ob eine dauernde Abweichung in der Stoffwechsellage eines Kranken vorliegt, wie z. B. bei Myxödem, Basedow, Spasmophilie;

2. ob eine kürzer oder länger dauernde Reaktion mit fortlaufenden Änderungen der Stoffwechsellage abläuft, wie z. B. nach Röntgenbestrahlung der Schilddrüse oder der Eierstöcke, nach Traubenzuckerzufuhr bei Zuckerkranken usw.;

3. ob die mit Wärmebildung einhergehenden oxydativen Prozesse normal, erhöht oder herabgesetzt sind (Neigung zur Temperaturerhöhung oder -herabsetzung!).

Die hier erwähnten klinischen Angaben umfassen keineswegs die gesamte Reichweite dieser Untersuchungsmethode. In Zukunft müssen insbesondere die Zustände kurzer und langdauernder Nachwirkungen eifrigst studiert werden, Dabei handelt es sich um Änderungen der Grundeinstellung der Stoffwechsellage. Sie zu verfolgen ist mitunter aussichtsvoller als die Probe auf die sogenannte spezifisch-dynamische Wirkung, auf die ich nicht einging und die nur in Einzelfällen (Dystr. adiposo-genitalis) wichtig zu sein scheint.

4. Feststellung, ob die Stoffwechsellage eines Kranken stabil, labil oder fixiert (unbeweglich) ist.

Anmerkung: Es ist mir schon lange ein Bedürfnis, Fräulein Maria Steuber und Herrn Dr. Klein von der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin meinen herzlichsten Dank auszusprechen für ihre vorbildliche und unermüdliche Bereitwilligkeit, in allen Fragen der Methodik zu raten und zu helfen, ferner für das Entgegenkommen, welches man in diesem z. Z. von Prof. E. Mangold geleiteten Institute jederzeit findet.

Aus der II. Medizinischen Klinik (Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Kraus) und der Chirurgischen Universitätsklinik (Geh.-Rat Prof. Dr. Hildebrand) der Charité in Berlin.

Topovaccinotherapie und ihre praktische Bedeutung für die Chirurgie.

(Schluß aus Nr. 42.)

Von Prof. Dr. Julius Citron und Dr. Hugo Picard.

II. Die praktische Bedeutung der Topovaccinotherapie.

Von Dr. Hugo Picard.

Über das Wesen und die Bedeutung der lokalen Immunisierung und der Topovaccinotherapie hat Herr J. Citron als Mitbegründer dieser Methode eingehend gesprochen, so daß mir nur die Aufgabe bleibt, über unsere Erfahrungen bei der praktischen Anwendung in der Chirurgie zu berichten.

Auf Anregung von Herrn Citron und mit seiner dankenswerten Unterstützung haben wir das neue Verfahren der lokalen Vaccinierung an dem großen septischen Material der Hildebrandschen Klinik durchgeführt und bisher über 60 Fälle behandelt. Unsere bisherige Erfahrung mit der Topovaccinotherapie dürfte demnach eine sachliche Beurteilung rechtfertigen.

Es ist in den Grenzen eines Vortrages unmöglich, Anwendung und Wirkung der Topovaccinotherapie ausführlich im einzelnen zu schildern, vielmehr kann aus der Gesamtzahl der Fälle nur das Charakteristische und Eindrucksvolle der neuen Wundbehandlung herausgegriffen werden. Eine eingehendere Darstellung mit allen Krankengeschichten soll an anderer Stelle später veröffentlicht werden.

Bei frisch entzündlichen Prozessen war es unser Ziel, ein Weiterschreiten der Infektion durch die lokale Immunisierung der noch nicht erkrankten Partien zu verhindern und den Heilvorgang zu beschleunigen. Wir konnten feststellen, daß diese Vorgänge in fast allen Fällen sofort zum Stehen gebracht und zur raschen Rückbildung veranlaßt wurden. Es gelang uns, beginnende Panaritien, Phlegmonen, Mastitiden in auffallend rascher Zeit zu heilen.

Die technische Anwendung der Topovaccinen geschieht in einfachster Weise. Nach Durchführung der chirurgischen Maßnahmen, d. h. Spaltung, wird die Ätiologie des Infekts bakteriologisch ermittelt und dann der entsprechende polyvalente Impfstoff in der Weise angewandt, daß nach chirurgischer Versorgung der Wunde bei kleinen Prozessen ein mit Topovaccine getränkter Gazestreifen, bei größeren lockere Tamponade eingelegt wird. In den Fällen, wo eine sofortige mikroskopische Diagnose des Erregers nicht möglich war, verwandten wir eine Mischung der chirurgisch bedeutsamsten Bakterienimpfstoffe, die aus Staphylokokken, Streptokokken, Bact. coli und Pyocyaneus hergestellt worden waren.

Theoretisch ließe sich der Einwand machen, daß bei diesem Vorgehen, falls keiner der genannten Mikroorganismen, sondern ein anderer Erreger ätiologisch in Betracht käme, dieser in den Bouillonfiltraten einen günstigen Nährboden finden könnte. In praxi hat sich uns indessen dieses Verfahren so gut bewährt, daß wir nicht glauben können, daß dieser Einwand einen Grund zur Änderung unseres Vorgehens abgibt.

Neben den bereits erwähnten Prozessen haben wir das Verfahren bei Furunkeln, Karbunkeln und Abszessen erfolgreich angewandt.

In der Furunkelbehandlung, bei der sich ja das von Wassermann empfohlene, gleichfalls auf lokale Immunisierung gerichtete Histopin bekanntlich gut bewährt hat, sahen wir von jeder Inzision ab. Auch bei hartnäckigster, jahrelang rezidivierender Furunkulose haben wir in kürzester Zeit Abheilung erzielt. Ebenso konnten wir bei der sehr unangenehmen Staphylomykose von Säuglingen frappante Heilwirkung feststellen.

Von den ausgebreitet-eitrigen Vorgängen sahen wir hauptsächlich bei Karbunkeln und Mastitiden die gute Wirkung. Bei den ersteren legten wir nach der an der Klinik üblichen Exzision mit Topovaccine getränkte Gaze ein, die nach 2 Tagen erst erneuert wurde. Es erfolgte jeweils rasche Granulation und Überhäutung. Bei der Spaltung von Abszessen und Phlegmonen sind wir mit wachsender Erfahrung und zunehmendem Vertrauen auf die Wirksamkeit der lokal applizierten Impfstoffe mit immer kleineren Inzisionen ausgekommen, ein Vorteil, der im Bereich der Extremitäten in der Erhaltung der Funktion, im Bereich des Gesichtes, z. B. bei Kieferosteomyelitis und eitriger Parotitis sich in kosmetischer Hinsicht dankbar geltend macht. Auch bei letzteren konnten wir die gute Wirksamkeit der Topovaccinen mehrfach feststellen.

Bei einem diabetischen Abszeß der Gesäßgegend, wo der Patient den chirurgischen Eingriff verweigerte, sahen wir rasche Abheilung unter reiner Topovaccinebehandlung. Gleichen Erfolg sahen wir bei einer diabetischen Phlegmone des Unterschenkels nach Kriegsschußverletzung. Auch bei nicht sicher abgekapselten, nach operativem Eingriff entstandenen, peritonealen Abszessen ließ sich die heilsame Wirkung feststellen.

In der Verhütung der Phlegmone liegt eine der vornehmsten Aufgaben der Chirurgie. Wir haben deshalb unser Augenmerk besonders auf deren Behandlung gerichtet. Auch bei schwersten Phlegmonen haben wir nie ein Weiterschreiten des Prozesses gesehen, auffallend war vielmehr die geringe Bildung von nekrotischen Gewebsteilen und rasches Nachlassen der Sekretion.

Als Beispiel mag folgender Fall dienen, dessen Temperaturkurve in Kurve 1 dargestellt ist.

Kurve 1.

Es handelt sich hier um eine besonders schwere, rasch fortschreitende Phlegmone des Armes, die nicht zur Einschmelzung neigte. Bakteriologische Untersuchung ergab: hämolytische Streptokokken. Mangels Impfstoff konnte die Topovaccinebehandlung erst am 9. Tage einsetzen! Der Allgemeinzustand war durch Schüttelfröste bereits so gefährdet, daß wir mit Absetzen des Armes rechnen mußten. Nach Einsetzen der lokalen spezifischen Behandlung fiel die Temperatur schlagartig ab, es zeigten sich keine weiteren Erscheinungen von Bakteriämie; der vorher nicht zur Einschmelzung neigende, fortschreitende Prozeß wurde für kleine Inzisionen reif, so daß in dem zumindest stark funktionsbedrohten Arme völlig normale Funktion erzielt wurde.

Bemerkenswert erscheint mir noch ein Fall von nicht umschriebener Furunkelmetastase im Gebiet des Handgelenks, die

sich durch ausschließliche Verbände mit Topovaccine und Ruhigstellung spontan zurückbildete.

Besonders schön waren auch unsere Erfolge bei Bursitis praepatellaris und olecrani, wo die Sekretion nach Spaltung fast ausblieb und rascheste Heilung eintrat.

Die gute Wirkung der lokalen Vaccination konnten wir vor allem an großem Material von akuter Osteomyelitis feststellen. Hier dürfte das neue Verfahren nach unseren bisherigen Erfahrungen seine größten Erfolge feiern, was ich am besten wieder an Hand einer Temperaturkurve demonstrieren möchte.

Kurve 2.

Hier handelt es sich um eine akute Osteomyelitis der Tibia. Die Spaltung zeigte fast die ganze Tibia subperiostal mit Eiter umspült. Der Impfstoff wurde in großen Mengen ins Wundgebiet gegossen. Es erfolgte nicht nur sofortiger Temperaturabfall, sondern trotz der sonst immer eintretenden Infektion des intakten durchschnittenen Gewebes ist keine weitere Temperaturerhöhung eingetreten, was m. E. auf die Immunisierung des Gewebes zu beziehen ist. Es trat auch hier rasches Nachlassen der Sekretion und fortschreitende Ausheilung ein.

Aber auch bei der chronischen Osteomyelitis und bei Knochen- und Weichteilfisteln glauben wir den Ausheilungsvorgang durch die Topovaccination beschleunigen zu können.

Ebenso konnten wir uns bei sekundären Infektionen, die nach aseptischen Eingriffen entstanden waren, von dem günstigen Einfluß der Methode in der Ausheilung überzeugen.

Von frisch entzündlichen Prozessen bliebe noch das Erysipel zu erwähnen. Die Vielheit der therapeutischen Bestrebungen grade hier zeigt die Lücken ihrer Wirksamkeit und verrät am offensichtlichsten das Bedürfnis nach einem brauchbaren Hilfsmittel. Wir

Kurve 3.

sind deshalb mit besonderer Aufmerksamkeit und Erwartung an die topovaccinatorische Beeinflussung des Erysipels herangegangen. Bisher haben wir erst 4 Fälle dem neuen Therapieverfahren zuführen können. Die Anwendung geschah in Form von mit Impfstoff getränkten Verbänden. Jede andere Therapie ist unterblieben. Dabei sahen wir in keinem Fall ein Weiterkriechen des Erysipels und beobachteten neben schmerzstillendem Einfluß schlagartige Entfieberung.

Am besten veranschaulicht das wiederum die Temperaturkurve. Es handelt sich hier um Erysipel des Fußes und Unterschenkels mit schwerer Lymphangitis und Adenitis bis zur Leistenbeuge. Nach Anwendung der polyvalenten Streptokokken-Topovaccine erfolgte am anderen Morgen Temperatursturz; im weiteren Verlauf kam es im Gebiet der Lymphbahnen zu lokalisierten Einschmelzungen, die durch Stichinzision entleert und durch Anwendung der lokalen Vaccinierung zur raschen Abheilung gebracht werden konnten.

Als Gegenstück diene Kurve 4, die einen Patienten betrifft, auf den unglücklicherweise eine Erysipelübertragung vom letzteren Fall stattgefunden hatte. Da uns hier weiterer Impfstoff nicht zur Verfügung stand — es sind bei dieser Applikation große Mengen erforderlich —,

Kurve 4.

mußten wir uns auf die übliche Therapie beschränken. Schon die Temperaturkurve zeigt zur Genüge, daß hier der Verlauf des Erysipels unbeeinflußt blieb.

Aber trotz dieser therapeutischen Erfolge halte ich unsere Erfahrungen noch für zu gering, als daß sie eine endgültige Beurteilung der Immunbehandlung beim Erysipel zuließen.

Besonders wertvolle Hilfe hat uns das Verfahren auch bei der Behandlung des Pleuraempyems geleistet und vor allem bei dessen operativer Beseitigung durch thorakoplastische Maßnahmen. Dabei gingen wir so vor, daß wir neben der Behandlung des Empyems die entknöcherte Thoraxwand immunisierten.

Die schönen Resultate, die wir dabei gesehen haben, ermutigten uns, das Verfahren auch auf andere Gebiete der Chirurgie im prophylaktisch-immunisatorischen Sinne auszudehnen.

So bewährte sich das Verfahren auch bei latenten Infektionen. Wir konnten mehrfach bei der Entfernung eingeheilter Geschosse gegen deren latente Infektion erfolgreich vorgehen und auf diese Weise primäre Heilung erzielen.

Ebenso ließen sich mischinfizierte tuberkulöse Prozesse nach Ausräumung des Herdes durch Topovaccinbehandlung zur primären Verheilung bringen.

Sehr günstige Erfolge sahen wir durch spezifische Topovaccinvorbehandlung bei schmierigen Amputationsulcera. Hier konnte die Reamputation unter geringster Opferung des Stumpfes in aseptischer Weise durchgeführt werden.

Ganz besonders wertvoll erwies sich die prophylaktische Behandlung bei dem Amputationsfall eines Studenten, der oberhalb der Mitte des Unterschenkels eine Knochenfistel nach Schußverletzung hatte. Chirurgische Aufgabe war es, von dem Unterschenkel nach Möglichkeit soviel zu erhalten, daß das Kniegelenk für die Prothese funktionell erhalten blieb. Wir sind dabei prophylaktisch folgendermaßen vorgegangen: die Fistel wurde mehrere Tage lang durch impfstoffgetränkte Tamponade vorbehandelt; danach wurde in atypischer Weise ein Hauptlappen gebildet, dem — nach dem von Katzenstein empirisch erprobten Verfahren — impfstoffgetränkte Gaze unterlegt und der dann wieder in seiner ursprünglichen Lage durch Nähte fixiert wurde. Nach 24 Stunden setzten wir den Unterschenkel dicht über der Fistel in einem Gebiet ab, das stark durch zahlreiche Narben verändert und zweifellos infektionsgefährdet war. In die Amputationsfläche gossen wir reichlich Topovaccine und haben dabei volle primäre Heilung erzielt. Nach unseren sonstigen Erfahrungen hätten wir in diesem Fall eine Amputation in dem infektionsgefährdeten Gebiet nie gewagt!

Anmerkung: Katzenstein gebührt zweifellos das Verdienst, daß er als erster unser Augenmerk auf die Bedeutung und Erzeugung der lokalen Immunisierung bei plastischen Operationen gelenkt hat.

Aussichtsreiche Anwendung dürfte auch die Resektion des Rektumkarzinoms in prophylaktischer Hinsicht bieten. Bisher hatten wir nur Gelegenheit, den günstigen immunisatorischen Einfluß bei der Ausheilung der nach der Resektion fast immer eintretenden Fistel festzustellen.

Dankbarere Resultate könnte aber die immunisatorische Vorbehandlung bei der Operation liefern, für die am aussichtsreichsten die spezifischen Topovaccinen aus der Darmflora des betreffenden Patienten erscheinen. Jedoch wäre Günstiges auch von Mischtopovaccinen polyvalenter Art, wie sie Herr Citron aus Darmbakterien und -kokken hergestellt hat, zu erwarten. Solche polyvalenten Mischtopovaccinen haben wir bei den hartnäckigen periproktalen Prozessen, beim paranephritischen Koliabsceß und beim appendizitischen Absceß bereits erfolgreich angewandt.

Soweit unsere bisherigen klinischen Erfahrungen. Es bleibt die Bewertung gegenüber anderen Verfahren der Wundbehandlung.

Die Lehren und Erfahrungen des Weltkrieges haben das Problem der Wundbehandlung in den Vordergrund des chirurgischen Interesses gerückt. Die schweren Verletzungen der modernen Kriegswaffen, Granatverletzungen mit ihren großen Gewebszerstörungen und Verschmutzungen waren für eine rein aseptische Behandlung, die sich seit Semmelweis' und Listers größter Tat für die moderne Chirurgie fast ausschließliche Geltung verschafft hatte, nicht mehr geeignet.

Neben physikalischen Mitteln der Wundbehandlung mußte zu chemischen Antisepticis gegriffen werden. Auf Seiten der Zentralmächte waren Jodverbindungen und H_2O_2, auf gegnerischer Seite die Hypochlorit-Spülflüssigkeit von Carrel-Dakin in vorherrschendem Gebrauch.

Aus dem Bedürfnis nach wirksameren Mitteln zur Desinfektion der tiefen Gewebe ohne Schädigung der Zellen erwuchsen die Morgenrothschen Präparate, Eucupin, Vuzin und das wirksamste: Rivanol. Von vielen anderen chemischen Mitteln sei nur an das von den Akridinfarbstoffen abgeleitete Trypaflavin erinnert.

Im Vordergrund der Anwendung hat sich das Rivanol behauptet. Im Tierversuch gelang es zwar, sowohl Bakteriengifte als auch die Erreger selbst im Gewebe damit abzutöten oder so abzuschwächen, daß die Infektion überwunden wird. Die Gültigkeit dieser Tierversuche mußte aber auf Grund vielfältiger Erfahrungen für die menschlichen Verhältnisse abgelehnt werden. Die für den Chirurgen zu verlangende pantherapeutische Wirkung hat nach Brunners Versuchen das Rivanal schon deshalb nicht, weil es in der zu verwendenden Konzentration sich gegen Infektion mit Erdanaerobiersporen als unwirksam erweist.

Nach den optimistischen pantherapeutischen Erwartungen, die man auf das Rivanol in der Wundbehandlung gesetzt hatte, hat die unausbleibliche Kritik eingesetzt. Neben fraglos hervorragenden Erfolgen werden folgenschwere Versager aus zahlreichen Kliniken berichtet. Ich erinnere an den Gasbrandfall aus der Clairmontschen Klinik. Topovaccinen gegen Anaerobier sind bisher noch nicht hergestellt worden. Es besteht aber sehr wohl die Möglichkeit, daß die Beseitigung der aeroben Begleiterreger die Lebensbedingungen der Anaeroben so verschlechtert, daß die Heilung eintreten kann.

Daneben werden aber auch beim Rivanol Schädigungen des Gewebes beobachtet, die nach Eden die Abwehrkraft des Gewebes herabsetzen müssen. Gewiß ist Brunners Standpunkt folgerichtig, wonach die Zerstörung des Wundgewebes durch chemische Antiseptika in Kauf zu nehmen ist, wenn es sich um schwerst infizierte Wunden handelt und vor allem die Todfeinde im Gewebe zu treffen gilt.

Aber als ideal ist diese Wundbehandlung nicht anzusprechen, zumal die Untersuchungen von Hahn u. a. ergeben haben, daß durch Desinfektionsmittel keine Tötung, sondern nur eine Abschwächung der Keime erzielt wird, die endgültige Unschädlichmachung also doch schließlich den Körperabwehrkräften zufällt.

Bei der lokalen Immunbehandlung ist jedenfalls eine Schädigung des Gewebes nach unseren Beobachtungen auszuschließen. Ob sie sich den chemischen Antisepticis im Abwehrkampf überlegen zeigt, kann auf Grund der bisherigen klinischen Erfahrungen allein nicht entschieden werden. Hier muß auch die experimentelle Forschung mitsprechen.

Die neueren Verfahren, die bei akut entzündlichen Prozessen, wie Läwens Umspritzung mit Eigenblut, Heidenhains und Frieds mit Recht aufsehenerregenden Erfolge durch Röntgenbestrahlung sollen hier nur erwähnt, können aber nicht zur Vergleichsbewertung herangezogen werden. Ebenso möchte ich nur streifend auf die unspezifische Proteinkörper- und Reiz-Therapie verweisen, die nach Citron durch lokale Immunisierungsvorgänge im Gewebe des kranken Herdes und in der gesunden Umgebung desselben wirkt.

Schließlich wäre die Serumtherapie und die aktive Allgemeinimmunisierung durch Vaccinen noch zu berücksichtigen. Die von Behring ausgearbeitete Tetanusserumprophylaxe hat sich während des Krieges hervorragend bewährt. Sonst ist bei allgemeiner Sepsis nach chirurgischer Behandlung der Eingangspforte der Infektion gelegentlich Erfolg von polyvalenten Streptokokkenseren zu sehen. Die Vaccinebehandlung im Sinne der Allgemeinimmunisierung ist umständlich und in ihrem Erfolg zu unsicher, als daß sie für die Chirurgie von einem besonderen praktischen Wert wäre. Bei dem akut entzündlichen Prozeß ist ein weiterer Vorteil der lokalen Vaccinierung in dem zeitlichen Vorsprung gegenüber der Allgemeinvaccinierung zu sehen. Die lokale Immunisierung fängt sofort an und steht nach 24 Stunden schon auf beträchtlicher Höhe, während die Effekte der Allgemeinvaccination sich erst ganz allmählich geltend machen. Darin dürfte neben der völligen Unschädlichkeit für das Gewebe, wie sie unsere klinische Beobachtung beim kranken Menschen gezeigt hat, der biologische Hauptvorteil des neuen Verfahrens liegen.

M. H.! Eine Behandlungsweise für alle Fälle der chirurgischen Infektion wird es nie geben. Die Grundlage bleibt immer der nach Art und Verlauf zu verschiedener Zeit und in verschiedener Weise vorzunehmende chirurgische Eingriff. Er kann durch Hilfsmittel wirksam unterstützt werden. Ein solches Hilfsmittel, das die vorhandenen Abwehrkräfte im biologischen Sinne wirksam unterstützt, glauben wir in dem neuen Verfahren der Topovaccinotherapie erblicken zu dürfen.

Anmerkung: Die verwendeten Impfstoffe verdanke ich größtenteils Herrn J. Citron. Einige Fälle wurden mit Impfstoffen behandelt, die Frl. Dr. Bass im Besredkaschen Laboratorium hergestellt hat. Daneben haben wir auch solche aus dem Laboratorium des Dr. Grémy in Paris bezogen, sowie zum Schluß Topovaccine der Chemisch-Pharmazeutischen A.-G. in Bad Homburg.

Literatur. Brunner, Handbuch der Wundbehandlung. Verlag Enke, Stuttgart 1916. — Citron, Die Methoden der Immunodiagnostik, Immuno- und Chemotherapie. Verlag Thieme, Leipzig 1923. — Eden, Über Phlegmonen und ihre Behandlung. M. m. W. 1924, Nr. 40. — Katzenstein, D. m. W. 1918, Nr. 14 u. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 15. — Wolfsohn, Immunität, Immunodiagnostik und aktive Immunisierung im Dienste der Chirurgie. Verlag Enke, Stuttgart 1921.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Deutschen Chirurgischen Klinik in Prag (Vorstand: Prof. Dr. H. Schloffer).

Zur Behandlung der idiopathischen Choledochuszyste

Von Doz. Dr. Robert Pamperl, Assistent der Klinik.

Das seltene Krankheitsbild der idiopathischen Choledochuszyste, von manchen auch kongenitale Choledochuszyste genannt, ist wenig bekannt. Wurde doch unter den 55 bisher beobachteten Fällen erst einmal die richtige Diagnose schon vor der Operation gestellt (Neugebauer). Sonst wurde die Erkrankung, welche hauptsächlich Mädchen befällt und durch Fieber, Ikterus, Tumor im Oberbauch und Schmerzattacken gekennzeichnet ist, als Leberabsceß, Leberechinokokken oder Choledochusverschluß durch Stein angesprochen.

Es ist gewiß nicht uninteressant, an dieser Stelle eine Fehldiagnose zu erwähnen, die uns in letzter Zeit unterlaufen ist. Eine 28jährige Arbeiterin wurde uns mit der Diagnose Choledochusverschluß zur Operation überwiesen. Die Kranke war seit einem Jahr ikterisch, fieberte und klagte über Schmerzen in der Gallenblasengegend. Bei der Untersuchung fand sich eine harte, den Rippenbogen überragende Leber und im rechten Oberbauch eine von der Mittellinie bis in die Flanke reichende, scheinbar retroperitoneal gelegene, fluktuierende Geschwulst, deren Ausdehnung auf mehr als Zweimannsfaustgröße geschätzt wurde. Wir stellten mit Rücksicht auf den lange bestehenden Ikterus, das Fieber, die Schmerzen, den tastbaren Tumor und mit Rücksicht auf Alter und Geschlecht der Patientin die Vermutungsdiagnose „idiopathische Choledochuszyste" und fanden bei der am 30. Juli 1925 vorgenommenen, durch starke cholämische Blutungen komplizierten Operation Folgendes: Ausgedehnte Verwachsungen zwischen Leber, Magen, Duodenum, Colon transversum und großem Netz. Retroperitoneal eine große, prall gefüllte Zyste, die von der

rechten Flanke bis zur Wirbelsäule und nach abwärts bis gegen das Coecum reicht. Die rechte Niere ist nicht zu tasten, die Gallenblase nicht auffindbar. Durch Punktion können aus der Zyste 800 ccm klarer, braungelber, geruchloser Flüssigkeit, in der Harnstoff nachweisbar ist, entleert werden. Es handelt sich also um eine rechtsseitige Hydronephrose, die aber nicht den schweren Ikterus erklärt. Man tastet schließlich unterhalb und etwas nach rechts vom Kopf des derben Pankreas einen himbeergroßen, harten Körper, der als ein in der Papille eingeklemmter Choledochusstein angesprochen wird. Die tiefe Lage des Konkrementes, die ausgedehnten Verwachsungen, die starke Blutung, sowie die Verziehung des Anfangsteiles des Duodenums gegen die Leberpforte machen ein Aufsuchen des Choledochus in der Gegend des Ligamentum gastroduodenale unmöglich. Es wird daher durch die Radix mesenterii des Dünndarms auf den Stein eingeschnitten und derselbe transduodenal entfernt.

Die Ätiologie der idiopathischen Choledochuszyste ist nicht geklärt. Während Bakes, Sternberg und Clairmont noch der Ansicht waren, daß in einer Klappenbildung an der Einmündungsstelle des Choledochus in das Duodenum mit nachfolgendem Ventilverschluß die Ursache der Zystenbildung zu suchen sei, glaubten Dreesmann und Morley eine angeborene Schwäche der Muskelschichte des Choledochus als veranlassendes Moment beschuldigen zu müssen. Später kam Budde zur Ansicht, daß die Einlagerung von versprengtem Pankreasgewebe in die Wand des Choledochus eine Stenose des Gallenganges bewirke, so daß sich im Laufe der Jahre eine Erweiterung der Gallenwege, insbesondere des Choledochus einstelle. Flechtenmacher u. A. fassen die idiopathische Choledochuszyste als echtes Divertikel auf, während Budde nach Untersuchung eines weiteren Falles zur Ansicht kam, daß die idiopathische Choledochuszyste eine akzessorische Gallenblase sei. Jedenfalls stimmt die Mehrzahl der Genannten darin überein, daß das Leiden angeboren ist und sich meist im Verlaufe des ersten Dezenniums so weit ausbildet, daß es klinisch in Erscheinung tritt. Die Zysten erreichen dabei eine Ausdehnung, die zwischen Billardkugel- und Mannskopfgröße schwankt.

1924 konnte Neugebauer 48 Fälle von idiopathischer Choledochuszyste zusammenstellen. Seither wurden 9 weitere veröffentlicht und zwar von Heyrovsky (2), v. Walzel, Lossen, Krabbel, Zimmer, Narabayashi, Bohmansson Gösta und Melichov, wozu noch unserer zu zählen ist. Von diesen 58 Fällen wurden 5 nicht operiert. Sie sind alle gestorben (Douglas, Heid, Broca, Heiliger, Wetwer). 53 wurden operiert mit der Mortalität von 66%. Sie ist erklärlich, wenn man bedenkt, daß es sich um herabgekommene Kranke handelt, bei denen noch infolge des lange bestehenden Ikterus hinter jedem operativen Eingriff das Gespenst der cholämischen Nachblutung lauert und daß meist mehrere, zum Teil sehr komplizierte Operationen notwendig waren, um die Galle und den Darm abzuleiten.

Was die bisher angewendeten Operationsmethoden anbelangt, so ist zu sagen, daß in der Regel nach erfolgter Punktion der Zyste, bzw. nach Anlegen einer äußeren Gallenfistel, eine Verbindung derselben mit Duodenum, Jejunum oder Magen, am häufigsten zwischen Zyste und Duodenum hergestellt wurde. Fünfmal wurde die Radikaloperation ausgeführt (Exstirpation der Zyste), doch nur die Kranken von v. Walzel und Lossen überstanden den Eingriff. Die Patientin von v. Walzel blieb 14 Monate geheilt. v. Walzel ging in der Weise vor, daß er in einem ersten Akt die billardkugelgroße Zyste exstirpierte und den Rest des Hepatikus zur Anlegung einer äußeren Gallenfistel verwendete. In einem zweiten Akt wurde durch ein Gummidrain, das nach 4 Wochen erbrochen wurde, die Verbindung zwischen Hepatikus und Pylorus hergestellt. Im Anschluß an eine Gravidität verschlechterte sich dann der Zustand durch Obliteration der Anastomose. Es wurde nun wieder eine äußere Gallenfistel angelegt, worauf 13 Monate später eine Cholangiogastrostomie gemacht wurde. Die Kranke starb 6 Tage nach der Operation an einer cholämischen Darmblutung.

Theoretisch ist, falls eine Exstirpation der Zyste nicht in Frage kommt, eine Umgehung des Hindernisses im unteren Choledochusabschnitte durch eine Anastomose zwischen Zyste und Duodenum sicher als einfachstes Verfahren anzusprechen. Diese Methode wird auch in der Operationslehre von Bier, Braun, Kümmel von Koerte empfohlen und es gibt gewiß Fälle, in denen diese Anastomose technisch leicht ausführbar ist. Meist wird man aber auf große Schwierigkeiten stoßen, da die Zysten zum allergrößten Teil retroperitoneal liegen und der hinteren Bauchwand breit angelagert sind. Eine Annäherung des Duodenums an die Zystenwand wird oft auch nach Entleeren der Zyste durch Punktion unmöglich sein. Auf ein Mobilisieren des Duodenums wird man wegen der Blutung verzichten müssen. Höchstens eine Jejunumschlinge mit langem Mesenterium wird an die Zyste herangebracht werden können; tiefere Darmschlingen sollen aber wegen der Infektionsgefahr zur Anastomose nicht verwendet werden. In jenen seltenen Fällen, bei denen es sich um intraperitoneal gelegene bewegliche oder mindestens verschiebliche Zysten handelt, wird die Ausführung der Anastomose zwischen Zyste und Intestinaltrakt natürlich weniger Schwierigkeiten bereiten.

Eine Verbindung zwischen Zyste und Duodenum birgt wegen der zu erwartenden Schrumpfung der Zyste gewisse Gefahren in sich. Ich möchte hier an das Schicksal mancher Anastomosen zwischen Magen und Jejunum bei stark dilatiertem Magen (Pylorusstenose) erinnern. Wir wissen, daß sich nach Anlegen einer Gastroenterostomie der Magen oft schon in kurzer Zeit wesentlich verkleinert und sich gegen die Kardia zurückzieht, wodurch die Anastomose, wenn nicht schon bei ihrer Anlegung darauf Rücksicht genommen wurde, so verkleinert und verzogen wird, daß sie nicht mehr in entsprechender Weise funktionieren kann. Das gleiche Mißgeschick kann bei der idiopathischen Choledochuszyste eintreten, wenn sich die Zyste verkleinert. Die Beobachtung von Hildebrand-Krämer bestätigt diese unsere theoretischen Erwägungen. Daß die Zyste zur Kontraktion neigt, konnte auch Mac Connel beobachten, der eine idiopathische Choledochuszyste nach einfacher Punktion schrumpfen sah.

Soweit in den Operationsberichten diesbezügliche Angaben vorliegen, war 11 mal auch die Gallenblase von der allgemeinen Stauung betroffen. Die Fälle, bei denen ausdrücklich notiert ist, daß die Gallenblase leer oder klein war, sind sehr selten (Bolle, Morley I, Zimmer). In den beiden Fällen von Heyrovsky war der Zystikus durch die Zyste komprimiert, die Gallenblase leer. Edgeward fand den Zystikus vollkommen obliteriert und beim Patienten Schlössmanns konnte die stark geschrumpfte Gallenblase erst bei der Sektion zwischen Zyste und Leber eingebettet gefunden werden.

Bei unserer Kranken wies die große, fast frei bewegliche Gallenblase geradezu den Weg, den wir zu beschreiten hatten. Ihre Kuppe ließ sich ohne große Schwierigkeiten dem Duodenum anlagern, während eine Vereinigung von Zyste und Duodenum ganz unmöglich gewesen wäre. Wir glauben also schon aus rein anatomischen Gründen die Cholezystoduodenostomie als Methode der Wahl bei jenen Fällen von idiopathischer Choledochuszyste empfehlen zu müssen, bei denen eine Verbindung zwischen Zyste und Duodenum nur durch komplizierte und mehrfache Eingriffe zu erzwingen wäre.

Die Gefahr der aufsteigenden Infektion scheint praktisch nicht sehr groß zu sein. In der Literatur finden wir nämlich gar keine Aufzeichnungen, welche auf postoperative Infektion der Zyste vom Darm aus hinweisen würden. Im Falle von Zipf war die Zyste schon vor der Operation vereitert, wie eine Probepunktion ergab. Trotzdem muß die Infektionsgefahr jedoch immer in Erwägung gezogen werden, obwohl der gegen den Darm gerichtete Gallenstrom bei gut funktionierender Anastomose das Aufsteigen der Infektion erschweren dürfte. In unserem Falle kam es zu einer Infektion der Zyste mit Streptokokken und Proteus. Da es sich um eine Pyämie handelte, in deren Verlaufe auch im strömenden Blute Streptokokken nachweisbar waren, können diese Erreger auch auf dem Blutwege in die Zyste gelangt sein. Der Proteus stammt aber sicher aus dem Darm und es ist wahrscheinlich, daß die Behinderung des Gallenabflusses durch die schon während der Operation nachweisbaren Blutkoagula in der Gallenblase das Aufsteigen der Infektion begünstigte. Eben wegen dieser Gefahr der aufsteigenden Infektion befürworten wir die Wahl des Duodenums und möchten keinen tieferen Darmabschnitt nehmen.

Die Frage, ob die Anastomose eng oder weit angelegt werden soll, die schon Neugebauer u. A. beschäftigte, ist von zwei Gesichtspunkten aus zu betrachten. Zu enge Anastomosen können durch Schrumpfung unwegsam werden (Hildebrand-Krämer) oder ganz obliterieren (v. Walzel). Sie werden auch leicht durch Blutkoagula verstopft, was wir erleben mußten. Zu weite Anastomosen begünstigen den Übertritt von Darminhalt und die aufsteigende Infektion. Wir glauben, daß eine Anastomose, die für einen Finger durchgängig ist, allen Anforderungen gerecht wird.

Strikte Vorschriften lassen sich bei einer Erkrankung, die in so verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung zur Operation kommt, nicht machen. Der Operateur wird den Allgemeinzustand der Kranken, die bestehenden Verwachsungen, die Lage der Zyste, ihre Größe und Beweglichkeit, den Füllungszustand der Gallenblase und insbesondere die Blutung berücksichtigen müssen, bevor er den Operationsplan entwirft.

Erwähnenswert scheinen mir noch die cholämischen Blutungen. Petrén, der sich mit dieser Frage eingehend beschäftigte, steht auf dem Standpunkt, daß wir ein verläßliches Mittel gegen diese Blutungen überhaupt nicht besitzen, und empfiehlt daher, die Gefahr der cholämischen Blutung wenigstens dadurch einzuengen, daß man bei Cholämischen die Operation nicht hinausschiebt, sondern möglichst frühzeitig durchführt. Obwohl wir dieser Forderung durchaus beipflichten, glauben wir doch, daß Resignation der cholämischen Blutung gegenüber heute nicht mehr gerechtfertigt ist. Daß in erster Linie die exakteste mechanische Blutstillung durch Ligatur und Umstechung, im Notfall durch Tamponade zu erfolgen hat, ist selbstverständlich. Inwieweit man durch entsprechende Vorbereitung der Kranken durch Verabreichung verschiedener Medikamente (z. B. des noch immer umstrittenen Kalziums als Laktat oder Chlorid, oder durch Injektionen von Gelatine und Serum) die Blutgerinnung zu heben vermag, ist schwer zu sagen. Man versuchte auch durch Anlegen einer äußeren Gallenfistel die Blutungsbereitschaft zu bekämpfen. Örtliche Hämostatika, wie z. B. das Koagulen, scheinen bei cholämischen Blutungen unwirksam zu sein (Petrén). Seit einer Reihe von Jahren verwenden wir Diphtherie- bzw. Pferdeserum zur Injektion und haben den Eindruck, daß diesen subkutanen Seruminjektionen eine gewisse blutstillende Wirkung zukommt. Wir benützen sie nicht nur bei cholämischen Nachblutungen, sondern auch prophylaktisch und therapeutisch bei parenchymatösen Blutungen (Nephrotomien, Strumektomien usw.) und, wie wir glauben, mit Erfolg. Sollten diese Seruminjektionen tatsächlich wirksam sein, so kann es sich dabei wohl nur um eine Protoplasmaaktivierung handeln. Als ultimum refugium ist noch die Bluttransfusion zu versuchen, die manchmal schon in ganz verzweifelten Fällen geholfen zu haben scheint (Pendl, Pallin u. A.).

Von der langen und an Zwischenfällen reichen Krankengeschichte unserer Patientin, der 23jährigen Beamtin O. O., soll nur das Wesentlichste mitgeteilt werden:

Im Alter von 5 Jahren Lebervergrößerung mit Gelbsucht. Bis 1913 wiederholt Rezidive. Mitte August 1923 neuerdings Ikterus, Schmerzen in der rechten Bauchgegend, die Morphiuminjektionen notwendig machten. Der Stuhl war acholisch, der Harn dunkel. In 2 Wochen 8 kg Gewichtsabnahme. Bei der am 12. September 1923 erfolgten Aufnahme auf die deutsche chirurgische Klinik bewegte sich die Temperatur um 39°, es bestand hochgradigster Ikterus mit zahlreichen infizierten Kratzeffekten an der Haut, im acholischen Stuhl war Blut nachweisbar. Die Leber überragte den Rippenbogen um 3 Querfinger und unterhalb derselben war eine sehr druckschmerzhafte, den rechten Oberbauch ausfüllende Resistenz tastbar. Bei der am 13. Oktober vorgenommenen Operation fiel zunächst die mächtige cholämische Blutung aus den Bauchdecken auf. Nach der Eröffnung des Abdomens durch Schrägschnitt unter dem rechten Rippenbogen wurde die Blutung bedrohlich, da die geringste Berührung der Leber oder des Darmes profuse, parenchymatöse Blutungen verursachte. Man fand bei der in größter Eile vorgenommenen Untersuchung eine gestaute Gallenblase und medial und unterhalb von dieser einen retroperitoneal gelegenen, über zweimannsfaustgroßen, zystischen Tumor. An der Papilla Vateri war kein Stein zu tasten. Durch Punktion werden aus der Gallenblase etwa 500 ccm trüber, wie die spätere Untersuchung aber ergab, steriler Galle entleert. Dabei ist zu beobachten, daß die früher prall gespannte, retroperitoneale Zyste weicher und kleiner wird und sich scheinbar durch die Gallenblase entleert. Es wird nun rasch die Kuppe der etwa gänseeigroßen Gallenblase in die Vorderwand des Duodenums eingenäht. Nach Fertigstellung der Anastomose bemerkt man beim Abnehmen der Darmklemmen von der Gallenblase, daß der Druck dieses Instruments genügt hatte, starke Blutungen aus der Gallenblasenschleimhaut zu erzeugen, so daß in der Gallenblase mächtige Koagula zu tasten waren. Wir mußten gleich die Befürchtung aussprechen, daß diese Koagula die Anastomose verlegen und damit den Gallenabfluß verhindern würden. Wider Erwarten funktionierte jedoch die Anastomose über einen Monat, und der Ikterus blaßte ab. Die Pat. wurde dann von einem Erysipel, das von den Kratzeffekten ausging, befallen und es kam zur Ausbildung einer schweren Pyämie, bei der auch Streptokokken im Blute nachgewiesen werden konnten. Wir verwendeten Injektionen von Elektrargol, Streptokokkenserum und Autovakzine und schließlich überstand die Kranke die schwere Infektion.

1½ Monate nach der Operation kam es neuerlich zu Temperatursteigerungen und es entleerte sich an der Stelle, die seinerzeit wegen der cholämischen Nachblutung zur Drainage nach außen benützt worden war, spontan trübe, stinkende Galle. Bakteriologisch konnten in derselben Streptokokken und Proteus nachgewiesen werden. Da trotz Einführen eines Drains in die nun bestehende Gallenfistel die Temperatur nicht sank, wurde am 13. November neuerlich in der alten Operationsnarbe eingegangen. Der ausgedehnten Verwachsungen wegen ist eine Orientierung außerordentlich schwierig. Unterhalb des Colon transversum ist ein ballotierender Tumor tastbar, der in Schwarten eingebettet ist. Ob es sich um die Gallenblase oder die Zyste handelt, kann mit Sicherheit nicht festgestellt werden. Durch Punktion werden aus dem Tumor Galle und Eiter entleert. Einführen eines bleistiftstarken Gummidrains an der Punktionsstelle. Durch mehr als 4 Monate entleerte sich die ganze Galle durch das Drain und zwar an manchem Tage bis 2 Liter. Im Verlaufe von Wochen klärte sich die Galle und die Temperatur sank zur Norm. Erst im März 1924 wurde die Sekretion geringer und die Pat. war ab Juli trotz Bestehen der Gallenfistel als leitende Kraft in einem Patentbüro tätig. Von Januar 1925 an versiegte die Gallensekretion langsam und anfangs Mai schloß sich die Fistel vollständig.

Literatur: Ältere Literatur bei Neugebauer, Beitr. z. klin. Chir. 1924, Bd. 131. — Gösta Bohmannson, Acta chirurg. scand. Bd. 51, S. 440. — Heyrovsky, Zbl. 1921, S. 595. — Krabbel, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 130, S. 159. — W. Lossen, Briefliche Mitteilung. — Melichov, Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 36. — Narabayashi, Zentralorgan f. d. ges. Chir. Bd. 25, S. 401. — Pallin, Acta chirurg. scand. Bd. 55. S. 149. — Pendl, W. m. W. 1920. — v. Walzel, Zbl. 1921, S. 594 Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 37, S. 437. — Zimmer, Zbl. 1924. S. 425.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik (Prof. Dr. Hans Curschmann) und der Physiologisch-chemischen Abteilung des Physiologischen Instituts (Leiter: Prof. Dr. v. Krüger) in Rostock.

Über die Hämoglobinresistenz bei Anämien.

Von Theodor Wörpel.

Vor bald 60 Jahren veröffentlichte Körber (1) seine Untersuchungen über Differenzen des Blutfarbstoffes, aus denen hervorging, daß derselbe gegen zersetzende Agentien (Natronlauge, Essigsäure) je nach der Tierart eine sehr verschiedene Resistenz aufweise. Da Körber aber mit Blutlösungen und nicht mit Lösungen reinen Hämoglobins arbeitete, glaubte Preyer (2) Körbers Befunden keinen großen Wert beimessen zu dürfen, da die von ihm gefundenen Differenzen „zum Teil auf quantitative und qualitative Unterschiede in der Blutzusammensetzung, zum Teil auf verschiedene Diffusionszeit, zum Teil auf ungleiche Resistenz der Hämoglobine bezogen werden können." Die Versuche Körbers mit mehrfach umkristallisiertem Hämoglobin wiederholend, konnte v. Krüger (3) die Einwände Preyers als nicht stichhaltig zurückweisen, und die Angaben Körbers voll und ganz bestätigen. Eine weitere Bestätigung erfuhren dieselben später auch noch durch Magnanimi (4) und Ziemke (5) und neuerdings durch Fago (6), der auf Vorschlag v. Krügers eine große Reihe von Bestimmungen der Hämoglobinresistenz des Blutes von Tieren der verschiedensten Arten und Klassen ausführte. Es ergab sich dabei, daß die Blutfarbstoffresistenz für ein und dieselbe Tierart eine recht konstante Größe vorstellt, dagegen für verschiedene Tierarten innerhalb sehr weiter Grenzen schwankt. So ist z. B. das Hämoglobin von Rindern und Schweinen mehr als 2000mal resistenter gegenüber Natronlauge, als das Hämoglobin des Menschen. Es muß daher angenommen werden, daß die Hämoglobine verschiedener Tiere verschiedene chemische Individuen vorstellen und arteigentümlich sind.

Ein anderer Schüler v. Krügers, Wakulenko (7), bestimmte gelegentlich eingehender Untersuchungen über das chemische und physikalisch-chemische Verhalten des menschlichen Nabelvenenblutes im Moment der Geburt u. a. auch die Resistenz des Hämoglobins desselben und fand es auffallender- und unerwarteterweise etwa 100mal resistenter gegenüber Natronlauge, als das Hämoglobin des mütterlichen Blutes. Gleichfalls auf Anregung und unter der Leitung v. Krügers sind kürzlich in der physiologisch-chemischen Abteilung des Rostocker Physiologischen Instituts von Bischoff eingehende Untersuchungen über die Hämoglobinresistenz des Menschenblutes ausgeführt worden und in seiner noch nicht im Druck erschienenen Habilitationsschrift niedergelegt. Aus seiner vorläufigen Mitteilung in dieser Zeitschrift (8) entnehme ich Folgendes: Die Zersetzungszeiten betrugen unter den von ihm eingehaltenen Untersuchungsbedingungen (Verhältnis von Natronlauge zu Hämoglobin) für den Blutfarbstoff des Männerblutes im Mittel 60,4 Sek., für den des Frauenblutes außerhalb der Gravidität 56,2 Sek., kurz vor der Geburt und während des Kreißens 70 Sek. Das Hämoglobin des Nabelvenenblutes wies eine Zersetzungszeit auf, die im Durchschnitt 130mal größer war als die des zugehörigen mütterlichen Blutes und 155mal größer als die des Hämoglobins Erwachsener überhaupt. Die Zersetzungszeiten bilden, ceteris paribus, einen Maßstab für die Hämoglobinresistenz — je größer die Zersetzungszeit, um so größer die Resistenz des entsprechenden Hämoglobins.

Die Befunde Bischoffs stehen also im Einklang mit den Befunden Wakulenkos und aus beiden geht hervor, daß auch bei einer und derselben Tierart die Hämoglobinresistenz in Abhängigkeit von den physiologischen Bedingungen, unter denen sich das betreffende Individuum befindet, in sehr weiten Grenzen schwanken kann. Das legt aber die Vermutung nahe, daß auch unter dem Einfluß pathologischer Veränderungen im Organismus Hämoglobine verschiedener Resistenz gebildet werden können, die vielleicht für die eine oder andere Krankheit charakteristisch ist, und deren Bestimmung daher als diagnostisches Hilfsmittel verwertet werden könnte.

Von dieser Anschauung ausgehend, habe ich auf Vorschlag meines Chefs, Herrn Prof. Dr. H. Curschmann, es unternommen, bei verschiedenen Kranken Bestimmungen der Blutfarbstoffresistenz auszuführen. In Folgendem will ich kurz meine bisherigen Ergebnisse, die an Gesunden und Blutkranken, insbesondere Biermerscher Anämie gewonnen sind, wiedergeben.

Die Methode der Untersuchung war dieselbe, welche auch von Fago und von Bischoff befolgt wurde. Sie ist in der Veröffentlichung von v. Krüger (9) genau beschrieben. Auf diese sei hiermit verwiesen. Erwähnt sei nur, daß es sich um die Bestimmung der „Zersetzungszeit" handelt, d. h. der Zeit, welche vom Augenblick des Zusatzes des Reagenses bis zum völligen Schwund der Oxyhämoglobinbänder im Spektrum verstreicht. Als zersetzendes Reagens wurde $\frac{n}{4}$ Natronlauge benutzt. Die Zersetzungszeit gilt als Maßstab für die Hämoglobinresistenz, — je kürzer sie ist, umso weniger widerstandsfähig ist der Blutfarbstoff, und umgekehrt. Sie ist bei mir überall in Sekunden ausgedrückt.

Um noch einmal die normalen Werte bei Erwachsenen festzustellen, bestimmten wir die Hämoglobinresistenz bei 11 völlig gesunden erwachsenen Menschen. Darauf untersuchten wir 12 Fälle von perniziöser Anämie und noch einige mit sekundärer Anämie. Die Hämoglobinresistenz bei den gesunden Individuen bewegte sich stets in den von v. Krüger und seinen Mitarbeitern (s. o.) angegebenen Grenzen und schwankte meist nur zwischen 55 und 65. Also können wir mit v. Krüger und Bischoff diese Werte bei Einhaltung unserer Technik tatsächlich als „normale" einsetzen. (Siehe nebenstehende Tabelle 1.)

Weit andere Werte erzielten wir nun bei der perniziösen Anämie. Von den 12 untersuchten Fällen fanden wir bei 11 eine bisweilen mäßige, bisweilen außerordentliche, das dreifache der Norm erreichende Erhöhung der Hämoglobinresistenz, während nur einer, auf den wir später noch eingehen werden, eine normale Resistenz des Blutfarbstoffs aufwies. Ich gebe in Folgendem eine tabellarische Zusammenstellung der Fälle. (Siehe Tabelle 2.)

Tabelle 1.
Normale Fälle.

	Erythrozyten	Hämoglobin	Färbe-Index	Leukozyten	Erythroz.-Resistenz max.	Erythroz.-Resistenz min.	Hämoglobin-Resist. $\frac{n}{4}$	Bemerkungen
Ru., männl.	5 684 000	99	0,88	5 900	0,23	0,43	54	21 Jahre
Ba., „	5 473 000	105	0,9	6 374	0,25	0,43	60	38 „
Hu., „	5 261 000	102	0,98	5 264	0,26	0,43	57	29 „
Pr., „	5 643 000	112	1,0	5 943	0,23	0,41	57	24 „
Ro., weibl.	5 143 000	104	1,01	6 143	0,23	0,41	62	21 „
Wö., männl.	5 263 000	102	0,98	5 763	0,23	0,43	54	28 „
Lu., „	4 983 000	99	1,03	6 452	0,23	0,41	65	41 „
St., „	6 000 000	116	1,0	10 700	0,19	0,43	62	21 „
Bu., „	4 800 000	90	0,94	6 577	0,21	0,43	58	55 „
Kö., „	5 264 000	109	1,04	6 273	0,21	0,43	60	24 „
Schü., „	4 730 000	88,1	0,93	5 666	0,21	0,43	60	47 „
Me., ml., 58 J.	8 840 000	162	0,9	8 933	0,19	0,47	62	Polyglobulie

Wenn wir nun auf die Veränderungen der Hämoglobinresistenz (H.R.) im Verlaufe, also in verschiedenen Stadien der Erkrankung eingehen, so finden wir beispielsweise im Falle 1 Folgendes:

Der 64jährige Mann, in elendem Zustande aufgenommen, an typischer Glossitis und Achylia gastrica leidend, mit einem schwer anämischen Blutbefund behaftet (s. Tabelle), besserte sich trotz Transfusionen und Arsentherapie nicht. Der Blutbefund wurde langsam, übereinstimmend mit der zunehmenden Verschlechterung des Allgemeinbefindens, schlechter. Die H.R. nahm demgemäß nicht ab, sondern langsam zu (105, 110, 115).

Im Fall 2, einem 50jährigen ziemlich kräftigen Schmiedemeister, handelte es sich anfangs gleichfalls um einen ziemlich schweren Blutbefund mit allen typischen Zeichen der perniziösen Anämie; demgemäß war die H.R. außerordentlich erhöht, auf 154. Der Kranke erfuhr nun während der Behandlung eine sehr erhebliche Besserung. Er wurde in voller Remission mit gutem Blutbefund entlassen. Dementsprechend kehrte die anfangs stark erhöhte H.R. bei der Entlassung fast auf die Norm zurück, nämlich auf 72.

Wir fanden also bei den 12 Fällen von perniziöser Anämie, die wir bisher untersuchten, bei 11 eine mehr oder minder starke Erhöhung der H.R. und möchten in dieser Steigerung der H.R. ein bisher noch nicht bekanntes patho-physiologisches

Tabelle 2.

Nr.	Perniziöse Anämie	Blutbild				Säurewerte nüchtern			Säurewerte Probefrühstück			Bilirubin		Erythrozyt.-Resist.		Hämoglobin-Resist. $\frac{n}{4}$	
		Erythr.	Hb.	F.-I.	Leukoz.	Ges.-Azidit.	freie HCl	Milchs.	Ges.-Azidit.	freie HCl	Milchs.	im Serum	i. Duodenals.	maxim.	minim.		
			%														
1.	Da., männl. 66 J., 13. 7.	1 728 000	44	1,2	1800	—	—	—	alkalisch		—	1,60	—	0,27	0.47	105	—
	Ders., 25. 8.	1 950 000	45,7	1,17	2310	—	—	—	—	—	—	—	—	0,25	0,45	110	Starke Aniso- und Poikilozytose
	„ 7. 9.	1 730 000	36,8	1,0	3266	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	115	do.
2.	Gu., männl., 50 J., 8. 7.	1 940 000	60,4	1,54	5977	alkalisch			alkalisch		—	—	—	0,25	0,47	154	do.
	Ders., 17. 8.	3 216 000	101	1,6	6132	—	—	—	—	—	—	—	—	0,21	0,41	72	do.
3.	Schö., männl. 58 J., 13. 7.	2 616 000	81	1,5	4640	—	—	—	—	—	—	—	—	0,21	0,43	85	do.
4.	Wi., männl. 53 J., 15. 7.	3 952 000	75,5	1,6	4422	alkalisch			alkalisch			0,9	2,4	0,21	0,43	76	do.
5.	Pa., männl. 63 J., 17. 7.	1 488 000	40,9	1,4	3370	alkalisch			alkalisch			0,17	—	0,17	0,41	85	do.
	Ders., 24. 8.	1 850 000	57	1,6	3700	—	—	—	—	—	—	—	—	0,17	0,41	160	do.
6.	Ste., männl. 64 J., 25. 7.	1 808 000	64	1,7	3600	—	—	—	10	0	0	—	—	0,17	0,41	50	Geringe Aniso- und Poikilozytose
	Ders., 24. 8.	2 380 000	76	1,6	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	0,17	0,41	55	
7.	Sto., männl. 30. 7.	2 162 000	81	1,9	4530	alkalisch			alkalisch			—	—	0,21	0,41	96	Aniso- u. Poikilozytose
8.	Br., weibl. 43 J., 18. 8.	2 024 000	48	1,02	3250	alkalisch			5	0	—	0,95	—	0,19	0,43	62	do.
9.	Sch., männl. 58 J., 20. 8.	4 350 000	109	1,2	4222	—	—	—	5	—	+	0,19	—	0,19	0,43	65	do.
10.	Gr., 24. 8.	1 860 000	46,5	1,25	3251	—	—	—	9	—	—	1,50	—	—	—	190	do.
11.	Br., weibl. 4. 9.	1 328 000	41,0	1,6	3400	—	—	—	3	—	—	1,7	—	0,21	0,41	145	do.
12.	Ke., männl. 52 J., 8. 9.	1 500 000	52,1	1,68	3800	—	—	—	alkalisch				—	0,21	0,41	132	do.

und auch diagnostisch wahrscheinlich wichtiges Symptom der Biermerschen Anämie erblicken. Ob die Höhe der Resistenz von dem Stadium des Leidens, bzw. der Neigung zur Remission allein abhängig ist, müssen weitere Untersuchungen zeigen. In den eben erwähnten Fällen 1 und 2 schien es so zu sein und ich glaube, daß es auch kein Zufall ist, wenn die beiden Fälle mit den schwersten Blutbefunden (10 und 11) auch besondere hohe H.R. aufwiesen. Immerhin ist es wahrscheinlich, daß eine absolute Gesetzmäßigkeit im Verhältnis vom Grade der Anämie zur Höhe der H.R. nicht besteht. Die Letztere dürfte vielmehr — entsprechend der oben zitierten Befunde v. Krügers — durch die individuelle, prämorbide H.R. modifiziert werden. Warum in einem Fall 6 von anscheinend typischer Biermerscher Anämie die H.R. normal befunden wurde, vermag ich einstweilen nicht zu erklären. Vielleicht ergibt die Nachuntersuchung, daß dieser Fall (wie einige seinesgleichen) doch keine perniziöse Anämie, sondern ein okkultes Karzinom war.

Wir untersuchten darauf noch 5 Fälle von sekundärer Anämie.

Tabelle 3.
Sekundäre Anämien.

	Erythrozyten	Hämoglobin	Färbe-Index	Leukozyten	Erythroz.-Resistenz		Hämoglobin-Resist. $\frac{n}{4}$	Bemerkungen
					max.	min.		
Ko., ml., 21 J.	2448000	50,1	1	7800	0,17	0,52(?)	50	Ulcus ventr. Blutungen
Derselbe	3850000	89,5	1,17	—	0,17	0,39(?)	55	
Kr., ml., 32 J.	2944000	74,3	1,3	5677	0,21	0,37	59	Ulcus ventr.
Ta., ml., 61 J.	3708000	59	0,8	6480	0,19(?)	0,37(?)	58	Ca. ventriculi
Ha., ml, 34 J.	4496000	77,1	0,85	13512	0,21	0,41	55	Endocard. lenta
Th., wbl. 32 J.	4200000	114	1,3	8100	0,19	0,43	57	Chlorose

Bei diesen fanden wir (vgl. Tabelle 3) normale Werte. Manchmal sogar eine Verminderung der Resistenz, niemals eine Erhöhung. Da wir unsere Untersuchungsreihe noch fortsetzen, dürfte darauf einzugehen einer späteren Arbeit vorbehalten sein. Wir werden dabei noch weitere Blutkrankheiten, insbesondere hämolytischen Ikterus und hämorrhagische Diathesen auf ihre H.R. untersuchen und hoffen, auch in Fällen von Hyperglobulie, von der wir bisher nur einen mit normaler H.R. von 62 fanden, Beobachtungen anstellen zu können.

Auch der Frage des etwaigen Zusammenhanges zwischen Resistenz der Erythrozyten (gegenüber hypertonischer NaCl-Lösungen) und des Hämoglobins wird sich meine spätere ausführliche Arbeit widmen. Bisher darf ich, nachdem ich in zahlreichen Fällen die Resistenz der Erythrozyten[1]) mit der des Hämoglobins verglichen habe, sagen, daß gesetzmäßige Beziehungen zwischen ihrer Höhe nicht zu existieren scheinen.

Literatur: 1. E. Körber, Über Differenzen des Blutfarbstoffes. Inaug.-Diss. Dorpat. 1866. — 2. W. Preyer, Die Blutkrystalle. Jena 1871. — 3. F. v. Krüger, Über die ungleiche Resistenz des Blutfarbstoffes verschiedener Tiere gegen zersetzende Agentien. Zschr. f. Biol. Bd. 24. — 4. Magnanimi, zit. n. Ziemke. — 5. E. Ziemke, Über die ungleiche Resistenz des Blutfarbstoffes verschiedener Tiere gegen Alkalien usw. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. 22. — 6. H. Fago, Die Resistenz des Hämoglobins verschiedener Tiere. Inaug.-Diss. Rostock 1925. S. auch F. v. Krüger: Vergleichende Untersuchungen über die Resistenz des Hämoglobins verschiedener Tiere. Zschr. f. vergl. Phys. Bd. 2. — 7. I. Wakulenko, Zur Frage nach der Zusammensetzung und den Eigenschaften des Nabelvenenblutes im Moment der Geburt. Arb. des mediz.-chem. Laboratoriums der Univ. Tomsk. Bd. 2 (russisch). — 8. H. Bischoff, Untersuchungen über die Hämoglobinresistenz des Menschenblutes. M. Kl. 1925, Nr. 37. — 9. F. v. Krüger, Vergleich. Untersuchung usw. A. a. O. S. 257.

[1]) Ich möchte auch deshalb meine Resultate bezüglich der Resistenz der Erythrozyten noch nicht als maßgebende verwenden, weil sie zum großen Teil während der großen Sommerhitze angestellt, auffallend oft Verminderungen der Erythrozytenresistenz ergaben in Fällen von perniziöser Anämie, bei der sonst erfahrungsgemäß eine normale oder öfter noch erhöhte Resistenz gefunden zu werden pflegt. Prinzipiell sei auf diese scheinbare Fehlerquelle der Untersuchung der Resistenz der Erythrozyten hingewiesen.

Aus Prof. Dittrichs gerichtlich-medizinischem Institut der Deutschen Universität in Prag.

Kongenitaler Varix des Sinus longitudinalis inferior.

Von Priv.-Doz. Dr. Anton Maria Marx, I. Assistenten am Institute.

Fälle angeborener Varixbildung sind vielfach beschrieben. Die diesbezügliche Literatur wurde von A. W. Forst und Nobel zusammengestellt. Varizen wurden in den verschiedensten Teilen des Körpers beobachtet. In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich um Varizen der Venen der unteren Extremitäten und des Halses. Doch konnte ich in der Literatur keinen Fall von Varixbildung eines Hirnsinus finden. Über Varizen an Hirnvenen liegen dagegen einige Berichte vor. So teilt Kaufmann 2 Fälle mit, welche unter eklamptischen Anfällen tödlich verliefen und bei deren Sektion eine tödliche Hirnblutung infolge Platzens eines Varix in dem einen Falle einer Vene des linken Thalamus opticus, im zweiten Falle bei multipler Varixbildung an Venen im vorderen Teile des Balkens und im hinteren Stirnhirn gefunden wurden. Amsler berichtet über 2 Fälle und Anders über 1 Fall von Varixbildung an der relativ selten vorkommenden Vena ophthalmicomeningea Hyrtl, von welchen zwei ebenfalls durch Berstung zum Tode führten. Schließlich hat vor 2 Jahren Wohak aus dem hiesigen deutschen pathologisch-anatomischen Institute über einen Fall von Varix der Vena magna Galeni bei einem Neugeborenen berichtet, das 42 Stunden post partum unter Erscheinungen von Hirndruck gestorben war. In den beiden letzten Fällen wurde von den Autoren eine angeborene Minderwertigkeit der Venenwand als Ursache der Varixbildung angenommen.

Obwohl ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur keinen Fall von Varix eines Hirnsinus finden konnte, müssen doch solche Fälle beobachtet worden sein. Wenigstens erwähnt Forst bei der Aufzählung jener Körperregionen, in welchen angeborene Varizen beobachtet wurden, auch die Hirnsinus, ohne jedoch die Autoren im speziellen anzuführen. Daß Varixbildung eines Hirnsinus jedoch sicher eine äußerst seltene Beobachtung bildet, dafür spricht die Tatsache, daß eine solche weder in den Lehrbüchern der Pathologie, noch auch in den Sammelreferaten von Thorel, noch auch von Schwalbe in seiner Monographie über Mißbildungen erwähnt wird. Auch Kolisko berichtet in seinem ausgezeichneten Werke „Über den plötzlichen Tod aus natürlicher Ursache" trotz der langjährigen und auf das reiche Obduktionsmaterial des Wiener gerichtlich-medizinischen Institutes sich stützenden Erfahrung über keine solche Beobachtung.

Die Seltenheit dieses Befundes veranlaßt mich nun über einen einschlägigen Fall zu berichten, der an unserem Institute vor kurzem zur Sektion kam.

Es handelte sich um ein 3 Tage altes Kind, männlichen Geschlechtes, das von Prof. Wagners deutscher geburtshilflicher Klinik eingeliefert wurde.

Aus der Geburtsgeschichte ist folgendes zu erwähnen:

Die Kindesmutter — eine 19jährige Erstgebärende — wurde am 4. Juli 1925 3 Uhr 25 Min. früh mit guten Wehen und stehender Blase auf den Kreißsaal aufgenommen, nachdem die Wehen um 1 Uhr begonnen hatten. Die Untersuchung ergab normal gebautes Becken (Dist. sp. 24, Dist. cr. 27, Dist. tr. 33, Conj. ext. 19,5; Beckenaustastung wegen Tiefstand des Kopfes nicht möglich) und I. Kopflage. Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser, kleine Fontanelle vorn. 3 Uhr 30 Min. künstlicher Blasensprung, 3 Uhr 50 Min. Eintreten von Preßwehen, 4 Uhr Spontangeburt eines gleich schreienden männlichen Kindes in I. H. H. L. Das Kind 48½ cm lang, 3150 g schwer; Circumf. fr. occ. 35 cm, m. occ. 39, suboccip. bregm. 29, Diamet. fr. occ. 12, m. occ. 13, subocc. bregm. 8,4, bipar. 10, bitemp. 8. Über dem rechten Os parietale eine Geburtsgeschwulst. Die Konfiguration des Kopfes entsprach einer I. H. H. L. Am 7. Juli 1 Uhr mittags wurde das Kind, das noch bei der Frühvisite bei bestem Wohlbefinden war, plötzlich schwer zyanotisch und starb kurz darauf.

Da eine Ursache des Todes klinisch nicht feststellbar war und die Erscheinungen, unter welchen der Tod eintrat, die Möglichkeit eines gewaltsamen Todes durch Erstickung nicht ausschließen ließen, wurde die Vornahme der gerichtlichen Obduktion angeordnet.

Diese ergab folgendes: Das Kind war ziemlich kräftig und normal entwickelt. Die Haut der ganzen Leiche, insbesondere die des Gesichtes, war zyanotisch. Brust- und Bauchorgane hyperämisch. An der Oberfläche der Lungen vereinzelte Ekchymosen, in den kleinen Bronchien etwas Schleim, die rechte Herzkammer etwas dilatiert und ihre Wand leicht hypertrophisch.

Die weichen Schädeldecken blutreich, eine Kopfgeschwulst war nicht vorhanden. In den Blutleitern der harten Hirnhaut fand sich flüssiges und locker geronnenes Blut in ziemlicher Menge. Der Sinus longitudinalis inferior war knapp vor seiner Einmündung in den Con-

Abbildung 1.

fluens sinuum zu einem eiförmigen Sack erweitert. Das Gebilde hatte eine Länge von 3 cm, eine Höhe von 17 mm, war bis 12 mm dick und lag mit seiner Längsachse in der Richtung des Blutleiters. Es war von weicher Konsistenz, dunkelblauer Farbe und hatte eine glatte Oberfläche. Von dem Confluens sinuum aus gelangte man durch die Einmündungsstelle des Sinus longitudinalis inferior mit der Sonde in dieses geschwulstartige Gebilde hinein. Die Wand des letzteren war von verschiedener Dicke, stellenweise nur seidenpapierdünn, so daß die eingeführte Sonde durch die Wand hindurchschimmerte. Die weichen Hirnhäute waren von mittlerem Blutgehalt, die Hirnsubstanz blutreich und stärker durchfeuchtet. An der medialen Fläche beider Großhirnhälften war eine der Form und Größe des geschwulstartigen Gebildes entsprechende Mulde verursacht worden.

Nach Fixierung des Schädeldaches samt harter Hirnhaut in Kaiserling wurde das Gebilde eingeschnitten. Es zeigte sich, daß dasselbe mit geronnenem Blute vollständig ausgefüllt war. Die Blutmassen ließen sich in toto von der auch an der Innenseite glatten und glänzenden Wand ablösen.

Nach diesem Befunde handelte es sich in dem Falle um eine variköse Erweiterung im Sinus longitudinalis inferior.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurde aus der Wand des Varix eine Lamelle und zwar in dessen ganzer Zirkumferenz herausgeschnitten. Die Untersuchung ergab folgendes: Die Gefäßwand zeigte sehr verschiedene Dicke. Stellenweise namentlich in jenem Teile, der sich unmittelbar an die Falx anschloß, war die Wand ziemlich dick; in den seitlichen Partien des Varix war die Wand sehr dünn, insbesondere war die Media nur mangelhaft entwickelt, an einzelnen Stellen fehlte sie fast vollständig. Hier war auch die Adventitia stark verschmälert und die Venenwand bestand nur aus Intima und einer dünnen Bindegewebsschicht. Die elastischen Fasern waren ebenfalls verschieden reichlich ausgebildet. Teils, und zwar an den dickeren Stellen der Wand bildeten sie ein dichtes Netzwerk, während, namentlich an den dünneren Stellen der Wand, elastische Fasern nur in geringer Menge vorhanden waren.

Mit Rücksicht auf die Erscheinungen, unter welchen der Tod eingetreten war und mit Rücksicht auf das Fehlen jeglicher anderer Organveränderungen, die diese Erscheinungen sowie den Eintritt des Todes verursacht haben konnten, ist der Fall so zu erklären, daß es offenbar infolge des Druckes der Geschwulst auf das Gehirn plötzlich zu einer schweren zerebralen Zirkulationsstörung kam, die den Tod herbeiführte.

Die Pathogenese und Ätiologie der Varizen ist nicht restlos geklärt. Es ist wohl sicher, daß verschiedene Ursachen zur Bildung von Varizen führen können. Vor allem sind es mechanische Hindernisse im venösen Rückfluß, die durch allgemeine oder lokale Erkrankungen bedingt sein können, wie Herzschwäche, Lungenleiden, Tumoren, Thrombosen u. dgl., und welche ein Mißverhältnis zwischen Zu- und Abfluß herbeiführen können. Hasebroek hat in neuerer Zeit die Theorie aufgestellt, daß die Varixbildung ausschließlich eine Folge einer stärkeren Entwicklung der arteriopulsatorischen Stromstoßwirkung sei, wodurch es zu einem Mißverhältnis zwischen venösem Zu- und Abfluß komme.

Auch dem Trauma und einer mangelhaften Schlußfähigkeit der Venenklappen wird von manchen Autoren eine Bedeutung für die Varixbildung zugeschrieben. Vielfach wird eine Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit der Wand infolge entzündlicher Prozesse für diese Veränderung verantwortlich gemacht. Schließlich wird eine angeborene und erbliche Schwäche der Venenwand, demnach eine kongenitale Mißbildung vielfach als wichtiges ätiologisches Moment für die Bildung von Varizen angenommen (Bennet, Forst, Nobel, Kallenberger, Anders, Zancani, Buschi u. a.) und dabei auf das Vorkommen im Kindesalter und das gehäufte Auftreten bei bestimmten Rassen verwiesen (Nobel).

Während die Lehre von einer angeborenen Schwäche der Venenwand als Ursache bei der Entstehung von Varizen heute viele Anhänger hat, sind die Ansichten über die Ursache der Wandschwäche verschieden.

So machte Epstein eine verminderte Widerstandsfähigkeit der Media, Schambacher eine unregelmäßige Ausbildung und Anordnung der elastischen Fasern und muskulären Bestandteile für die Ausbildung der Varizen verantwortlich und der gleichen Ansicht sind auch Zancani und Buschi, welche die Ursache in einer Verminderung der longitudinalen Muskelfasern und der subendothelialen elastischen Fasern suchen. Allerdings wird von diesen Autoren betont, daß dieser Defekt nicht angeboren ist, sondern sich erst während der Kindheit ausbildet, da bei der Geburt Muskeln und elastische Fasern auch normalerweise sehr gering ausgebildet sind, und eine Limitans elastica noch fehlt. Mit Rücksicht auf den in dem mitgeteilten Falle erhobenen mikroskopischen Befund kann dieser Ansicht in dieser allgemeinen Fassung nicht zugestimmt werden.

In manchen Fällen von Varixbildung ist eine Kombination der angeführten Ursachen als ätiologisches Moment anzunehmen. Meist handelt es sich um eine Erschwerung des venösen Abflusses bei vorhandener geringerer Widerstandsfähigkeit der Venenwand, die entweder durch einen entzündlichen Prozeß verursacht oder angeboren ist.

In diesem Sinne hat auch Wohak die Varixbildung in seinem Falle erklärt. Es ist der einzige Fall in der Literatur, der mit unserem Falle eine gewisse Analogie besitzt. Es handelte sich um ein ausgetragenes männliches Kind, das nach 24stündiger Wehentätigkeit in I. Gesichtslage spontan scheintot geboren wurde und erst nach 1 Stunde währenden mühevollen Wiederbelebungsversuchen zu atmen begann. 42 Stunden nach der Geburt starb das Kind unter Erscheinungen von Hirndruck. Bei der Obduktion fanden sich beiderseits ausgedehnte Tentoriumrisse und ein kleinapfelgroßer Varixknoten der Vena magna Galeni. Wohak macht für das Zustandekommen dieser Veränderung neben einer augenscheinlich in der Anlage begründeten abnormen Länge der Vene und abnormen Dehnungsfähigkeit der Wand den besonderen Geburtsmechanismus bei Gesichtslage verantwortlich, der infolge Deflexion des Kopfes und Anpressen des Halses an die vordere Beckenwand eine enorme Stauung im ganzen Jugularisgebiete zur Folge hat und in dessen Verlaufe es zu einer Zerrung des Sinus rectus — des Einmündungsgebietes der Vena magna Galeni — und Verziehung desselben nach oben infolge Falxanspannung bei Verlängerung des mentooccipitalen Schädeldurchmessers kommt. Als weiteren Faktor macht Wohak noch die durch den Unterschied zwischen Uterus- und Atmosphärendruck verursachte Ansaugung auf den vorliegenden Kindesteil nach dem Blasensprung, namentlich für die Größenzunahme des Varix verantwortlich.

In unserem Falle möchte ich mir die Entstehung des Varix in folgender Weise erklären. Wie aus der Geburtsgeschichte und dem Fehlen jeglicher nennenswerten Kopfgeschwulst hervorgeht, kann der Druck auf den Schädel nicht stark gewesen sein; dafür spricht auch der rasche Verlauf der Geburt und der Umstand, daß sowohl die Beckenmaße als auch die Maße des kindlichen Schädels der Norm entsprechend waren. Es ist daher kein Grund vorhanden, so wie in dem Falle Wohak eine von der Norm abweichende Stauung in den Schädelvenen anzunehmen. Eine Behinderung des venösen Abflusses kann also als Ursache der Varixbildung nicht wesentlich, zumindest aber nicht für sich allein in Betracht kommen, denn sonst müßten häufiger derartige Veränderungen beobachtet werden können. Dies ist aber, soviel ich aus der Literatur entnehmen konnte, auch nicht der Fall, wenn es sich um eine lang andauernde Geburt mit räumlichem Mißverhältnis zwischen mütterlichem Becken und kindlichem Kopfe handelt. Eine verringerte Widerstandsfähigkeit der Venenwand infolge eines intrauterin durchgemachten entzündlichen Prozesses ist mit Rücksicht auf das Fehlen jeglicher darauf hinweisender Veränderungen der Gefäßwand ebenfalls auszuschließen.

Wie die mikroskopische Untersuchung ergab, zeigt die Wand des Varix eine auffallende Verschiedenheit in der Wanddicke; während die Wand zum Teil ziemlich kräftig entwickelt ist, ist sie an anderen Stellen stark verdünnt und an einzelnen Stellen wird die Wand nur von Intima und einer dünnen Bindegewebsschichte

gebildet. Ebenso zeigen auch die elastischen Fasern Verschiedenheit in ihrer Menge.

Das Fehlen jeglicher anderer Ursachen für die Entstehung des Varix zwingt zu der Annahme, daß es sich hier um eine angeborene Schwäche der Venenwand gehandelt hat. Dabei mag wohl die bei jeder Geburt in Kopflage auftretende Blutstauung in den Venen des Schädels als auslösendes Moment in Betracht kommen, indem die dünne Venenwand dem erhöhten Druck nicht standhielt und ausgeweitet wurde. Es ist weiterhin möglich, daß daneben auch der Unterschied des Druckes innerhalb der Gebärmutter und des Außendruckes zu einem Ansaugen des Blutes in den vorliegenden Kindesteil — die Gegend des Hinterhauptbeines — führte und so im Sinne Wohaks zur Bildung des Varix mit beitrug.

Forensisch kommt dem Falle insofern Bedeutung zu, als ein solcher Varix bei Einwirkung eines schon geringgradigen Traumas platzen und zu einer tödlichen Blutung in die Schädelhöhle führen kann. Es ist wichtig, das gelegentliche Vorkommen von Varizen in den Hirnsinus zu kennen, um in Fällen von tödlichen Blutungen in die Schädelhöhle ohne jegliches oder nach geringfügigem Trauma nach solchen Varizen zu suchen, wenn eine andere Ursache für die Blutung nicht feststellbar ist, da ein kleiner Varix einmal geplatzt, leicht übersehen werden kann.

Literatur: Amsler, Frankf. Zschr. f. Path. 1912, Bd. 11, S. 254. — Anders, Zieglers Beiträge 1918, Bd. 64, S. 540. — Bennet, Lancet I 1890, Ref. Schmidts Jahrbücher 1891, Bd. 229, S. 274. — Buschi, Zbl. f. path. Anat. 1923/24, Bd. 34, S. 513. — Epstein, Virchows Arch. 1887, 108. — Forst, Frankf. Zschr. f. Path. 1915, Bd. 17, S. 137. — Hasebroek, Zschr. f. Path. 1919, Bd. 22, S. 102. — Kallenberger, Virchows Arch. 180, S. 130. — Kaufmann, Zschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1897, Bd. 37, S. 209. — Kolisko, Dittrichs Handb. d. ärztl. Sachv.-Tätigkeit. Bd. II. — Nobel, Der variköse Symptomenkomplex, 2. Aufl. 1918, Urban u. Schwarzenberg, S. 58. — Schambacher, D. Zschr. f. Chir. 1899, Bd. 53. — Thorrel, Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse, Jg. 9 1903, I. Abt., S. 1107; Jg. 11 1907, Abt. II, S. 512; Jg. 14 1910, II. Abt., S. 544; Jg. 18 1915, I. Abt., S. 159. — Wohak, Virchows Arch. 1923, Bd. 242, S. 58. — Zancani, Bei Buschi. — Außerdem folgende Lehrbücher der pathol. Anatomie: Aschoff, Schmaus, Kaufmann und Ziegler und Schwalbe: Die Morphologie der Mißbildungen.

Zur Diagnose von Erkrankungen des Interlobärspaltes auf Grund des charakteristischen Brustschmerzes.

Von Priv.-Doz. Dr. Felix Deutsch, Wien.

Es gehört gewiß zu den Seltenheiten, daß die Stellung einer Diagnose auf Grund eines einzigen Symptoms möglich ist, noch dazu eines solchen, dessen Charakter uns nur aus den Angaben des Patienten bekannt wird. Die moderne Medizin, die sich durch den Ausbau der technischen physiko-chemischen Untersuchungsmethoden immer mehr von der rein klinischen Beobachtungsweise losmacht — was nicht gerade zum Nutzen der Diagnostik am Krankenbette ist —, nützt aber solche Gelegenheiten nicht mehr genügend aus. Ortner gebührt das Verdienst auf die vielfachen Möglichkeiten hingewiesen zu haben, wie man aus der klinischen Beobachtung z. B. rein aus den Schmerzäußerungen des Patienten in die Lage versetzt werden kann, eine richtige Diagnose zu stellen, ohne gleich den ganzen Apparat moderner medizinischer Technik in Bewegung zu setzen, der ursprünglich bloß dem Zwecke dienen sollte, die aus klinischen Symptomen geschöpften Diagnosen zu erhärten. Es erscheint daher angebracht immer wieder durch instruktives Material den Beweis zu erbringen, wie sicher man zuweilen ein anscheinend kompliziertes Krankheitsbild auf diese Weise enträtseln kann.

Vor ungefähr 3 Monaten erkrankte der 34jährige H. N. unter merkwürdigen Umständen. Er befand sich des Nachts bei vollkommenem Wohlbefinden auf einem Ball, als er plötzlich während des Tanzes einen heftigen atemraubenden Schmerz in der unteren rechten Brustpartie verspürte, der, da er anhaltend war und sich steigerte, ihn zwang, sich nach Hause zu begeben. Patient war der Meinung, daß es sich um die Wiederholung einer Gallenblasenkolik handle, an der er früher gelitten hatte. Es war daher auch naheliegend, bei dem sonst immer erwiesenermaßen gesunden Manne ein Wiederaufleben dieser vor Jahren überstandenen Gallenblasenaffektion anzunehmen, besonders da während des Schmerzanfalles auch Magendruck und Übelkeiten bestanden. Zu dieser Vermutungsdiagnose auf Distanz war man umso mehr berechtigt, als Patient bei der nächtlichen telephonischen Verständigung während der ersten Schmerzattacke die ungenaue Angabe machte, den Schmerz in der Höhe des rechten Rippenbogens zu verspüren. Bei der ersten Untersuchung frühmorgens war der Schmerz, nachdem er mehrere Stunden ziemlich gleichbleibend angehalten hatte, auf die empfohlene Wärmeapplikation hin, bis auf ein dumpfes Druckgefühl in der Höhe der rechten unteren Brustapertur und im Bereiche des rechten Trapezius geschwunden. Nunmehr machte Patient, genauer befragt, die Angabe, den Schmerz im Augenblick seines Auftretens vorne an der Brust ungefähr entsprechend dem vierten Interkostalraume ausstrahlend in den Rücken bis in die rechte Schulter empfunden zu haben. Seine Mitteilung über sein vorhergehendes Wohlbefinden stellte er dahin richtig, daß er sich am Tage der Erkrankung etwas erschöpft gefühlt und Diarrhoe gehabt hätte. Die Untersuchung des Abdomens, insbesondere der Leber- und Gallenblasengegend, fiel ergebnislos aus. Auch zeigte der Harn keine grob sichtbare Verfärbung. Die Aufmerksamkeit lenkte sich nunmehr in der richtigen Einschätzung des angegebenen Schmerzcharakters und dessen Lokalisation auf die Brustorgane. Die Erwägung, daß der Schmerz jetzt mit solcher Genauigkeit in die Höhe der vierten Rippe verlegt wurde, ebenso sein plötzliches Auftreten, so wie sein Ausstrahlen in die Achselhöhle und in die Rücken-Schultergegend bis hinauf zum Nacken, desgleichen die anfängliche Atembehinderung, drängte zur Vermutung einer möglicherweise vom Interlobärspalt ausgehenden Affektion der rechten Lunge. Diese Vermutung mußte auftauchen sobald man sich erinnerte, daß diese Schmerzlokalisation geradezu als pathognomonisch für ein Ergriffensein der Pleura visceralis des Interlobärspaltes gelten kann. Besonders sprach in diesem Falle dafür die nachträgliche exakte Angabe über den Ort des Schmerzbeginnes, während die anfängliche — nachdem einmal die Gallenblasenaffektion auszuschließen war — auch eine akute Diaphragmatitis in Erwägung ziehen mußte, die ebenfalls, wie Ortner ausführt zu anfallsweise auftretenden stundenlang dauernden Schmerzen führen kann und bei der über heftigste Brust- und Rückenschmerzen geklagt wird. Gerade sie wird oft als Cholecystitis oder Ulcus ventriculi mißgedeutet. Welcher Art nun die supponierte interlobäre Affektion sein sollte, war nicht sofort zu entscheiden. Auffallend war, daß der Patient etwa 8 Stunden nach dem Anfall ohne die geringste Dyspnoe im Bette lag, bis auf eine gewisse Brustbeklemmung und ihm erst beim Aufstehen bemerkbare Kurzatmigkeit sich relativ wohl fühlte, keinen Hustenreiz hatte und nur eine, erst nachmittags auftretende Temperatursteigerung bis 37,4° zeigte.

Die objektive Untersuchung ergab vollen Schall über beiden Lungen, das rechte Zwerchfell etwas tiefer stehend als das linke. In der rechten Axillarlinie, in der Höhe der fünften Rippe lag eine schmale, kaum merkbare Dämpfungszone. Im Dämpfungsbezirk hohes, leises, amphorisches Atemgeräusch. Das rechte Zwerchfell war etwas weniger beweglich als das linke. Immerhin zeigte aber die rechte Thoraxpartie deutliche Atembewegungen. Im Verlaufe der nächsten 24 Stunden veränderte sich das objektive Bild insoweit, als das Atemgeräusch rechts fast unhörbar wurde, das rechte Zwerchfell noch tiefer sank und deutliche Verdrängungserscheinungen am Herzen sich bemerkbar machten. Bis auf den kleinen Dämpfungsbezirk hypersonorer Schall und Auftreten des signe du sou, rechts vorne und rückwärts. Fast nicht im Einklang mit den objektiven Symptomen nahmen alle subjektiven Beschwerden im Gegenteil zusehends ab. In der ruhigen Bettlage war von einer Dyspnoe nichts zu merken. Nur gegen Abend traten deutliche Beklemmungen auf. Die Temperatur stieg nachmittags bis auf 37,4° und verblieb auf dieser Höhe 2 Tage, um dann wieder zur Norm abzusinken. Die Inspektion des Rachens zeigte eine deutliche Rötung und einen stecknadelkopfgroßen Eiterpfropf in der linken Tonsille. Diese letztere Affektion und die nur vorübergehende Temperatursteigerung ließen vermuten, daß eine grippöse Grundlage bei dieser Erkrankung im Spiele sei, vielleicht mit einem kleinen broncho-pneumonischen Herd, der die Pleura des in unmittelbarer Nähe befindlichen Interlobärspaltes gereizt hatte und schließlich zum Durchbruch in den Pleuraraum geführt haben mußte. Denn daß es sich um einen solchen Durchbruch handelte, konnte nach dem Lungenbefund nicht mehr als zweifelhaft erscheinen.

Die Annahme eines bronchopneumonischen Herdes war nicht ungerechtfertigt, da ja bekannt ist, daß solche Affektionen gar nicht selten im Anfang unbemerkt bleiben können. Übrigens hatte sich Patient, wie er nachträglich angab, schon am Vortage nicht recht wohl gefühlt. Natürlich konnte nicht ausgeschlossen werden, daß den Ausgangspunkt ein verborgener, symptomloser tuberkulöser Herd gebildet hatte, obwohl der bisherige Gesundheitszustand des Patienten diese Annahme nicht wahrscheinlich machte. Dagegen sprach übrigens auch, daß die tuberkulösen Pleuraaffektionen oft gerade durch die Geringfügigkeit, oder das völlige Fehlen der Brustschmerzen gekennzeichnet sind (Ortner). Die Frage war nur, sollte auf Grund eines einzigen Symptoms, nämlich des präzis lokalisierten Schmerzes an der ersten Diagnose festgehalten werden, daß die ganze Erkrankung ihren Ausgangspunkt vom Interlobärspalt genommen hatte, oder sollte man nicht eher das Auftreten des Schmerzes allein auf den Luftaustritt in die Pleurahöhle beziehen, der nicht gerade ein interlobärer Pneumothorax gewesen sein mußte. Denn erstens gehört der interlobäre Pneumothorax allein schon zu den größten Seltenheiten.

Aus der Literatur sind uns bloß ganz vereinzelte Fälle bekannt. So wurde beispielsweise von Wachtel ein Pneumothorax interlobaris beschrieben, bei dem es sich um die Folgen eines Lungenschusses gehandelt hatte. Ebenso berichtet Wenckebach über einen seltenen Fall einer ausschließlichen Luftansammlung in einem Interlobärspalt, der nach einer künstlichen Lufteinblasung entstanden war.

Zweitens sank die Wertigkeit des zur Diagnose herangezogenen Schmerzphänomens einigermaßen, sobald die akute Entstehung des Pneumothorax nicht zu leugnen war. Denn ein plötzlicher heftiger Schmerz in der Brust bildet ebenfalls ein häufiges Begleitsymptom der Herstellung einer Kommunikation zwischen Lunge und Pleuraraum. Neigte man dieser Annahme einmal zu, so konnte auch das vom Patienten anfänglich angegebene Druckgefühl in der Zwerchfellgegend als Folge eines entstandenen Spannungspneumothorax angesehen werden. Diese Vermutung wurde nur dadurch hinfällig, daß in unserem Falle noch geraume Zeit nach dem Anfall über der rechten Lunge deutliches Atmen hörbar war, der Luftaustritt also nur allmählich zunahm, wie aus dem eine Zeitlang in der Axilla vorhandenen amphorischen Atmen zu entnehmen war. Was uns aber trotzdem bewog, an der ursprünglichen Diagnose festzuhalten, war sowohl die engumschriebene Lokalisation des Spontanschmerzes (vorne vierter Interkostalraum) sowie ein deutlicher Druckschmerz entsprechend der „suspendierten" Dämpfung in der mittleren Axillarlinie (fünfte Rippe), die also in der Höhe des Interlobärspaltes lag. Die Entscheidung war durch rein klinische Methoden nicht mehr zu fällen. Diese mußte vielmehr der Röntgenuntersuchung überlassen werden. Sie wurde zum ersten Mal vier Tage nach dem Krankheitsbeginn vorgenommen. Der Röntgenologe[1]) war jedoch nicht in der Lage die gestellte Diagnose zu verifizieren, denn es war am Röntgenbild (Abb. 1) nur ein komprimierter Lungenstumpf am Hilus zu sehen, während die übrige rechte Brustpartie eine vollständige Aufhellung entsprechend einem kompletten Pneumothorax zeigte. Es blieb daher der Ausgangspunkt der Erkrankung noch weiter im Dunkeln. Solange dieser nicht geklärt war, mußte man eher dazu neigen, daß das erste Schmerzphänomen durch die infolge des eingetretenen Pneumothorax erzeugte Spannung entstanden war.

Die nach Ablauf von 14 Tagen vorgenommene neuerliche Untersuchung ergab im untersten Anteil der nunmehr in Entfaltung begriffenen Lunge einen minimalen Exsudatschatten mit deutlichem

Abbildung 1.

Von hinten gesehen halb rechts gedreht. //// Kollabierte Lunge.

Abbildung 2.

Von hinten gesehen halb rechts gedreht. ////Kollabierte Lunge. ‿ Interlobäres Exsudat.

Abbildung 3.

Seitenansicht I. Stellung. //// Pneumothorax. Der dunkle Streifen im Lungenfeld entspricht der interlobären Schwarte. Unterhalb derselben ein Herdschatten.

Niveau, der nur bei seitlicher Durchleuchtung zur Darstellung gebracht werden konnte und als dem schrägen Interlobärspalt zugehörig angesprochen werden konnte (Abb. 2). Die interlobäre Erkrankung mit der Exsudation, die gewissermaßen durch die Lungenkompression im Keime unterdrückt worden war, mußte als Ursprung dieses zuerst interlobären und schließlich kompletten Pneumothorax angesehen werden. Ein weiterer Röntgenbefund nach 4 Wochen (Abb. 3), zeigte die rechte Lunge nunmehr noch zum Teil durch eine Pneumothoraxblase von der Thoraxwand abgehoben, und zwar nahm die Lungenblase das ganze Spitzengebiet ein und erstreckte sich nach abwärts schmäler werdend bis etwa zur Grenze des mittleren und unteren Drittels der Thoraxwand. Im rechten unteren Lungenfelde tauchte nunmehr ein etwa pflaumengroßer aus verdichteten Strängen und einzelnen Flecken zusammengesetzter Herd auf. Bei seitlicher Durchleuchtung erschien der hintere Anteil des Hauptlappenspaltes, also der der Ober-Unterlappengrenze entsprechende Anteil als scharf begrenzter Schattenstreifen (interlobäre Schwarte). Der erwähnte Herd lag in dieser Durchleuchtungsrichtung nach vorne und etwas nach unten vom sichtbaren Lappenspalt und zwar in unmittelbarer Nähe desselben. Er war die eigentliche Ursache der interlobären Pleuraaffektion. Über seine Natur konnte anfangs nichts Sicheres ausgesagt werden. Da er aber nach nunmehr 4 Monaten bis auf einige Stränge verschwunden ist, läßt ihn als Rest einer bronchopneumonischen Affektionen ansprechen.

Die Lunge ist heute, nach nunmehr 6 Monaten vollkommen entfaltet und zeigt bis auf einen strichförmigen Schatten entsprechend der ursprünglichen Pleuraaffektion und einer leichten Verschattung des phrenikokostalen Winkels als Folge einer geringen reaktiven Exsudation nach dem Lufterguß keine Besonderheiten.

Der Patient ist heute wieder vollkommen gesund.

Literatur: Assmann, Klinische Röntgendiagnostik. — Bruns, Handb. der inneren Krankheiten (Kraus-Brugsch). — Dietlen, Ergeb. d. inn. Med. und Kinderkrkh. Bd. 12. — Ortner, Klinische Symptomatologie innerer Krankheiten. Schittenhelm, Lehrb. der Röntgendiagnostik.

[1]) Herr Primarius Dr. Dohan erhob den Röntgenbefund und stellte die Skizzen her. Die Vermutungsdiagnose wurde ihm vor der Durchleuchtung mitgeteilt.

Aus der Abteilung für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke des Krankenhauses der Stadt Wien (Vorstand: Prof. Dr. Otto Mayor).

Über die tiefsitzenden Peritonsillarabszesse.

Von Dr. Wilh. Haardt, Assistent der Abteilung.

Der typische Peritonsillarabszeß, der in der Umgebung des oberen Tonsillarpoles zur Entwicklung kommt, ist eine sehr häufige und allen Ärzten wohl bekannte Erkrankung. Es kann sich aber auch in der Tiefe der Tonsillarnische ein Abszeß bilden; die Diagnose dieser Formen der Peritonsillarabszesse stößt oft auf Schwierigkeiten. Aufgabe vorliegender Arbeit ist es, die klinischen Symptome und die Therapie dieser wichtigen Abart der peritonsillaren Entzündungen zu erörtern. Bevor ich zu meinem eigentlichen Thema komme, muß ich einige Worte über die Behandlung der typischen Peritonsillarabszesse vorausschicken.

Solche Abszesse sind an der Stelle der stärksten Vorwölbung oder, wenn die Schwellung oberhalb der Tonsille diffus ist, am Chiarischen Punkt (ungefähr in der Mitte zwischen der Basis der Uvula und dem oberen Weisheitszahn) leicht durch eine Inzision zu erreichen; man kann sie auch nach Killian durch die Fossa supratonsillaris eröffnen. Werden sie nicht eröffnet, so brechen sie regelmäßig spontan durch; Marfan will sie überhaupt nicht eröffnen, sondern rät stets den spontanen Durchbruch abzuwarten. Es ist jedoch kein Zweifel, daß die chirurgische Eröffnung des Abszesses unbedingt anzuraten ist, schon deshalb, um dem Patienten die oft qualvollen Schmerzen abzukürzen. Eine schematisierende Angabe des für die Eröffnung günstigsten Zeitpunktes ist schwer zu geben, da der Abszeß manchmal schon nach 2 Tagen, manchmal erst nach 5—7 Tagen „reif" wird.

Manche Autoren (z. B. Menzel) inzidieren so bald als möglich; Fein hat geraten prinzipiell bis zum 5. Tag mit der Inzision zu warten. Diesen Rat Feins kann ich nicht unterstützen, da — wie eben erwähnt — der Abszeß sich oft schon früher bildet und außerdem die Dauer der Erkrankung manchmal unbestimmbar ist, weil die Patienten auf die Frage, seit wann sie die einseitigen Schluckschmerzen verspürten, oft keine präzise Antwort geben können. Am besten ist es, wie die Mehrzahl der Laryngologen es hält, so lange zu warten, bis aus dem klinischen Bilde auf die bereits eingetretene Abszedierung zu schließen ist. Man kann diesen Zeitpunkt ziemlich sicher aus der einseitigen Rötung und Schwellung des weichen Gaumens oberhalb und lateral der leicht vergrößerten Tonsille — meist ist ja der Prozeß einseitig — bei deutlicher Kieferklemme und gegen das gleichseitige Ohr ausstrahlenden Schmerzen erkennen. Die zu früh ausgeführte Inzision beeinträchtigt das Vertrauen des Patienten zum Arzte, der ihm Schmerzen bereitet ohne wesentliche Erleichterung zu verschaffen; außerdem kann die vorzeitige Inzision die Diagnosenstellung erschweren, da wir, wie ich später ausführen werde, aus der vergeblichen Inzision wichtige diagnostische und therapeutische Folgerungen ziehen können. Dies ist jedoch nur bei Inzision bei voll entwickeltem Krankheitsbilde möglich. Die Inzision mache man lang genug (ungefähr 2 cm lang) und tief genug; sticht man das Messer gerade nach hinten ein, so besteht keine Gefahr einer Gefäßverletzung.

Man vermeide aber in die Tonsille zu schneiden, da man so unangenehme Blutungen erleben kann.

Der Peritonsillarabszeß gilt vielfach als eine harmlose Erkrankung. Für den typischen Abszeß um den oberen Tonsillarpol ist diese Anschauung im allgemeinen gerechtfertigt (gefährliche Zwischenfälle wie Larynxödem, Erstickungsgefahr bei Berstung des Abszesses während des Schlafes, Endokarditis, Septikopyämie und intrakranielle Komplikationen sind selten). Wir sehen nicht so selten während einer Tonsillektomie bei der Entwicklung des oberen Tonsillarpoles plötzlich oberhalb desselben eine Menge eingedickten Eiters abfließen, ohne daß uns irgend ein Lokal- oder Allgemein-

symptom einen Abszeß hätte vermuten lassen. Wir können daraus ersehen, daß der obere Peritonsillarabszeß auch bei mangelhafter Entleerung meist keine Gefahren für den Träger birgt. Viel weniger harmlos aber sind die tiefsitzenden Peritonsillarabszesse. Sie liegen entweder lateral von der Tonsille oder hinter derselben zwischen der Tonsille und der Nischenwand in der Gegend des unteren Tonsillarpoles. Man kann demnach die Peritonsillarabszesse einteilen in 1. obere (typische), 2. tiefe, a) seitliche (laterale), b) rückwärtige (retrotonsillare).

Die Ursachen, warum der Abszeß bisweilen in der Tiefe zur Entwicklung kommt, sind noch nicht genau bekannt. Henke äußert die Ansicht, daß die Abszesse sich in der Tiefe bilden, wenn die Substanz der Tonsille infolge abgelaufener Entzündungen die Kapsel durchbrochen hat und mit der Nischenwand verwachsen ist. Menzel gibt an, daß der Abszeß fast in allen Fällen von Rezidiven atypisch ist infolge der durch die Narbe bedingten Hindernisse. In den an unserer Abteilung beobachteten Fällen von tiefem Abszeß war mit einer einzigen Ausnahme nach Angabe der Patienten keine Entzündung vorangegangen.

Bei einem derselben, einem 7jähr. Knaben, ist infolge der Jugend des Patienten die Wahrscheinlichkeit, daß peritonsilläre Entzündungen vorangegangen sind, sehr gering, auch wenn man der Anamnese nicht traut.

Die tiefen Abszesse scheinen häufiger zu sein, als im allgemeinen angenommen wird. Man erlebt nicht so selten, daß bei lege artis ausgeführter Inzision am Chiarischen Punkte kein Eiter kommt und kurz darauf der Abszeß an einer nicht aufzufindenden Stelle spontan durchbricht; in solchen Fällen dürfte es sich meist um tiefe Abszesse handeln.

Der Ansicht Wincklers jedoch, daß die tiefen Abszesse fast ebenso häufig sind, wie die oberen, kann ich mich nicht anschließen. Klinisch sicher festgestellt sind nach Schmidt 2 tiefe auf 100 Peritonsillarabszesse, nach unserem Material 6 auf 100.

Welche Symptome macht nun der tiefe Peritonsillarabszeß?

Finder macht über die rückwärtigen Abszesse folgende Angaben: „In diesen Fällen besteht eine hochgradige ödematöse Schwellung des hinteren Gaumenbogens, die bisweilen auf die angrenzende Partie der hinteren Rachenwand übergreift, während der vordere Gaumenbogen, Gaumensegel und Uvula nicht in Mitleidenschaft gezogen sind. Die Mandel ist nach vorne verdrängt, es besteht sehr starke Dysphagie, aber kein Trismus". In ähnlicher Weise äußern sich auch die übrigen Autoren (z. B. Levy) und die Lehrbücher.

In diesen Fällen ist die Diagnose nicht schwer, leider aber ist der Befund nicht immer so klar. Eine deutliche Schwellung des hinteren Gaumenbogens kommt dann zustande, wenn der tiefe Abszeß sich anschickt nach medial durchzubrechen; oft fehlt aber diese sehr erwünschte Tendenz zum Durchbruche nach der Mitte und dann fehlt auch die Schwellung des hinteren Gaumenbogens.

Auch die Verlagerung der Tonsille nach vorn ist nicht immer deutlich ausgeprägt. Bei den rückwärtigen Abszessen kommt es ebenso wie bei den oberen zur diffusen Schwellung und Rötung des weichen Gaumens, nur fehlt eine umschriebene Vorwölbung der Schleimhaut. Andererseits ist aber auch bei kleinen oberen Abszessen, die nicht unmittelbar unter der Schleimhaut liegen, keine umschriebene Vorwölbung zu sehen.

Die Diagnose eines seitlichen Abszesses ist womöglich noch schwerer zu stellen; auch in diesen Fällen besteht einseitige diffuse Rötung und Schwellung des weichen Gaumens. Oft ist die genaue Inspektion durch eine starke Kiefersperre, die aber bei den oberen Abszessen ebenfalls nicht selten zu finden ist und deren Grad zum Teil von der Empfindlichkeit des Patienten abhängt, erschwert. Die Tonsille ist nach medial gedrängt; bei starker Schwellung des weichen Gaumens ist die Entscheidung, ob die Mandel nach unten innen (oberer Abszeß) oder nach vorne innen (rückwärtiger Abszeß) oder nur nach innen (seitlicher Abszeß) vorgewölbt ist, oft schwer zu treffen. Es zeigt uns daher die Stellung der Tonsille die Lokalisation des Abszesses nur selten deutlich an. Einen wichtigen Hinweis auf das Bestehen eines tiefen Abszesses scheint die Schwellung bestimmter Lymphdrüsen zu bieten.

Bekanntlich sind für die Gaumenmandeln die Lymphoglandulae cervicales profundae regionär und zwar (nach Most) als erste Etappe die Gruppe der vorderen oberen Glandulae jugulares, die am Zusammenflusse der Vena jugularis interna und der Vena facialis communis, am sog. Venenwinkel liegen. Einige kommunizierende Lymphbahnen ziehen auch zu den Glandulae jugulares internae, welche wenn sie geschwollen sind, unter dem Kopfnickeransatz hinter dem Kieferwinkel tastbar sind. Diese Glandulae jugulares internae sind beim oberen Peritonsillarabszeß meist wenig affiziert.

Lebram sagt nun in einer ausführlichen Arbeit über eine der gefährlichsten Komplikationen der tiefen Peritonsillarabszesse, der Arrosion der Arteria carotis, folgendes: „Nur in 2 Fällen kam es zu einer Vorwölbung außen am Halse. Neben dieser durch lokale Einwirkung der Entzündungserreger auf die Carotis beruhenden Veränderung finden wir in der Regel weitere, die durch Infektion der regionären Lymphdrüsen bedingt sind. Während bei gewöhnlichen peritonsillären Abszessen die Schwellung vor allem der zwischen Processus mastoideus und Kieferwinkel gelegenen Gruppen in der Regel nicht allzustark ist, wurde in der Mehrzahl der beobachteten Fälle von Carotisarrosion (70%) eine hochgradige tumorartige Anschwellung gefunden.

Die Ursache dieser besonders starken Drüseninfektion ist nicht ganz klar, doch möchte ich annehmen, daß die hochgradige Virulenz des unter starkem Druck stehenden Eiters Schuld daran ist".

Lebram erwähnt eine Arbeit von Escat, die mir leider nicht zugänglich ist; Escat gibt (nach Lebrams Arbeit zitiert) an, daß die großen Gefäße und der Vagus bei einer Art des peritonsillären Abszesses besonders gefährdet sind, den er Adeno-phlegmon latéro-pharyngien nennt und den er von den retropharyngealen Lymphdrüsen ausgehen läßt. Er liegt lateral von der Tonsille. Escat gibt an, daß die Drüsenschwellung zwischen Warzenfortsatz und Kieferwinkel pathognomonisch für diese Art des seitlichen Halsabszesses ist. Ruttin, der einen Fall von tiefem Peritonsillarabszeß mit Arrosion der Karotis und Bildung eines vereiterten Hämatoms an der unteren Gehörgangswand veröffentlichte, zitiert ebenfalls die Arbeit Lebrams und meint, daß eine Schwellung der Drüsen im Kieferwinkel mit oder ohne gleichzeitige Schwellung der infraaurikularen, tiefen zervikalen oder submaxillaren Drüsen für dieses von ihm besprochene Krankheitsbild pathognomonisch ist. Ich erkläre mir die starke Lymphdrüsenanschwellung am Kieferwinkel auf folgende Weise: In den Fällen Lebrams von Carotisarrosion, bei denen der Sitz des Peritonsillarabszesses genauer angegeben ist, handelt es sich um tiefe Abszesse (nur im Falle Cluttons bestand ein Abszeß oberhalb der rechten Tonsille). Auch in den Fällen Stumpfs von Arrosionsblutungen bei Peritonsillarabszessen sind es tiefe Abszesse, ebenso bei dem oben erwähnten Falle Ruttins. Ich nehme an, daß die Schwellung der Lymphdrüsen am Kopfnickeransatz mit der Carotisarrosion direkt nichts zu tun hat, sondern eine Folge des tiefen Abszesses ist; sie kommt auch dann zustande, wenn kein Hämatom unter der Gehörgangswand besteht. Nach Most beziehen die Glandulae jugulares internae ihre Lymphe aus den seitlichen und hinteren Rachenteilen und ihre starke Schwellung in Fällen, wo Eiter unter Druck zwischen Tonsille und seitlicher oder hinterer Nischenwand zu finden ist, ist leicht erklärlich. Stumpf gibt der Ansicht Ausdruck, daß die Schwellung der retromandibularen Drüsen schon den Durchbruch nach hinten zu den Gefäßen anzeigt, auch Glogau gibt Schwellung am Kieferwinkel als Symptom der Eitersenkung an.

Ich füge hier eine Krankengeschichte ein, aus der man ersieht, daß es zu einer starken Schwellung dieser und noch einer anderen Drüsengruppe kommen kann, bevor der tiefe Abszeß nach hinten durchbricht.

M. N. 15jähriges Lehrmädchen. Mit 12 Jahren „Lungenspitzenkatarrh", sonst immer gesund gewesen. Seit 5 Tagen Fieber und Schluckschmerzen. Interner Befund o. B. Stat. loc.: Starke Kiefersperre, Rötung und mäßige Schwellung der Gegend oberhalb und lateral der rechten Tonsille. Drüsenschwellung am linken Kieferwinkel. Temperatur 38,5°. Inzision am Chiarischen Punkt, kein Eiter. An den beiden folgenden Tagen bei Spreizung der Wunde kein Eiter, Temperatur 38,5°. Am 3. Tage Temperatur 39,4°, hochgradige Kieferklemme. Der weiche Gaumen oberhalb und lateral der rechten Tonsille hochrot, stark geschwollen, die rechte Tonsille leicht geschwollen. Die Schwellung des weichen Gaumens und die Lage der Tonsille entspricht dem gewöhnlichen Bilde des oberen Peritonsillarabszesses. Schwellung der Drüsen hinter dem Kieferwinkel, beträchtliche schmerzhafte Schwellung am Mundboden rechts hinten bis zum Kieferwinkel, welche durch Infiltration der Lymphdrüsen in der Submaxillarisgegend hervorgerufen ist.

Die Lymphoglandulae cervicales profundae mäßig geschwollen.

Leichte Äthernarkose. Die Inzisionswunde oberhalb der rechten Tonsille wird etwas verlängert und mit der Kornzange vorsichtig nach allen Richtungen eingegangen, ohne daß Eiter kommt.

Typische Ektomie der rechten Tonsille, dabei entleert sich ein ungefähr wallnußgroßer Abszeß, der zwischen dem unteren Pole und der lateralen Nischenwand lag.

2 Tage nach der Operation geht die Temperatur, die bis dahin um 39° war, herunter, die Schwellung der rechten Submaxillardrüsen verschwindet allmählich und Patientin wird bald geheilt entlassen.

Mir ist bei der Beobachtung dieser Patientin besonders die starke Schwellung der Drüsen in der Submaxillarisgegend aufgefallen; nun finde ich bei Lebram, Wulff und Stumpf eine Reihe von tiefen Peritonsillarabszessen mit Carotisarrosion, bei denen ebenfalls Schwellung in der Submaxillarisgegend angegeben ist.

Auch bei 2 anderen Fällen unserer Abteilung von unkomplizierten lateralen Abszessen wurde eine starke Schwellung der retromandibularen und submaxillaren Drüsen beobachtet. Bei einem dritten tiefen Abszeß, der zur Eitersenkung in der Gefäßscheide geführt hatte, war die Schwellung der Submaxillarlymphdrüsen so stark, daß auch an dieser Stelle eine Inzision gemacht wurde; es fanden sich jedoch nur hochgradig geschwollene Lymphdrüsen, kein Eiter.

Es scheint daher dem Symptom der starken Schwellung der retromandibularen und submaxillaren Lymphdrüsen bei der Diagnose eines tiefen Peritonsillarabszesses Bedeutung zuzukommen. Die Submaxillarislymphdrüsen sind nach Angabe der Lehrbücher der vorderen oberen Gruppe der tiefen Halslymphdrüsen vorgeschaltet und beziehen ihre Lymphe von der äußeren Narbe, dem vordersten Teile des Naseninnern und den vorderen Mund- und Wangenpartien (Most).

Man muß annehmen, daß es sich hier um solche Fälle handelt, wo Lymphbahnen (hier die der tiefen zervikalen Drüsen) in benachbarte Drüsengruppen übertreten oder daß noch unbekannte Beziehungen der Tonsillarnischen zu den submaxillaren Drüsen bestehen. Jedenfalls stützt eine starke Schwellung der Glandulae jugulares internae und der Glandulae submaxillares die Diagnose eines tiefen Peritonsillarabszesses sehr.

Ein weiteres wichtiges Symptom ist das Fehlen des Eiters an der gewöhnlichen Stelle. Immer wieder liest man bei den publizierten Fällen von komplizierten tiefen Abszessen, daß ein- oder mehrmals vergeblich inzidiert wurde und nur ganz selten wurde in Fällen von Eitersenkung an Chiarischen Punkte Eiter gefunden. Man ist zu der Annahme berechtigt, daß es sich auch in den Fällen, die bei der Inspektion das gewöhnliche Bild des oberen Abszesses bieten, um einen tiefen Abszeß handelt, wenn nach einer Krankheitsdauer von ungefähr 5 Tagen eine lege artis gemachte Inzision keinen Eiter entleert.

Zusammenfassend will ich das Bild der tiefen Peritonsillarabszesse nochmals schildern:

Ein tiefer Peritonsillarabszeß kann bei der Inspektion der Mundhöhle denselben Anblick bieten wie der banale obere Abszeß, nur fehlt die bei letzterem häufige umschriebene Vorwölbung der Schleimhaut. Die Verlagerung der Tonsille nach innen beim seitlichen und nach vorne beim rückwärtigen Abszeß ist oft undeutlich. Eine Schwellung und Rötung des hinteren Gaumenbogens weist auf einen rückwärtigen Abszeß, der sich zum Durchbruch nach der Mitte anschickt oder weit medial zur Entwickelung gekommen ist. Eine starke Schwellung der retromandibularen und der submaxillaren Drüsen spricht für tiefen Abszeß, dessen Durchbruch nach unten droht. (Bei der Prüfung auf schmerzhafte retromandibulare Drüsen darf natürlich die Tatsache nicht übersehen werden, daß bei allen Peritonsillarabszessen der Druck hinter dem aufsteigenden Unterkieferast gegen den Pharynx zu schmerzhaft ist). Eine vergebliche ausgiebige Inzision am Chiarischen Punkte nach entsprechend langer Krankheitsdauer bei einem scheinbar oberen Abszeß ist ein Zeichen, daß es sich um einen tiefen Abszeß handelt. Die Unterscheidung eines rückwärtigen von einem seitlichen Abszeß ist oft unmöglich; für den rückwärtigen spricht eine Rötung des hinteren Gaumenbogens, eine Verlagerung der Tonsille nach vorne und eine geringe Kiefersperre, für den seitlichen eine Verlagerung der Tonsille nach innen, hochgradige Kieferklemme und wahrscheinlich die Schwellung der Submaxillardrüsen. (Schluß folgt.)

Aus der Ohrenabteilung des St. Maria Victoria-Krankenhauses Berlin (Prof. Dr. Brühl).

Ein „Mundhöhlengeräusch", ausgehend von der Art. subclavia.*)

Von Dr. Bruno Cohn, Berlin.

Die 43jährige Patientin, Frl. O., litt im Sommer 1923 an einer floriden Tuberkulose mit hohem Fieber und positivem Bazillenbefund. Das Leiden ist nach einem Heilstättenaufenthalt unter Schrumpfung des linken Oberlappens zum Stillstand gekommen. Patientin zeigt ein eigenartiges Schallphänomen, das zum ersten Male bei einer laryngologischen Untersuchung auffiel.

* Nach einer Demonstration am 15. Mai 1925 in der Berliner Oto-laryngologischen Gesellschaft.

Nähert man das Ohr dem geöffneten Munde der Patientin, so hört man in regelmäßigen Zwischenräumen, bei der Atmung lauter werdend, ein Geräusch, das synchron mit dem Pulse und systolisch ist und hauchend-blasenden Charakter, ähnlich dem systolischen Herzgeräusch, hat. Es lag nahe, die Ursache des Geräusches in einer Arterie der Mund-Rachenhöhle oder der Luftröhre zu suchen. Eine wiederholte Untersuchung dieser Organe ergab keinen Anhaltspunkt dafür. Auch die Untersuchung von Herz, Aorta und Pulmonalis war negativ. Hingegen hört man das gleiche Geräusch ober- und unterhalb der linken Klavikula nahe am Sternum. Hier verläuft die Subklavia. Für ein Aneurysma dieser Arterie sprach nichts. Weder fand sich Schwirren, noch Pulsdifferenz, noch röntgenologisch eine Erweiterung.

Da bei der Exspiration das Geräusch stärker wird, glaube ich seine Entstehung folgendermaßen erklären zu sollen:

Bei der Ausheilung der Tuberkulose der linken Lunge unter Schrumpfung ist es zu Verwachsungen der Blätter der Pleurakuppe gekommen. Die Verwachsungen haben auch die Gefäßscheide der Subklavia ergriffen und das Gefäßrohr eingezwängt. Hierdurch ist es zu Wirbelbewegungen im Strombett und zur Entstehung des Geräusches gekommen. Hiermit würde gut übereinstimmen, daß das Geräusch bei der Ausatmung stärker wird. Die sich retrahierende Lunge übt einen Zug auf die Verwachsungen und damit auch auf die Gefäßwand aus.

Für meine Erklärung fand ich in Sahlis Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden, 4. Aufl., S. 293, eine Stütze. Er beschreibt dort ein Subklaviargeräusch mit folgenden Worten:

„Ein bloß auf einer Seite hörbares, ohne Druck des Stethoskops zustande kommendes systolisches Geräusch an der Art. subclavia bei ruhig herabhängenden Armen hat eine gewisse, wenn auch nicht absolute, Bedeutung für die Diagnose chronischer Erkrankung der betreffenden Lunge, welche zu Verwachsungen der Pleurablätter untereinander und mit der Gefäßscheide der Subklavia geführt haben und dadurch eine Zerrung der Gefäße bedingen. Dieses sogenannte Subklaviargeräusch pflegt aus leicht ersichtlichen Gründen meist bei der Inspiration, seltener bei der Expiration stärker zu werden oder ausschließlich hörbar zu sein."

Nun wäre noch die Frage zu erörtern, warum dieses Subklaviargeräusch vor der Mundhöhle zu hören ist. Offenbar handelt es sich um Resonanzerscheinungen. Hierfür sprechen sich auch alle Forscher aus, die sich mit dem sogenannten Mundhöhlengeräusch beschäftigen. Von Internisten sind solche Geräusche beschrieben worden, die meist bei geöffnetem Munde, manchmal auch bei geschlossenen Zahnreihen zu hören sind. Über Ort und Art der Entstehung gehen die Ansichten auseinander. Ich erwähne nur die wichtigsten Veröffentlichungen.

Fischer[1]), der das Geräusch an einem Krankenmaterial des Sanatoriums Konstanzerhof unter 200 Fällen 27 (!) mal gehört hat, hält es für ein Symptom eines Hochstandes des Aortenbogens infolge eines raumbeengenden Prozesses in der Brusthöhle (Tumoren, Dilatatio cordis, Zwerchfellhochstand usw.). Hierdurch werde die Karotis entspannt und am Canalis caroticus geknickt, wodurch Wirbelbewegungen entständen, die das Geräusch verursachten. Er erörtert dabei alle Entstehungsmöglichkeiten, die er aber für seine Fälle ablehnt, und zwar:

1. fortgeleitete Schallphänomene des Herzens und der großen Gefäße;
2. respiratorische Geräusche (nach Laënnec, Wintrich, systolisches Atemgeräusch nach Friedrich);
3. Geräusche, abhängig von der Atmung, ähnlich dem Pulsus paradoxus (bei Exspiration stärker werdend);
4. Arteriosklerose;
5. Anomalien der Gefäße im Rachen, Trachea usw.

Höller[2]) beschreibt aus der Marburger Poliklinik 2 Fälle. Nach seiner Auffassung entsteht das Geräusch stets in den Atmungswegen (meist großer Bronchus oder Trachea). Auslösende Ursache ist die stoßweise erfolgende Verstärkung des Luftstroms in der Luftröhre durch Pulsation des Herzens oder der Aorta. Voraussetzung für das Entstehen des Geräusches ist:

1. Raumbeschränkung des Mediastinums (Tumoren, Verwachsungen, tiefe Ausatmung, lebhafte Herztätigkeit);
2. Beschaffenheit des Brustkorbes (flacher Thorax, geringer Brustumfang).

Bei organisch Gesunden spielt die Nervosität (starke Herzbewegung, Klopfen der großen Gefäße) eine bedeutsame Rolle. Ist das Nervensystem gesund, so dürfte eine physiologische Raumbeschränkung (!) des Mediastinums eine Erklärung sein.

[1]) Fischer, M. m. W. 1903, Nr. 19/20.
[2]) Höller, Über Entstehungsart und Bedeutung des sogenannten Mundhöhlengeräusches (orales pulsatorisches Atmen). Zbl. f. inn. Med. 1921, Nr. 18.

Den Erklärungen von Fischer und von Höller kann sich Kairukschtis[3]) (Kowno) nicht anschließen. Er untersuchte 150 gesunde Kadetten von normalem Wuchs, mit normalem Brustkorb und fand das Geräusch 8 mal, und zwar beim Exspirium 4 mal stärker, 3 mal schwächer werdend oder verschwindend, 1 mal unbestimmt. Er hält das Geräusch für physiologisch und nicht für ein Zeichen einer Raumbeengung im Thorax. In 6 Fällen glaubt er funktionelle Geräusche an Herz oder Pulmonalis anschuldigen zu sollen, in 2 Fällen systolisches und diastolisches Vesikuläratmen (kardiopulmonäre Geräusche).

Mein Fall liegt m. E. dagegen hinsichtlich Art und Ort der Entstehung sehr klar. Es ist sehr auffallend, daß das Geräusch von einzelnen Untersuchern so ungemein häufig beobachtet ist, während es sonst weder in Lehrbüchern erwähnt, noch von Laryngologen, die regelmäßig bei geöffnetem Munde bei In- und Exspirium untersuchen, beobachtet ist.

[3]) Kairukschtis (Kowno), Über orales pulsatorisches Atmen. Zbl. f. Herz- u. Gefäßkrankh. 1923, Nr. 2, S. 19.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Königsberg (Direktor: Prof. Dr. Selter).

Serologische Luesdiagnose im Dunkelfeldmikroskop.

Von Dr. W. E. Hilgers und Dr. K. Kötzing.

Die in letzter Zeit angegebenen Methoden zur Vereinfachung des serologischen Luesnachweises (Schnellmethoden) haben weniger ihren Ursprung in dem Bestreben eine zuverlässigere Reaktion als die Original-Wa.R. zu sein; sie sollen vor allem, neben ihrer Bedeutung als Ergänzungsreaktion dem praktischen Arzte gestatten, mittels der einfach, schnell und ohne große Apparatur auszuführenden Methodik eine serologische Luesdiagnose selbst zu stellen. Gegen diese Bestrebungen, den Nachweis luetischer Erkrankung mittelst serologischer Schnelldiagnose in die Hand des prakt. Arztes zu legen, bestehen erhebliche Bedenken. So wird z. B. bei nicht ganz einwandfreien Sera die Reaktion häufig ungenau, weil besonders bei labilen Seren, reversible Flockungen interferieren können und bei positiven Seren eine deutliche Trennung der Reaktionsstärken bei der subjektiven Bewertung des Reaktionsergebnisses nur bei langdauernder, häufiger Übung, die naturgemäß dem prakt. Arzte fehlen muß, zu erreichen ist. Hingegen ist der Nutzen der Schnellmethode dort unbestreitbar, wo sie als Ergänzung der Lues-Wa.R., bei der zuweilen das hämolytische System durch Komplementhemmungskörper unspezifisch reagiert, angewendet wird [Hohn[1]), Hilgers[2]) u. a. m.]. Dazu kommt weiterhin die Schnelligkeit des ablesefertigen Ergebnisses. In diesem Sinne war der Übergang von der Flockungsablesung zur Doldschen Idee der Prüfungsablesung ein erheblicher Fortschritt, ein weiterer die Methodik der Sichtbarmachung des Flockungs-(Agglutinations) Vorganges im Dunkelfelde, oder auch im hängenden Tropfen in relativ kurzer Zeit.

Die Methode wurde angegeben von Dohnal[3]), der die „M.T.R.“ zu einer Mikromethode umarbeitete. Meinicke selbst hat in dem Bestreben, die Anforderungen an die Laboratoriumsausrüstung im Interesse des Medicus practicus noch weiter herabzusetzen, die Methode dadurch verbessert, daß er die Mischpipetten Dohnals durch geeichte Platinösen ersetzte.

Bereits früher hat Joel[4]) mehr aus wissenschaftlichen als aus praktischen Gründen den Vorgang der Reaktion von Serumbestandteilen mit Extraktlipoiden im Dunkelfeld beschrieben und auch gezeigt, daß hierbei positive und negative Sera unterschieden werden können. Auch die optische Serumdiagnose nach Jakobstal[5]) in ihrer Modifikation mit minimalen Serummengen, war ein Schritt auf dem Wege zur Mikroreaktion, indes war die Zeitspanne zwischen Ansetzen der Untersuchung und der Ablesung für die praktische Verwertung dieser Reaktion als Schnellmethode noch zu lang.

Ein ganz neuer und beachtenswerter praktischer Vorzug der Methode von Dohnal besteht darin, daß diese von der Menge des eingesandten Serums fast unabhängig geworden ist. Gerade serologischen Stationen mit reichlichen Eingängen, wo die Klagen über zu geringe Mengen eingesandten Serums nie verstummen wollen, wissen die Bedeutung dieser Tatsache zu schätzen. Kein Wunder deshalb, daß die Methode gerade im Kreise der Kinderärzte, wo die Gewinnung des Serums auf besondere Schwierigkeiten stößt, sich besonderer Beliebtheit zu erfreuen scheint.

Über ihre Zuverlässigkeit liegen bis jetzt Untersuchungen von Dohnal selbst, Niederwieser[6]) und Rietschel[7]) vor, die sich im allgemeinen günstig über die Methode aussprechen.

[1]) Hohn und Gummert, M.m.W. 1922, Nr. 51, 1923, Nr. 36.
[2]) Hilgers, Zschr. f Immun. 1924, Bd. 41.
[3]) Dohnal, Derm. Wschr. 1923, Nr. 34.
[4]) Joel, Zschr. f. Immun. 1920, Bd. 29.
[5]) Jakobstal, Zschr. f. Immun. 1910, Bd. 8.
[6]) Niederwieser, W. kl.W. 1924, ref. Zbl. f. Bakt. Ref. 1925 Nr. 23/24.
[7]) Rietschel, M.Kl. 1924, Nr. 49.

Auf der serologischen Abteilung des Hygienischen Instituts wurde eine Prüfung der Mikromethode Dohnal-Meinicke vorgenommen und hierbei die Wa.R. und nebenbei die M.T.R. als Standardreaktionen benutzt. Vorwiegend beurteilt wurden Sera, bei denen entweder durch die Anamnese ein zweifelhaftes Resultat, oder durch den Zustand und die Herkunft des Serums von Graviden Hemmungskörper zu erwarten waren. Die Wa.R. wurde nach der Kaupschen Modifikation unter Austitrierung des Komplementgrenzwertes nach der Selterschen Methodik ausgeführt. Für die Meinickesche Trübungsreaktion benutzen wir die Extrakte Nr. 54 und 62 und eventuell Formolkontrolle. In der Versuchsanordnung der Mikromethode wurde die Technik von Meinicke befolgt, wie sie in den Anleitungen, die den Extrakten der Adler-Apotheke in Hagen beiliegen, eingehend angegeben ist. Benutzt wurden Extraktverdünnungen, die mittelst einer Sodakonzentration von 1 : 8000 und 1 : 6000 stabilisiert waren. Mit einer Extraktverdünnung werden nie mehr als 10—12 Seren verarbeitet. Um Ausflockung der Extraktverdünnung für sich allein zu erkennen und gegebenenfalls auszuschalten, wurde vor Beginn der Serenverarbeitung ein Kontrollpräparat nur mit Extraktverdünnung allein angefertigt und ebenso ein Schlußpräparat nach Verarbeitung von 1 Dutzend Seren. Eigenflockung der Extraktverdünnung wurde niemals beobachtet, so daß die Extrakte als einwandfrei angenommen werden konnten. Als weitere Kontrolle ließen wir bei jeder Versuchsreihe ein sicher negativ und sicher stark positives Serum mitlaufen. Ganz frische Sera kamen, wie das im Betriebe eines Untersuchungsamtes nicht anders zu erwarten ist, sehr selten zur Verarbeitung. Die Altersgrenzen des Materials lagen zwischen 24 und 120 Stunden. Die Ablesung der Resultate erfolgte zum ersten Mal in einer Stunde, woran sich nach einer weiteren Stunde eine Kontroll- und Endablesung schloß. Die Untersuchungsergebnisse sind in nachstehenden Tabellen zusammengefaßt. Dabei wurde aus praktischen Gründen der Versuch gemacht, bei der M.T.R. ebenso zwischen ++++, ++, +, —, auszudifferenzieren, wie es bei der Wa.R. üblich ist. Es erwies sich als sehr schwer, fast unmöglich und bestätigte die bekannte Tatsache, daß die Differenzierung der Ausflockung viel schwerer als der Grad der Hämolysehemmung bei der Wa.R. festzustellen ist. Deshalb sind in den Tabellen Rubriken 4 und 5 auch nur die Untersuchungsergebnisse aufgenommen, bei denen die eine Methode ein sicher positives Resultat, die andere ein negatives erbrachte.

Insgesamt wurden 447 Sera untersucht. Da der Wert der Reaktion sich weniger aus dem Vergleich der stark positiven oder völlig negativen bilden läßt, vielmehr gerade die unsicheren Fälle zur Untersuchung herangezogen werden müssen, so wurde die Zahl der nach Wa.R. stark positiven und der negativen zugunsten der sogenannten labilen Sera beschränkt.

Tabelle 1.
Sera von sicher unbehandelt Luetischen (Wa.R. +++).

Gesamtzahl der untersuchten Sera	Resultate der Wa.R.				Resultate der Meinicke-Mikro-Methode				übereinstimmend	nicht übereinstimmend
	I +++	II ++	III +	IV —	I +++	II ++	III +	IV —		
22	20	1	—	1	20	1	1	—	20	1

Bemerkung: Bei dem einen Fall in Rubrik III war das Serum ziemlich stark hämolytisch.

Bei sicher luetischen Seren erreicht also die Meinicke-Mikroreaktion (M.M.R.) die Zuverlässigkeit der Wa.R., ohne unspezifisch positive Resultate zu ergeben. Etwas anders liegen die Dinge bei den Wassermann unterschiedlich differenzierten behandelten Fällen.

Tabelle 2.
Sera von behandelt Luetischen (Wa.R. +++ bis —).

Gesamtzahl der untersuchten Sera	Resultate der Wa.R.					Resultate der Meinicke-Mikro-Reaktion				
	I +++	II ++	III +	IV ±	V —	I +++	II ++	III +	IV ±	V —
81	12	10	8	13	38	13	10	7	12	39

Übereinstimmend positiv oder negativ waren 79 Fälle; in einem Falle war die Mikromethode stark positiv, wo die Wa.R. schwach positiv war. Es handelt sich um einen Fall von Lues II (ungenügend behandelt), wo ein schwach positives Ergebnis zu erwarten war. In einem andern Falle war die Wa.R. noch positiv, wo die Mikromethode bereits einwandsfrei negativ war.

Bei den „Seren von zweifelhaften Fällen“ handelt es sich um Sera, die ohne nähere Angaben eingesandt waren. Nur bei zwei ergebnisverschiedenen Seren waren nähere Angaben zu erlangen.

Tabelle 3.
Sera von zweifelhaften Fällen (Wa.R. +++ bis —).

Gesamtzahl der untersuchten Sera	Resultate der Wa.R.					Resultate der Meinicke-Mikro-Reaktion					Wa.R. pos. wo M.M.R. sicher neg. war	M.M.R. pos. wo Wa.R. sicher neg. war
	I +++	II ++	III +	IV ±	V —	I +++	II ++	III +	IV ±	V —		
125	25	16	13	17	54	27	8	13	20	57	4	5

Bemerkung: Ein Fall, wo klinisch eine Lues absolut sicher zu diagnostizieren war; Wa.R. sehr stark pos.; M.M.R. zeigte nicht die geringste Ausflockung. Andererseits fällt ein anderer Fall auf, wo ein sehr starker Verdacht auf Lues congenita besteht: Wa.R. ist absolut negativ, während M.M.R. starke Ausflockung zeigt.

Tabelle 4.
Sogenannte labile Sera (Frauenklinik); Wa.R. +++ bis —.

Gesamtzahl der untersuchten Sera	Resultate der Wa.R.					Resultate der Meinicke-Mikro-Reaktion				
	+++	++	+	±	—	+++	++	+	±	—
80	6	1	2	—	71	4	2	2	5	67

Bemerkung: In den 6 Fällen der +++ Wa.R. lag in 3 Fällen eine Lues vor. In den 4 Fällen der +++ Mikro-Methode handelt es sich in 3 Fällen um Lues, in einem Falle um eine auf Lues sehr verdächtige Affektion. Die Zahl der „zweifelhaften“ Fälle ist bei der Mikro-Methode ziemlich hoch.

Schließlich wurde noch eine Reihe von Vergleichsuntersuchungen vorgenommen zwischen der M.T.R. und der Meinicke-Mikroreaktion. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5 zusammengestellt.

Für die Diagnose luetischer oder metaluetischer Erkrankungen im Liquor ist die Methode, wie aus Tabelle 6 ersichtlich ist, nicht brauchbar, sie bleibt sogar in der Ausbeute positiver Resultate hinter der Original-Wa.R. zurück, von der bekannt ist, daß sie gerade bei Liquoruntersuchungen versagt (Otto), und deshalb Ergänzungsreaktionen wie z. B. die sehr brauchbare Siliquidmethode Blumentals herangezogen werden müssen. Von den nach Wassermann stark positiven 12 Liquores sind nur 4 nach der Mikromethode einwandfrei positiv. Daß negative Liquores umgekehrt in der Mikromethode positiv reagieren, ist unter normalen Versuchsbedingungen nicht beobachtet worden.

Tabelle 5.
Vergleichsuntersuchungen zwischen M.T.R. und M.M.R.

Gesamtzahl der untersuchten Sera	Resultate der Meinicke-Mikro-Reaktion					Resultate der Meinicke-Trübungs-Reaktion					M.M.R. pos. wo M.T.R. sicher neg. war	M.T.R. pos. wo M.M.R. sicher neg. war
	+++	++	+	±	—	+++	++	+	±	—		
110	18	13	12	14	53	16	7	17	8	62	2 (Wa.R. ±) 3 (Wa.R +) 2 (Wa.R. ++) 1 (Wa.R. +++) 8	2 (Wa.R. ±) 1 (Wa.R. +) 1 (Wa.R. ++) 4

Bemerkung: Diese Vergleichsuntersuchungen zeigten, daß die M.M.R. in ihren Resultaten mit denen der Wa.R. besser übereinstimmen als die M.T.R.

Tabelle 6.

Diagnosen:				
6 typ. Paralysen	Wassermann: +++	5	Wassermann: —	0
	Mikromethode: ++	2	Mikromethode: —	3
Lues cerebri 2	Wassermann: +++	2	Wassermann: —	0
	Mikromethode: ++	1	Mikromethode: —	1
Schlaganfall 3	Wassermann: +++	0	Wassermann: —	3
	Mikromethode: +++	0	Mikromethode: —	3
Hirndruck 2	Wassermann: +++	0	Wassermann: —	2
	Mikromethode: +++	0	Mikromethode: —	2
Verdacht auf Lues 5	Wassermann: +++	2	Wassermann: —	3
	Mikromethode: +	1[1]	Mikromethode: —	4
Keine Angaben zu erhalten 11	Wassermann: +++	3	Wassermann: —	8
	Mikromethode: +++	0	Mikromethode: —	11

[1]) Nach dem späteren klinischen Befunde sichere Lues cerebri.

Bei den Sera von behandelt Luetischen und den Sera zweifelhafter Herkunft, wo klinische Daten nicht zu erhalten waren, macht sich die Schwierigkeit der Ablesung durch die größere Zahl der zweifelhaften Ergebnisse bei der Mikromethode bemerkbar. Die Anzahl der deutlich positiven Ergebnisse bei der Wa.R. verteilt sich bei der Mikromethode vorwiegend auf die Rubrik zweifelhaft und negativ. Bei labilen Seren gibt die Mikromethode im Verhältnis fast die gleichen Ergebnisse wie im Verhältnis der übrigen Forschungsreaktionen zur Wa.R. Es gehen unspezifisch stark positive Ergebnisse der Wa.R. (Komplementauswertung nach Kaup) bei der Mikromethode zu den zweifelhaften und negativen Fällen über. Nach Wassermann- und der Mikromethode stark positive Ergebnisse bestätigen die Wahrscheinlichkeit, daß die positive Reaktion auf vorhandenen Luesreaginen beruht.

Zusammengefaßt lauten unsere Ergebnisse: Die Mikromethode ist, an der Wa.R. als Standard gemessen, bei stark positiven und völlig negativen Seren sehr gut brauchbar. Die Abstufung der Ausfällungsstärke ist jedoch bei ihr schwieriger zu unterscheiden als bei der Wa.R. Dementsprechend liegt der klinische Wert bei der Mikromethode vorwiegend in der Diagnosestellung. Sie eignet sich weniger zur Kontrolle des Behandlungserfolges oder zur Abgrenzung sero-positiver von sero-negativen Stadien. Ihre technischen Vorteile, bestehend in weniger und einfacher Apparatur, schneller Ablesungsmöglichkeit und dazu die benötigte außerordentlich geringe Serummenge machen sie im Verein mit ihrer weitgehenden Zuverlässigkeit zu einer brauchbaren und nützlichen Ergänzungsreaktion in der Hand eines Geübten.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der I. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Berlin-Neukölln (Direktor: Prof. Dr. R. Ehrmann).

Über Trockeninsulin-Kahlbaum.

Von Dr. Joseph Preuß und Dr. Artur Jacoby.

Nach der im Tierexperiment erfolgten Standardisierung des Insulins nach Einheiten versuchte man entsprechend auch klinisch zu einer genauen Dosierung bei der Therapie des Diabetes mellitus zu gelangen. Die klinischen Untersuchungen ergaben jedoch bald, daß zwischen der Störung des Zuckerstoffwechels und der zugeführten Insulinmenge vorläufig noch keine ganz konstante und praktisch verwertbare Beziehung herzustellen war.

In einigen Fällen wurden Diabetiker beobachtet, die sich Insulin gegenüber völlig refraktär verhielten, andere zeigten selbst nach verhältnismäßig kleinen Insulingaben hochgradige Empfindlichkeit bis zum hypoglykämischen Schock.

Außer diesen Faktoren spielt aber zweifelsohne die verschiedene Wirksamkeit der angewandten Insulinpräparate eine Rolle. Bekannt ist, daß das gelöste Insulin nach längerem Lagern an Wirksamkeit verliert und dann selbst im Tierexperiment das Mehrfache der Lösung benötigt wird, um den Effekt einer Ein-

heit, den hypoglykämischen Schock, zu erreichen. Es ist deshalb wünschenswert, ein Präparat zu haben, das von konstantem Wirkungswert ist, so daß man sicher ist, einmal den Patienten nicht ohne Erfolg mit einem wirkungsschwachen Insulin zu behandeln, und zweitens, daß man weiß, daß der Patient bei einer gewissen Menge Insulin eine bestimmte gleichbleibende Menge Kohlehydrate gut verträgt, ohne seinen Urin- und Blutzucker wesentlich erhöhen zu müssen.

Wir haben nun in letzter Zeit mit einem von der Firma C. A. F. Kahlbaum, Berlin-Adlershof, hergestellten Trockeninsulin gearbeitet, das erst kurz vor der Injektion ohne Umständlichkeit gelöst werden kann. Leider hat das Präparat den mißverständlichen Namen Trockeninsulin erhalten; es sei deshalb betont, daß es sich bei diesem Trockeninsulin nicht etwa um oral zu verabreichendes Insulin, das ja nach verschiedenen Mitteilungen und eigenen Untersuchungen unwirksam ist, sondern um ein nach dem Torontoverfahren hergestelltes injizierbares Präparat handelt, das sich von den bisher verwandten Insulinen dadurch unterscheidet, daß das in Wirkung konstante Trockeninsulin erst unmittelbar vor dem Gebrauch in Lösung gebracht wird.

Das Insulin Kahlbaum befindet sich in einem den bisherigen Insulinpackungen ähnlichen Fläschchen. Im Flaschenhals unter der Gummikappe befindet sich ein kleines Glasröhrchen mit Insulintabletten, das vor Bedarf auf einen leichten Druck auf die Gummikappe in die darunter befindliche sterile Lösungsflüssigkeit fällt.

Nach Auflösung der Tabletten in etwa 30 Minuten ist die Insulinlösung zur Injektion gebrauchsfertig. Die Entnahme erfolgt wie bei den bisherigen Fläschchen[1]).

Um die Wirksamkeit dieses Trockeninsulins festzustellen und mit der anderer Präparate zu vergleichen, machten wir mit einem Präparat, das schon längere Zeit gelagert hatte, folgende Versuche:

Wir injizierten Kaninchen unter der allgemein üblichen Versuchsanordnung nach Feststellung des Nüchternblutzuckers $2^1/_2$ E. (Einheiten) bzw. 5 E. eines im Handel befindlichen gelösten Insulins T., das 3 Monate zuvor hergestellt war.

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, sank der Blutzuckergehalt bei dem Tiere mit $2^1/_2$ E. nur so wenig, daß von einer beachtenswerten Insulinwirkung nicht gesprochen werden kann. Ein Kaninchen, das 5 Einheiten der gleichen Insulinlösung T. erhalten hatte, zeigte auch hier eine im Vergleich zu der verwandten Menge nur geringe Insulinwirkung. Entsprechende Resultate ergaben Untersuchungen mit anderen gelösten Insulinen, die längere Zeit gelagert hatten.

Tabelle 1. Vorversuch am Tier.

	Insulin T.		Trockeninsulin Kahlbaum	
	$2^1/_2$ E.	5 E.	1 E.	2 E.
Blutzucker, nüchtern . . .	0,121	0,12	0,125	0,126
2 Std. post inject.	0,112	0,106	0,055	0,045
$4^1/_4$ Std. post inject. . . .	0,111	0,086	0,073	—

Paralleluntersuchungen mit unmittelbar vor den Versuchen gelöstem Trockeninsulin ergaben, wie aus Tabelle 1 ersichtlich, folgende Werte:

Der Blutzucker eines Kaninchens, das 1 E. subkutan erhalten hatte, fiel nach 2 Stunden vom Nüchternwert 0,125% auf 0,055%; das Tier bekam deutliche hypoglykämische Erscheinungen und wies auch $4^1/_4$ Stunden p. inj. noch einen Blutzuckergehalt von 0,073% auf. Ein zweites Tier mit 2 E. Trockeninsulin Kahlbaum hatte 2 Stunden p. inj. ausgesprochene hypoglykämische Erscheinungen mit Krämpfen bei einem Blutzucker von 0,045%. Ein weiteres Kaninchen bekam gleichfalls 2 Stunden p. inj. von 3 E. einen so schweren hypoglykämischen Schock, daß es auch durch intravenöse Traubenzucker-Injektionen nicht mehr gerettet werden konnte.

In gleicher Weise bestätigten uns klinische Beobachtungen die starke den gelösten Insulinen überlegene Wirkung.

Bei einer größeren Reihe von Patienten, die bei einer feststehenden Diät mit 60 g Kohlehydraten, d. h. 100 g Brot oder 300 g Kartoffeln täglich über 100 E. Insulin in 3 Injektionen erhielten und trotzdem eine Glykosurie von 4—6% hatten, konnten wir nach Übergang zu Trockeninsulin Kahlbaum selbst bei Reduktion auf die Hälfte immer wieder hypoglykämische Erscheinungen beobachten. Bei weiterem Zurückgehen auf $^1/_3$ der ursprünglichen Menge bestand eine kaum nennenswerte Glykosurie.

Serien von Blut- und Harnzuckeruntersuchungen, tags in zweistündlichen, nachts dreistündlichen Intervallen, zeigten uns dies noch beweisender.

Ein Beispiel über Verlauf der Blut- und Harnzuckerkurve bringt Tabelle 2 und 3.

Tabelle 2. Blutzucker. (Patient Kr.)

++++ Trockeninsulin Kahlbaum.
———— gelöstes Insulin T.

Tabelle 3. Harnzucker. (Patient Kr.)

++++ Trockeninsulin Kahlbaum.
———— gelöstes Insulin T.

Während bei dem Pat. Kr. bei 110 E. Insulin in drei Gaben (7 Uhr morgens 40 E., 1 Uhr mittags 40 E. und 5 Uhr nachmittags 30 E.) der Blutzucker abends bis auf 0,154% abfiel und am nächsten Morgen wieder den Ausgangswert erreichte, fiel er nach Injektion der halben Menge Trockeninsulin bei völlig gleicher Kost und denselben Injektionszeiten (7 Uhr morgens 20 E., 1 Uhr mittags 20 E., 5 Uhr nachmittags 15 E.) von dem anfangs noch höheren Wert 0,41% abends auf 0,072% (es traten dabei leichte hypoglykämische Erscheinungen auf) und betrug am nächsten Morgen nur 0,187%. Dementsprechend war auch die Glykosurie wesentlich geringer und betrug gegen 36 g nur 3 g. Auch alle anderen Pat., bei denen wir zu Trockeninsulin Kahlbaum übergingen, zeigten ähnliche Verhältnisse.

Aus weiteren Serienuntersuchungen hatte es sich uns außerdem als zweckmäßig erwiesen, Insulin in fallenden Dosen, also etwa morgens 20 E., mittags 10 E. und nachmittags 5 E. (für die ambulante Behandlung genügt ein- bis zweimalige Injektion morgens und nachmittags), oder in ähnlicher Abstufung je nach der Schwere des Falles zu geben, um bei dem absinkenden Blutzucker, wie ihn die Kurven zeigen, hypoglykämische Erscheinungen zu vermeiden. Derartige hypoglykämische Symptome brauchen aber auch in der Praxis nicht gefürchtet zu werden, denn sie sind bekanntlich durch orale Zuckerzufuhr rasch zu beheben. Es ist deshalb schon frühzeitig von uns darauf hingewiesen worden, daß gerade auch in der ambulanten Behandlung des Diabetes das Insulin verwandt werden kann und soll, und daß alle zuckerausscheidenden Diabetiker dauernd oder periodisch mit Insulin behandelt werden sollten[2]).

Diese Beobachtungen zeigten uns also die wesentlich stärkere Wirksamkeit des Trockeninsulins Kahlbaum gegenüber den verschiedensten im Handel befindlichen gelösten Präparaten, deren Lagerungsdauer im allgemeinen unbekannt ist. Beim Übergang von anderen Insulinen zum Trockeninsulin-Kahlbaum empfiehlt es sich also, in Rücksicht auf diese mehrfach stärkere Wirkung von vornherein kleinere Dosen zu injizieren.

[1]) Nachtrag bei der Korrektur: Einer Anregung von uns folgend stellt die Firma C. A. F. Kahlbaum in letzter Zeit die Insulinpackungen mit pulverisiertem Trockeninsulin her, das sich in etwa 2 Minuten löst und dadurch auch in dringenden Komafällen sofort gebrauchsfertig ist.

[2]) Vgl. D.m.W. 1924, Nr. 24.

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus neurologischen und psychiatrischen Gesellschaften.

Von Dr. **Kurt Singer**, Berlin.

Die Vorträge und Berichte auf den deutschen neurologischen und psychiatrischen Kongressen sind für die Beurteilung des Standes unserer Wissenschaft von besonders großem Wert; stellen sie doch den Querschnitt dessen dar, was in einer bestimmten Teildisziplin die Wissenschaft im Laufe der letzten Jahre geleistet hat. Ihre Bedeutung verliert sich meist in den kurzen Berichten der Zeitschriften, so daß eine etwas ausführlichere Darstellung einzelner Vorträge und Aussprachen angezeigt scheint. Besonders die Sitzungen auf der Tagung in Innsbruck haben außerordentliches Material in dieser Beziehung zusammengetragen. Nonne sprach über den Begriff und die Behandlung der Spät- und Metalues. Unter Metalues versteht man heute die Lues des Ektoderms, während die „echte" Lues cerebrospinalis sich in den Veränderungen der Arterien, Hirn- und Rückenmarkshäute sowie in gummösen Prozessen zeigt, wobei das Nervensystem erst sekundär getroffen wird. Für die Auswahl der Behandlungsmethoden ist es wichtig zu wissen, daß die Metalues auch ohne Behandlung Remissionen macht, während die Spätlues progressiv verläuft und nur durch spezifische Behandlung kuriert werden kann. Irreparable Störungen sollten überhaupt nicht behandelt werden, sie sind bei eingetretener „anatomischer" Heilung unsinnig. Zwischen klinischem und anatomischem Befund bei Tabes und Paralyse besteht oft keine Einstimmigkeit; auch hier wird von der Behandlung mit spezifischen Mitteln abgeraten, desgleichen bei einer noch nicht vollendeten Tabes, bei der geradezu durch Salvarsan Steigerungen der Beschwerden hervorgerufen werden können. Interessant ist, daß die mit Salvarsan anbehandelten Fälle von Primärerkrankung das Intervall zwischen Infekt und Beginn der Metalues verkürzen. Schwere Sekundärerscheinungen fehlen bei späteren Tabikern und Paralytikern meist, und in Ländern, in denen diese Sekundäraffektion sehr foudroyant zu sein pflegt, fehlen die metaluetischen Erscheinungen. Eine lokale syphilitische Meningenerkrankung ist nur bei starker positiver Eiweißreaktion und positivem Wassermann im Liquor anzunehmen. In der Lymphozytose sieht Nonne eine Abwehrreaktion seitens der Meningen. Zwischen den Erfolgen der Salvarsanbehandlung gegenüber der Nervenlues und der früheren Quecksilberbehandlung besteht kein nennenswerter Unterschied. Gutartige und stationäre Fälle behandelt N. heute wieder mit Quecksilber, innerlich Jod. Auf die Laboratoriumsbefunde allein kann nicht Rücksicht genommen werden, weder in bezug auf die Prognose noch auf die Behandlung, da die klinischen Erscheinungen und die serologischen Befunde oft umgekehrt proportional sind. Die neueste therapeutische Erfahrung versucht bei Metalues die Abwehrkräfte des Körpers zu vermehren und zwar mittels unspezifischer Eiweißkörper. Nonne spricht sich gegen die Hypothese von Gennerich aus und gegen seine endolumbale Behandlung. Die Malariabehandlung der Paralyse dürfte heute die Methode der Wahl sein. Das Axiom von der Unheilbarkeit der Hirnerweichung ist entkräftet. Kyrle bestätigt die an den ersten 100 mit Malaria behandelten Paralytikern gemachten Erfahrungen an der Hand von 250 neuen Fällen. Die meisten, die jahrelang einen positiven Liquorbefund hatten, wurden gebessert. Es ist nicht selten, daß der Liquor einer jahrelang fortgesetzten Kur mit Salvarsan, Quecksilber, Wismut, Jod trotzt und auf die erste Malariabehandlung hin zurückgeht. Auch die sekundäre Syphilis hat man begonnen, durch Malariainfektion zu behandeln. Über die Malariabehandlung der Frühsyphilis (250 Fälle) müssen die Resultate noch vorsichtig hingenommen werden. Liquorrezidive scheinen äußerst selten zu sein. Vor die Inkubation mit Malaria wurde stets eine Salvarsankur (im ganzen 3 g) gesetzt. Nach 10 Fieberanfällen Kupierung durch Chinin und nochmalige Neo-Salvarsanbehandlung (3—5 g). Herzkranke sind auszuschließen von der Kur. Malariarezidive treten nicht auf. Andere als die genannten Gefahren scheinen nicht zu bestehen. Die Kupierung der Anfälle geschieht durch intravenöse Injektion von 5 ccm einer 10%igen Chinin. bisulf.-Lösung.

Weigandt betont bei der Frage nach der Auslese der Metaluiker, daß die Disposition wohl nach neueren Erfahrungen eine geringere Rolle spielt, als das spezifische Virus. Auch nach seinen Beobachtungen sind die sekundären Erscheinungen bei den späteren Metaluikern selten, die Vorbehandlung scheint eine unzureichende zu sein. Es ist möglich, daß die bei den Sekundärerscheinungen auftretende Immunkörperbildung durch therapeutische Maßnahmen unterdrückt, die im Liquor vorhandene Spirochäte konserviert wird. Die spezifischen Mittel versagen bei der Metalues oder können doch nur als Hilfsmittel der Behandlung betrachtet werden. Impfung mit Malaria im Frühstadium (nur im Krankenhaus durchzuführen) machte $^1/_4$—$^1/_3$ der Kranken berufsfähig, $^1/_5$—$^1/_4$ beschäftigungsfähig (mit Defekt), $^1/_6$ bleibt stationär. Die Todesfälle bleiben unter 10%. Der klinischen Besserung braucht die Liquorbesserung nicht parallel zu gehen, doch findet sich häufig eine Abschwächung der Liquorreaktion. Juvenile Formen sind schwerer zu beeinflussen, als ältere. Tabiker werden durch Impfbehandlung symptomatisch gebessert. Wagner von Jauregg betont die Gutartigkeit der Impfmalaria gegenüber der natürlichen. Die Kupierung der Anfälle gelingt immer, schon nach dem ersten oder zweiten Chinintage sind Plasmodien im Blut nicht mehr vorhanden. Malariarezidive sind in 1000 Fällen nicht beobachtet worden. Die Empfindlichkeit der Impfmalaria gegen Chinin ist so groß, daß man in gefährlich erscheinenden Fällen kleine Dosen Chinin geben kann, um die Fieberanfälle zu vermindern, und dadurch in die Lage kommt, die Kur fortsetzen zu können. Die gute Erfahrung bestätigt auch Mingazzini in Rom, sowie Sträußler und Koskinos-Prag u. a. Auf die Veränderung der Liquorbefunde nach der Malariabehandlung haben viele Forscher hingewiesen, so Lampar in Graz, Arning-Hamburg u. a. Dreyfus bekämpft die Anschauungen Nonnes, daß in der Pathologie der Nervenlues die Liquorverhältnisse keine so erhebliche Rolle spielten, indem er einen Unterschied zwischen primär positivem und sekundär positivem bzw. negativem Liquor feststellt. Primär verändert oder nicht verändert ist er, wenn 5 Jahre lang keine antiluetische Behandlung stattgefunden hat. Ist der Liquor in der Latenzzeit primär normal und der Nervenbefund desgleichen, so heißt das, daß eine Nervenlues nicht vorliegt. Dreyfus hat im Gegensatz zu Nonne bei Tabes mit spezifischen und unspezifischen Mitteln in 70% der Fälle Besserung erzielt.

Kyrle trifft bezüglich des Liquors und seiner Bewertung wohl das richtige, wenn er sagt, daß jeder positive Liquor in allen Stadien der Lues prognostisch schlechter einzuschätzen ist, als negativer. Es handelt sich nicht nur um einen kosmetischen Fehler. Dagegen spricht nicht, daß man bei positiver Spinalflüssigkeit auch gelegentlich ganz normalen oder fast normalen Nervenbefund hat. Das Auftreten der objektiven Krankheitserscheinungen hängt von sehr vielen biologischen Faktoren ab, deren Zusammentreffen von manchen nicht erlebt wird. Trotzdem sind in positivem Liquorbefund die Vorbedingungen für eine solche Spätkrankheit gegeben. Welche Syphilitiker metaluisch erkranken und welche nicht, ist noch vollkommen unergründet. Auch für die sekundäre Lues scheint ihm die Kombination von Salvarsan und Malaria ein wesentliches Mittel, besonders bezüglich der Prophylaxe gegenüber eventuell metaluetischen Erkrankungen.

Schilder-Wien verbreitete sich über das Thema „Zur Psychologie der progressiven Paralyse". Wichtig scheint ihm besonders gegenüber der Schizophrenie die Art, wie sich das kranke Individuum gegenüber seinem eigenen Defekt verhält. Bei der Paralyse scheint der Kranke seinen Defekt wahrzunehmen und sogar mit der Lues in Zusammenhang zu bringen; der sogen. Kastrationskomplex tritt in den Wahnideen zutage. In Zeiten der Remission wahrt der

Paralytiker Distanz zu seinen Beschwerden, er steht ihnen objektiv kühl gegenüber. Gegen diese ganze Methode einer psychologischen Betrachtung der paralytischen Demenz wandten sich zwar andere Forscher, aber mit Recht weist Schilder darauf hin, daß auch ein verstümmelter Hirnapparat sein seelisches Leben hat, das allerdings in seiner Gesetzmäßigkeit erst begründet werden müsse; wie ja auch die Bildwerke von Geisteskranken, besonders Schizophrenen uns in die Psyche der Kranken gelegentlich sehr deutlich einführen können. Voreilig scheint es, wenn auch geistreich, den Kastrationskomplex einzuführen und die paralytische Größenidee als Reaktion dazu zu betrachten. Doch wird man, wenn nicht gerade die Wahnidee des Kranken typisch sexuellen Inhalts ist, auch mit der Lehre Alfred Adlers über die Minderwertigkeit und die darauf folgende Reaktion psychologisch weiter kommen.

An Leichen stellte Strecker-Würzburg Untersuchungen an über die physikalischen Liquorverhältnisse sowie über das postmortale Quellungsvermögen des Gehirns. Das Gehirn wird nach Einlegung in Formollösung durch Quellung schwerer, und zwar um etwa 10%. Die Quellungsmöglichkeit ist individuell verschieden. Die Zeit der Sektion ist, wie an 170 Hirnen nachgewiesen wurde, wesentlich in ihrem Einfluß auf die Quellungsfähigkeit, d. h. also die Zeit zwischen Eintritt des Todes und Herausnahme des Gehirns. Diese Tatsache beruht auf Zersetzungsvorgängen, die sofort nach dem Tode eintreten. Andere Forscher glauben, daß die Quellungsfähigkeit davon abhängt, wieviel Liquor aufgesaugt ist, was mit der Tatsache übereinstimmt, daß die Liquormenge nach dem Tode schnell abnimmt. Auf dieser Liquoraufsaugung soll auch die sogen. Reichardtsche Hirnschwellung beruhen. Die genauen Messungen von Strecker ergeben: Abnahme des Liquor innerhalb 30 Stunden nach dem Tode um 15% (was gegen die Annahme der so entstandenen Hirnschwellung spricht). Nach Strecker ist die Hirnschwellung nicht lediglich als postmortaler Quellungsvorgang aufzufassen. Wenn die Quellungsfähigkeit mit verlängerter Sektionszeit geringer wird, so liegt es nicht daran, daß das Gehirn Liquor aufgesogen hat, sondern daran, daß die Zersetzungsvorgänge intensiver werden konnten. Für die Richtigkeit dieser Anschauung bringt Strecker auch einen physikalischen Beweis. Die Quellungsfähigkeit von 26 Gehirnen, bei denen der Liquor unmittelbar nach dem Tode entleert wurde, war durchschnittlich geringer, als die Quellungsfähigkeit von Hirnen, die eine doppelt so lange Sektionszeit hatten. Diese Untersuchungen sind wichtig, weil sie beweisen, daß ein Krankheitsbild, wie es Reichardt als Hirnschwellung beschrieben hat, nicht lediglich durch eine tote Quellung der Hirnmaterie zustande kommt.

Simon-Gütersloh befürwortet eine aktivere Therapie in den Irrenanstalten. Er begrüßt zwar die Bettbehandlung gegenüber der früheren Zellen- und Zwangsbehandlung, sieht aber in der kontinuierlichen, durch Monate und Jahre fortgesetzten Bettlage mehr Nachteile als Vorteile. Man sieht oft die Unruhe größer werden, die Regsamkeit in krankhafte Richtung abbiegen, den Negativismus außerordentlich hartnäckig werden, schließlich führt die Permanenz der Bettruhe zur geistigen Verödung. Oft hindert eine zu lange fortgesetzte Bettbehandlung das rechtzeitige aktive Handeln im Kampf gegen die Auswirkung der Krankheit. Er empfiehlt Heilerziehung und Beschäftigung, möglichst auf alle Kranken ausgedehnt und glaubt, daß man tatsächlich alle Kranken allmählich körperlich leistungsfähiger und affektiv ruhiger machen könne. Die Schwierigkeiten einer solchen, generell wohl von allen Psychiatern anerkannten Behandlung sind enorm. Simon will sogar, daß man den Grundsatz aufgebe, der Geisteskranke sei für sein Tun und Lassen nicht verantwortlich. Man müsse den Willen und die Kraft zur eigenen Verantwortung stählen, damit auch zu einem gewissen Maß von geordneter Selbstführung, alles, was noch gesund am Geistesleben des Kranken ist, fördern und stärken. Das erfordert eine außerordentlich feinfühlige Individualisierung der Kranken, besonders auch von Seiten der Pfleger. Die Isolierung glaubt Simon auch bei unruhigen Kranken auf höchstens 1/2 Stunde einschränken zu können, und er will auch bei chronischen Irrenhausinsassen durch Suggestivbehandlung noch große Besserungen erreicht haben. Er verwendet dazu außer der Wortsuggestion auch Faradisation, besonders bei affektiv erregten, bei wütenden Imbezillen und alten halluzinatorischen Paranoikern. Bei höheren Graden von Merkfähigkeit und Zerfahrenheit hilft diese Suggestivmethode natürlich nichts, bei anderen helfen einfachere. Unter dem Einfluß eines systematischen aktiven Vorgehens will er das Gesamtmilieu der Anstalt verändert haben, glaubt, daß die schweren Ruhestörungen und Affektausbrüche ebenso wie die schweren katatonen Erregungsformen verschwinden, daß die Kranken sich wie gesittete Menschen betragen. Dauerbad, Packung und Bettruhe können auf ein Mindestmaß beschränkt werden, selbst Verblödete können durch wirkliches Interesse, das man ihnen entgegenbringt, überraschend in ihrer Regsamkeit gebessert werden. Das Wesentliche ist, die Tätigkeit von Arzt und Pflegepersonal aus der Bequemlichkeit aufzurütteln und mit den Methoden, auch wenn es sehr mühsam scheint, die Kur lange fortzusetzen. Auch aus anderen Kliniken werden ähnliche guten Erfolge berichtet, allerdings ohne die außerordentliche Wichtigkeit der Bettbehandlung zu verkennen. Mit Recht wird gegen ein Faradisieren und vorübergehendes Isolieren von Kranken Einspruch erhoben, weil beide Methoden den Charakter von Strafe tragen könnten, was schon wegen des Personals vermieden werden muß. Es darf noch betont werden, daß zur Durchführung der Simonschen Idee eine Erhöhung des Stamms an behandelnden Ärzten in jeder Anstalt unbedingt erforderlich wäre.

Kogerer-Wien macht seit einigen Jahren Versuche in der Richtung, chronische Psychosen durch psychische Behandlung zu beeinflussen. Die Erziehung zu bewußter Dissimulation spielt hierbei besonders gegenüber den Schizophrenen eine wesentliche Rolle, sowie die Unterstreichung der beim Kranken bestehenden Zweifel an seinen Wahnideen. Erfolg tritt tatsächlich nur dort ein, wo eine Tendenz zur Selbstheilung und ein Mitteilungsbedürfnis besteht, wo andererseits der organische Hirnprozeß nicht zu weit fortgeschritten scheint. Es handelt sich zunächst um Versuche, nicht um Erfolge. Geeignet scheinen besonders die in leichten Schüben verlaufenden Fälle zu sein. Es soll möglich werden, die Kranken vor einer Anstaltsbehandlung zu schützen; zweifellos wirkt ja die Überführung gerade der Schizophrenen in die geschlossene Anstalt sehr oft als seelischer Schock mit der Wirkung einer Exazerbation der krankhaften Erscheinungen.

Rohden-Halle untersuchte nach der bekannten Kretschmerschen Methodik 1751 Kranke, darunter 440 zirkuläre und 1307 schizophrene. Diese sehr umfassende Statistik bestätigt im großen Ganzen die Kretschmerschen Untersuchungen über Körperbau und Psychose und ergänzt sie insofern, als die Untersuchungsbezirke hier nicht, wie bei Kretschmer, nur Süddeutschland, sondern neben Württemberg und Bayern auch Rheinland, Ostpreußen, Sachsen, Holland, Schweiz und Mittelitalien waren. Es besteht nach diesen Untersuchungen eine deutliche und sichere biologische Affinität zwischen der seelischen Anlage der schizophrenen und jenen Typen, die Kretschmer als asthenisch, athletisch und dysplastisch bezeichnet hat.

Literatur: Gesamtberichte (Autor-Referate) aus der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 39.

Über die Zunahme des primären Lungenkrebses äußert sich Staehelin, auf Grund seiner Beobachtungen in Basel bestätigt er diese Erscheinung. Die Ursache dieser Erkrankung beruht seiner Ansicht nach nicht auf einer Schädigung der Lungen durch die Grippeepidemie, durch Nikotin oder Röntgenbestrahlungen, sondern vielleicht auf der Wirkung eines chemischen Agens, das in dem Straßenteer enthalten ist. — Zur Diagnosenstellung von Lungentumoren bemerkt Staehelin, daß immer an eine primäre maligne Lungengeschwulst gedacht werden muß, wenn eine Pleuritis, namentlich eine hämorrhagische, nicht heilen will und wenn sich Symptome einer Tracheo- oder Bronchostenose oder eines raumbeschränkenden Prozesses im Brustraum ausbilden. Ferner dann, wenn Brustschmerzen ohne eine andere Ätiologie auftreten, Blut meist streifenartig dem Auswurf beigemengt ist und unter scheinbar harmlosen Symptomen Kachexie auftritt.

Über die Hexosephosphorsäure des Blutes im normalen und diabetischen Organismus und ihr Verhalten gegenüber Adrenalin und Insulin berichtet Lawaczek-Gießen. Beim Normalen liegt nach seinen Untersuchungen der Hexosephosphorspiegel des Blutes ganz wenig unter oder über 1,0 mg%, beim Diabetiker fanden sich ähnliche Werte. Nach Adrenalininjektion tritt zunächst eine Senkung des Phosphorspiegels ein, der sehr rasch ein Ansteigen über den Ausgangswert hinaus folgt. Nach Insulininjektion tritt sofort ein Ansteigen des Hexosephosphorspiegels auf. Bei Diabetikern finden sich nach Insulininjektion charakteristische Unterschiede in dem Verhalten des Hexosephosphorsäurespiegels. Bei der einen Gruppe kommt es unter Abfall der Blutzuckerwerte zu einem sofortigen Anstieg des Spiegels wie beim Normalen; bei der anderen Gruppe dagegen kommt es zunächst zu einem Absinken des Hexosephosphorsäurespiegels. Verf.

schließt aus diesem Verhalten der Kurve, daß es zwei Gruppen von Diabetes gibt, einen echten pankreatogenen, der mit einer Verödung des Inselapparates einhergeht, und einen zweiten, allergisch reagierenden, funktionellen, der auf einem pathologischen Gleichgewichtszustand zwischen Insulin und Adrenalin beruht.

Die intratracheale Verwendung von Jodipin zur Kontrastdarstellung in der Röntgendiagnostik der Atmungsorgane bespricht Landau-Breslau. Technisch wurde so vorgegangen, daß nach Anästhesierung des Rachens und Kehlkopfes mittelst einer Kehlkopfspritze mit langer Kanüle zunächst 2 ccm 2%iges Kokain und nach kurzer Pause 20—40 ccm angewärmtes Jodipin unter Kontrolle des Kehlkopfspiegels unterhalb der Stimmbänder in die Trachea injiziert wurden, wobei durch entsprechende Lagerung die Verteilung des Jodipins an der gewünschten Stelle der Lunge bewirkt wurde. Die Röntgenaufnahme muß sofort im Anschluß an die Injektion vorgenommen werden, um klare Bilder zu erhalten. — Nach den Erfahrungen Landaus ist diese Methode der Röntgenkontrastuntersuchung eine wesentliche Bereicherung der Bronchiektasendiagnostik.

Über Exsudationshemmung durch Pituitrin und einige andere auf das retikulo-endotheliale System wirkende Substanzen teilen Saxl und Donath-Wien das Resultat ihrer Beobachtungen mit. Pituitrin und Salvarsan hemmen sehr stark die Exsudatbildung, schwächer die Ödembildung bei der experimentellen Senfölkonjunktivitis, offenbar durch Beeinflussung des retikulo-endothelialen Systems. Trypaflavin hemmt wahrscheinlich auf gleichem Wege nicht die Exsudation, wohl aber deutlich die Ödembildung. Die Kombination von Pituitrin und Salvarsan und ferner von Pituitrin und Trypaflavin verstärken diese Vorgänge.

Die Milchsäureausscheidung bei Karzinose prüfte Glaessner-Wien an tumorkranken Mäusen. Es zeigte sich, daß bei normalen Tieren nach Zuckerinjektion keine Milchsäureausscheidung im Urin auftrat. Bei karzinomimplantierten Tieren dagegen trat auf Traubenzuckereinverleibung Milchsäure im Urin auf. Ähnlich war der Befund bei Enchondromtieren. Bei Mäusesarkom hingegen sah G. keine Milchsäureausscheidung im Urin.

Das Blutbild bei Ratten mit experimenteller Rachitis wurde von Maurer, Diez und Berendt-München vergleichend untersucht. 3 Wochen nach Beginn des Versuches fanden sich bei 50% der Tiere Erythroblasten, nach 5 Wochen wiesen sämtliche Tiere diese Blutformen auf. 7 Wochen nach Beginn des Versuches traten bei allen Tieren neben einer reichlichen Menge von Erythroblasten auch Myeloblasten auf. Auf Grund dieser Beobachtung nehmen die Autoren eine Mitbeteiligung des Knochenmarks bei der rachitischen Erkrankung an.

Der Kaliumgehalt des Blutes und die K/Ca-Quote bei essentieller Hypertonie sind nach den Untersuchungen Kylins und Myhrmans-Eksjö leicht erhöht. Kylin glaubt damit endgültig klargestellt zu haben, daß bei der essentiellen Hypertoniekrankheit eine durchgreifende Verschiebung im vegetativen System vorhanden ist. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 36 u. 37.

Nr. 36. Über **Neues und Altes in der operativen Geburtshilfe** berichtet Albert Döderlein-München. Viele der jetzt herrschenden Lehren bedürfen einer Änderung. Bei diesen Neuerungen handelt es sich zum Teil um alte Operationen, die in Vergessenheit geraten, jedenfalls nicht mehr beliebt sind. Der Verfasser bespricht daher kurz die hauptsächlichsten geburtshilflichen Operationen nach dem von ihm jetzt geübten Verfahren.

Die **Ätiologie der Leukämien** erörtert C. Hirsch-Bonn. Die Annahme von „Störungen der inneren Korrelation" befriedigt nicht. Die Leukämie der Tiere und des Menschen läßt uns vor allem an eine primäre toxische oder infektiöse Einwirkung auf das lymphatische oder myeloische Gewebe denken. Die akuten Leukämien beim Menschen und die Hühnerleukämie zwingen geradezu zur Annahme einer **infektiösen Ursache.**

G. Joachimoglu und I. R. Spinner-Berlin glauben nicht, daß die **Haffkrankheit** auf flüchtige organische Arsenverbindungen zurückzuführen sei. Sie setzten Laboratoriumstiere einer Atmosphäre aus, die flüchtige organische Arsenverbindungen enthielt, wie sie durch das auf arsenhaltigem Nährmaterial gezüchtete Penicillium brevicaule gebildet werden. Die Tiere vertrugen die Einatmung der mit dem Arsengas stark gesättigten Luft sehr gut.

Hinsichtlich der **Masernübertragbarkeit** bestehen nach Ferdinand Rohr-Wilhelmshöhe graduelle Unterschiede zwischen dem Initialstadium und dem Exanthemstadium in dem Sinne, daß gewisse infektionshemmende Schutzmaßregeln (wie Isolieren), die fast mit Sicherheit im Exanthemstadium erfolglos sind, im Initialstadium genügen, ein Weiterumsichgreifen der Erkrankung zu verhindern, daß also die Kontagiosität der Masern im Initialstadium bedeutend geringer ist als nach Ausbruch des Exanthems.

Die **Abrißfraktur der Tuberositas ossis metatarsi V** ist nach Harry Schütz-Leipzig ein typischer Bruch. Er entsteht gewöhnlich durch Kontraktion des M. peroneus brevis bei dem in Supinationsstellung fixierten Fuß. Er ist klinisch und röntgenologisch leicht diagnostizierbar. Knöcherne Heilung und Beschwerdefreiheit nach etwa 1/4 Jahren scheint die Regel zu sein.

Eine **Hautentzündung nach Barbitursäure** hat J. Friedemann-Berlin-Schöneberg beobachtet. Sie stellte sich bei demselben Patienten ein, zuerst nach 30 Tropfen **Somnifen** und später auch nach 1 **Veronal**tablette. Beide Medikamente sind Abkömmlinge der Barbitursäure.

Nr. 37. Über die **periarterielle Sympathektomie** auf Grund dreijähriger Beobachtung berichtet F. Brüning-Berlin. Die Operation besteht in der Exstirpation der den sympathisch periarteriellen Nervenplexus führenden Adventitia in einer Ausdehnung von 8—10 cm an der das zu beeinflussende Gebiet beherrschenden Hauptarterie. Sie bewirkt immer in dem peripherisch von der Operation gelegenen Gebiet eine Herabsetzung des Tonus im sympathischen Nervensystem, insbesondere eine Herabsetzung des Vasokonstriktorentonus, und erzielt damit eine Hyperämie (Gefäßerweiterung). Wahrscheinlich beruht die Wirkung der Operation auf einer Unterbrechung vasosensibler afferenter Reflexbahnen. In der Wochen und Monate andauernden postoperativen Hyperämie dürfen wir das wesentlichste Moment der Heilung vasomotorisch-trophischer Schäden sehen. Neben der Hyperämie beobachtet man auch meist ein Aufhören der starken Schmerzen (infolge einer Unterbrechung der vasosensiblen afferenten Bahnen). Alle vasomotorisch-trophischen Störungen gleichviel welcher Genese fallen in das Indikationsgebiet der Operation, da sie auf einer krankhaften Steigerung des Tonus im sympathischen Nervensystem beruhen. Besonders günstige Erfolge wurden erzielt bei den nach Nervenverletzungen entstandenen vasomotorisch-trophischen Störungen. Da aber der nach Nervenverletzungen sich einstellende Sensibilitätsverlust auch durch die periarterielle Sympathektomie nicht behoben werden kann, so bestehen die durch ihn bewirkten Gefahren auch nach der Operation unverändert weiter (so kann jederzeit durch einen ständigen, infolge der Gefühllosigkeit nicht bemerkbaren Druck ein neues Geschwür entstehen, das aber nicht als Rezidiv nach Sympathektomie zu bezeichnen ist).

Die **Begutachtung hysterischer Störungen nach Unfällen** bespricht R. Weichbrodt-Frankfurt a. M. Nicht der Unfall, sondern der Wille macht krank. Die gleich nach dem Unfall abgefundenen Hysteriker werden schnell gesund. Daher ist eine Rente oder Abfindungssumme, auch eine geringe, abzulehnen. Eine Abfindungssumme würde nur eine Belohnung dafür sein, daß jemand aufhört, krank sein zu wollen. Körperlich Geschädigte erreichen durch hysterische Überlagerungen mitunter eine höhere Entschädigung, als der Schädigung entspricht. Wenn man die unberechtigten Ansprüche der Hysteriker ablehnt, ermöglicht man, daß die wirklich Geschädigten höher entschädigt und daß die Prämien der Versicherungsgesellschaften niedriger gehalten werden.

Über die **Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen nach kutaner, intra- und subkutaner Vakzination** berichtet O. Connerth-Greifswald. Durch die Vakzination tritt beim Erstimpfling eine Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit ein. Diese tritt bei kutaner Impfung am 4., bei intrakutaner (Verdünnung 1 : 10) am 5., bei subkutaner (Verdünnung 1 : 200) am 9. Tage ein.

Auf die **harnsaure Diathese als ätiologischen Faktor des Ekzems** weist Kromayer-Berlin hin. Beim Bestehen einer harnsauren Diathese ist die Disposition zur Entzündung stärker als normal. Die Haut ist anfälliger gegen die äußeren Reize. Die charakteristischen klinischen Symptome des harnsauren Ekzems sind: Neigung zur Chronizität (es bleibt eine bindegewebige, auf Zellvermehrung beruhende Verdickung der Haut zurück), Neigung zu Rezidiven (von den Bindegewebsinfiltrationen ausgehend), Auftreten neuer Herde in der Nachbarschaft der alten oder auch weit von ihnen entfernt, und zwar bei völliger Ruhe der Haut, Atypie in der Lokalisation (an sonst ungewöhnlichen Stellen), gleichzeitiges Befallensein weit voneinander entfernt liegender Hautstellen, Überwiegen der chronischen Ekzemformen (rauhe, juckende, schuppende Stellen, verdickte, rissige hyperkeratotische Stellen). Die Behandlung ist zunächst lokal. Dann Allgemeintherapie: Beschleunigung des Stoffwechsels durch reichliche körperliche Bewegung (unter anderem Reiten), Wasser-, Luft-, Licht-, Sonnenbäder, purinarme laktovegetabile Diät, Zitronen, Apfelsinen, Obst. Alkoholverbot. Bei Fettleibigkeit Hungerkuren. „Der Ekzematiker gleicht einem gutgeheizten, aber wegen mangelhaften Luftabzuges leicht rauchenden Ofen." Auch beim Pruritus localis, beim Lichen simplex chronicus, bei der Psoriasis, der Alopecia pityrodes besteht oft eine harnsaure Diathese. (Die Acne vulgaris und Acne rosacea dagegen sind häufiger mit Magen- und Darmstörungen, aber selten mit harnsaurer Diathese kompliziert.)

Lokalanästhetika müssen, wie K. Praetzelt-Maltsch a. O. b[illegible] **indifferent** sein. Aus diesem Grunde muß man auf ihre Haltbar[illegible]

zichten. Denn, es ist nicht möglich, eine Novokain-Suprareninlösung ohne konservierende und reduzierende Zusätze haltbar zu machen, die die Oxydation des so äußerst labilen Suprarenins verhindern sollen, dem Anästhetikum aber sauren Charakter (Prüfung mit Lackmuspapier!) verleihen. Derartige Anästhetika sind aber different, denn Säuren lassen aus den Erythrozyten das Hämoglobin austreten — Hämolyse. Keine Hämolyse zeigen nun die selbstbereitete Novokain-Suprareninlösung im Porzellantiegel (Höchster Novokaintablette + 1 Tropfen Sol. suprarenin. synth. 1 : 1000 pro Kubikzentimeter) und die in der Doppelampulle „Woelm" bereitete Injektionslösung. Lediglich diese beiden Methoden der Selbstbereitung stellen indifferente Lösungen dar. Nur dadurch werden vermieden unangenehme Begleiterscheinungen (Gefahr der Injektion in Arterie oder Vene) und Folgeerscheinungen, wie Wundschmerz, verursacht durch Eiweißfällung und Hämolyse bei saurem Charakter des Anästhetikums.

F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 34 u. 35.

Nr. 34. Über **sogenannte vagotonische und sympathikotonische Symptome** berichtet G. Ganter-Würzburg. Tonus und Reizbarkeit lassen sich am vegetativen Nervensystem selbst nicht nachweisen. Sie werden aus dem Verhalten der Erfolgsorgane erschlossen. Die Funktionssteigerung eines Organs kann wohl auf einem erhöhten Tonus der fördernden Nerven beruhen, sie kann aber auch durch eine Tonus- oder Reizbarkeitssteigerung im Endorgan selbst zustande kommen. Eine Unterscheidung dieser beiden Zustände ist äußerst schwierig, und die Feststellung einer Vago- oder Sympathikotonie ist meist nur möglich bei Berücksichtigung zweier Organe, von denen das eine durch denselben Nerven fördernd, das andere hemmend beeinflußt wird. Die Prüfung auf Vago- oder Sympathikotonie mit Hilfe der automatotropen Pharmaka ist als unzuverlässig und oft geradezu irreführend abzulehnen. Bei gewissen klinischen Symptomen (Tachy- und Bradykardie, Obstipation, Diarrhoe, Eosinophilie), deren Zugehörigkeit zur Sympathiko- oder Vagotonie fast allgemein als sicher angenommen wird, ist dieser nervöse Ursprung bei näherer Betrachtung noch recht zweifelhaft.

Eine **neue Leberfunktionsprobe** beschreibt Walter Arnoldi-Berlin. Er untersucht den Bilirubingehalt bzw. Farbstoff des Blutserums vorher, sowie 24 Stunden nach der innerlichen Zufuhr von 20 g Traubenzucker (in 150 ccm Wasser gelöst). Die Serumuntersuchung geschieht mit dem Apparate von Meulengracht, und zwar bei nicht ikterischen Kranken. Das Vorhandensein eines Ikterus beweist bereits die Leberfunktionsstörung. Verschlimmerung oder Besserung geht oft mit Erhöhung oder Verringerung des erhöhten Bilirubingehaltes einher. Indessen gibt es eine sehr große Zahl von Leberfunktionsstörungen ohne Ikterus. Die Ergebnisse bei der neuen Probe werden kurz mitgeteilt. Es zeigte sich unter anderem, daß bei Personen mit Lebererkrankungen einschließlich der mit Leberveränderungen einhergehenden Blutkrankheiten der Anstieg des Farbstoffgehaltes des Serums verzögert ist, daß das Maximum höher liegt und der Abfall zum Ausgangswert etwa 48 Stunden gebraucht, weshalb die Farbstoffwerte am nächsten Morgen, also 24 Stunden später nach der Traubenzuckerzufuhr, noch erhöht sind.

Über **Spirillenbefunde bei perniziöser Anämie** berichtet Alexander Determann-Düsseldorf. Es dürfte sich bei dieser mit starkem Blutzerfall verbundenen Krankheit um Blutschlacken handeln. Jedenfalls ist kein Anhaltspunkt zu der Annahme vorhanden, daß diese Gebilde Protozoen oder gar Spirochäten seien, die für die Entstehung der perniziösen Anämie verantwortlich gemacht werden könnten.

Neurorezidive (Meningorezidive) hat E. Nathan-Nürnberg zweimal **nach Wismutbehandlung** beobachtet. Dabei bestand ein relativ langes Intervall zwischen dem Ende der Wismutkur und der Entwicklung des Meningorezidivs. Dieses große Intervall dürfte auf die lange Remanenz des Wismuts im Organismus zurückzuführen sein (Depotbildung, lange, monatelange Ausscheidung von Wismut im Urin und besonders im Stuhl).

Kolloidchemische Betrachtungen über Probleme der Homöopathie stellt J. Traube-Charlottenburg an. Die physikalischen und chemischen Vorgänge, die der Wirkung von Arzneimitteln zugrunde liegen, verleihen gewissen homöopathischen Vorstellungen und Sätzen eine Stütze. So können Arzneimittel in kleinen und kleinsten Mengen auf Grund ihres physikalischen und chemischen Verhaltens allgemein oder vielfach eine entgegengesetzte physiologische Wirkung auf den tierischen und pflanzlichen Organismus hervorbringen als größere Mengen. Den entgegengesetzten Wirkungen kleinster und größerer Arzneimittelmengen gehen vergleichbare kolloidale Feststellungen parallel. Nicht die Masse, sondern die feine Verteilung des Stoffes ist für die Wirksamkeit eines Arzneimittels maßgebend. Auf den Dispersionsgrad, d. h. die Größe der Oberfläche kommt es an.

Nr. 35. Über **Framboesie und Syphilis** berichten Franz Jahnel und Johannes Lange-München. Beide Krankheiten sind zwar sehr verwandt, aber doch verschieden. Die Framboesie wird ausschließlich auf extragenitalem Wege durch direkten Kontakt übertragen. Auch geht sie von der Mutter nicht auf den Foetus über. Sie kommt ausschließlich in gewissen tropischen Gegenden endemisch vor. Die Wa.R. ist im Serum bei der Framboesie in der Regel positiv. Die Framboesie läßt sich durch antisyphilitische Mittel viel leichter heilen als die Syphilis. Sie führt nicht zu Tabes und Paralyse. An Syphilis Leidende können mit Framboesie — und umgekehrt — infiziert werden. Aber Paralytiker sind immun gegen Framboesie.

Die **Umwandlung des Morbus Basedowii in Myxödem nach Röntgenbehandlung** hat Hans Curschmann-Rostock beobachtet. Es ist möglich, daß eine intensive Einwirkung der Röntgenstrahlen die Funktion der Schilddrüse vernichtet (Myxödem). Wichtig ist daher bei der Röntgentherapie: Vorsichtige Dosierung, Vornahme der einzelnen Bestrahlungen nur in Abständen von 3—4 Wochen, peinliche Überwachung des Kranken während und vor den einzelnen Bestrahlungen (man achte auf etwaige klinische Zeichen der Schilddrüseninsuffizienz).

Über **Unfallereignis und Unfallerlebnis** berichtet Eugen Kahn-München: Zu dem Unfallereignis tritt das Unfallerlebnis hinzu, das abhängig ist von der Art der Persönlichkeit an sich, von ihrer Einstellung zu den besonderen Umständen, unter denen das Unfallereignis sie trifft, und von ihrem seelischen Aktualzustand, in dem dies geschieht. Psychoreaktive Erscheinungen nach Unfällen sind nicht als Folgen des Unfallereignisses aufzufassen und zu bewerten, sondern als psychopathisch-neurotische Auswirkung des Unfallerlebnisses. Psychogene Erscheinungen nach Unfällen sind daher grundsätzlich nicht entschädigungspflichtig. Damit würde für seelische Abwegigkeit keine Prämie mehr gegeben werden.

Das **Schicksal der kongenital Syphilitischen** hat A. H. Hübner-Bonn verfolgt. 34% aller Nachkommen syphilitischer Eltern bleiben dauernd frei von gröberen Störungen. Diejenigen Deszendenten, die das 18. Jahr überschritten haben, sind durch ihre Lues nicht mehr ernstlich gefährdet. 27% aller lebendgeborenen syphilitischen Kinder sterben in den ersten 5 Jahren.

F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1925, Nr. 33—35.

Nr. 33. Zur **Symptomatologie der Tabes dorsalis** weisen H. Hoff und Paul Schilder auf die sog. paradoxe Abweichreaktion hin. Während die ausgestreckten Arme beim Normalen bei Kopfdrehung in Richtung des Kinns sich drehen, weichen die Arme bei Tabes recht häufig entgegengesetzt ab. Das Symptom pflegt den Sensibilitätsstörungen vorauszueilen.

Nr. 34. Über die **Beziehungen des varikösen Komplexes zum Bewegungsapparat, insbesondere beim Plattfuß** berichten G. Nobl und F. Remenovsky-Wien. Sie fanden ein häufiges Zusammentreffen beider, ohne daß ein ätiologischer Zusammenhang nachgewiesen werden konnte; vielmehr scheinen beide auf derselben Disposition zu beruhen. Bei älteren Patienten besteht trotz stärkerer Krampfaderleiden eine Abnahme der Plattfüße, die bis zur Klumpfußbildung durch dermatogene Kontraktur führen kann. Ferner weisen Verff. auf das Auftreten von Periostitis und Sudeckscher Knochenatrophie beim varikösen Symptomenkomplex hin.

Einen **Fall von Lymphogranulomatose** teilt A. Brunner-Wien mit, der sich durch seinen stürmischen Verlauf (13 Tage) auszeichnete, sowie durch das klinische Bild einer akuten Herzschwäche, die das Krankheitsbild verschleierte.

Eine **Mikromethode zur Plasmalabilitätsprüfung** teilt J. Wegierko-Warschau mit. Sie beruht auf einer Verdünnung einiger Tropfen Zitratplasma mit physiologischer NaCl-Lösung und folgender Erwärmung im Wasserbad, wobei dann Ausflockung erfolgt. Genaue Mitteilungen über die praktische Verwertbarkeit der Methode liegen noch nicht vor.

Über den **psychogenen Druckschmerz im Epigastrium** äußert sich K. Stannig-Innsbruck. Diese Schmerzhaftigkeit ist umschrieben zwischen Proc. xiphoideus und Nabel und man findet sie bei Ptosis oder Atonie, bei Lungentuberkulose, Rektusdiastase. Verf. konnte sie nun bei Patienten recht häufig finden, die bei normalem Magenbefund subjektive Magensymptome hatten, deren Ursache ein psychisches Trauma war.

Den **Wert der Kaufmannschen Wasserprobe bei Herzfehlern** untersuchte Arpád v. Torday-Budapest. Diese besteht darin, daß der Pat. nüchtern durch 6 Stunden 150 ccm Wasser stündlich trinkt und die Urinmenge stündlich gemessen wird, zunächst 4 Stunden in normaler Lage, dann 4 Stunden bei um 25 cm erhobenem Fußende des Bettes. Der Stundendurchschnitt der Ausscheidung in beiden Lagen wird verglichen. Die Probe erwies sich dem Verf. als zuverlässig, doch können Nierenkomplikationen störend wirken.

Nr. 35. Das **Vesikuläratmen** entsteht nach Untersuchungen von A. Winkler-Engenbach nicht im alveolären Lungenparenchym, sondern

in den peripheren Verzweigungen des Bronchialbaumes und wird beim Durchtritt durch das alveoläre Parenchym verändert.

R. Doliušek und J. Ermene-Zagreb teilen 2 Fälle von **sog. Sklerodermie der Neugeborenen** mit. Die Ätiologie konnte nicht völlig geklärt werden; Verff. nehmen vasomotorische Störungen an, die zu indurativer Infiltration der Haut führen. Im Unterschied zur echten Sklerodermie ist die Erkrankung absolut gutartig. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 39.

Zur Hygiene des **Operationssaales** führt M. Kirschner-Königsberg aus, daß die einfache Zeißsche Operationslampe, die auf einem fahrbaren und in der Höhe verstellbaren Ständer befestigt ist und in jeden Winkel geneigt werden kann, gute Dienste leistet. Zweckmäßig werden kleine elektrisch betriebene Standventilatoren von einem Durchmesser von 25 qcm so aufgestellt, daß der durch sie erzeugte Luftstrom die Narkosedämpfe von dem Operateur und seinen Gehilfen wegbläst. Diese Ventilatoren haben ferner noch den Vorteil, daß sie den Operateur und seine Gehilfen in dem überheizten Operationssaal kühlen.

Über die **Wiederherstellung der Innervation bei Hauttransplantationen** hat X. Polissadowa-Petersburg Untersuchungen angestellt und gefunden, daß die verschiedenen Gefühlsarten nicht gleichzeitig wieder hergestellt werden. Das Gefühl für feine Berührungen tritt zuerst auf und zwar an der Berührungsfläche der überpflanzten Hautstücke mit dem angrenzenden gesunden Gewebe.

Über einen Fall von **Ulkusrezidiv nach Billroth I** berichtet R. Stohr-Komotau. Trotz der Totalresektion des Antrums trat ein Geschwür des Zwölffingerdarms auf, für welches verantwortlich gemacht wurde der chronische Reiz des Seidenfadens. Bei der Nachoperation ging die vordere mit Katgut genähte Serosanaht auf, so daß der Kranke an einer Bauchfelleiterung starb.

Zum Kapitel der **Hernia properitonealis** beschreibt H. Heinlein-Nürnberg einen Fall bei einer 40jährigen Frau, bei der sich seit einigen Jahren ein Schenkelbruch entwickelt hatte, welcher in unmittelbarer Verbindung stand mit einer Bauchfelltasche, die zwischen dem M. obturat. int. und der Membrana obtur. eingeschoben war.

Zylindersäge zur Behandlung von Knochenoperationen empfiehlt A. Nußbaum-Bonn. Sie gestattet, den Knochen in der Ebene eines Zylinders exakt zu durchtrennen. Auf die Hülse lassen sich Sägen von verschiedenem Durchmesser aufschrauben. Durch eine geeignete Vorrichtung wird die Form des Zylinders fixiert und die Führungsspindel sicher festgestellt.

Notdesinfektion auf dem Lande bei sofortigen dringlichen Operationen hat Haas-Waldfeucht (Bez. Aachen) in der Weise durchgeführt, daß auf zwei Schüsseln mit absolutem Alkohol verteilt wurde das Verbandzeug, die Tücher und die Instrumente. Die dritte Schüssel mit Alkohol diente zum Waschen. Der Krankheitsverlauf zeigte nicht die geringste Infektion. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 38.

Hungerkur bei unstillbarem Schwangerschaftserbrechen schlägt H. Determann-Wiesbaden vor. Bei einer 40jährigen Schwangeren mit schwerem Erbrechen und dem Wunsch nach einem Kinde wurde mit Zustimmung der Patientin eine vollständige Nahrungsenthaltung während 21 Tagen durchgesetzt, nur rektal wurde Flüssigkeit zugeführt. Die Wiederauffütterung gelang ohne Neigung zum Erbrechen, so daß eine regelrechte Geburt erfolgen konnte. In gewissen schweren Fällen von Schwangerschaftserbrechen ist eine radikale kurzfristige Hungerkur ein unschädliches und wirkungsvolles Mittel.

Über die **osmotische Resistenz der Erythrozyten und den Cholesteringehalt des Blutes beim Neugeborenen** hat R. Hornung an der Leipziger Universitätsfrauenklinik Untersuchungen angestellt. Die osmotische Resistenz der roten Blutkörperchen ist bei sämtlichen Neugeborenen, auch bei den gelbsüchtigen, beträchtlich erhöht. Der Ikterus ist also kein hämolytischer. Die Untersuchung des Cholesterins im Blut von Neugeborenen zeigte eine ausgesprochene Verminderung an. Daraus geht hervor, daß es sich nicht um einen Stauungsikterus handeln kann, vielmehr ist anzunehmen, daß die Gelbsucht der Neugeborenen verursacht wird durch eine Unterwertigkeit der Leberzellen bezüglich der Ausscheidung von Gallenfarbstoff.

Zur **Sublimatintoxikation von der Scheidenschleimhaut aus** berichtet C. Holtermann-Münster über die Erkrankung einer Frau, die nach Einführung von 0,5 g Sublimat in die Scheide an Leibschmerzen und blutigen Durchfällen erkrankte. An den kleinen Schamlippen und in der Scheide entstanden Geschwüre, der Urin wurde vorübergehend blutig. Nach Anwendung von Kochsalzspülungen, von Sitzbädern und Pudern der Scheide mit Albertan Heilung.

Ein Fall von **Retentio placentae infolge Myoma uteri** wird von O. Nebesky-Salzburg berichtet. Bei der 34jährigen Frau trat ein Abort im 3. Monat ein, ohne daß die Nachgeburt folgte. Die durch Bauchschnitt entfernte Gebärmutter war durchsetzt von zahlreichen Myomknoten, von denen ein Zervikalmyom verjaucht war. Bemerkenswert ist, daß trotz der myomatösen Erkrankung der Gebärmutter Schwangerschaft eingetreten war. K. Bg.

Therapeutische Notizen.

Frauenkrankheiten.

Über die Organotherapie der häufigsten **Menorrhagien** schreibt Lämmer: Am häufigsten kommen Menorrhagien vor bei Ovarial- und Uteruskrankheiten, bei kardiovaskulären und nephritischen Erkrankungen, bei Frauen mit Leber- und Nebenniereninsuffizienz, mit Dysfunktion der Endokrinen und bei Mädchen vorübergehend in der Pubertät. Die Menstruation halten nun im Gleichgewicht die Ovarien, die Hypophyse (Verschwinden bei den Adiposogenitalen), die Thyreoidea (Verschwinden bei den Basedowikern). Ihre Antagonisten sind die Thymus (Verschwinden dieser Drüse in der Pubertät), die Mamma (Nichtauftreten der Regel bei der Hypertrophie in der Pubertät), die Plazenta (indirekte Wirkung auf die Mamma). Also bei Ovarial- und Uterinkrankheiten gepulverte Mamma 0,5 2—3 Pulver pro die oder gepulverte Plazenta, gepulverte Mamma ana 0,3; bei den Kardiorenalen gepulvertes Herz 0,4; gepulverte Niere 0,2; gepulverte Mamma 0,3, Dos. 10; 2 pro die. Bei Leberinsuffizienz: gepulverte Leber 0,3; gepulverte Mamma 0,25, Dosis 16, 4 pro Tag; bei Nebennierenerkrankung hinzufügen gepulverte Nebenniere 0,05 für 1 keratinierte Pille, Dosis 24, 4 pro die. Bei endokrinen Störungen kommt die erste oder zweite Verordnung oder die letzte in Frage. Bei jungen Mädchen gepulverte Thymus 0,5; gepulverte Hypophyse 0,1; Dosis 10, pro die 2. In zweifelhaften Fällen gepulverte Milz 0,15; gepulverte Leber 0,25; gepulverte Mamma 0,4; gepulverte Plazenta 0,2; Dosis 12, 2—3 pro die. (Pr. méd. 1925, 29.) v. Schnizer.

Zur **Technik der Diathermiebehandlung der Hypophysengegend,** die bei ovariellen Ausfallserscheinungen des Klimakteriums angewandt wird, bemerkt R. Grünbaum-Wien, daß bei Verwendung von zwei Apparaten das eine Elektrodenpaar an die Schläfen, das andere an Stirn und Nasenwurzel und Nacken bis zum Rücken angelegt werden muß. Ob damit die Resultate besser sind, kann noch nicht übersehen werden. (W.kl.W. 1925, Nr. 35.) Muncke.

Klimakterische und präklimakterische Beschwerden bekämpft F. A. Lehmann-Dresden mit **Transannon** oder **Ovo-Transannon.** Die Präparate kommen in Form von Bohnen in den Handel und werden unzerkaut genommen. Man gibt sie in steigender Dosis: am 1. und 2. Tage dreimal 1 Bohne, am 3., 4. und 5. Tage dreimal 2, am 6., 7. und 8. Tage dreimal 3 Bohnen; dann in gleicher Weise absteigend. (M.m.W. 1925, Nr. 33.) F. Bruck.

Die **Anwendung des Somnifens in der Geburtshilfe** empfiehlt Paul Schmidt nach den Erfahrungen der Frauenklinik des Krankenhauses Wiesbaden. Durch die intravenöse Einspritzung von 4 ccm wird eine Gefühllosigkeit von 2—3 Stunden Dauer erzielt. Eingespritzt wird am Beginn der Austreibungzeit. Die Kinder zeigten außer etwas Schläfrigkeit und Trinkfaulheit keine Schädigungen. Trotz der Amnesie steht die Kreißende dauernd mit dem Arzt in Kontakt. Es empfiehlt sich, in der häuslichen Praxis mit der Anwendung des Somnifens zunächst zurückhaltend zu sein. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 37.)

Medikamentöse Schnellentbindung und Ätherdauerrausch nach Wederhake empfiehlt A. Calmann-Hamburg. Benutzt wurde das Präparat Physormon, das stündlich tropfenweise subkutan eingespritzt wurde. Die infolge der kräftigen Wehentätigkeit gesteigerten Schmerzen werden zweckmäßig beseitigt durch Einleitung eines Ätherrausches. Die durchschnittliche Dauer der Ätherzufuhr betrug 2—3 Stunden. Auf diese Weise verläuft die Geburt schnell und ohne Gefahr für Mutter und Kind. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 37.) K. Bg.

Allgemeine Therapie.

Zur **Therapie der Gelenkserkrankungen** berichtet A. Sorter-Wien über gute Erfolge bei akutem und chronischem Gelenkrheumatismus, Ischias, Lumbago, Neuritiden. Er wendet Acetophosan, eine Kombination von Acid. acetosalicylic. und Tophosan, an und spritzte dabei Eigenblut (20 ccm) intramuskulär. Daneben wurden die üblichen diätetischen und physikalischen Mittel verwandt. (W.kl.W. 1925, Nr. 34.)

Über die **Behandlung der Tuberkulose mit Phlogetan** berichtet N. v. Bornhaupt-Truica. Er verwandte das Phlogetan im Zusammenhang mit Guajakol und hatte sehr gute Resultate. Kontraindiziert sind: Tbc. pulm. Turban II und Turban III sowie Pat. im allergischen Zustande des Abwehrsystems. (W.kl.W. 1925, Nr. 34.) Muncke.

Intravenöse Morphiuminjektionen empfiehlt F. Manhenke-Düsseldorf. Es werden 0,01—0,02 Morphium intravenös eingespritzt. Vergiftungserscheinungen kommen dabei nicht vor. Die Wirkung hält mehr als 20 Minuten an. Die intravenöse Einspritzung von Morphium bewährt sich zur Schmerzbekämpfung bei Gallen- und Magenkoliken, bei schmerzhaften Gelenkerkrankungen, bei Knochenbrüchen und Verrenkungen und schmerzhaften Verbandwechseln. Sie leistet auch bei den gastrischen Krisen der Tabiker gute Dienste. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 38.) K. Bg.

Zur Behandlung der **gefahrdrohenden Erscheinungen der Serumkrankheit** weist J. Pal an Hand eines ungewöhnlich schweren Falles auf den prompten Erfolg einer subkutanen Infusion von hypertonischer Kochsalzlösung hin (2%, 300 ccm). (W.m.W. 1925, Nr. 32.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes. Lfg. 16 u. 17. Lfg. 16 (111 Abb., 2 Tafeln): Sellheim, Die normale Geburt. Engelhorn, Die mehrfache Schwangerschaft und Geburt. Lfg. 17 (95 Abb. u. 14 Taf.): Matzenauer, Syphilis, Ulcus molle, parasitäre Hautkrankheiten am äußeren Genitale. Martin, Die Erkrankungen des Beckenbindegewebes. Freund, Erkrankungen der Bauchdecken, der Bänder, Blutgefäße und Nerven des weiblichen Genitalapparates. Sternberg, Geschwülste des Eierstocks. Berlin und Wien, Urban & Schwarzenberg. Lfg. 16: M 18.—; Lfg. 17: M 17.—.

Die 16. Lieferung des 7. Bandes beginnt mit einer Darstellung der normalen Geburt, in der der beste Kenner dieses Vorganges, Sellheim, sich selbst und seine monographische Darstellung der Geburt des Menschen in der Deutschen Frauenheilkunde übertroffen hat. Es gibt in der gesamten Weltliteratur keine Arbeit, die das Problem mit gleicher Gründlichkeit erfaßt, durcharbeitet und didaktisch so glasklar dargestellt hat. Es gibt keine Darstellung, die es verstanden hat, das Problem der Menschwerdung in die große Biologie des gesamten Kosmos als zentralen Vorgang weitblickend einzuordnen. Wer, wie Ref., noch aus frühen Jahren den Autor als vielbewunderten Lehrer kennt und schätzt, sieht und versteht erst die enorme Arbeitsleistung, die auf diesen 334 Seiten gespeichert und nutzbar gemacht worden ist. Dazu ein Literaturverzeichnis von enggedruckten 27 Seiten, das jedem die Möglichkeit gibt, im Anschluß an die vielseitige Anregung des Gesagten selbst forschend zu den Quellen herabzusteigen. Mit einem Wort, Sellheims Arbeit ist unter den vielen guten Arbeiten dieses Handbuches eine Perle, um die uns In- und Ausland beneiden wird.

Dieser Arbeit gegenüber hat Engelhorn einen recht schweren Stand. Man merkt der Arbeit an allen Ecken und Enden an, daß sie auf Bestellung abgefaßt ist ohne eigene Intuition, ohne eigenen inneren Drang zur Publikation. Nicht einmal die Bilder sind originell, sie sind den bekannten Handbüchern entnommen, und wenn man diese Arbeit mit der von Straßmann und von Weber im Winckelschen und Döderleinschen Handbuch vergleicht, so hat man das nicht zu unterdrückende Gefühl, daß es sich hier um eine fleißige und ordentliche Assistentenarbeit, aber um nichts weiteres handelt.

Die 17. Lieferung beginnt reich illustriert mit Matzenauers Arbeit über die Syphilis, das Ulcus molle, die parasitären Hautkrankheiten am äußeren Genitale. Es ist ein besonderes Geschick der Herausgeber für dieses, in den meisten Hand- und Lehrbüchern der Frauenheilkunde stiefmütterlich bearbeitete Gebiet einen Autor gefunden zu haben, der, wie Matzenauer, als besondere Autorität auf diesem Gebiet sich insbesondere durch die Erschütterung des Prophetaschen Gesetzes einen Namen gemacht hat.

An die Stelle des Prophetaschen Gesetzes tritt der von Matzenauer klar ausgesprochene Satz: „Jede, auch anscheinend gesunde Mutter eines hereditär luetischen Kindes ist ausnahmslos dauernd immun gegen Neuinfektionen und muß folglich selbst (latent) syphilitisch sein." Besonders interessant ist der vom Verf. beobachtete Fall von Syphilis in dritter Generation.

Interessant auch die Vorschrift, jede luetische Gravida zu behandeln, gleichviel, ob sie vor der Gravidität behandelt war und gleichviel, ob die Wa.R. negativ oder positiv ist. Ebenso interessant sind die Abschnitte über das Ulcus molle und die parasitären Hautkrankheiten geschrieben.

Die Erkrankungen des Beckenbindegewebes sind von Martin bearbeitet, dessen Erfahrungen sich ja auf umfassende eigene Untersuchungen stützen. In kurzer und prägnanter Weise wird das gestellte Thema abgehandelt, und es wäre für eine Neuauflage nur zu wünschen, die Literaturangaben, wie bei den anderen Kapiteln, ausführlich an den Schluß zu setzen.

Ein besonders schweres und eigenartiges Kapitel hat der leider zu früh verstorbene H. Freund übernommen. In keinem Handbuch ist bis jetzt die Pathologie der Bänder, Blutgefäße und Nerven so übersichtlich beschrieben, wie hier, und in nachfolgenden Auflagen wird zweckmäßig immer auf diese letzte Arbeit Hermann Freunds Bezug zu nehmen sein, nur wäre dann zu wünschen, auch dieses Kapitel reicher zu illustrieren.

Den Schluß der Lieferung nehmen die Geschwülste des Eierstocks ein, die von Karl Sternberg, als einem der Berufensten, übersichtlich und unter Abweichung von der alten Pfannenstielschen Einteilung, nach histogenetisch-pathologischen Momenten dargestellt sind. Es wäre nur zu wünschen gewesen, daß Sternberg die gerade für ein Handbuch so besonders geeigneten, in ihrer Schönheit bisher nicht wieder erreichten histologischen Bilder von Frankl übernommen hätte, aber das kann ja in einer späteren Auflage nachgeholt werden.

So reiht sich auch diese Lieferung würdig den vorangehenden an.

W. Liepmann.

L. Lewin-Berlin, Die Fruchtabtreibung durch Gifte und andere Mittel. 4. Aufl. 524 S. Berlin 1925, Georg Stilke. Geh. M 24.—, geb. M 30.—.

Dieses für Ärzte, Juristen, Politiker und Nationalökonomen bestimmte, 1899 als kleines Bändchen erschienene Handbuch liegt bereits in 4. Auflage vor. Es ist ein interessantes Buch, das seine Verbreitung dem reichen Inhalt, den Sonderkenntnissen des Verf. und seiner bemerkenswerten Einstellung zu dem wohl alle zivilisierten Völker beschäftigenden Problem des zunehmenden kriminellen Abortus verdankt. Die Verbreitung der Fruchtabtreibung in alter und neuer Zeit auf der Erde, die einschlägige Gesetzgebung, die Dynamik der Abortiva (chemische, physikalische, mechanische usw.) im einzelnen wird erörtert. Schon 1899 ist Verf. für die Errichtung von genügend zahlreichen Gebärasylen seitens des Staates oder der Gemeinden eingetreten, die jeder Schwangeren unter Zusicherung der Anonymität Unterkommen böten und unter Umständen auch für Mutter und Kind sorgten; er empfiehlt solche oder ähnliche Einrichtungen auch jetzt noch warm. Mit Freude liest man, daß, da „Abtreibung gewöhnlich Tötung" ist, der Arzt, an den sich die schwangere Verheiratete oder Unverheiratete hilfesuchend wendet, das Berufsgeheimnis aufs strengste zu wahren hat und niemals zu einer Anzeige veranlaßt werden dürfte, daß der therapeutische Abortus von einem Arzt nur nach Beratung mit anderen Ärzten oder nach Zustimmung einer Art oberster Jury ausgeführt werden dürfte. In die Ärzteschaft ist nach Verf. Meinung jetzt das Schwergewicht aller auf Erfolg gerichteten Bestrebungen zur Eindämmung des kriminellen Abortus zu legen, weil in ihr noch ein überaus reicher Schatz von reinem, sauberem Denken und Handeln, humanem Empfinden und kluger Voraussicht liege, stark genug, um über die infektiöse Aufdringlichkeit und Gefährlichkeit eines sog. Zeitgeistes zu Gerichte zu sitzen und obsiegen zu können. — In einer späteren Auflage würden zweckmäßig für alle angezogenen Fälle die Literaturbelege gegeben werden.

E. Rost-Berlin.

E. Wenckebach, John Clement, ein englischer Humanist und Arzt des sechzehnten Jahrhunderts. Ein Lebensbild in Umrissen. Studien zur Geschichte der Medizin, herausgegeben von der Puschmann-Stiftung an der Universität Leipzig. Red. Karl Sudhoff. H. XIV. 74 S. gr. 8. Leipzig 1925.

In dieser Lebensbeschreibung, die er selbst gelegentlich als biographischen Versuch bezeichnet, gibt W. ein reizvolles Bild eines englischen Gelehrtenlebens aus einer tiefbewegten und erschütterten Zeit, an deren Auf und Nieder der Schwiegersohn Mores und Günstling Linacres lebhaften Anteil nahm. Die Darstellung ist auf einem sehr gründlichen wissenschaftlichen Apparat aufgebaut und auch da, wo der Verfasser auf Konjekturen angewiesen ist, überzeugend. Dem Medizinhistoriker ist Clement (geb. im letzten Jahrzehnt des 15. Jahrunderts, gest. 1572) als Bearbeiter des Galentextes für den berühmten Venediger Druck von 1525 besonders interessant. Einem weiteren ärztlichen Leserkreis dürfte das von W. ausgezeichnet getroffene Hereinstellen der Persönlichkeit in die ganze Zeit, die Schilderung seiner Tätigkeit als Studierender und Lehrer an humanistisch durchtränkten Hochschulen, seiner Reisen, seiner Beziehungen zu hochstehenden Männern der Wissenschaft und Politik, Linacre, Erasmus, Wolsey u. a., seines leibärztlichen Wirkens am Fürstenhofe, seines Aufstiegs und seines Falles, seiner religiösen Weltanschauung eine sehr wertvolle und anregende Lektüre bilden.

Diepgen-Freiburg i. B.

Der Rezepturgebrauch an der Abteilung Prof. Hermann Schlesinger. Wien 1925, Julius Springer.

Das kleine Büchlein enthält nach der Wirkungsweise in alphabetischer Reihenfolge geordnet eine übersichtliche, dem Praktiker zu empfehlende Zusammenstellung der gebräuchlichsten Arzneimittel. Welchem Medikament der Arzt im gegebenen Falle den Vorzug geben wird, richtet sich, abgesehen von den individuellen Verhältnissen des Falles, nach der klinischen Erfahrung des behandelnden Arztes. Immerhin vermißt man einige Mittel, die sich in den letzten Jahren mit Recht eingebürger haben.

Lehr.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

V. Tagung für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in Wien (30. September bis 3. Oktober 1925).

1. Tag (30. September).

Nach Erledigung der Eröffnungsformalitäten wurde mit den Referaten über das erste Hauptthema, den **Variationen des Stoffwechsels** begonnen.

Kestner-Hamburg sprach über: **Die physiologischen Grundlagen der Variationen des Stoffwechsels.** Die Technik erfordert vor allem große Übung und Exaktheit des Untersuchers. Von größter Bedeutung ist die Erzielung möglichst vollständiger Erschlaffung der Muskulatur des zu Untersuchenden. Es existiert gegenwärtig bereits eine Reihe verläßlicher Apparate für klinischen Gebrauch. Die gleichzeitige Bestimmung der Kohlensäure ist nicht notwendig, ergibt aber eine gute Kontrolle der Exaktheit des Resultates. Als endogene Faktoren haben sich als maßgebend erwiesen: Das Körpergewicht unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Oberfläche bzw. der Höhe, das Alter und das Geschlecht. Die auf dieser Basis ausgearbeiteten Tabellen amerikanischer Untersucher haben sich Referenten bei Kontrolluntersuchungen an 100 normalen Individuen als völlig zutreffend erwiesen. Er betrachtet Abweichungen von mehr als 10%, soweit sie nicht auf mangelhafter Technik beruhen, als pathologisch (Fieber, Schilddrüsenanomalien). Dagegen zeigt die sog. „spezifisch-dynamische" Steigerung des Umsatzes nach Nahrungszufuhr größere individuelle Schwankungen und Beeinflußbarkeit durch den jeweiligen Körperzustand. Sie ist z. B. kleiner im Inanitionszustand, nach Eiweißverlust, in der Schwangerschaft, und steht im umgekehrten Verhältnis zur Fähigkeit zum Fettansatz. Unter den exogenen Faktoren mißt Referent der Außentemperatur keine so allgemeine Bedeutung bei als es früher vielfach geschah: Die umsatzsteigernde Wirkung der Kälte tritt nur bei solchen Individuen zutage, bei welchen eine intensive Reaktion des Hauptorgans damit einhergeht (Versuche des Ref. an Kindern nach dem Seebade), sie kann aber auch durch andere Hautreize, z. B. Senfbäder, hervorgerufen werden. Ebenso scheint in unseren Breiten die Umsatzsteigerung durch Erhöhung der Außentemperatur nur dann einzutreten, wenn starke Schweißproduktion damit einhergeht. In den Tropen mag dieser Faktor immerhin von größerer Bedeutung sein. Jahreszeitliche Stoffwechselschwankungen dürften für den Menschen abzulehnen sein. Besonnung führt zur Stoffwechselsteigerung. Sie ist an einen bestimmten Abschnitt des ultravioletten Spektrums geknüpft und kann in geringerem Maße auch durch künstliches Licht, welches diese Strahlen enthält, hervorgerufen werden. Dieser exogene Faktor kommt bei der gebräuchlichen Untersuchungsmethode in geschlossenem Raum nicht zur Geltung. Die genannten Hautreize führen zu erhöhtem Zellumsatz und damit zu gesteigerter Erneuerung des Zellbestandes.

Als zweiter Referent besprach Biedl-Prag die **inkretorisch ausgelösten Variationen des Stoffwechsels.** Die bisher übliche scharfe Trennung der Beeinflussung des Stoffwechsels einerseits durch humorale (hormonale), andererseits durch nervöse Reize, wird sich wohl nicht dauernd aufrecht erhalten lassen, sondern es wird sich in letzter Linie wohl immer um chemische Vorgänge handeln. Die Wirkung der Jodaufnahme auf die Schilddrüsenfunktion zeigt die exogene Beeinflußbarkeit der Hormone durch andere als nervöse Faktoren. Die Hormone greifen in den Stoffwechsel wahrscheinlich zum Teil direkt ein, durch Einwirkung auf die einzelne Zelle, zum Teil indirekt durch Funktionsänderung bestimmter Organe. Das gesicherte Tatsachenmaterial über die Bedeutung der einzelnen Inkretdrüsen für den Stoffwechsel ist noch sehr lückenhaft. Am gesichertsten sind unsere Kenntnisse von der überragenden Bedeutung der Schilddrüse. Das Tierexperiment kann dazu aus technischen Gründen (unvollständige Ruhigstellung der Muskeln) wenig beitragen, doch liegt reiches am Menschen selbst gewonnenes Material vor. Die Hypothyreose ist auch ohne Grundstoffwechselbestimmung durch klinische Symptome, besonders Veränderungen an Haut, Haaren und Nägeln erkennbar. Die Grundumsatzbestimmung gestattet eine Bestätigung. Herabsetzungen bis zu 50% sind beobachtet. Schilddrüsenverfütterung läßt dann den Grundumsatz ansteigen. Das Thyroxin scheint bei exakterer Dosierbarkeit und mächtigster Wirkung vor anderen Präparaten auch den Vorzug einer mehrwöchigen Nachwirkung zu bieten und verspricht in Hinkunft eine besonders vorteilhafte therapeutische Verwendung. Der Nachweis einer Steigerung des Grundumsatzes spricht mit größter Wahrscheinlichkeit für erhöhte Schilddrüsenfunktion. Für den Basedow ist die Bestimmung des Grundumsatzes von größter praktischer Bedeutung, da sie genaueren Einblick in Intensität und Schwankungen der Erkrankung und in den Erfolg der Behandlung sowie Indikation für operatives Vorgehen bietet. Sie scheint auch wertvoll für die Differentialdiagnose zwischen echtem Basedow und hyperthyreotischem Kropf zu sein, da auch nach eigenen Erfahrungen Biedls Joddarreichung bei Basedow meist Absinken des Grundumsatzes und klinische Besserung bewirkt, bei Hyperthyreosen dagegen diese Wirkung nicht zu haben pflegt.

Die Schilddrüse soll angeblich auf die Ökonomie der Muskelarbeit Einfluß haben, indem sich diese bei Hypothyreose günstiger, bei Hyperthyreose ungünstiger gestalte. Bei Basedow würden für die gleiche Arbeitsleistung mehr Kalorien aufgebracht als bei normalen Personen, bei Myxödem weniger. Doch erscheint dies fraglich. Wahrscheinlich handelt es sich bei Basedow um relativen Mehrverbrauch infolge von unzweckmäßiger Innervation der übererregbaren Muskulatur. Auch die Beziehung gesteigerter Schilddrüsenfunktion zur Erhöhung der spezifisch-dynamischen Wirkung der Nahrungsmittel, ist nicht sichergestellt. Eine solche tritt mitunter auch bei Myxödem in Erscheinung. Die Schilddrüse wirkt auf den Stoffwechsel wahrscheinlich durch direkte Beeinflussung der einzelnen Zelle (Katalysatorwirkung nach Plummer) und greift damit auch in die Wärmeregulation des Organismus ein.

Unsere positiven Kenntnisse von den Stoffwechselfunktionen der anderen Drüsen mit innerer Sekretion sind noch durchaus unvollständig. Die Epithelkörperchen üben sicher eine steigernde Wirkung auf den Kalkstoffwechsel aus. Über die Thymusdrüse ist nichts Sicheres bekannt. Die Hypophyse beeinflußt mit ihrem Vorderlappen die Wachstumvorgänge. Der Mittellappen (an dessen endokriner Bedeutung auch für den menschlichen Organismus Biedl mit Rücksicht auf seine Wichtigkeit beim Tier festhält) greift in den Stoffwechsel ein, doch scheint sein Einfluß gering zu sein. Wahrscheinlich besteht eine Beziehung zum Fettstoffwechsel. Steigerung der spezifisch dynamischen Leistung dürfte nicht ausschließlich auf die Hypophyse zu beziehen sein. Die Nebenniere wirkt auf den Kohlenhydratumsatz und sekundär auch auf den Fettstoffwechsel. Biedl glaubt nicht, daß auch durch das Adrenalin eine allgemeine katalytische Zellbeeinflussung erfolgt. Von den Keimdrüsen wissen wir nur, daß Kastration den Stoffwechsel herabsetzt und daß nachher Darreichung von Keimdrüsensubstanz ihn wieder ansteigen läßt. Sicher handelt es sich bei der Beeinflussung des Stoffwechsels durch die Inkretdrüsen immer um ein Zusammenspiel mehrerer derselben, wobei unter der Wirkung verschiedener Faktoren, Alter, äußere Beeinflussung, vielleicht auch Jahreszeit, bald die eine, bald die andere Drüse stärkeren Einfluß ausüben mag.

Als dritter Referent sprach Grafe-Rostock über **Die anderweitig pathologisch bedingten Variationen des Stoffwechsels.** Unter normalen Bedingungen erweist sich der Grundumsatz als sehr konstant. Schwankungen bis $\pm$ 10%, bei Kindern bis $\pm$ 15% können als physiologisch betrachtet werden. Unter pathologischen Bedingungen finden sich Steigerungen über 70—80% nur selten. Werte über + 100% dürften meist auf technischen Fehlern beruhen. Bei Patienten mit Dyspnoe, Übererregbarkeit des Atmungszentrums geben die kurzen Untersuchungen mit den klinischen Apparaten unerläßliche Resultate und müssen längerdauernde Prüfungen in Respirationskammern vorgenommen werden. — Die Anomalien des Stoffwechsels sind meist nur quantitativer Art, Steigerung oder Abschwächung der physiologischen Vorgänge. Man kann sie zweckmäßig gliedern I. in Veränderungen des Eigenstoffwechsels der Gewebe, II. Veränderungen durch endokrine, III. durch nervöse Einflüsse. ad I: Einen wesentlichen Einfluß auf den Grundumsatz übt die Nahrungszufuhr aus. Es reagiert dabei wahrscheinlich die Gesamtheit der Zellen. Hunger und Unterernährung führen zu Herabsetzung der Oxydation, Überernährung steigert dieselbe und erhöht besonders die spezifisch-dynamische Wirkung. Im engen Zusammenhang damit steht das Problem der Fettsucht. Eine sichere Entscheidung, inwieweit diese rein energetisch zu erklären ist oder inwieweit dabei abnorm leichte Fettbildung oder Herabsetzung der Fettverbrennung besteht, ist bisher noch nicht möglich. Herabsetzung des Grundumsatzes findet sich dabei sehr selten, häufiger eine solche der spezifisch-dynamischen Wirkung, doch bedarf gerade letzterer Faktor noch genauerer Erforschung am normalen Menschen. Wichtig ist die beträchtliche Wasserakkumulation im Fettgewebe. — Unter den Veränderungen des Grundumsatzes, welche durch Leistungssteigerung oder -herabsetzung einzelner Organe oder Organsysteme zustande kommen, stehen in erster Linie jene durch Muskelarbeit. Die Muskulatur nimmt in der Norm mit etwa 24% am Grundumsatz teil, bei Muskeltätigkeit kann sich ihr Sauerstoffverbrauch auf das 10fache steigern. Pathologische Zustände der Muskeln äußern sich in sinkendem Nutzeffekt der Arbeit. Der Muskeltonus hat keinen erkennbaren Einfluß auf den Gesamtumsatz, ebensowenig das unwillkürliche Zittern und selbst bei Muskelkrämpfen scheint die Steigerung gering zu sein. Die Auxiliarmuskelarbeit bei dyspnoeischen Zuständen kann den Grundumsatz um 20% erhöhen. Auf die Herzarbeit dürften nicht mehr als 2—4% entfallen. Das normale Blut beteiligt sich nicht erkennbar am Umsatz, wohl aber bei Anwesenheit reichlicher junger Erythrozyten im Regenerationsstadium von Anämien. Bei Polyzythämie kann die Steigerung 50% betragen.

Das Knochenmark nimmt schon in der Norm einen Anteil von 8—10% am Stoffwechsel, bei Anämien in noch höherem Grade. Die beträchtliche Steigerung bei Leukämie (15—20%) wird auf den gesteigerten Sauerstoffverbrauch der Massen von Leukozyten bezogen. — ad II: Bezüglich der innersekretorischen Beeinflussung möchte Grafe zu Biedls Ausführungen ergänzend hinzufügen, daß im experimentellen Diabetes nach Pankreasoperation stets Stoffwechselsteigerung besteht, während eine solche im menschlichen Diabetes selten beobachtet wird. Es folgten noch Ausführungen über die Theorie der Insulinwirkung. — ad III: Nervöse Beeinflussung seitens des Zentralnervensystems tritt vor allem im Fieber in Erscheinung. Auch hier handelt es sich nur um eine quantitative Veränderung des Umsatzes. — Dagegen ist das Wesen der Stoffwechselsteigerung bei Tumoren, Nephropathien, hepato-lienalen Erkrankungen, fieberlosen Infekten bisher unklar. Man mag sie vorläufig als „toxisch" bezeichnen.

Endlich sprach Bloch-Zürich über **Hautkrankheiten und Stoffwechsel.** Durch die bisherigen Forschungen sind Beziehungen zwischen pathologischen Hauterscheinungen und Stoffwechselstörungen mit Sicherheit nur bei einer relativ kleinen Anzahl von Dermatosen festgestellt worden, und gerade bei denjenigen Hautkrankheiten, welche die Hauptdomäne der früheren Diathesenlehre waren (Ekzem, Psoriasis, Urtikaria usw.), ist ein solcher Konnex fraglich, ja in weitem Umfang unwahrscheinlich geworden. Man kann grundsätzlich zwei Arten von Beziehungen zwischen Haut und Stoffwechsel unterscheiden: Es wirken entweder primär in der Haut entstandene pathologische Vorgänge auf den Stoffwechsel oder primäre innere Störungen reflektieren sich auf der Haut als Dermatosen. Der letztere wichtigere Vorgang umfaßt das eigentliche Gebiet der Stoffwechseldermatosen. Man kann unterscheiden: a) Obligate Stoffwechseldermatosen, bei welchen die ursächliche Beziehung sichergestellt ist und somit von der Existenz der Hauteruption ohne weiteres auf das Bestehen einer inneren Störung geschlossen werden kann. Sie lassen sich nach ihrer Pathogenese einteilen in: 1. Imprägnations- oder Ablagerungsdermatosen, entstanden durch Ablagerung eines im intermediären Stoffwechsel gebildeten Körpers in das Hautgewebe. Hierher gehören die Uratablagerungen bei Gicht, die Karzinose, das Xanthom, das Hautamyloid, die Bence-Jonessche Dermatose, in gewissem Sinne auch der Ikterus, die Xanthosis und die Aurantiasis cutis; 2. Photosensibilisationsdermatosen: die Hydroa vacciniformis, vielleicht auch das pellagröse Erythem und andere Lichtdermatosen; 3. dyshormonale Dermatosen durch Störung der physiologischen endokrinen Regulation des Aufbaues und Chemismus der Haut bei Funktionsänderungen einer oder mehrerer Drüsen mit innerer Sekretion: Myxödem, Addisonsche Krankheit, sehr wahrscheinlich Sklerodermie (Schilddrüse), vielleicht auch Ichthyosis, Dermatitis herpetiformis (Jodüberempfindlichkeit) und Dermatrophien. Ferner Dermatosen im Zusammenhang mit Störungen der Keimdrüsenfunktion: Akne, Hypertrichosis, Menstrual- und Graviditätsdermatosen, Impetigo herpetiformis. Neben der durch maligne Tumoren (auf dem Umwege über endokrine Störung?) verursachten Form der Akanthosis nigricans gibt es eine (hereditäre und familiäre) Form, die sicher mit endokrinen bzw. Stoffwechselstörungen zusammenhängt. b) Fakultative Stoffwechseldermatosen. An ihrer an sich komplexen und meist exogenen Ätiologie können zum Teil, aber nicht notwendigerweise, auch innere Faktoren als ursächliche Momente auftreten: Ekzem, Lichen simplex, Urtikaria (mit Einschluß von Strofulus und Quinckeschem Ödem), Prurigo, Arzneiidiosynkrasien, manche exsudative und bullöse Erytheme. Diese Dermatosen stellen ätiologisch nicht spezifische Erkrankungen, sondern pathologische Reaktionen der Haut auf verschiedenartige Reize teils endogener, teils exogener Natur dar. Ihre Entstehung setzt eine allergische Bereitschaft der Haut voraus. Ein Zusammenhang dieser Gruppe mit inneren Störungen ist möglich: 1. durch die Herkunft der reizauslösenden Substanz aus Stoffwechsel, Darminhalt oder Nahrung; 2. Beeinflussung der allergischen Hautbereitschaft durch innere und Stoffwechselvorgänge; 3. durch das gleichzeitige Bestehen der allergischen Bereitschaft innerer Organe (z. B. Asthma und Ekzem oder Prurigo). Die Wirkung primär in der Haut entstandener Vorgänge auf Stoffwechsel, Blut, innere Organe (introvertierte Hautfunktion) ist eine sehr mannigfaltige und noch nicht genügend erforschte. Sie ist von besonderer Bedeutung auf dem Gebiete der infektiös-allergischen Erkrankungen. Hier spielt die Haut infolge ihrer hohen Allergisierbarkeit direkt die Rolle eines immunisatorischen Schutzorgans für den übrigen Organismus. Sie bildet ferner die Grundlage therapeutischer Maßnahmen (Bestrahlung, ableitende Entzündung). Bei sehr ausgedehnter Beteiligung der Haut (universelle Dermatosen) kann sie aber auch mittelbar oder unmittelbar zur Todesursache werden. Der Weg dieser nach innen gerichteten Funktion geht über das vegetative Nervensystem oder die direkte Beeinflussung der Blutzusammensetzung und der inneren Organe durch Abgabe von Stoffen, welche der Haut entstammen (kutane Hormone?).

(Fortsetzung folgt.)

Tagung der Vereinigung deutscher Kommunal-, Schul- und Fürsorgeärzte.

Über Fürsorgegesetzgebung und Praxis der Gesundheitsfürsorge fand vom 4. bis 9. September ein Kurs in dem bekannten Kindererholungsheim Marienruhe bei Hammelburg statt, der nicht nur von zahlreichen Ärzten, sondern auch von einer Reihe von Verwaltungsbeamten, Fürsorgerinnen und in der privaten Wohlfahrtspflege Stehenden besucht war. Einleitend sprach der Präsident des Deutschen katholischen Charitasverbandes Msgr. Dr. Kreutz-Freiburg über die geschichtliche Entwicklung und ethische Bedeutung der Jugendfürsorge. Anschließend erörterte Ministerialrat Dr. Wölz eingehend die gesetzlichen Grundlagen der Gesundheitsfürsorge. Er zeigte, wie auf der einen Seite die historisch schon alte behördliche, auf öffentlich rechtlicher Grundlage aufgebaute Bekämpfung von Krankheiten durch die Organisation der Gesundheitspolizei sich entwickelt hat und wie hierfür wegen der einfachen Krankheits- und Seuchentatbestände eine gesetzliche Regelung leicht möglich war. Demgegenüber stände die Tatsache der allgemeinen Schwächung und Gefährdung der nationalen Arbeitskraft durch gesundheitliche Minderwertigkeit der Bevölkerung, die eine andere Organisation erfordern. Hier griff zunächst die Sozialversicherung und Gewerbeschutzgesetzgebung ein. Es müßte aber dazu noch in besonderen Organisationsformen ein inniges Zusammenwirken von Gesundheitsbehörde mit der Wohlfahrtspflege kommen. Eine einheitliche Gesetzgebung für diese aufbauende Gesundheitsfürsorge fehlte noch, so daß hilfsweise die Sozialversicherung, die Fürsorgepflichtverordnung und spezielle staatliche und kommunale Gesetze herangezogen werden müßten. Nur die Schularztfrage sei in einzelnen Ländern organisatorisch geregelt. W. wies noch auf die grundlegende Bedeutung des neuen Teilgesetzes der Sozialversicherung über die Reichsrichtlinien für Gesundheitsfürsorge hin, das die Zusammenarbeit zwischen den Selbstverwaltungskörperschaften der Sozialversicherung und der öffentlichen und freien Wohlfahrtspflege verlangt, so daß sich eine Erfassung der der Gesundheitsfürsorge bedürftigen Bevölkerung über den Rahmen der Versicherten hinaus ermöglichen ließe. Die gegebene Organisationsform wäre wohl die Arbeitsgemeinschaft. — Die Durchführung der gesundheitsfürsorgerischen Aufgaben der Reichs- und Landesgesetze durch den Kommunalarzt behandelte Dr. Fischer-Essen, der besonders die Freiheit des Tätigkeitsgebietes des Kommunalarztes hervorhebt. — Auf die Bedeutung der Fürsorgerin durch erzieherische und seelische Unterstützung der Gesundheitsfürsorge wies Frl. Dr. Winkelmann-Breslau hin. — Als Verwaltungsbeamter sprach Dr. Heimrich-Kiel über die praktische Durchführung der Gesundheitsfürsorge. Er gab einen Überblick über eine sinngemäße Gliederung der Gesundheitsfürsorge und ihre verwaltungstechnische Zusammenfassung, die beim Gesundheitsamt stattfinden müßte. Das Gesundheitsamt könnte ein Teil des Wohlfahrtsamtes sein. — Dasselbe Thema vom Standpunkt des Arztes hatte Dr. Wolf-Freital. — Die Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Fürsorgezweigen behandelte sodann vom ärztlichen Gesichtspunkt aus Dr. Wendenburg-Gelsenkirchen, der es als eine Verkennung des Sinnes der Gesundheitsfürsorge bezeichnete, wenn man sie als eine Zusammenfassung der gesundheitstechnischen Abteilungen des wirtschaftlichen Fürsorgewesens ansehen wollte. Die Gesundheitsfürsorge sei vielmehr der Sammelbegriff für alle von der Gesundheitsaufsicht nicht umfaßten Maßnahmen zur Erhaltung und Hebung der Volksgesundheit. Die Tätigkeit äußerte sich deswegen in Form von Kleinarbeit am Individuum, in der Familie und in der Wohnung. Im Gegensatz zur historischen Einzelentwicklung verschiedener Fürsorgezweige hätte die heutige Entwicklung der Gesundheits-Bezirks- und Familienfürsorge unleugbar ihre innere, sinngemäße Begründung und ihren erweisbaren praktischen Wert. Die Beziehungen zur Jugenderziehungsfürsorge und zur wirtschaftlichen Fürsorge müßten organisatorisch klargestellt werden. — Frl. Lusch-Kiel zeigte an Hand von Tabellen die Verbindungslinien zwischen den einzelnen Gebieten der Gesundheitsfürsorge untereinander und zwischen den übrigen Fürsorgezweigen. Die Frage, ob eine Gesundheitsfamilienfürsorge oder eine allgemeine Familienfürsorge zweckmäßig sei, wäre ihrer Meinung nach abhängig von der Verschiedenartigkeit der örtlichen Verhältnisse. — Den Abschluß bildete ein Vortrag von Frl. Stein-Blomberg, die über Zusammenarbeit von Fürsorgerin, Kommunalarzt und praktischem Arzt referierte. — Ergänzt wurden die Vorträge durch lebhafte Aussprachen. Außerdem wurde den Kursteilnehmern Einblick in das Leben und Treiben des Kindererholungsheims Marienruhe gewährt. Diese Übung, solche Kurse in für die Gesundheitsfürsorge wichtigen Arbeitsstätten abzuhalten, hat sich wieder einmal glänzend bewährt.

Stephan-Mannheim.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 1. Juli 1925.

1. Schönbauer (aus Wien a. G.): **Medizinische Eindrücke aus Nordamerika.** Während früher die Ausbildung der Ärzte in Medizinschulen erfolgte, werden jetzt hauptsächlich die gut geleiteten Universitäten besucht. Die Vorbildung ist geringer wie in Deutschland, die Studenten werden aber behandelt wie Gymnasiasten, müssen Vorlesungen hören und werden kontrolliert. Wer 3—5 mal fernbleibt, wird gestrichen und verliert ein Semester. Der klinische Unterricht ist anders als bei uns, es werden weniger Vorlesungen gehalten. Für Ärzte, die bereits in der Praxis stehen, gibt es ebenfalls Schulen mit Kursen von 3—6 Monaten. Es sind eigene Häuser, in denen unentgeltlich ständig 150—200 Kollegen unterrichtet werden und die sich großer Beliebtheit erfreuen. Der Unterschied in der Diagnostik zwischen Osten und Westen ist grundlegend. Im Osten (Boston, Baltimore, New York) stellt ein Arzt die Diagnose von Anfang bis zum Ende, im Westen teilen sich mehrere Ärzte in die Untersuchung. Im Osten ist Dr. Cushing Kapazität für Hirntumoren. Aus der Anamnese entnimmt er die ersten Symptome für die Lokalisation eines Tumors; Ventrikulographie hat Vortr. niemals anwenden sehen. Gelingt es Cushing nicht die Lokaldiagnose zu stellen, macht er eine Entlastungstrepanation. Daraufhin gehen die Allgemeinerscheinungen zurück. Manchmal operiert er 4—5 mal. Cushing hat 1000 Hirntumoren operiert. Postoperativ macht er keine Bluttransfusion. Alle 1/4 Jahre wird der Patient nachuntersucht. Im Westen sind die Gebr. Mayo die führenden Chirurgen. In die Klinik eintretende Patienten werden vom Aufnahmearzt untersucht, der eine annähernde Diagnose stellt. Er schickt sie dann zu anderen Kollegen (Chirurg, Internist, Röntgenarzt), die ihre Befunde niederlegen. Dann kommt der Patient zu Mayo, der die Diagnose wertet und selbst behandelt oder ihn zu einem der 25 Chefärzte weiterweist. Mayo hat 1600 Betten mit 64000 Patienten jährlich. Die Indikationsstellung ist in Amerika weitergehend als bei uns. Die Frühoperationen am Hirnmaterial leisten Vorzügliches. Dauer einer Hirnoperation: 3 Stunden. Genaue Blutstillung und Punktion der Ventrikel, wenn starke Druckerscheinungen vermutet werden. Bei Zysten einen Teil der Zysten entfernen und mit Zenkerscher Lösung austupfen. Naht sehr eng, zweischichtig, beim Kleinhirn vierschichtig. Narkose nur mit Äther, Verbrauch 2—3 Liter. Bei Erstoperierten Mortalität nur 5%, erreicht bei Mehroperierten 10%. Mortalität bei Akustikustumoren 9,5% (in Europa 80%). In Amerika gibt es sehr viel Basedowkröpfe, sehr gute Erfolge mit 3—15 Tropfen Lugolscher Lösung. Die Patienten werden einige Tage hintereinander narkotisiert, so daß sie nicht wissen, wann sie operiert werden. Wenig Thoraxchirurgie. Selten schwere Gallenblasenoperationen; drainiert würde nie. Bei Magenkarzinom sehr radikales Vorgehen; zuerst Gastroenterostomie und nach 3—4 Wochen Resektion. Bei Ulcus ventriculi und duodeni wird nur Gastroenterostomie gemacht. Bei Rektumkarzinom wird ebenfalls die Amputatio, nicht die Resectio recti angewendet. Bluttransfusion (mit Natriumcitrat oder direkt) wird viel gemacht bei akuten und perniziösen Anämien. In Chicago hat man gute Erfolge mit der Milzexstirpation. Experimentiert wird sehr viel und gut, nur ist die Tierbeschaffung schwierig. Das Verhältnis der Ärzte untereinander ist sehr schön; die Chefs machen oft schon mit 50 Jahren Jüngeren Platz. Man arbeitet 6—8 Stunden, während der Nacht ist nur ein ganz bescheidener Nachtdienst tätig. Die Ärzte haben viel Urlaub und viel Gelegenheit zu wissenschaftlicher Arbeit.

2. H. Streck (a. G.): **Die Interferometrie als diagnostisches Hilfsmittel und ihre Bedeutung für die ärztliche Allgemeinpraxis.** Die Abderhaldensche Reaktion beruht auf dem Auftreten von Abwehrfermenten beim Eindringen blutfremder Stoffe in den Kreislauf, welche die Körperstoffe wieder abbauen. Sie ist eine qualitative, keine quantitative Methode. Zum Nachweis der Abderhaldenschen Abbauprodukte führte Hirsch in Jena die Interferometrie ein. Damit kann die Frage, ob fragliche, sichere oder keine Schwangerschaft vorhanden ist, geklärt werden. Die Methode versagt bei Fieber, Menses und vorhergegangener Reiztherapie sowie, wenn die Person bei der Blutentnahme nicht nüchtern war. Wichtig ist die Herstellung der Organextrakte. Bei Röntgenbestrahlung, Bauchfelltuberkulose und Ovarialzysten ergab die Methode ebenfalls positiven Abbau, ohne daß Schwangerschaft vorhanden war. Vortr. hat 210 Einzeluntersuchungen gemacht. Die Ovarialzysten ergeben meistens einen positiven Abbau in der Höhe der Gravidität, wahrscheinlich wegen der nahen Beziehungen zwischen Eihaut und Zyste. Auch bei Wöchnerinnen ist der Abbau positiv, da sich die Abbaufermente bis zu 14 Tage post partum im Körper halten. Auch zur Tumordiagnose ist die Interferometrie zu gebrauchen.

Sitzung vom 15. Juli 1925.

Theilhaber demonstriert einen Fall von **Mammakarzinom,** der 1911 operiert worden war und 1914 8 Tumoren im früheren Operationsgebiet zeigte. Diese Tumoren sowie ein 1924 entstandener Tumor verschwanden auf kleine Röntgenbestrahlungen. Th. glaubt Heilung durch ganz kleine Röntgendosen erzielt zu haben.

Sauerbruch besieht sich die Patientin und macht in der Aussprache geltend, daß von einer Heilung keine Rede sein könnte, sondern daß die Patientin einen ausgedehnten Cancer en cuirasse besitze.

Straub: **Über das Mysterium der kleinen Arzneidosen.** In der Medizin ist wieder Unruhe eingetreten; wir stehen mitten im Kampf zwischen Medizin und Homöopathie. Die Voraussetzung der Pharmakologie ist, daß eine Wirkung chemisch oder wenigstens chemisch-physikalischer Natur ist, und sie ist deshalb an das Atom und das Molekül gebunden. Innerhalb welcher Grenzen sind nun Arzneimittel anwendbar? Die obere Grenze ist bestimmt durch die Dosis toxica, als untere Grenze will Vortr. entgegenkommender Weise das Gewicht eines Moleküls gelten lassen. Es ist nun sehr wichtig, in welcher Konzentration der Stoff im Organ vorhanden ist. Die Homöopathie ist vor 130 Jahren in einer wahrscheinlich berechtigten Opposition zur Medizin entstanden, die zu große Dosen gab. Die Bibel der Homöopathen ist das „Organon“ von Hahnemann. Die Homöopathen arbeiten mit Potenzen, so daß eine Urtinktur (unser Fluidextrakt) auf das zehnfache verdünnt wird. Die so gewonnene Lösung wird wieder um das zehnfache verdünnt (2. Potenz = 1 : 100 Verdünnung) und so fort, bis zur 200. bis 400. Potenz bei Sublimat und Atropin. Durch Feststellung, wie viele Moleküle im Molekulargewicht vorhanden sind, läßt sich errechnen, daß bei der 22. Potenz einer Sublimatlösung nur mehr in jedem 4. ccm Lösung ein Molekül Sublimat ist. Wird eine solche Lösung weiterverdünnt, so findet mit 75% Wahrscheinlichkeit der Apotheker aus dieser Lösung überhaupt kein Molekül mehr heraus und verdünnt nur mehr Wasser weiter, da er ja nur den 10. Teil herausnimmt. Rechnerisch interessant ist, daß ein Mensch, der 100 Jahre lang jede Minute 1 g Atropin der 28. Potenz einnimmt, in dieser Zeit genau 12 mal ein Atropinmolekül zu sich nimmt. Außer auf die kleinsten Dosen stützen sich die Homöopathen auf das Ähnlichkeitsprinzip: Similia similibus. Die Wirkung des Arzneimittels soll der Krankheit ähnlich sein. Z. B. Nieswurz macht Durchfall, Cholera auch, also heilt Nieswurz die Cholera. Vortr. hat nachgeprüft, daß heutzutage die Nieswurz gar keinen Durchfall mehr macht. Die Homöopathie arbeitet nun nicht mit Pharmakologie, sondern mit der Empirie, mit den Erfahrungen am Menschen. Der Angriffspunkt des Medikamentes ist nicht die Krankheit, sondern der Organismus. So glaubt man heute die Ätherbronchitis nach Narkose durch kleine Äthermengen bekämpfen zu können. Es bildet sich bei der Äthernarkose in der Lunge Äthylsuperoxyd, welches die Schleimhaut ätzt. Mit Ähnlichkeiten kommt man nicht aus, man braucht Gleichheiten. Darum hat man eine Brücke geschlagen und erklärt, daß das Wesen der kleinen Dosen im Arndtschen Gesetz begründet sei. Dieses Gesetz geht zurück auf Reizung der Froschschenkelnerven, an dem ein Muskel hängt, durch den elektrischen Strom. Nehmen wir eine Reizstärke a an, so zuckt bei 0,1 a der Nerv nicht, bei a zuckt er, bei 10 a wieder nicht. Es sind dies Erscheinungen der Elektrolyse, die an den Polen vor sich gehen. Das Pflügersche Gesetz ist kein Quantitätsgesetz, sondern ein Optimumgesetz. Das Optimum ist kein Maximum und kein Minimum, sondern eben ein Optimum. Nikotin in kleinen Mengen reizt den Vagus, in großen lähmt es ihn. Sublimat tötet in starker Konzentration die Hefebazillen, in schwacher fördert es ihr Wachstum. Dieser Dualismus der Arzneimittel ist bekannt und kein Mysterium. Vergiften wir 2 Fische mit Strychnin, kann der eine mit großen Dosen behandelte einen Krampf haben, weil der Angriffspunkt des Giftes das motorische Nervensystem war, der andere mit kleinen Dosen vergiftete eine Lähmung, weil das Gift am Rückenmark angriff. Der 2. Fall, der eine Brücke schlagen soll, ist die Reizkörpertherapie. Aber auch hier wird nicht eine Kraft ausgelöst, sondern die Wirkung ist eine katalysatorische. Vortr. stellt sich gegenüber der Homöopathie auf einen ablehnenden Standpunkt, der um so größer ist, je mehr die Pharmakologie fortschreitet. Daß man heutzutage überhaupt noch über die Homöopathie diskutieren kann, kommt her von der schlechten Ausbildung der Mediziner in Chemie und von der dadurch bedingten Naivität der Ärzte gegenüber chemischen Fragen. Nobiling.

Wien.

Seminarabende des „Wiener medizinischen Doktorenkollegiums“.

Ref.: Donath, Haudek.

Wie erkennt der praktische Arzt den Beginn der Lungentuberkulose.

Unsere Kenntnisse über den Beginn der Lungentuberkulose haben in den letzten Jahren eine wesentliche Bereicherung erfahren. Ich will nur dasjenige kurz hervorheben, was bei der Diagnose des Beginnes einer Lungentuberkulose wertvoll sein kann. Wir haben gelernt, daß die Lungentuberkulose des Erwachsenen eigentlich nicht den Beginn der Erkrankung darstellt, sondern daß dieselbe in der überwiegenden Mehrzahl in der Kind-

heit beginnt. Es handelt sich bei Erwachsenen eigentlich um eine Reinfektion. Hierzu kommt noch weiter, daß der Reinfekt beim Erwachsenen keine typische Lokalisation zeigt, nicht im Ober- oder Mittellappen, sondern eine Vielheit der Bilder aufweist. Die zweite Erkenntnis möchte ich nur kurz streifen. Es ist eine länger bekannte Tatsache, daß die Lungentuberkulose in zwei ganz verschiedenen Formen verläuft, nämlich einerseits als eine progredient exsudative Form und in einer weniger zur Progression neigenden Form, welche eine Tendenz zur Heilung hat. Diese Unterscheidung hat jetzt eine klinische Bedeutung erlangt und fußt die Röntgendiagnose gerade auf dieser Differenzierung. Alle unsere neueren Erkenntnisse haben aber die Schwierigkeiten der Feststellung des Beginnes der Erkrankung noch nicht beseitigt und sind wir nicht in der Lage, im Beginne die Tuberkulose zu erkennen. Ich möchte versuchen, die diesbezüglichen Schwierigkeiten bei der Diagnose Ihnen vorzuführen. Ich werde mich hierbei an keines der gewöhnlichen Schemata halten. Die allerschwersten Formen der Lungentuberkulose sind es nicht, die große Schwierigkeiten machen. Letztere verlaufen bekanntlich mit hohem Fieber, allgemeinen schweren Krankheitserscheinungen, relativ rasch sich entwickelnden pulmonalen Erscheinungen, die in kurzer Zeit letal endigen. Diese bieten, wie früher erwähnt wurde, relativ geringe diagnostische Schwierigkeiten. Sie verlaufen unter dem Bilde einer Bronchopneumonie, die sich in Rasselgeräuschen und erst später in Veränderungen des Perkussionsschalles und Veränderungen der Bronchophonie äußert. Die kleinen bronchopneumonischen Herde können hingegen zu vielfachen Verwechslungen Anlaß geben, namentlich mit bronchopneumonischen Herden der Grippe. Die Differentialdiagnose dieser beiden Prozesse ist in Grippezeiten außerordentlich schwer. Letztere ist insbesondere der Fall, wo nur sporadische Grippefälle auftreten. Der Verlauf der Grippepneumonie und der Phthisis caseosa ist bei genauerer Beobachtung ein verschiedener. Bei letzterer treten bald ausgesprochene Infiltrationen, rasch Zerfallserscheinungen sowie Tuberkelbazillen im Sputum auf. Schwierigkeiten können auch entstehen, wenn es sich um eine Oberlappenpneumonie bei einem Potator handelt, der Sputumbefund wird in einem derartigen Falle rasch zur Differentialdiagnose führen. Wir haben es ferner häufig mit einer akut einsetzenden und zu einem chronischen Verlauf führenden Lungentuberkulose, das ist mit einem Schub einer gewöhnlichen Phthisis zu tun. Die letztere verläuft bekanntlich in einzelnen Schüben und jeder solche Schub ist eine akute Infektionskrankheit mit hohem Fieber und Auftreten von Herden. Die früher im Oberlappen lokalisierten Herde können beim zweiten Schub auch in der Spitze des Unterlappens sich zeigen. Nachdem nun diese Herde die Neigung zu einem raschen Zerfall haben und diesem rasch vorsichgehenden Umwandlungsprozesse physikalische Symptome entsprechen, werden die ursprünglich subkrepitierenden Rasselgeräusche immer mehr klingender werden und in derselben Zeit Tuberkelbazillen deutlich nachweisbar sein. Bei Verdacht auf Lungentuberkulose werden wir nicht nur die Spitzen beider Seiten, sondern auch die Intraskapularräume, wo sich oft Herde des zweiten Schubes nachweisen lassen, einer genauen Untersuchung unterziehen. Sobald man im Intraskapularraum Knisterrasseln hört und in der Spitze Zeichen eines vorgeschrittenen Prozesses nachweisbar sind, so ist hierdurch die Phthise sichergestellt. Dies ist ein häufiger Typus. Jetzt möchte ich jene Gruppe von Tuberkulosen erwähnen, die in unserer privaten Ordination und in den Ambulatorien das Hauptkontingent darstellen. Das sind die relativ gutartigen Formen, welche mit subfebrilen Temperaturen verlaufen und wo es ein großer Fehler ist, nur nach Apizitis zu fahnden. Wir müssen im Gegenteil bei diesen der Diagnose die größten Schwierigkeiten bietenden Formen verschiedene Kombinationsmöglichkeiten in den Kalkul ziehen. Zu den aktiven Symptomen gehören subfebrile Temperaturen oder eine Hämoptoë. Wenn wir zu diesen Symptomen, die den Verdacht einer Tuberkulose erwecken müssen, noch einen beweisenden Spitzenbefund erheben können, so ist dies sehr wichtig. Unter einem deutlich nachweisbaren, wirklich charakteristischen Befund müssen im Anfangstadium nicht der perkutorische, sondern der auskultatorische Befund das Maßgebende darstellen. Konstantes kleinblasiges Rasseln über einer Lungenspitze können wir als ein eindeutiges Symptom einer Tuberkulose ansehen. Ein katarrhalischer Befund über einer Lungenspitze ist um so mehr beweisend, sobald Tuberkelbazillen im Sputum sich nachweisen lassen. Hingegen können Spitzendämpfungen auch ohne eine bestehende Lungentuberkulose bedingt sein, wie z. B. bei Erkrankungen der Nase. — Der Reinfektionsherd des Erwachsenen kann auch außer dem Interskapularraum an der Lingula, basal in einer Lunge oder in der Hilusgegend nachweisbar sein. Ein derartiger Herd äußert sich weniger durch Dämpfung, sondern durch Rasselgeräusche. Bei Mitbeteiligung der Pleura diaphragmatica ist der Nachweis des Mussyschen Druckpunktes wichtig: Schmerzpunkt am Schnittpunkte der Parasternallinie und der verlängert gedachten 10. Rippe. Gerade bei diesen Lokalisationen kann ein positiver Bazillenbefund erst spät nachweisbar sein. Findet man jedoch an den vorhin angeführten Stellen nichts, dann kommen anderweitige Erwägungen in Betracht, insbesondere Affektionen der Tonsillen, eine Pyelitis, Appendizitis oder eine Gallenblasenerkrankung. Nur wenn man die aufgezählten Affektionen ausschließen kann, dann bleibt noch ein Versuch mit der diagnostischen Tuberkulininjektion. Ich möchte aber vor derselben warnen. Mit den gebräuchlichen Dosen können wir in vielen Fällen großen Schaden anrichten. Jedenfalls muß man, sobald man sich schon darauf einläßt, früher durch eine intrakutane Injektion die Allergie vorher prüfen. Es gelingt zwar mit der diagnostischen Injektion Lungenherde manifest zu machen, aber dies ist keine Methode für die Praxis. Wir müssen ferner denken, daß im Pubertätsalter der Bronchialdrüsentuberkulose eine große Bedeutung als Ursache von Krankheitssymptomen zukomme. Es muß jedoch hervorgehoben werden, daß mit der radiologischen Diagnose dieser Erkrankung oft Unfug getrieben wird. Bezüglich der klinischen Diagnose einer aktiven Hilusdrüsentuberkulose möchte ich folgendes anführen: Man findet eine deutlich nachweisbare Klopfempfindlichkeit an dem 3. bis 4. Brustwirbel: Petruschkysches Symptom, häufig ist auch ein wertvolles Symptom nachweisbar, daß die Flüsterstimme bei der Auskultation laut hinten fortgeleitet wird: D'Espinesches Symptom. Zum Schluß möchte ich noch auf zwei Punkte hinweisen. Die beginnende Lungentuberkulose kann sich manifestieren als trockene rezidivierende Pleuritis, ohne daß klinisch ein Lungenprozeß nachweisbar wäre. Eine rezidivierende Pleuritis ist außerordentlich auf eine Lungentuberkulose verdächtig. Dasselbe gilt für die exsudative Pleuritis. Sonstige Ursachen für eine Pleuritis sind die Pneumonie, bei der man eine para- und metapneumonische Pleuritis unterscheidet, ferner die nach einem Infarkt sich anschließende Pleuritis sowie die karzinomatöse Pleuritis. — Bezüglich der Hämoptoe führt Ref. folgendes an: Dieselbe ist in der Hälfte der Fälle nichttuberkulöser Natur. Es kommen hierbei der Infarkt, die Lungenlues, aber auch eine Hämoptoe aus den oberen Luftwegen, ja sogar aus dem Zahnfleisch in Betracht. — Auf mehrere an den Ref. gestellte Fragen antwortete derselbe folgendermaßen: Rückenschmerzen können bei den verschiedensten Formen der Lungentuberkulose vorkommen, es kann aber auch eine Tracheobronchitis heftige Schmerzen substernal und im Rücken bewirken. Die Plexusschmerzen sind bedingt durch eine Kuppenpleuritis. Als Vorläufer der letzteren hört man in der Fossa supraclavicularis oder in der Fossa supraspinata ein Reiben, welches auf Tuberkulose zu beziehen ist. Die beschleunigte Senkungsgeschwindigkeit der Blutkörperchen kommt bei allen möglichen Erkrankungen der Lunge, aber auch bei anderen Affektionen vor. Über den diagnostischen bzw. prognostischen Wert derselben sind die Ansichten geteilt. Meine eigenen Erfahrungen sind diesbezüglich ungünstige. Der Ref. ergänzte noch zu seinem Vortrage, daß nicht nur eine Tuberkulininjektion manchmal latente tuberkulöse Herde zur Anschauung bringt, sondern daß dasselbe der Organismus während der Menses bewirkt. Mendel hat zuerst hervorgehoben, daß bei der Menstruation manchmal an verdächtigen Stellen Symptome auftreten, die früher an den Lungen nicht nachweisbar waren. Der Mendelschen Reaktion kommt eine große Bedeutung zu. Sie beruht auf einer Autotuberkulisierung. — Auf weitere an den Ref. gerichtete Fragen antwortete derselbe folgendermaßen: Bei der Lungentuberkulose findet man die Rasselgeräusche mehr konstant durch Wochen und Monate über den Spitzen oder an anderen Prädilektionsstellen. Die Frage des Milztumors muß ich als ungelöst noch betrachten. Die Häufigkeit desselben ist keine so große, daß man ihn diagnostisch verwerten kann. In Fällen, wo sich Keime in den Tonsillen, im Appendix usw. finden, wo es sich um eine Chroniosepsis handelt, findet sich ein Milztumor, das sind aber gerade Erkrankungen, deren Abgrenzung gegen Tuberkulose die größten Schwierigkeiten bereitet. Der Weißschen Diazoreaktion kommt eine prognostische Bedeutung zu und ist dieselbe höher zu bewerten als der Nachweis beschleunigter Blutsenkungsgeschwindigkeit. Sie ist ein guter Wegweiser für die Prognose, namentlich bei Formen mit starker Progredienz.

Wie sichert das Röntgenverfahren die Diagnose der Lungentuberkulose?

Das Röntgenverfahren spielt bei der Diagnose der Lungentuberkulose nur eine sekundäre Rolle und es ist unbedingt notwendig, daß alle anderen klinischen Untersuchungmethoden gründlich durchgeführt werden. Es ist verfehlt, die Röntgendiagnose voranzustellen. Diese Warnung ist deshalb am Platz, weil bei der Lungendiagnose andere Verhältnisse als bei der Magendiagnose vorliegen. Bei letzterer läßt nämlich die klinische Untersuchung oft im Stich. Sie haben vom früheren Ref. gehört, welch reiches Material wir in der Fiebermessung, in den Rasselgeräuschen, im Bazillenbefund usw. zur Feststellung einer Lungentuberkulose besitzen. Mitunter findet man trotz eines positiven physikalischen Befundes radiologisch nichts. Bei einem krassen Widerspruch zwischen einem positiven physikalischen und einem negativen Röntgenbefund haben wir die weitere Beobachtung dieser Pat. uns zur Pflicht zu machen. Wir dürfen uns deshalb nicht mit einem Röntgenbefunde begnügen, sondern müssen nach 2 bis 3 Wochen

eine nochmalige Röntgenuntersuchung vornehmen. Das Prinzip der Serienuntersuchung kann nicht warm genug für die Röntgenuntersuchung gefordert werden. Es kann zu schweren Folgen führen, wenn man sich auf eine Untersuchung beschränkt. Sobald ein Untersuchungsverfahren insuffizient ist, möchte ich das Röntgenverfahren als Rückversicherung bezeichnen. Es ist heute als ein Kunstfehler zu bezeichnen, wenn man bei Verdacht auf Lungentuberkulose das Röntgenverfahren unterläßt. Bezüglich der Spitzenverschattung müssen wir sehr vorsichtig sein. Wir unterscheiden eine geringe, mäßige, deutliche und intensive Verschattung. Es kann sich um eine belanglose Spitzenschrumpfung handeln, ohne daß eine ausgesprochene Tuberkulose vorliegt; es bedeuten deshalb selbst deutliche Verschattungen trotzdem oft nichts. Bezüglich der Hilusdrüsen möchte ich folgendes erwähnen: Während der Hilusdrüsenbefund beim Kinde häufig ein positiver ist, ist das Ergebnis bei Erwachsenen ein steriles. Man soll sich nicht scheuen, einen negativen Befund abzugeben. Ich möchte nun zu den Befunden übergehen, bei denen wir manches leisten können. Im Kriege haben wir oft erhoben, daß der klinische Befund farblos war, wohingegen die Röntgenuntersuchung einen deutlichen Befund ergeben hat. Es können dem Internisten Kavernen entgehen, die der Radiologe sofort erkennt. Besonders bei zentral sich entwickelnden Formen wird man durch ein Röntgenbild belehrt, daß es sich um Tuberkulose handelt. Wir können einen floriden Prozeß erkennen. Wichtig ist die Kenntnis folgender Tatsachen: Bei indurativen zirrhotischen Lungenprozessen zeigt das Röntgenbild ausgebreitete Veränderungen und trotzdem kann der Pat. seinem Berufe nachgehen, während ein anderer mit einem geringen Krankheitsherd dies nicht vermag. Aus dem Angeführten ist zu entnehmen, daß das Röntgenverfahren eine wichtige Ergänzung zu dem klinischen Befund darstellt. — Im Anschluß an diese Ausführungen führt Ref. entsprechende Röntgenogramme vor: Während die Diagnose der schweren Formen von Miliartuberkulose an ihren klinischen Symptomen oft erkennbar ist, zeigte Ref., daß man bei exakt durchgeführter Durchleuchtung auch bei ambulatorischen Pat. eine Miliartuberkulose nachweisen kann, ferner daß auch leichte Fälle von Miliartuberkulose vorkommen, bei denen der Pat. das Spital verlassen kann. Es wurde das Bild eines Kyphoskoliotikers gezeigt, bei dem distinkte Flecke wie beim früheren Bilde nachweisbar waren, der sich trotzdem nicht krank fühlte und das Spital verlassen konnte. Die Miliaris discreta ist eine relativ gutartige Form. Von solchen geheilten Fällen von hämatogener Tuberkulose, bei denen es zur Verkalkung gekommen ist, wissen weder der Pat. noch der Arzt etwas. Es wurde ferner das Bild einer beginnenden Tuberkulose gezeigt (rechts einzelne Herde, die knotigen Charakter aufweisen, wobei ein florider Schub im Unterlappen erkennbar ist. Einige Wochen später zeigt die Aufnahme Veränderungen im rechten Oberlappen). Es wurden weiter verschiedene Formen von beginnender Tuberkulose im Bilde vorgeführt und hierzu entsprechende Erläuterungen gegeben. Jedenfalls ist die Wichtigkeit der Serienuntersuchung bei der Lungentuberkulose aus den instruktiven Röntgenogrammen zu ersehen. Das Röntgenverfahren ist imstande, manche interessante Befunde bei der Tuberkulose zu geben und findet man mitunter ganz andere Dinge, als der Kliniker sich vorgestellt hat.

Wann ist bei Lungentuberkulose die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax indiziert?

Mit der Anlegung eines künstlichen Pneumothorax will man die spontan eintretenden Heilungsvorgänge unterstützen. Wir befördern hierdurch ganz wesentlich die Rückbildung der exsudativen Herde und die Umbildung derselben in zirrhotische Formen. Es kommt nicht darauf an, ob wir Stickstoff oder Sauerstoff in die Pleurahöhle einführen. Nicht die Kompression ist der wesentliche Faktor, sondern die Entspannung und die veränderte Zirkulation. Eine Hauptbedingung für die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax ist die ausschließliche Einseitigkeit des Prozesses. Darin liegt aber die Schwierigkeit. Es ist außerordentlich schwierig, festzustellen, ob es sich um einen ein- oder doppelseitigen Prozeß handle. Es kommt uns hierbei oft das Röntgenverfahren zu Hilfe. In Amerika werden auch hochgradige Erkrankungen beider Seiten als Indikation zur Anlegung eines Pneumothorax angesehen. Mein eigenes Urteil möchte nicht so weit gehen. Ich halte es für vorsichtig, das einseitige Befallensein zu betonen. Bei der Anlegung eines Pneumothorax wollen wir den ganzen Pleuraraum mit Gas füllen. Dieser Idealzustand kann jedoch durch die Beschaffenheit der Pleura erschwert werden. Es liegen häufig Pleuraverwachsungen vor, wo wir keine vermuten. Trotz des auf Grund einer nachgewiesenen Verschieblichkeit der Lungengrenzen angenommenen Freiseins der Pleura geht es häufig mit der Stickstoffeinleitung nicht in dem erwarteten Ausmaße oder überhaupt nicht. Mitunter findet sich höher oben eine Verwachsung. Sobald eine teilweise Füllung möglich ist, so gelingt es mitunter, einen großen Teil der Lunge zum Kollaps zu bringen. In Anbetracht der vorher angeführten Schwierigkeiten infolge Pleuraverwachsungen ist das Verfahren für den praktischen Arzt in der Sprechstunde überhaupt nicht möglich, sonst nur unter Assistenz eines erfahrenen Kollegen. Die Nachfüllung hingegen ist auch ambulatorisch erlaubt.

Rundschau.

Das Hamburger Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten.

Vor 25 Jahren, im Oktober 1900, wurde in Hamburg das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten gegründet. Kein Ort in Deutschland konnte geeigneter hierfür sein; kamen doch bei dem gewaltigen Überseeverkehr von aller Herren Länder sozusagen aus erster Hand Krankheitsfälle der verschiedensten Art tagtäglich hier zusammen. Gerade um die Jahrhundertwende war das Interesse an tropischen Erkrankungen auch in Deutschland, der neu aufstrebenden Kolonialmacht, besonders rege geworden. So folgte man gern der Anregung des damaligen Hafenarztes Prof. Nocht und erweiterte das am Hafen gelegene „Seemannskrankenhaus", indem eine größere Anzahl Räume für wissenschaftlich-experimentelle Zwecke hergerichtet und ein neuer zweistöckiger Krankenpavillon mit 52 Betten angegliedert wurde. So entstand eine Bildungsstätte für deutsche Ärzte, die in tropischen Ländern tätig sein wollten, also in erster Linie für Schiffs- und Kolonialärzte. Letztere wurden durch die Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes überwiesen. Sehr bald genügten die Räume dem schnell wachsenden Bedürfnis nicht mehr, da die Zahl der Kursteilnehmer, unter denen sich auch viele Ausländer befanden, rasch anstieg. Schon 1906 wurde daher eine erhebliche Vergrößerung vorgenommen, die sich aber auf die Dauer wieder als unzureichend erwies. So ging man bald zu der Errichtung eines großartigen Neubaus über, der 1914 nach Professor Schumachers Plänen fertiggestellt und bezogen wurde. Das mit allen modernen Hilfsmitteln überreichlich ausgestattete neue Institut liegt ebenfalls in der Nähe des Hafens. Ein großes dreistöckiges Hauptgebäude enthält die allen Bedürfnissen der Zeit auf das beste entsprechenden Unterrichtsräume und Hörsäle, die Laboratorien, die 20000 Bände fassende tropenmedizinische Bibliothek, die chemische und die pathologische Abteilung, je eine weitere für Protozoenforschung und angewandte Entomologie, photographische und kinematographische Ateliers, endlich noch die dauernd auf hoher Temperatur gehaltenen Räume zur Zucht von Stechmücken und tropischen Giftschlangen. Durch gedeckte Gänge gelangt man vom Hauptgebäude in den zweistöckigen Krankenpavillon, der für 70 Kranke Platz bietet und dessen Front elbwärts gerichtet ist, so daß man von allen Krankenzimmern aus das einzigartige Bild des dampferbelebten Stroms und Hafens genießen kann. Die Kranken liegen, je nach Klasse, in Einzelzimmern oder in Sälen, Farbige von Weißen getrennt. Daß eine besondere Infektionsabteilung, Operations- und Sterilisierräume, Röntgen- und Bestrahlungseinrichtungen vorhanden sind, versteht sich von selbst; besonders erwähnt sei noch ein praktisch eingerichtetes Haus für den verhältnismäßig großen Bestand an Versuchstieren. Zurzeit ist die Krankenziffer der Vorkriegszeit annähernd wieder erreicht. Seit 1901 sind (bis 1921) im ganzen 14479 Kranke stationär verpflegt worden. Unter den im Krankenhaus tätigen Schwestern gehört ein Teil dem „Deutschen Frauenverein vom Roten Kreuz für Deutsche über See" an und wird auch heute wie vorm Kriege in der Pflege Tropenkranker und in der Kenntnis einschlägiger Laboratoriumsarbeiten besonders ausgebildet.

Mit Genugtuung blickt das Institut auf das erste Vierteljahrhundert seines Bestehens zurück, allen voran der Leiter, Prof. Nocht, der vom Gründungstage an aus verhältnismäßig kleinen Anfängen sein Werk zu dieser stolzen Höhe führte, von der es alle Stürme einer wildbewegten Zeit nicht herunterstürzen konnten. Mit unveränderter Frische waltet er, der Mitglied des hygienischen Völkerbundkomitees ist und im Laufe der Jahre eine Reihe von Expeditionen zum Zwecke der Malariabekämpfung nach verschiedenen Staaten des Auslandes leitete, auch heute noch seines Amtes. Ihm stehen bewährte Lehrkräfte zur Seite, deren Aufgaben gegen früher noch gewachsen sind, heute, wo das Institut mit Nocht als erstem Ordinarius für Tropenmedizin der Universität angegliedert ist. Allen voran Prof. Fülleborn — nomen est omen —, der nicht nur Helminthologe von Weltruf ist, sondern auch durch eine Reihe originell ersonnener kinematographischer Demonstrationsmethoden (z. B. die Filarienübertragung im Stechrüssel der infizierenden Mücke!) seine hohe Lehrbefähigung erwies; weiter Prof. Mühlens, der weitbekannte Malariaforscher, Martini als Entomologe, M. Mayer, Verfasser einiger trefflicher Lehrbücher, Giemsa, der Entdecker der nach ihm benannten panoptischen Färbung, da Rocha Lima als pathologischer Anatom, Reichenow als Protozoologe. Auch am alten

Institut waren Forscher und Gelehrte von hohem Ansehen tätig. Zwei leider zu früh erloschene Sterne erster Größe am Himmel der modernen Biologie: Fritz Schaudinn und S. v. Prowazek, ferner Schilling-Torgau, Schaumann, O. H. Werner, R. O. Neumann, Ph. Kuhn, E. Rodenwald. Die Zahl der aus dem Institut hervorgegangenen, meist im Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene enthaltenen Veröffentlichungen, ist bedeutend. Aber neben dem rein Theoretischen ist auch die Praxis nicht zu kurz gekommen. Die Reisen Nochts in Malarialänder waren schon erwähnt. Hinzutreten noch die bekannte Expedition des „Roten Kreuzes“ nach Sowjet-Rußland unter Mühlens, eine Reise Fülleborns nach Mittelamerika zur Bekämpfung der Wurmkrankheit auf den dortigen Pflanzungen, Reise Martinis zur Sanierung des malariaverseuchten Wolgagebiets, zahlreicher überseeischer Expeditionen in der Vorkriegszeit nicht zu gedenken. Im Weltkrieg waren nicht weniger als acht Mitglieder des Instituts als beratende Hygieniker auf asiatischen und südeuropäischen Kriegsschauplätzen tätig. In Verbindung mit dem Tropeninstitut steht auch der hafenärztliche Dienst, von dessen Umfang man einen Begriff bekommt, wenn man liest, daß z. B. im Jahre 1914 etwa 13000 Schiffe ärztlich besichtigt wurden. Dem Hafenarzt stehen 7 ärztliche Assistenten, 8 Gesundheitsaufseher und 8 weitere Sanitätsbeamte zur Seite. Zur Entrattung pestverdächtiger Schiffe dient der Kohlenoxydapparat von Nocht-Giemsa.

Die schweren Schäden der Kriegs- und Nachkriegszeit sind für das Hamburger Institut wohl zurzeit überwunden. Immer zahlreicher[1]) melden sich aus In- und Ausland die Teilnehmer für die im Frühjahr und Herbst stattfindenden Vierteljahreskurse, bei denen die hervorragende Sammlung an anatomischen Präparaten, Originalwandtafeln, Diapositiven und Filmen als ausgezeichnetes Lehrmittel ausgiebig verwendet wird. Auch in der Folgezeit wird das Institut auf der Höhe seines alten Ruhmes bleiben. Möge der Tag nicht fern sein, wo der Segen der dort von deutschen Ärzten erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten unserm Volke wieder unmittelbar zugute kommt, nämlich in einem neuen Deutschland über See.

Ernst Marshall.

[1]) Bis heute sind rund 1200 Ärzte tropenmedizinisch ausgebildet.

Dem Andenken an Richard Cassirer.

Mit Professor Richard Cassirer, welcher am 20. August 1925 gestorben ist, ist einer der hervorragendsten und erfolgreichsten Neurologen der Gegenwart allzu früh aus dem Leben geschieden. Cassirer war am 23. April 1868 in Breslau geboren, empfing den Schulunterricht in Görlitz und Berlin. Von 1886 bis 1891 studierte er in Berlin und Freiburg Medizin. Das ärztliche Staatsexamen machte er im März 1891 in Berlin. Im Juni 1891 promovierte er mit einer Arbeit über den Morbus Basedowii in Leipzig zum Doktor. Von Oktober 1891 bis Juli 1893 war er Assistenzarzt an der psychiatrischen Klinik in Breslau unter Wernicke. Von April 1894 bis Januar 1895 war er Assistent an der Heilanstalt Kahlbaums in Görlitz. 1895 trat er alsdann in die Poliklinik von Oppenheim ein, der er bis zum Tode Oppenheims im Jahre 1919 angehörte. Von da ab leitete er die Poliklinik zusammen mit R. Hirschfeld. Im Jahre 1903 war er Privatdozent geworden, im Jahre 1912 hatte er den Professortitel erhalten. In der Kriegszeit wurde er als fachärztlicher Beirat des Garde-Corps in Anspruch genommen. Außerdem war er von 1917 bis März 1919, wo das Lazarett aufgelöst wurde, einer der Leiter der Nervenstation am Reservelazarett Kunstgewerbe-Museum zu Berlin.

Das Lebenswerk, welches in erster Linie bei der Besprechung von Cassirers wissenschaftlicher Tätigkeit hervorgehoben werden muß, betrifft eins der schwierigsten Kapitel der Neurologie, die vasomotorisch-trophischen Neurosen. Im Jahre 1901 erschien dieses Werk in 1. Auflage, nachdem er schon vorher mehrere kleinere Abhandlungen aus diesem Gebiete veröffentlicht hatte. Im Jahre 1912 folgte die 2. Auflage dieses als standard work von allen Seiten anerkannten und geschätzten Buches. Cassirer hat in diesem Buch die Kasuistik aus der Literatur aller Kultursprachen gesammelt und gesichtet, kritisch zusammengestellt und seine reichen persönlichen Erfahrungen verwertet. Bei der Raynaudschen Krankheit wird das zuerst von ihm beschriebene und abgegrenzte Krankheitsbild der Akroasphyxia chronica eingehend besprochen. Die wissenschaftliche Methodik Cassirers tritt in diesem Buche deutlich hervor. Kühl abwägend geht er mit seinen Deutungen und Schlüssen nicht weiter, als die vorliegenden Tatsachen es gestatten. Er beschreibt genau die einzelnen Fälle, ohne der Gefahr der Verallgemeinerung, der so viele unterliegen, anheimzufallen. Den Ausgangspunkt aller weiteren Untersuchungen auf diesem Gebiete wird dieses vorbildlich verfaßte, unentbehrliche Grundwerk auch in der Zukunft bilden. Eine neuere, sehr wertvolle Ergänzung dieses großen Werkes bildet ein ausführlicher Artikel, welchen Cassirer zusammen mit Hirschfeld für die von Kraus und Brugsch herausgegebene spezielle Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten geschrieben hat. In der ausgezeichnet geschriebenen Einleitung zu dieser Arbeit führt Cassirer in seiner offenen, scharf kritischen Weise mit ein wenig Resignation aus, daß das, was hier dem ärztlichen Publikum geboten wird, nur eine Materialiensammlung ist, für die die Zeit der systematischen Ordnung noch nicht gekommen ist. „Fließende Übergänge verbinden jedes der Krankheitsbilder mit dem anderen, so daß die Grenzen überall unscharf sind, aber auf jede Grenzfestsetzung zu verzichten, ist doch nicht angängig, da die Endglieder der Kette zu weit auseinander liegen.“

Von den zahlreichen Beiträgen, die Cassirer noch für viele andere Gebiete der Neurologie geschrieben hat, kann hier nur ein Teil erwähnt werden. Es finden sich darunter neben hauptsächlich klinischen auch anatomische und anatomisch-physiologische Arbeiten. So veröffentlichte er 1899 Untersuchungen über Veränderungen der Spinalganglienzellen und ihrer zentralen Fortsätze nach Durchschneidung der zugehörigen peripheren Nerven. Bei diesen Untersuchungen, die vorzüglich im Hinblick auf die Pathogenese der Tabes vorgenommen wurden, hat Cassirer an Kaninchen Exzisionen am N. ischiadicus ausgeführt und dann das Verhalten der Spinalganglienzellen sowie der intramedullären Hinterwurzelfasern studiert. 1899 beschrieb er einen Fall von multipler Hirnnervenlähmung, zugleich als Beitrag zur Lehre von der Geschmacksinnervation. Es war das damals der einzige Fall, wo trotz Integrität des Quintus und Fazialis durch alleinige Schädigung des IX. Nerven eine komplette Geschmackslähmung entstanden war. 1901 beschrieb er mit J. Strauß einen Fall von Tabes dorsalis incipiens und Syphilis. Die im Leben wegen der vorhandenen reflektorischen Pupillenstarre vermutete Diagnose Tabes wurde auf Grund der mikroskopischen Untersuchung des Rückenmarks, die für Tabes charakteristische Degenerationen zeigte, gesichert. Die anatomische Grundlage der reflektorischen Pupillenstarre konnte dabei nicht aufgeklärt werden. Zusammen mit Schiff hat er 1896 Beiträge zur Pathologie der chronischen Bulbärerkrankungen geliefert. 1897 veröffentlichte Untersuchungen über die Traberkrankheit der Schafe fielen negativ aus, wohl weil, wie er selbst angibt, bestimmte Teile des Zentralnervensystems, denen man damals, wie den großen Ganglien des Gehirns, noch fremd gegenüberstand, nicht mituntersucht wurden. 1901 beschrieb er einen Abszeß der Medulla oblongata und des Pons; ferner einen Fall von Littlescher Krankheit, der mit einer infantilen zerebralen Glosso-pharyngo-labial-Paralyse vergesellschaftet war.

In einer klinischen Studie über Tabes und Psychose (1903), die er als Habilitationsschrift verwandte, hebt Cassirer hervor, daß man von einer eigentlichen Tabespsychose nicht sprechen könne, da sich die verschiedensten Psychosen mit Tabes kombinieren können. Auf eine häufige Kombination von Tabes mit chronischer Halluzinose mit depressiv ängstlichem Affekt ohne Beziehungswahn und rein sekundären Wahnbildungen hat er zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt. 1910 veröffentlichte er mit Maas den anatomischen Befund bei einer progressiven neurotischen Muskelatrophie. Während sich das Rückenmark als normal erwies, waren die Nerven in ihrer ganzen Ausdehnung bis in die intramuskulären Zweigchen hinein erkrankt. Auch an den Muskeln fanden sich die verschiedensten Grade der histologischen Veränderung. 1910 beschrieb er mit Schmieden eine glücklich verlaufene Operation einer Zyste im Kleinhirn. Für die zur Feier von Oppenheims 60. Geburtstag erschienene Festschrift schrieb er eine interessante Abhandlung über „Nachbarschafts- und Fernsymptome bei Verletzungen der Halswirbelsäule und des Halsmarks“. Es handelt sich darunter um Fälle, bei denen fern von der Verletzungsstelle Reiz- und Ausfallserscheinungen auftraten, die — im Gehirn — wahrscheinlich durch intrazerebrale Veränderungen, wie Nekrosen, Blutungen und Lymphorrhagien hervorgerufen wurden. Ein als Neuritis der Cauda equina zu deutendes Symptomenbild beobachtete er bei einem Fall von schwerem und ungewöhnlich lange dauerndem Fünftagefieber. Im Kriege wandte er sein Interesse besonders den Verletzungen der peripheren Nerven zu. Hier finden wir Arbeiten: „Zur Prognose der Nervennaht“; „Über die operative Behandlung der Kriegsverletzungen der peripheren Nerven“; „Zur Überbrückung großer Nervendefekte mit freier Transplantation“ (zusammen mit E. Unger); „Über die Wirkung des Triceps brachii“. Ferner „Zur Klinik der traumatischen Schädigungen des Rückenmarks“. 1922 veröffentlichte er die wertvolle Arbeit über Halsmuskelkrämpfe und Torsionsspasmus. Es wird von ihm hier der bedeutungsvolle Nachweis gebracht, daß der Halsmuskelkrampf eine Erscheinungsform der Dystonie sein und im Linsenkern sein anatomisches Substrat besitzen kann, während man ihn bisher als eine psychogene Affektion betrachtete.

Eine größere Reihe zusammenfassender Darstellungen aus verschiedenen Gebieten der Neurologie hat Cassirer verfaßt, die zum Teil als Monographien, zum Teil als Beiträge für Hand- oder Lehrbücher erschienen sind. Überall findet sich die einfache, klare Darstellungsweise, die keine Mißverständnisse aufkommen läßt. Überall zeigt sich sein großes didaktisches Geschick. Für das Handbuch der Neurologie von Lewan-

dowsky schrieb er verschiedene Artikel: „Die Myotonia congenita"; „Die vasomotorisch-trophischen Neurosen" und „Das intermittierende Hinken" sowie „Die chronischen diffusen Kleinhirnerkrankungen". An den von Oppenheim herausgegebenen Monographien über Enzephalitis und Gehirnabszeß hat er mitgearbeitet. Für J. Schwalbes „Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung" schrieb Cassirer 1920 „Die Krankheiten des Rückenmarks und der peripheren Nerven". In anschaulich und klar gehaltenen Ausführungen erörtert er die Diagnostik und weist auf die Irrtümer hin. Die Lektüre gewährt einen besonderen Reiz, da wir in jeder Zeile hier seine persönlichen Erfahrungen empfangen. Das Kapitel des Rückenmarks ist hier glücklicherweise mitbearbeitet. Offen und ehrlich, wie das seine Art war, hat er die vorgekommenen Irrtümer zugestanden. So schreibt er an einer Stelle: „Auch bei strenger Selbstkritik kann hier und unter ähnlichen Bedingungen nicht mehr gut von diagnostischen und therapeutischen Fehlgriffen gesprochen werden, wohl aber von Irrtümern. Hoffentlich lernen wir sie bald vermeiden." Schließlich muß hier noch Erwähnung finden, daß Cassirer für die letzte Auflage von Oppenheims Lehrbuch der Nervenkrankheiten, die er zusammen mit anderen Autoren neu herausgegeben hat, in ausgezeichneter Weise eine größere Reihe von Kapiteln bearbeitet hat. Es ist ein großer Gewinn für uns, daß dazu die Tumoren des Gehirns und Rückenmarks gehören. So besitzen wir wenigstens einen Teil seiner reichen Erfahrungen auf diesem Gebiete, das ihm so sehr am Herzen lag. Es war ihm nicht vergönnt, die überreichen Erfahrungen und Kenntnisse, die er gerade in den letzten Jahren, wo ihm als kundigstem Diagnostiker das Material von überall her zuströmte, gesammelt hat, noch einmal zusammenzufassen und uns als dauernden Besitz zu übermitteln.

Was Richard Cassirer die überragende Stellung als Nervenarzt, worüber nur eine Stimme herrschte, gab, was ihn über andere heraushob, war eine seltene Vereinigung ungewöhnlicher Eigenschaften. Er vereinigte in sich alle Fähigkeiten, die ein großer Kliniker besitzen muß, um das Höchste zu leisten. Es war ihm leider ebenso wie H. Oppenheim, dessen bedeutendster Schüler er war, versagt, an der Universität eine seinen Anlagen und Leistungen entsprechende klinische Stellung zu erlangen. Cassirer hatte mit zähem Fleiß und großer Ausdauer außerordentliche Kenntnisse auf dem gesamten Gebiete der Neurologie erlangt und diese Kenntnisse dauernd mit dem Fortschreiten der Wissenschaft erweitert. Er beherrschte souverän die ganze Literatur. Der verstorbene Max Lewandowsky, der nicht leicht etwas anerkannte, bewunderte einmal mir gegenüber die enorme Belesenheit Cassirers. Aber es waren nicht nur die Kenntnisse als solche, die so frappierten. Es war die Bereitschaft, in der er diese ausgedehnten Kenntnisse in jedem Augenblick zur Verfügung hatte. Ein plastisches Gedächtnis besonderer Art, wie es auch Oppenheim besaß, kam ihm zu Hilfe. Er wußte in selbst gelegentlich beschriebenen Fällen Bescheid, ganz abgesehen davon, daß er von ihm selbst vor langer Zeit untersuchte Fälle auch in ihren unbedeutenden Einzelheiten sofort mit voller Anschaulichkeit zu rekonstruieren vermochte. Cassirer war ein überaus sorgfältiger, scharfer Beobachter, dem keine noch so unbedeutende Abweichung von der Norm entging. Dazu besaß er die wunderbare Gabe der Intuition in hohem Grade, die gerade bei der Diagnostik der Nervenkrankheiten mit ihren vielen noch ungeklärten Problemen eine so wichtige und oft entscheidende Rolle spielt. Denn selbst größte Kenntnisse und präziseste Untersuchung reichen oft zur Diagnosestellung nicht aus. Andererseits hat diese Gabe, die in der Wurzel wohl mit künstlerischer Phantasie verknüpft ist, nur ihren hohen Wert, wenn sie, wie bei Cassirer, mit voller Beherrschung des Stoffes und der Untersuchungsmethodik einhergeht.

Ferner hatte Cassirer die für einen Kliniker so bedeutungsvolle, hervorragende Lehrbegabung. Vor den Augen der Zuhörer untersuchte er die vorgestellten Patienten in seiner mustergültigen Weise, fügte Stein zu Stein, bis die Diagnose feststand, die er alsdann im Vortrag mit unübertrefflicher Klarheit entwickelte. So klar und durchsichtig waren seine Worte, daß kein Dunkel zurückblieb, wenn er seine Demonstration beendet hatte. Seine Vorlesungen und Demonstrationskurse, die weithin berühmt waren und in denen sich einheimische und ausländische Ärzte neben den Studierenden einfanden, hatten den größten Zulauf. In unzureichenden, engen Räumlichkeiten erklangen die Worte des Meisters, für die kein Auditorium der Universität zu prächtig gewesen wäre. Es war ein Genuß auch für den, der die Materie kannte, seinem Vortrage zu folgen. Mit tiefem Verständnis ging Cassirer den zahlreichen, noch ungelösten Problemen der Neurologie nach; er verlor sich nicht in vagen, fernabliegenden Hypothesen, sondern hielt immer den Blick auf das Tatsächliche gerichtet. Die Fähigkeit, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu trennen, die Fähigkeit, die dem großen Geiste zugehört, war ihm im höchsten Maße eigen. Ganz besonders verwendete er, worauf ich schon hinwies, seinen diagnostischen Scharfsinn auf die Erkennung der Hirn- und Rückenmarkstumoren. Die Fragen der Indikationen ihrer chirurgischen Behandlung beschäftigten ihn dauernd aufs intensivste. Mit immer steigendem Erfolge verfolgte er hier die Bahn weiter vorwärts, die Oppenheim eingeschlagen hatte. Weil der chirurgische Eingriff immer große Gefahren mit sich bringt, waren gründlichste diagnostische Erwägungen notwendig, dann aber durfte der Mut nicht fehlen, dieselben in die Tat umzusetzen. Cassirer konnte das stolze Bewußtsein haben, daß er auf der Höhe des Wissens und Könnens seiner Zeit stand und daß, wenn etwas nicht gelang, es keiner besser gemacht hätte. Nur so war es ihm — bei dem hohen Verantwortungsgefühl, das er besaß — möglich, entscheidend bei den Fällen, die er zur Beurteilung erhielt, vorzugehen und sie dem Messer des Chirurgen zu überantworten. Sein Rat wurde bei den Operationen selbst, da er so vielen derselben beigewohnt hatte, von den hervorragendsten Operateuren dauernd in Anspruch genommen.

Bedarf die Neurologie auf der einen Seite mehr wie andere ärztliche Disziplinen des exakten wissenschaftlichen Denkens und exakter anatomisch-physiologischer Vorstellungen — man denke z. B. an die Lokalisation der Hirntumoren —, um mit Erfolg in das Dunkel der Krankheitserscheinungen zu dringen, so bedarf sie auf der anderen Seite der psychologischen Vertiefung; Menschenkenntnis und Seelenfühlung sind unentbehrlich, häufig schon, wo es sich darum handelt, mit Sicherheit organische Störungen von funktionellen zu trennen. Auch hier war Cassirer auf der Höhe. Ihm war es gegeben — er besaß die nicht erlernbare Kunst —, durch Einfühlung in die Seele des Menschen zu schauen. Für psychopathische Persönlichkeiten hatte er von jeher ein besonderes Interesse. Vielen derselben hat er als kluger, mitfühlender Berater zur Seite gestanden, die sich seiner Führung anvertrauten, bis sie selbst imstande waren, allein den Lebensweg weiterzugehen. Den einseitigen Bestrebungen vieler Psychoanalytiker, die nachgerade eine Gefahr für die Seele des Volkes zu werden beginnen, stand er innerlich ablehnend und abweisend gegenüber.

Alle die hohen Eigenschaften und Fähigkeiten Cassirers, die ich bisher genannt habe, gewannen aber erst die volle lebendige Prägung und Kraft durch die ungewöhnliche Energie, die einen phänomenalen Hauptzug seines Wesens bildete. Durch Selbstdisziplin und Selbstkritik hatte er sich ein ungewöhnliches Maß von Selbstbeherrschung erworben, so daß seine Persönlichkeit, mochte man bei ihm auch die innerlich wogenden Gegensätze fühlen, doch einheitlich wirkte. Unermüdlich war er in seiner Tätigkeit, vom frühen Morgen bis in die Nacht hinein, ohne sich zwischendurch Ruhe zu gönnen. Mit der gleichen Energie hatte er sich die großen Kenntnisse und das tiefe Wissen geschaffen. Gradlinig, fest, lebenstark war sein Wesen, so daß er Ruhe und Halt nicht nur seinen Patienten gab, sondern jeder, der das Glück hatte, in seine Nähe zu kommen, konnte sich an ihm und seiner Persönlichkeit aufrichten und wurde dauernd in seinen Bann gezogen. Im Kampfe mit der Gicht, die ihn von Jugend an, öfter in schwersten Anfällen, plagte, hatte er es gelernt, den körperlichen Schmerzen Widerstand zu leisten. Den gleichen Widerstand bewies er auch in seiner Todeskrankheit in bewundernswerter Weise. Sein Sommerkolleg hielt er als schwerkranker Mann, unter Leiden, die er andere nicht merken ließ, noch fast zu Ende. Über die schwierigsten Probleme der Hirnchirurgie hörte ich ihn noch auf seinem letzten Krankenlager kurz vor seinem Tode im freien Intervalle in klarster Weise sprechen. — Einfach und schlicht war Cassirer in seinem Wesen. Pathos und Pose war ihm fremd. Ungekünstelt — ohne Überschwang — seine Rede. Auch auf der Höhe des Erfolges blieb er bescheiden. Seine Stimme war ruhig, mild im Ausdruck. Sein Sprechen zögernd, sparsam in den Worten. Beinah zaghaft klangen seine Worte, wenn er im größeren Kreise, etwa in der Neurologischen Gesellschaft, sprach. Man hatte jedoch bei ihm das Gefühl der Überlegenheit, ohne daß er dieselbe irgendwie zur Schau trug. Jeder fühlte, daß das, was er sprach, aus der Tiefe seines Wesens kam, erlebt und reichlich durchdacht war und daß er nur sprach, wenn er wirklich etwas zu sagen hatte. Mit Kollegen war er gern zusammen, auf die er einen seltsamen Zauber ausübte, wenn er auch wenig mitteilsam, eher zurückhaltend war und selten aus sich herausging. Ein feiner Humor war ihm eigen und mit einem humorvollen Worte erleuchtete er treffend manche Situation.

Mitten aus der erfolgreichsten Tätigkeit ist Cassirer jäh herausgerissen worden. Ein unersetzbarer Schatz von Wissen und Kenntnissen ist mit ihm ins Grab gesunken und unwiederbringlich für uns verloren. Die Worte sind zu verbraucht und abgenutzt und dadurch unzulänglich, um den Reiz, den Einfluß und die Macht dieser großen Persönlichkeit und den Zauber, den er auf Menschen aller Art und zwar unabsichtlich und unbewußt ausübte, auch nur annähernd wiederzugeben. Der Verlust Oppenheims ist noch nicht überwunden. Der Tod Richard Cassirers hat eine neue schwere Lücke hervorgerufen. Es ist keiner da, der ihn voll zu ersetzen imstande wäre. Wenn uns etwas in unserem Schmerze und in unserer Verlassenheit zu trösten vermag, so ist es das Bewußtsein, in unserer Erinnerung und in unserem Herzen das Bild seiner Persönlichkeit zu tragen, dem wir nachstreben und nacheifern können.

O. Kalischer-Berlin.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Bei der Beratung des Haushalts des Ministeriums für Volkswohlfahrt im preußischen Landtag wurde die Frage wieder berührt, ob als Anerkennung wissenschaftlicher Leistungen den Leitern großer Krankenanstalten wie früher der Professortitel verliehen werden soll. Der Abgeordnete Dr. Quaet-Faslem (D.nat.V.P) sprach sich dafür aus, wenn die Qualifikation vor einem Gremium nachgewiesen werden könne, dessen Wahl dem Minister überlassen bleiben sollte. Der Abgeordnete Dr. Wester (Zentr.) erörterte ausführlich, daß der ärztliche Professortitel nur eine Amtsbezeichnung sei und daher nur von Ärzten geführt werden könne, die an Hochschulen eine Lehrtätigkeit ausüben. Es sei nun eine Ungerechtigkeit, daß die Universitäts-Assistenten, die dort die Amtsbezeichnung Professor erworben hätten, diese Bezeichnung weiterführten, nachdem sie irgendwo die Stelle des Chefarztes eines Krankenhauses übernommen und damit ihre Lehrtätigkeit niedergelegt hätten. Der Abgeordnete verlangt eine reinliche Scheidung, entweder müsse in Anerkennung der Tatsache, daß die Chefärzte der großen und kommunalen Krankenhäuser in Wirklichkeit bei ihren Kursen Lehrtätigkeit ausüben, ihnen die gewünschte Bezeichnung gegeben oder es müsse bestimmt werden, daß die Amtsbezeichnung Professor nur derjenige führen darf, der wirklich, nicht nur formell an einer Hochschule eine Lehrtätigkeit ausübt. Der Abgeordnete Dr. Weyl (Sozialdem. P.) sprach sich gegen diesen Antrag aus, der Minister Hirtsiefer ging in seiner ausführlichen Etatsrede gar nicht darauf ein.

Bei der gleichen Gelegenheit erwähnte der Minister für Volkswohlfahrt die Verhandlungen, die über die Einführung einer Zwangsversicherung für die preußischen Ärzte geführt worden sind. Er erklärte seine Bereitschaft, im Rahmen der geltenden Vorschriften an den Bemühungen zur Einführung einer solchen Versicherung mitzuhelfen, wenn auch im Hinblick auf die bestehende Not der Ärzte, namentlich auf die Schwierigkeiten, die mit der Erhebung eines Versicherungsbeitrages verknüpft sind, zunächst nach dem Beschluß des preußischen Ärztekammerausschusses nur die vorhandene provinziell geordnete Ärzteversicherung fortgesetzt und erweitert werden könne.

In der Sitzung der Berliner Ärztekammer vom 3. Oktober wurde lebhafter Protest eingelegt gegen die Einmischung des Ministeriums für Volkswohlfahrt in die Arbeiten der Vertragskommission. Ferner wurde dem Vorschlag des Vorstandes auf Errichtung einer Altershilfe für die Berliner Ärzte zugestimmt. Die Trennung des Kammerbezirks Brandenburg und des Restkreises Posen von Berlin wurde gutgeheißen. Die Anfrage des Ministers betreffs des neuen Gesetzes über die ärztlichen Ehrengerichte und Wahl zur Ärztekammer wurde fast unverändert wie im Vorjahre besprochen. Am Schluß referierte San.-Rat Dr. Leppmann ausführlich über Stellung und Honorierung der Gefängnisärzte und das Referat hatte besonders angesichts des Höfle-Falles weittragende Bedeutung. Über die Sitzung wird demnächst in der Rundschau ausführlich berichtet werden.

Als Foederatio Bioclimatica hat sich im Anschluß an die erfolgreich verlaufene „Klimatologische Tagung" in Davos eine internationale Arbeitsgemeinschaft aus Vertretern der verschiedenen Forschungsrichtungen und Länder gebildet mit dem Zweck, die hier glücklich zusammengefügten Forschungsgebiete in dauernder gemeinsamer Arbeit vereinigt zu erhalten. Sie wird die weiteren Tagungen vorbereiten. Das Generalsekretariat, geleitet von Herrn Dr. Vogel-Eyser in Davos, gibt nähere Auskunft; es arbeitet mit den für die einzelnen Länder bestimmten Sekretariaten zusammen.

Das „British medical Journal" teilt in seiner Ausgabe vom 10. Oktober mit, daß in England die Influenza beginnt, epidemisch aufzutreten. Die Todesfälle haben sich während der letzten 3 Wochen vermehrt und ebenso die Fälle von schwerer Lungenentzündung. Die Zahlen sind bisher nicht sehr groß, aber die Aufwärtsbewegung ist ungewöhnlich früh in der Jahreszeit. Die Verteilung der Fälle von Lungenentzündung lehrt, daß besonders in dem nördlichen Teile Englands die Epidemie sich zunächst auszubreiten anfängt.

Berlin. Im Rahmen des ärztlichen Fortbildungskurses wird Dr. Eduard Weisz-Pistyan vom 25. bis 31. Oktober einen mit praktischen Übungen verbundenen Kurs über Diagnostik mit freiem Auge (Ektoskopie) in der II. Medizinischen Klinik der Charité abhalten.

Berlin. Ein Fortbildungskurs in Säuglings- und Kinderpflege für Säuglingspflegerinnen und Fürsorgerinnen wird von der Deutschen Gesundheitsfürsorgeschule vom 9. bis 28. November veranstaltet. Anmeldungen an die Fürsorgeschule Charlottenburg V, Frankstr. 3.

Das Berliner Psycho-analytische Institut veranstaltet Fach- und Ausbildungskurse, sowie eine Reihe öffentlicher Vorträge, um der „wilden" Psychoanalyse entgegenzuwirken und andererseits Gelegenheit zu geben, in der theoretischen und praktisch-therapeutischen Psychoanalyse unterrichtet zu werden.

Der Senat der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften hat zu auswärtigen Mitgliedern des Kaiser Wilhelm-Instituts für Biochemie in Berlin-Dahlem Prof. H. v. Euler-Stockholm und Dr. Paul Mayer-Karlsbad ernannt. Der schwedische Gelehrte hat sich durch seine Fermentforschungen um die Biochemie auf chemischem Gebiete große Verdienste erworben. Paul Mayer, eigentlich praktischer Arzt, ein Schüler von E. v. Leyden, Neuberg und Salkowski, hat durch vieljährige Tätigkeit an deutschen Instituten die medizinische Seite der Biochemie gefördert und ist deshalb von der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft in dieser besonderen Weise ausgezeichnet worden.

Anläßlich der 25jährigen Jubiläumsfeier des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg am 17. Oktober 1925 verlieh die Medizinische Fakultät der Hamburgischen Universität die medizinische Doktorwürde ehrenhalber den Herren Bürgermeister Dr. jur. Carl Petersen, Louis Sanne, dem Abteilungsvorsteher am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten Prof. Gustav Giemsa; die goldene Ehrenmünze der Fakultät den Herren Dr. Guillermo Münnich in Valparaiso, Prof. Dr. Mariano Castex in Buenos-Aires, Prof. Dr. Gregorio Araoz Alfaro in Buenos-Aires, dem Präsidenten der Republik Venezuela Juan Vicente Gomez, Prof. Dr. Giovanni Mingazzini in Rom.

Prof. Dr. Gustav Gärtner hat am 28. September d. J. seinen 70. Geburtstag in körperlicher und geistiger Frische gefeiert. Gärtner, ein Schüler Strickers, wurde 1890 zum a.o. Professor in Wien ernannt. Von seinen zahlreichen Arbeiten seien die über elektrische Untersuchungsmethoden, über das Ödem und den Blutkreislauf erwähnt. Bekannt sind von seinen konstruierten Apparaten der Ergostat, das Zweizellenbad, der Pneumatophor und das Tonometer. Auf dem Gebiete der Stoffwechselkrankheiten hat er durch die Methodik der Entfettungskuren sowie durch Herstellung der Fettmilch sich betätigt.

General H. T. Allen, der frühere Oberbefehlshaber im Rheinland, wurde wegen seiner Verdienste um die deutsche Volksgesundheit anläßlich des amerikanischen Liebeswerkes zum Dr. med. h. c. ernannt.

Hochschulnachrichten. Rostock: Dr. Hans Bischoff, Oberarzt der Univ.-Kinderklinik für Kinderheilkunde, und Dr. Hans Hermann Weber, Assistent am Physiologischen Institut für Physiologie, habilitiert. — Wien: ao. Titularprofessor Priv.-Doz. R. Kienböck wurde zum ao. Professor für medizinische Radiologie ernannt.

Neuerscheinungen
des Verlages Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien:

Ekzem und Urtikaria. Klinik, Pathogenese und Therapie von Dr. Erwin Pulay. Eine Darstellung für den Praktiker, die zunächst das Gemeinsame dieser beiden häufig vorkommenden Hautkrankheiten zu beweisen sucht, dann aber auch den Weg zur Behandlung auf Grund der neuesten klinischen Erfahrungen weist.

Lehrbuch der Physiologie in Vorlesungen von Prof. Dr. Emil Abderhalden. 2. Teil mit 166 teils farb. Abb. u. 3 farb. Tafeln (Blut und sein Kreislauf — Lymphe, Lymphgefäßsystem — Atmung — Nierenfunktion — Nervus sympathicus und parasympathicus). Der Verfasser hat sich bei Darstellung dieser Organsysteme an Erfahrungen gehalten, die am Menschen oder zu mindestens an Säugetieren gemacht worden sind.

Klinische Symptomatologie und Differential-Diagnose innerer Krankheiten von Prof. Dr. N. Ortner. 3. Band (weitere klinische Symptome und Differentialdiagnose). Um letztere hat der vorliegende Band eine Erweiterung erfahren. Enthält er auch ohne strenge Ordnung zu einem Teile die Besprechung von Symptomen, so wendet er sich zum andern Teile der Differential-Diagnose verschiedener innerer Erkrankungen zu.

Arzt und Leibesübungen von Dr. Walter Schnell, Stadtmedizinalrat in Halle. Dieser in sich abgeschlossene Nachtrag zu dem Buche „Biologie und Hygiene der Leibesübungen" des gleichen Verfassers will dem Arzte zeigen, wie die wissenschaftlichen Ergebnisse in die sozialhygienische, sportärztliche und therapeutische Praxis umgesetzt werden können und sollen.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin
gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

Die Ausbildung und Durchführung einer rein physikalischen Ansicht der Lebensprozesse halte ich für die Aufgabe der Physiologie unserer Zeit.

Wilhelm Griesinger,
Prof. d. Psych. u. Neurologie a. d. Charité Berlin,
geb. 29. 7. 1817, † 26. 10. 1868.

Selten sind die Männer, die sich über ihr Zeitalter erheben.

J. F. K. H. Hecker,
Prof. d. Geschichte d. Medizin, geb. 5. 1. 1795, † 11. 5. 1850.

„Was die Forschung besonders bewegt, ist sehr häufig nicht das, was dem Lernenden im Vordergrund steht."

Oskar Hertwig,
Prof. d. Anatomie u. Entwickelungslehre in Berlin,
geb. 21. 4. 1849.

Wie oft schon bekam der junge Assistent durch die Sektion recht und die Autorität des Herrn Geheimrat versagte, und wie oft hielt schon der Galeriedirektor ein Kunstwerk für echt, welches ein anderer für eine elende Kopie gehalten!

Eugen Holländer,
Prof. d. Chirurgie in Berlin.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik
Wochenschrift für praktische Ärzte
Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft
geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 44 (1090) Berlin, Prag u. Wien, 30. Oktober 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Über Hygiene des Ohres.*)

Von Prof. Dr. **Erich Ruttin**, Wien.

Zu einem Volke, das in seinem alten Testament ein so unerhörtes Dokument hygienischer Vorschriften als Grundlage seiner religiösen und sozialen Einrichtungen hinterlassen hat, in einem Lande, das sein Sein auf neue Grundlagen stellt, kann man wohl mit besonderer Berechtigung von Hygiene sprechen. Zwar bin ich nicht ein zünftiger Vertreter der großen Disziplin Hygiene, doch glaube ich im engen Rahmen meines Faches Ihnen einiges sagen zu können, was vielleicht für das allgemeine Leben von Nutzen sein kann. Jeder Vertreter eines Faches hält sein Fach für das wichtigste. Auch ich muß bewußt in diesen scheinbaren Fehler verfallen, denn die Ohrenheilkunde beschäftigt sich mit einem oder eigentlich mit zwei Sinnesorganen, dem Gehör- und Gleichgewichtsapparat, die ja beide im Ohre lokalisiert sind. Eine These wird Ihnen klar machen, welche Bedeutung das Ohr besitzt. Denken Sie sich, es würde jeder Mensch bis zu seinem 6. Lebensjahr eine Zerebrospinalmeningitis mit Zerstörung beider Gehörorgane durchmachen (die Zerebrospinalmeningitis zerstört oft beide Gehörorgane ohne andere Schädigung). Wenn nun aber ein Mensch bis zu seinem 6. Lebensjahr total taub wird, dann wird er auch taubstumm, weil ohne Gehör die Sprache zunächst nicht erlernt wird. Die Menschheit hätte keine melodische Sprache entwickelt. Es gäbe keine Musik und viele viele unserer größten Fortschritte wären nicht gemacht worden. Wie tot und leer wäre die Welt! Wenn heute auch der Taubstumme oft ein hochentwickelter Mensch ist, so hat er das doch hauptsächlich dem Umstand zu danken, daß seine Umwelt von Vollsinnigen geschaffen wurde. Später Ertaubte haben ja die Sprache schon erlernt und verlernen sie nicht mehr. Daß selbst Spätertaubte in die Zeichensprache der Taubstummen zurückverfallen können, ist wohl eine außerordentlich seltene Sache. Aber vor kurzem hatte ich Gelegenheit, eine derartige Beobachtung zu machen. Ich habe ein 16jähriges Mädchen in Beobachtung, das infolge kongenitaler Lues im 13. Lebensjahre vollständig ertaubt ist. Bis zum 13. Lebensjahre hörte sie vollkommen gut. Die Sprache des Mädchens erinnert nicht nur infolge ihrer monotonen Ausdruckslosigkeit an die Sprache der Taubstummen, sondern das Mädchen bedient sich auch viel lieber der Zeichensprache, die sie ganz von selbst erlernte, als sie zufällig mit Taubstummen zusammenkam.

Gehen wir nun zu den einzelnen Teilen des Gehörorgans über. Die Ohrmuschel ist schon in frühester Kindheit einer sehr unhygienischen Attacke ausgesetzt, da sie ein beliebter Ort für Gewaltanwendung der Erzieher und Lehrer ist. Das Ziehen und Reißen an der Ohrmuschel als Erziehungsmittel ist sicher nicht sehr vorteilhaft. Wir hatten z. B. im Gymnasium einen alten Lehrer, der uns die Betonung des griechischen „Eta" immer durch Zug am Ohr beibrachte! Mit Vorliebe tat er das bei dem Worte ἀρετή. Ein untugendhaftes Mittel, die Jugend für die Tugend zu begeistern!

Das Abstehen der Ohren, das im späteren Leben keineswegs nur als Schönheitsfehler erscheint, sondern oft schwere soziale Schädigung bedeutet, ließe sich oft vermeiden, wenn die Eltern schon in der frühesten Kindheit darauf achten würden, daß die Ohren der Kinder beim Schlafen oder durch Hauben und Mützen nicht umgebogen würden. Während des Krieges beobachtete ich einen Mann, der völlig vernachlässigt und geistig abgestumpft in russischer Kriegsgefangenschaft seine Pelzmütze, die er durch viele Jahre konstant, fast ohne sie abzulegen, trug, so auf dem Kopfe hatte, daß dadurch die Ohren nach vorne unten und außen abgebogen und völlig in dieser Lage fixiert waren. Freilich kann man die abstehenden Ohren durch plastische Operationen korrigieren. Solche plastische Operationen werden nicht nur zu kosmetischen Zwecken gemacht werden müssen, sondern oft, wie erwähnt, aus sozialen Gründen. So habe ich einen Offizier operiert, der sich wiederholt Erfrierungen an der Ohrmuschel zuzog, weil sie so stark abstanden. Nach Anlegung der Ohrmuschel durch eine plastische Operation hatte er Ruhe. Ich operierte einen Heldentenor, der wegen seiner abstehenden Ohren kein Engagement bekommen konnte, ebenso einen Tänzer und so ähnlich eine große Reihe von Patienten, die durch ihre abstehenden Ohren in ihrem Berufe tatsächlich gehindert waren. Gegen Traumen sollte die Ohrmuschel besonders geschützt werden, nicht nur weil sie ein besonders exponierter Körperteil ist, sondern auch weil sie besonders auf Traumen reagiert. Bekannt ist ja, daß die Ringer und Boxer fast immer verunstaltete Ohren, sogenannte Pankratiastenohren hatten. Bekanntlich existieren auch Bildnisse des Herkules und von antiken Faust- und Ringkämpfern mit Ohren, die zweifellos auf durchgemachtes Othämatom, d. h. Ohrblutgeschwulst als typische Verletzung zurückzuführen sind. Durch Schlag aufs Ohr bzw. durch Reibung, wie dies beim Ringkampf (besonders häufig bei den japanischen Ringern) der Fall ist, entsteht ein Bluterguß zwischen Knorpel- und Knorpelhaut. Dieser Bluterguß bleibt wohl lange stehen, heilt aber schließlich immer mit einer Deformation der Ohrmuschel aus. In früheren Zeiten war auch das Othämatom bei Geisteskranken sehr häufig. Man glaubte damals, daß es eine für Geisteskranke charakteristische Erkrankung sei und auf eine besondere Veränderung des Knorpels zurückzuführen sei. Allein gegenwärtig ist diese Erkrankung selten zu sehen. Es ist doch wahrscheinlich, daß die jetzige humane und hygienische Behandlung der Geisteskranken die früher bei ihnen so häufigen Traumen vermindert.

Das Ohrläppchen war ja von jeher der Angriffspunkt menschlicher Eitelkeit und wenn wir auch nicht so wie manche wilden Völker unseren Stolz darein setzen, das Ohrläppchen durch in dasselbe gesteckte Holzpflöcke immer mehr zu verlängern, bis es schließlich die Schulter erreicht, so sind unsere Damen doch eigentlich nur quantitativ von diesem Punkt der Eitelkeit entfernt. Das Stechen der Ohrläppchen zum Zwecke der Befestigung von Ohrringen ist eine vom hygienischen Standpunkt barbarische Sitte, da sie eine ganz unnötige und unter Umständen — wie sie gewöhnlich ausgeführt wird — den Regeln der Asepsis hohnsprechende Operation ist. Wird doch das Stechen der Ohrläppchen meist von Goldarbeitern und anderen mit der Asepsis und Wundbehandlung nicht vertrauten Personen ausgeführt. Außerdem werden Ohrringe oft ohne jede Reinigung von anderen Personen übernommen und getragen. Zwar ist das edle Metall, das dazu verwendet wird, bis zu einem gewissen Grade ein Schutz, aber es sind doch in der Literatur Fälle von Übertragung schwerer Krankheiten bekannt. So hat Eiselsberg einen Fall von Übertragung von Tuberkulose durch Ohrringe auf die Ohrläppchen mit späterer Generalisierung der Tuberkulose und tödlichem Ausgang beschrieben.

Im täglichen Leben spielt die Frage der Reinigung des Gehörganges eine große Rolle und viel Schmerzen und Unannehmlichkeiten könnten erspart bleiben bei richtiger Erkenntnis der hygienischen Anforderungen. Das Volk und auch der gebildete Laie glauben das Ohr am besten zu reinigen, je mehr Seife sie dazu verwenden.

*) Vorlesung, gehalten am 1. April 1925 bei der Eröffnung der Universität in Jerusalem.

Wenn der Verbrauch von Seife ein Gradmesser für die Kultur ist, für den Gehörgang gilt dies sicher nicht. Je mehr Seife man verbraucht und je tiefer man mit dem zusammengedrehten Handtuchzipfel (eine allgemein beliebte Methode!) in den äußeren Gehörgang hineingeht, um so schmutziger wird in der Regel der Gehörgang, d. h. um so mehr Ohrenschmalz sammelt sich an. Das Ohrenschmalz, das vorwiegend von den Zeruminaldrüsen des knorpeligmembranösen, zum Teil an das Kiefergelenk stoßenden Teiles des Gehörgangs gebildet wird, wird durch die vorhin erwähnten Manipulationen tiefer hinein gestoßen und sammelt sich dann in einer Ausbuchtung des knöchernen Gehörgangs (Sinus meatus auditorii externi) vor dem Trommelfell an, von wo es nur mehr durch Ausspritzen entfernt werden kann, während es aus den äußeren Partien des Gehörgangs noch durch die Kieferbewegungen von selbst herausbefördert wird. Sammelt sich das Ohrenschmalz vor dem Trommelfell an, so tritt oft plötzlich, besonders wenn es in der Wärme oder im Bade quillt, Taubheit ein. Freilich läßt sich in solchen Fällen durch Ausspritzen schnell Abhilfe schaffen. Aber nicht immer ist ein Arzt bei der Hand, der den Zustand erkennt. So kam eines Tages ein Bauer in meine Sprechstunde, der seit 6 Jahren fast nichts hörte; er hatte nie einen Arzt befragt, da er es für eine Altersschwerhörigkeit hielt. Nach Ausspritzen erwies sich das Ohr normal. Noch schlimmer als der Handtuchzipfel ist der Ohrlöffel oder die bei den Damen so beliebte Haarnadel. Diese Vorliebe für die Reinigung des Gehörgangs mit der Haarnadel bezahlen die Damen oft mit sehr schmerzhaften Furunkeln. Die Haarnadel, und von den Herren der Bleistift werden aber nicht nur zum Reinigen des Gehörgangs benützt, sondern auch um sich zu kratzen. Das Juckgefühl im Gehörgang kommt nämlich nicht nur bei Ekzem des Gehörgangs, bei akuter und chronischer Otitis infolge des Flusses, sondern auch bei ganz normalen Ohren infolge stärkeren Haarwuchses vor, wenn die Haare die gegenüberliegende Gehörgangswand berühren und den Juckreiz auslösen. Aber das Sprichwort, wen's juckt, der kratze sich, gilt nicht fürs Ohr, im Gegenteil, er kratze sich nicht, wenn er nicht durch eine Entzündung des Gehörgangs gestraft werden will. Wegen des Gebrauchs der Haarnadeln leiden die Frauen mehr an Furunkeln als die Männer. Die Reinigung des Ohres geschieht am besten mit in warmes Wasser getauchter Watte. Besondere Vorsicht haben aber diejenigen zu gebrauchen, die einmal eine Mittelohrentzündung oder Verletzung des Trommelfells mit bleibender Trommelfellperforation durchgemacht haben. Bei diesen kann ein Tropfen Wasser, in die Tiefe des Gehörgangs eingedrungen, sofort eine schwere Eiterung hervorrufen. Da bei jeder Mittelohreiterung das Damoklesschwert der intrakraniellen Komplikation über dem Haupte der Erkrankten schwebt und man nie weiß, wo und wie eine solche Eiterung endet, so kann man eine solche Unvorsichtigkeit unter Umständen mit dem Leben bezahlen! Solche Personen verwenden besser in Franzbranntwein oder verdünnten Alkohol getauchte Watte zur Reinigung. Noch vorsichtiger müssen solche Personen aber beim Baden sein. Am Besten ist es, die Ohren mit eingefetteter Watte zu verstopfen und eine Badehaube über die Ohren zu ziehen. Kommt Wasser ins Ohr und ist es nicht durch einfaches Neigen des Kopfes zu entfernen, dann kann es jeder mit dem Ohrenspiegel vertraute Arzt leicht mit Watte austupfen. So einfach uns dies heute erscheint, war dazu doch die Ausarbeitung der ganzen modernen Ohrenspiegeltechnik nötig und sonderbar mutet es uns an, wenn wir heute die mannigfachen Methoden lesen, die die alten Schriftsteller empfehlen. So steckten sie z. B. eine Papierdüte ins Ohr und zündeten das äußere Ende derselben an, um das Wasser zum Verdunsten zu bringen. Eine andere einfachere war das Springen auf einem Beine bei geneigtem Kopf, eine Methode, die noch heute bei den Knaben und beim Volke üblich ist und die zeigt, wie die Volksmedizin die Methoden der Schulmedizin Jahrhunderte lang festhält. Archigenes aus Apamea in Syrien, also sozusagen ein Nachbar Palästinas im 2. Jahrhundert nach Christi, war wohl der Erste, der diese Methode angegeben hat.

Im freien Bade sind aber noch andere Vorsichtsmaßregeln nötig. Beim Springen ins Wasser kann durch die im Gehörgang plötzlich komprimierte Luft das Trommelfell gesprengt werden; das eindringende Wasser ruft dann in den meisten Fällen schwere Mittelohrentzündungen hervor, die sehr gefährlich werden und zu ausgedehnten Schädeloperationen führen können. Eingefettete Watte im Ohre schützt auch in diesem Falle.

Im Seebade ist noch darauf zu achten, daß die Wellen das Ohr nicht flach von der Seite treffen. Geschieht dies, dann kann die plötzlich komprimierte Luft das Trommelfell zerreißen und das in die Trommelhöhle eindringende Seewasser ruft fast mit Sicherheit eine Otitis hervor. Jeden Herbst sehen wir Leute, die sich im Seebade auf diese Weise eine Otitis erworben haben.

Ein anderes Kapitel sind die Fremdkörper. Wir haben schon über das unselige Kratzen im Ohre gesprochen. Zum Kratzen werden alle möglichen Gegenstände benützt, die dann oft als Fremdkörper aus dem Ohre entfernt werden müssen. Am häufigsten findet man Zündhölzer, von denen oft ganze Lager abgebrochener Stückchen im Ohre bleiben und deren feinste Splitterchen langwierige Ekzeme und Eiterungen unterhalten können. So fand ich bei einem Bauzeichner, der eine chronische Eiterung hatte und bei dem sich immer und immer wieder Polypen an der äußeren Attikwand bildeten, die ich wiederholt entfernte, schließlich ein Stückchen Zündholz im Attik. Als ich dieses entfernte, hörte die Eiterung in kurzer Zeit auf. Häufige Fremdkörper sind Bleistiftkappen, die den Herren Beamten im Ohre verloren gehen, wenn sie bei langweiliger Bureauarbeit das Kratzen und Kitzeln im Ohre als eine willkommene Abwechslung empfinden. Das Kitzeln im Ohre ist übrigens ein anerkanntes Lustgefühl, da bei den Chinesen vor Zeiten die Sitte bestand, den Gast mit Stäbchen im Ohre zu kitzeln, so wie man in biblischen Zeiten dem Gast ein Fußbad bereitete. Eine ähnliche Liebenswürdigkeit bereiten übrigens die Chinesen auch einem Götzen, dem Gott der Schweine, den sich die Chinesen als hochgradig schwerhörig denken und dem sie, wenn sie etwas von ihm erbitten, mit der Hand das Ohr reiben.

Manchesmal gelangen ganz absonderliche Fremdkörper ins Ohr. So fanden sich bei einer Dame zwei falsche Zähne im Ohre. Die Dame hatte sie auf ihrem Nachtkästchen liegen. Als sie in der Nacht einen Juckreiz im Ohre verspürte und nichts anderes bei der Hand hatte, kratzte sie sich mit diesen Zähnen. welche ihr im Gehörgang stecken blieben, so daß sie sie selbst nicht mehr entfernen konnte. Kinder stecken sich oft alle möglichen Dinge ins Ohr, Erbsen, Bohnen, Johannisbrotkerne, Perlen, Steinchen usw. Die Eltern oder Verwandten nehmen in der falschen Vorstellung, diese Fremdkörper könnten tief hinein und „ins Gehirn“ rutschen, sofort selbst Extraktionsversuche vor oder dringen in den darin vielleicht ganz unerfahrenen, praktischen Arzt, sofort einzugreifen. Wird nun dazu, was leider häufig vorkommt, vom Arzte das dazu untauglichte Instrument, die Pinzette verwendet, dann wird der Fremdkörper gewöhnlich tiefer und tiefer gestoßen. In der Angst, Hast und Unbeholfenheit solcher banger Situationen, werden oft genug Verletzungen der Gehörgangswände, ja des Trommelfells gesetzt und die ohne eine solche Intervention oft ganz leichte Extraktion zu einem schweren Eingriff gemacht. Das erste Gesetz ist daher, einen Fremdkörper nicht anzurühren. Höchstens darf der Nichtspezialist versuchen, den Fremdkörper auszuspülen. Aber es hat immer Zeit, selbst wenn es Tage dauert, bis man einen Facharzt erreicht. Ein besonderes Kapitel sind die lebenden Fremdkörper. Vor allem sind es Wanzen, Flöhe, Fliegen, Schwaben und Käfer, die sich ins Ohr verirren können, auch der sogenannte Ohrwurm, dem aber in dieser Beziehung keine besondere Bedeutung zukommt und der seinen Ruf zu Unrecht genießt! Von den Wanzen ist es insbesondere die kleine Brut, die dadurch Schwierigkeiten macht, daß sie selbst bei Untersuchung mit dem Reflektor nur schwer sichtbar ist. Wenn man aber das Ohr ausspült und das Spülwasser in einer schwarzen Schale sammelt, so kann man doch kontrollieren, ob man die Wanzenbrut entfernt hat. Es ist dies wichtig, weil man in solchen Fällen oft geneigt ist anzunehmen, daß nichts dergleichen im Ohre ist und der Patient nur das Gefühl hat, besonders wenn es sich um neurasthenische oder hysterische Personen handelt. Schlimme Streiche spielen oft die Flöhe. Denn wenn diese gegen das Trommelfell springen, hat man das Gefühl von Donnerschlägen. Sehr oft ist aber das Vorhandensein von Insekten im Ohre nur ein eingebildetes. Insbesondere wird von den Patienten oft die Anwesenheit von Mücken im Ohre angenommen, wenn sie aus irgend einem Grunde, besonders infolge Innenohr- oder Hörnervenerkrankung oder Otosklerose Sausen oder Singen im Ohre haben. Das älteste biblische Beispiel ist wohl Titus, dem bekanntlich Jehova eine Mücke ins Ohr setzte und so seinen Übermut strafte. Wahrscheinlich hatte er infolge einer der erwähnten Erkrankungen Ohrensausen. Daß dies eine schwere Strafe Jehovas war, wird man begreifen, wenn man bedenkt, daß manchmal Leute mit derartigem Ohrensausen so in Verzweiflung getrieben werden, daß sie Selbstmord verüben.

Ein weiteres Kapitel bilden die Verletzungen. Ich will natürlich nicht von den Kriegsverletzungen sprechen, denn das

würde zu weit führen, und hoffentlich wird Palästina es nicht nötig haben Kriege zu führen. Ich will auch von ganz friedlichen Verletzungen sprechen, so z. B. von einer Verletzung durch Kuß aufs Ohr. Nahm da z. B. ein Bräutigam von seiner Braut auf dem Bahnhofe Abschied. Er küßte sie rasch auf beide Ohren, sie schrie auf und später konstatierte der Arzt eine beiderseitige Trommelfellruptur. Oder es sitzt in einem bekannten Wiener Restaurant eine Stammgesellschaft. Einer der Herren, der eben von einer Reise zurückkehrt, tritt leise ein und hält — wie in dem bekannten Kinderspiel — einem anderen von rückwärts mit den Handflächen beide Augen zu, um ihn raten zu lassen, wer er sei. Dabei bedeckte er ja plötzlich auch beide Ohren mit den Handflächen. Das Resultat ist eine beiderseitige Trommelfellruptur. Oder: ein Herr sitzt im Restaurant, ein anderer kitzelt ihn zum Spaß mit einem Strohhalm im Ohre. Der Gekitzelte dreht sich rasch um und stößt sich den Strohhalm durchs Trommelfell. Dieser Spaß hätte aber noch ungünstiger ausgehen können. So findet sich eine alte Krankengeschichte, die erzählt, daß ein kleines Mädchen, während es mit einer Stricknadel arbeitete, von ihrem noch jüngeren Bruder so unglücklich gestoßen wurde, daß die Nadel durch das Trommelfell und das ovale Fenster bis ins Labyrinth eindrang. Das Mädchen stürzte sofort mit Schwindel und Erbrechen zusammen und starb nach einigen Tagen an Meningitis. Die Nadel war nicht nur ins innere Ohr eingedrungen, sondern hatte es auch infiziert und so schließlich eine Meningitis hervorgerufen.

Ich weiß nicht, wie es in Palästina mit den Raufereien bestellt ist. In Wien wird viel gerauft und geohrfeigt. Die Ohrfeige macht eine ganz typische Verletzung, eine Ruptur des Trommelfells. Bei uns sind die Trommelfellrupturen am häufigsten am Montag zu beobachten. Sie sind meistens der Ausdruck der Samstagabend- und Sonntagsfeier. Während aber in den meisten Ländern naturgemäß die Trommelfellrupturen links sind, weil man ja mit der rechten Hand die Ohrfeigen austeilt, sind sie in Wien häufig rechts, weil der Wiener Pülcher mit dem Handrücken zuhaut. Für den Laien sowohl wie für den praktischen Arzt ist es am wichtigsten zu wissen, daß man bei einer Trommelfellruptur niemals ausspritzen und keine Flüssigkeit ins Ohr geben darf. In dieser Hinsicht muß man sich vor den gewöhnlich gut gemeinten gefährlichen Ratschlägen der Verwandten und Bekannten hüten.

Sehr wichtig für den Arzt und Laien sind einige Kenntnisse über die Mittelohrentzündung. Besonders betonen möchte ich die großen Irrtümer, die darüber verbreitet sind. Zunächst ist nicht der Schmerz ein unbedingtes Kriterium der Mittelohrentzündung, denn die chronische Mittelohrentzündung macht selten Schmerzen. Ja sogar bei der akuten Mittelohrentzündung kennen wir eine Form, die sog. Mukosus-Otitis, die ganz ohne Schmerz, ja sogar ohne Ohrenfluß verlaufen kann. Dem Patienten verrät nur ein unbestimmtes Gefühl, ein sog. Organgefühl seines Ohres und der gleichen Schädelhälfte, Ohrensausen und vermindertes Gehör, daß sein Ohr nicht ganz richtig ist. Erst kürzlich charakterisierte mir ein Patient dies sehr gut, indem er sagte, „daß sein halber Kopf außer Betrieb sei". Der Ohrenarzt allerdings sieht in solchen Fällen eine charakteristische Veränderung am Trommelfell, die ihm diese tückische und gefährliche Mittelohrentzündung anzeigt. Die Zeichen, die der Patient selbst von dieser Krankheit erhält, sind oft so gering, daß er ihnen oft gar keine Bedeutung beimißt und oft ganz plötzlich von einer Komplikation überrascht wird. So wurde eines Tages ein Patient mit meningealen Erscheinungen nahezu bewußtlos in eine interne Abteilung eingeliefert. In seinen Delirien nannte er meinen Namen, worauf man mich rufen ließ, da die Ärzte glaubten, daß ich ihn behandelt habe. Dies war aber garnicht der Fall, ich kannte den Mann nicht. Als ich aber seine Ohren untersuchte, konstatierte ich eine Mukosus-Otitis, sprach den Verdacht aus, daß die Meningitis, deren Ursache bisher nicht konstatiert worden war, auf diese Otitis zurückzuführen sei, und übernahm den Patienten zur Operation. Bei der Operation erwies sich meine Annahme als richtig, es war tatsächlich eine solche Mukosus-Otitis, von der aber leider schon eine Hirnhautentzündung ausgegangen war, die trotz der Operation den Tod des Patienten herbeiführte. Es stellte sich später heraus, daß er bei meinem Schuster Geselle war und nur daher meinen Namen kannte. Über Beschwerden von Seiten des Ohres hatte er nie geklagt, so daß niemand an das Ohr dachte, als er bewußtlos wurde, die Ohruntersuchung daher nur dem merkwürdigen Zufall zu danken war, daß er in seinen Delirien meinen Namen nannte.

Natürlich kann man eine Mittelohrentzündung oft selbst mit den besten Kenntnissen inbezug auf ihre Entstehung nicht vermeiden, denn häufig ist sie nur eine Teilerscheinung einer Allgemeinerkrankung wie Scharlach, Masern, Schafblattern, Tuberkulose usw. Aber doch könnte sie bei einiger Kenntnis und Vorsicht oft leicht vermieden werden, denn sehr häufig ist sie die Folge von Nasen- und Rachenerkrankungen. So entsteht sie sehr häufig bei akuten Nasenkatarrhen infolge unrichtigen Schneuzens. Manche Leute haben die Gewohnheit, beim Schneuzen beide Nasenlöcher gleichzeitig zu schließen und so heftig als möglich zu blasen. In dieser Beziehung können wir von den Bauern lernen, sie haben das richtige Prinzip, ein Nasenloch zu schließen und durch das andere zu blasen. Allerdings darf man dabei das Taschentuch verwenden! Bei der ersterwähnten falschen Schneuzmethode wird ein Überdruck im Nasenrachenraum erzeugt und es kann dadurch leicht infektiöses Material in die Tube und ins Mittelohr gebracht werden. Bei der letzteren richtigen Methode zu schneuzen, streicht der Luftstrom an der Tube vorbei und erzeugt höchstens einen negativen Druck. Plötzlich unterdrücktes Niesen kann ebenfalls die Ursache einer Mittelohrentzündung sein. So behandelte ich kürzlich einen Notar, der bei einer Verhandlung einer Partei gerade gegenübersaß, einen plötzlichen Niesreiz gewaltsam unterdrückte, sofort Schmerzen im Ohre spürte und bald darauf mit Mittelohrentzündung in meine Behandlung kam. Auch Spülungen der Nase sind sehr häufig Ursache von Mittelohrentzündung. Solche Spülungen wurden früher häufig von Ärzten verordnet und auch heute noch empfehlen sie manche Ärzte. Gänzlich zu verwerfen sind derartige Spülungen unter Druck z. B. mittels Ballons, aber auch mit dem Nasenschiffchen dürfen sie nur mit besonderer Vorsicht angewendet werden und muß man Schlucken während der Spülung und Schneuzen unmittelbar nachher unbedingt vermeiden.

Bei der chronischen Mittelohrentzündung leistet die ärztliche Behandlung oft sehr viel, während sie in den Augen des Patienten sehr wenig zu leisten scheint. Da der Kranke keinerlei Beschwerden außer Ohrenfluß bzw. Schwerhörigkeit hat, die ärztliche Behandlung sich auf Monate erstreckt und trotzdem oft nicht imstande ist, das Gehör zu verbessern oder den Ohrenfluß zu beseitigen, so sieht der Patient natürlich gar keinen Erfolg und verliert meistens die Geduld. Allein die ärztliche Behandlung hat doch in diesen Fällen einen unschätzbaren Wert, denn die ständige kunstgerechte Reinigung und Behandlung verhütet meistens die schweren Knochenerkrankungen und das Eintreten von Komplikationen; auch kann man diesen letzteren oft durch rechtzeitige Operation begegnen. Aber auch die Operation wird manchmal weder die Schwerhörigkeit noch den Ohrenfluß beseitigen. Dann scheint auch die Operation dem Patienten überflüssig gewesen zu sein und doch ist er durch sie vor einer lebensgefährlichen Komplikation bewahrt worden. Wie vernachlässigt manchmal Ohreiterungen besonders auf dem Lande werden, zeigen die Fälle, bei denen große Polypen aus dem Ohre herauswachsen oder wo sich Fliegenmaden in großer Zahl im stinkenden Eiter finden. Vernachlässigte Ohreiterungen, die dem Patienten von Seiten des Ohres keine Beschwerden machen, machen oft schon Zeichen einer vom Ohre ausgehenden Komplikation, die aber gar nicht auf das Ohr bezogen werden. So vergeht oft kostbare Zeit auf der Suche nach einer Krankheitsursache. Anhaltende einseitige Kopfschmerzen, Fieber, Brechreiz, Erbrechen, Schwindel und Gleichgewichtsstörungen machen es unbedingt nötig, ans Ohr zu denken und dieses zu untersuchen. Bei uns in Wien sind die Erkenntnisse bereits soweit in das Bewußtsein der Ärzte gedrungen, daß sie tatsächlich schon meistens in solchen Fällen an das Ohr denken, ja, daß man mitunter schon bemerken kann, daß die Ärzte bereits mehr Furcht als nötig haben, und z. B. bei Mittelohrentzündungen schon zur Operation drängen, wo man noch ruhig warten kann, aus Angst vor Komplikationen. Auch in das Bewußtsein der Laien sind diese Erkenntnisse schon bis zu einem gewissen Grade eingedrungen, insbesondere die Tatsache, daß z. B. Schwindel vom Ohre kommen kann, so daß jetzt, was früher nie der Fall war, Patienten in unsere Ambulanz kommen, weil sie an Schwindel leiden und den Zusammenhang mit dem Ohre vermuten.

Sehr wichtig ist die Hygiene des inneren Ohres. Zunächst ist die natürliche Schädigung für das innere Ohr der Lärm. Nach der Helmholtzschen Theorie ist jeder Ton im inneren Ohre durch eine besonders abgestimmte Saite und den dazugehörigen Komplex des Cortischen Organs repräsentiert. So ist das menschliche Ohr imstande, Töne von C_2 bis C^8 und darüber zu perzipieren. Innerhalb dieses Hörbereichs könnte nun die Perzeptionsfähigkeit für jeden einzelnen Ton geschädigt werden. Praktisch kommt aber

gewöhnlich nur die Schädigung der Perzeption einer größeren Tonstrecke, insbesondere im Bereiche der hohen und tiefen Töne in Betracht. So wurden Experimente vorgenommen, daß Meerschweinchen in Käfigen durch längere Zeit den tiefen Tönen einer Orgelpfeife ausgesetzt wurden. Würden nun diese Meerschweinchen getötet und die Gehörorgane histologisch untersucht, so konnte man eine Degeneration des Cortischen Organs in der Spitze der Schnecke nachweisen; wurde dagegen vor dem Ohre eines Meerschweinchens mit einer starken Rollpfeife, wie sie die Polizisten benützen, gepfiffen, so fand man bei der histologischen Untersuchung der Schnecke eine Degeneration des Cortischen Organs in der Basis der Schnecke. Diese Experimente zeigten also, daß tatsächlich eine bestimmte Stelle in der Schnecke einem bestimmten Tone entspricht und daß durch starke Einwirkung eines Tones eine bestimmte Stelle der Schnecke zur Degeneration gebracht werden kann, wie es der Helmholtzschen Theorie entspricht. Es zeigte sich aber auch, daß z. B. der einmalige Pfiff einer starken Rollpfeife genügt, um den diesem Tone entsprechenden Teil des Cortischen Organs zu zerstören und dadurch eine Einschränkung des Gehörs hervorzurufen. Wieviel wird in den Großstädten gegen diese Erkenntnis gesündigt. Ich erinnere daran, daß, wenn man bei uns zufällig ungünstig in der Nähe eines Straßenbahnschaffners steht, ein einziger solcher Signalpfiff dem Gehörorgan dauernden Schaden bringen kann. Es wäre Zeit, diese Signale durch andere unschädliche zu ersetzen. Wie oft mögen Schädigungen des Gehörs, die dem Geschädigten erst später zum Bewußtsein kommen, auf solche Ursachen zurückzuführen sein! Die Möglichkeit der Schädigung durch einen einzigen überlauten Ton, sowie durch einen lauten Knall, muß sich auch jeder vor Augen halten, der mit Schußwaffen zu tun hat. Bekannt ist, daß oft leidenschaftliche Schützen Schädigungen des inneren Ohres erleiden. Einer der bekanntesten derartigen Fälle war der ermordete Thronfolger Franz Ferdinand. Ich habe auch folgenden in dieser Hinsicht interessanten Fall gesehen. Ein Berufsjäger, der bei einem Grafen in Diensten stand, hatte einen vornehmen aber schon in hohem Alter stehenden Gast seines Herren auf die Jagd zu begleiten. Der alte Herr zitterte schon ganz erheblich. Als nun ein kapitaler Bock vor den Schuß kam, da stützte der alte Herr die Büchse auf die Schulter des Jägers. Der Schuß ging knapp am Ohre des Jägers vorbei. Da der alte Herr gefehlt hatte, so schoß er bald darauf noch einmal, jetzt das Gewehr auf die andere Schulter des Jägers auflegend. Auch dieser Schuß ging knapp vor dem Ohre des Jägers vorbei! Der Jäger büßte durch diese beiden Schüsse fast sein ganzes Gehör ein.

Von besonderer Bedeutung für ein neues Land ist es aber, daß die Ärzte ihr Augenmerk auf die Berufsschädigungen des Ohres richten.

Es ist bekannt, daß Schlosser, Kesselschmiede und Küfer in den meisten Fällen nach längerer Berufstätigkeit hochgradig schwerhörig werden. Es scheint besonders das jugendliche Gehörorgan sehr empfindlich für solche Schädigungen zu sein. Ich schließe dies aus einer Reihe von Beobachtungen, die ich noch nicht veröffentlicht habe. Ich habe seit langem bei Schlossern, Schmieden und Küfern, die in meine Behandlung kamen, darauf achtgegeben, in welchem Jahre sie diesen Beruf ergriffen haben. Ich habe dabei alle mir untergekommenen Fälle genau untersucht, auch diejenigen Schlosser, Schmiede, Küfer und Hilfsarbeiter in lärmenden Betrieben, die wegen anderer Erkrankungen z. B. Nasen- und Kehlkopfkrankheiten in meine Behandlung kamen. Es stellte sich dabei heraus, daß diejenigen, die früh z. B. im 14. Lebensjahr zum Berufe kamen und beim Berufe blieben, viel häufiger Innenohrerkrankungen hatten als diejenigen, die z. B. zuerst einen anderen Beruf hatten und erst später zu diesem Berufe kamen. Ausgegangen war ich von einer interessanten Beobachtung. Ich hatte zwei taubstumme Kinder untersucht, deren Anamnese folgende war: Die Mutter hatte sie als Wickelkinder täglich in der Schmiede des Vaters zurückgelassen, während sie den ganzen Tag die landwirtschaftliche Arbeit versah. Ein drittes Kind hatte vollständig gutes Gehör. Nach der Geburt dieses dritten Kindes hatten sich die materiellen Verhältnisse der Eltern derart gebessert, daß die Mutter keine Feldarbeit mehr verrichtete und das Kind bei sich zu Hause behielt. Andere Fälle von Taubstummheit außer den beiden erwähnten Kindern, waren in der Familie und ihrer Verwandtschaft nicht vorhanden. Es ist wohl zweifellos, daß durch den jahrelang fortgesetzten Aufenthalt in der lärmenden Schmiede das noch sehr vulnerable Gehörorgan der Kinder so schwer geschädigt wurde, daß es wohl zu einer Atrophie der Sinnes- bzw. Nervenelemente kam.

In die Kategorie der Schallschädigungen gehören auch die Schädigungen beim Eisenbahnpersonal und bei den Telephonistinnen. Zweifellos wird auch das Radio noch seine Opfer fordern.

Von besonderer Wichtigkeit für Palästina sind auch die medikamentösen Schädigungen des Hörnerven. Die wichtigste Rolle unter diesen Schädigungen spielt Salizyl und Chinin. Chinin in großen Gaben verursacht nicht nur Ohrensausen, sondern auch irreparable Schwerhörigkeit, die durch Erkrankung der Ganglienzellen bedingt ist, wie man an Meerschweinchen durch Fütterungsversuche mit Chinin nachgewiesen hat.

Noch habe ich einer Erkrankung zu gedenken, die die biblischen Worte in unser Gedächtnis bringt: „Es ist ein eifervoller Gott, der da rächt die Sünden der Väter bis ins dritte und vierte Geschlecht". Ich meine die Syphilis. Bei der angeborenen (kongenitalen) Syphilis entsteht im 10.—14. Jahre gewöhnlich eine Augenkrankheit, die Keratitis parenchymatosa, und in der Regel 1—2 Jahre später erkrankt das innere Ohr und zwar meist beiderseits. Die Patienten werden taub oder nahezu taub und bekommen Schwindelanfälle und Gleichgewichtsstörungen, an denen sie jahrelang leiden. Freilich ist diese Erkrankung im dritten Geschlecht kaum mehr zu fürchten. Dagegen ist eine andere exquisit hereditäre Erkrankung, die Otosklerose, die sich dauernd forterbt und daher eine große eugenetische Bedeutung hat. Diese Krankheit beginnt zwischen dem 16. und 30. Lebensjahr ohne vorhergegangene Zeichen mit Schwerhörigkeit und Ohrensausen und führt im Laufe der Jahre gewöhnlich unaufhaltsam zur Taubheit. Die Erblichkeit dieser Krankheit ist für den Laien oft nicht deutlich, da die Eltern scheinbar gesund sind und nur in einer Seitenlinie ein solcher Fall manifest geworden ist. Häufiger sind aber die Eltern oder mindestens ein Elter Otosklerotiker. Es wird Aufgabe zukünftiger Forschung und der Eugenetik sein, Maßnahmen zu treffen, daß Ehen, die mit größter Wahrscheinlichkeit zum mindesten zum Teil otosklerotische Nachkommenschaft ergeben, verhindert werden. Freilich ist das Gesetz der Erblichkeit, das ja wahrscheinlich mit dem Mendelschen Gesetz identisch sein dürfte, nicht sicher nachgewiesen, wie dies für die kongenitale Taubstummheit bereits festgestellt ist.

Die Gefahr solcher Ehen von Otosklerotikern ist aber nicht nur die Zeugung mit Otosklerose behafteter Kinder, sondern auch die rapide Zunahme der Schwerhörigkeit der Mutter während der Schwangerschaft.

Wenn Sie aus diesem kurzen Abriß die Wichtigkeit der Ohrenheilkunde erkannt haben, dann darf ich wohl mit dem Appell schließen, bei der Einrichtung der neuen Universität auch hierin modern zu sein und diesem Fache eine seiner Wichtigkeit entsprechende Stellung und Vertretung zu geben, um die es an manchen europäischen Universitäten noch erfolglos ringt.

Abhandlungen.

Aus dem Krankenhaus der Jüdischen Gemeinde in Berlin.

Über Pneumokokkenperitonitis.*)

Von Dr. **Georg Wolfsohn**,
Leiter der Chirurgischen Poliklinik.

Das Thema, für welches ich Ihre Aufmerksamkeit erbitte, hat ein gewisses aktuelles Interesse insofern, als sich die Fälle von Pneumokokkenperitonitis in den letzten Jahren entschieden etwas gehäuft haben. Es mag das an zwei Dingen liegen; einmal an den zweifellos bestehenden innigen Beziehungen zwischen Pneumokokkeninfektion und Grippe, die ja seit dem Kriege eine große Zunahme erfahren hat, und ferner an der Tatsache, daß wir gelernt haben, auf den Symptomenkomplex der Pneumokokkenperitonitis mehr als früher zu achten. Trotzdem scheint es mir, daß in der Praxis das Krankeitsbild längst noch nicht genügend bekannt und gewürdigt wird. Besonders in Deutschland ist das Thema bisher stiefmütterlich behandelt worden, und auch in unserer Gesellschaft stand es bisher noch niemals zur Diskussion. Es erschien mir daher zweckmäßig, kurz darüber zu berichten.

Meine Erfahrungen erstrecken sich auf 7 einschlägige Fälle, von denen ich 6 konsultativ gesehen und operiert habe. Ein Fall stammt aus der Praxis des Herrn Prof. Rosenstein. Alle diese Fälle wurden innerhalb drei Jahren beobachtet.

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 13. Mai 1295.

Zunächst einige wenige geschichtliche Vorbemerkungen. Lange vor der bakteriologischen Ära, lange bevor Fränkel und Weichselbaum den Pneumokokkus entdeckt hatten, war der Symptomenkomplex der Pneumokokkenperitonitis bekannt, insbesondere die französische und schweizerische Literatur ist nicht arm an einschlägigen Publikationen. Die Symptome sind dabei so charakteristisch geschildert, daß an einer Identität mit der Pneumokokkenperitonitis nicht zu zweifeln ist. Vor allem spielt auch die so charakteristische pathognomonische Perforation des Eiters durch den Nabel in den Mitteilungen eine große Rolle. Als dann Fränkel und Weichselbaum in den Jahren 1884/85 den Pneumokokkus beschrieben und seine Pathogenität für den Menschen erkannten, da dauerte es nicht lange, bis man dahinter kam, daß die bisher unter dem Namen „idiopathische Peritonitis" gehende Erkrankung in Wirklichkeit vielfach eine Pneumokokkenperitonitis ist. Der erste, der klinisch einen derartigen Fall mitgeteilt hat, war wohl Bozzolo in Turin (1885). Er beschrieb einen Fall von Pneumonie, die auf dem Boden einer Nephritis entstanden war, und bei dem ein Aszites in eitrige Peritonitis überging. Als ätiologische Ursache wurde dabei der Fränkel-Weichselbaumsche Pneumokokkus gefunden.

Es waren dann weiterhin hauptsächlich französische Autoren, die sich mit der Pneumokokkenperitonitis beschäftigten, deutsche Mitteilungen sind bisher sehr rar. Erwähnt seien die Publikationen von v. Brunn (aus der Tübinger Klinik, 1902), Könnecke, der aus der Göttinger Chirurgischen Klinik 27 Fälle zusammenstellte, und Stoß (1902), der sich vornehmlich mit der Pneumokokkenperitonitis der Kinder beschäftigte. Eine gute experimentelle Studie in deutscher Sprache stammt von dem Dänen Jensen, eine erschöpfende klinische Studie von einem Assistenten de Quervains, Fritz Rohr.

Ich möchte nun gleich zur Schilderung des charakteristischen Symptomenkomplexes übergehen, da ich glaube, auf diese Weise am ehesten Ihr Interesse für den Gegenstand zu erwecken. So mancher von Ihnen wird dann, in der praktischen Erinnerung zurückblickend, an diesen oder jenen Fall denken, der „nicht völlig geklärt" schien, und den er in den Bereich der Pneumokokkenperitonitis wird rubrizieren können.

Die Pneumokokkenperitonitis befällt in erster Linie Kinder, vor allem Mädchen im Alter von 2—14 Jahren. Sie kommt aber auch bei Erwachsenen vor und betrifft da beide Geschlechter gleichmäßig. Ganz plötzlich, mitten in der Arbeit, beim Spiel, beim Heimweg von der Schule oder sonstwie, tritt ein starker Leibschmerz auf, der nicht recht lokalisierbar ist, die Temperatur steigt mehr oder minder hoch an, 38,5—40°, Übelkeit und Erbrechen sind fast die Regel, sehr häufig gesellen sich dazu intensive Durchfälle mit ausgesprochen dünnflüssigen Stühlen.

Dieser von de Dieulafoix als klassisch bezeichnete Symptomenkomplex ist zwar kein durchgehendes Gesetz, aber er ist sehr häufig. Der hinzukommende Arzt diagnostiziert mühelos eine „peritoneale Reizung", das Bild erscheint ihm aber doch etwas anders als bei sonstigen Bauchfellentzündungen. Der Puls ist verhältnismäßig zur Temperatur gut und kräftig, der Leib ist relativ weich und eindrückbar, eine zirkumskripte Druckempfindlichkeit ist in diesem Stadium nur selten vorhanden, am häufigsten noch in der Blinddarmgrube. Ebenso fehlt, und das ist besonders wichtig, eine ausgesprochene Bauchmuskelspannung, wie etwa bei der durchgebrochenen Appendizitis, sonstiger Magen-Darmperforation u. dgl. Häufig ist ein Herpes labialis vorhanden, Zyanose der Lippen, geringe Atemnot.

Im weiteren Verlauf tritt bei der Pneumokokkenperitonitis sehr häufig eine Besserung ein, ein sogenanntes Stadium der Beruhigung. Die Temperatur geht hinunter, die Schmerzen lassen nach, das Erbrechen hört auf und die Durchfälle weichen häufig einer leichten Verstopfung, auch das Allgemeinbefinden bessert sich entsprechend, so daß man schon glaubt, die Sache sei erledigt, und den Fall als rätselhafte Form einer „idiopathischen Peritonitis" zu den Akten zu legen geneigt ist.

Allmählich steigt aber dann die Temperatur wieder an, der Unterleib treibt sich auf, und nach etwa 1—2 Wochen wird ein Exsudat im Abdomen nachweisbar, immer mehr und mehr dokumentiert sich eine tiefe Fluktuation, späterhin eine Vorwölbung des Abdomens, die in der Nabelgegend besonders stark zu sein pflegt. Die Venen der Bauchhaut schwellen an, die Bauchdecken werden ödematös. Hand in Hand damit geht eine mehr und mehr zunehmende Verschlechterung des Allgemeinzustandes, eine progressive Kachexie, wie wir sie beispielsweise bei der Bauchfelltuberkulose finden, und in der Tat wird in diesem Krankheitsstadium nicht selten die Diagnose auf Bauchfelltuberkulose gestellt. So war es z. B. in meinem ersten Falle, den ich vor 3 Jahren zusammen mit einem erfahrenen Kinderarzte sah. Wir haben damals beide an Bauchfelltuberkulose gedacht und fanden bei der Operation eine Pneumokokkenperitonitis mit riesenhaftem Abszeß, in dem die gesamten Därme schwammen. Ebenso habe ich in dem ersten Falle von universeller Peritonitis, den ich kurz darauf sah, bei einem 2jährigen Jungen die verzeihliche Fehldiagnose auf Appendicitis perforativa gestellt.

Das zuletzt geschilderte Stadium der Eiteransammlung kann sehr erhebliche Dimensionen erreichen, trotzdem kann es dabei schwer sein, einen Abszeß nachzuweisen, da eine abgekapselte Resistenz, „eine Tumorbildung", nirgends da zu sein braucht. Wird in diesem Stadium nicht eingegriffen, wie öfter in der Literatur berichtet, so kommen die Kranken immer mehr und mehr herunter und sterben unter Umständen an Kachexie. Zuweilen kommt es auch zur Selbstheilung, indem der Abszeß an irgend einer nachgiebigen Stelle der Bauchwand durchbricht, am häufigsten wohl am Nabel oder in einer schon vorher vorhandenen Blinddarmnarbe, Bruchsack oder sonstwie. Auch Perforationen durch die Harnblase sind beschrieben. Brun und Broca haben das Verdienst, als erste auf die große Bedeutung der Nabelperforation hingewiesen zu haben, die man als pathognomonisch bezeichnen kann; bei Kindern ist sie besonders häufig.

Auch nach der Perforation kann es naturgemäß noch zu Eiterverhaltungen kommen oder zu sekundären Abszessen, die eine ausgiebige Drainage erforderlich machen.

Nur wenige Worte zur pathologischen Anatomie. Die Pneumokokkeninfektion des Bauchfells kennzeichnet sich zunächst in allen Zeichen einer Peritonitis, d. h. also in Rötung und Blähung der Därme, sowie trübem Exsudat, das zwischen den Darmschlingen liegt. Am Material der Göttinger Klinik konnte Könnecke feststellen, daß im Frühstadium das Exsudat eine ganz eigenartige, schleimige Beschaffenheit hat, die so charakteristisch ist, daß man aus ihr allein die Diagnose auf Pneumokokkenperitonitis stellen kann. Ich konnte diese Beschaffenheit des Exsudats an einem meiner Fälle feststellen (42jährige Frau, die am 2. Krankheitstage operiert wurde). Viele derartige Frühfälle werden als „Appendizitis" operiert, man findet dann auch bei der Operation gewisse Veränderungen am Wurmfortsatz, katarrhalische Schwellung, Injektion der Serosa u. dergl. Aber diese Veränderungen sind keineswegs so stark, daß sie den Operateur als Ausgangspunkt der Peritonitis befriedigen könnten. Sie ordnen sich nur dem allgemeinen Bilde der Darmveränderungen ein.

Im weiteren Verlaufe zeichnet sich das Exsudat durch verschiedene Merkmale aus, die wiederum sehr charakteristisch sind. Es erhält einen mehr eitrigen Charakter, der Eiter ist geruchlos und in dem Sedimentierglase mehrfach geschichtet. Es kommt dann sehr bald zur Bildung von fibrinös-eiterigen Belägen, von Pseudomembranen, die in mehr oder minder großen Fetzen zwischen den Därmen liegen. Diese Fetzen erinnern den Operateur sogleich an den Eiter, wie wir ihn etwa beim Pneumokokkenempyem des Brustfellraums finden.

In der großen Mehrzahl der Fälle kommt es auf Grund der Plastizität der Fibrinfetzen zu den oben geschilderten Abszessen, die unter Umständen eine Riesenausdehnung gewinnen können. Im Endstadium kann sozusagen der größte Teil des Bauchinhalts in einen Abszeß umgewandelt sein, hinter dem das gesamte Darmkonvolut, von Netz bedeckt, vor der Wirbelsäule liegt. Man muß sich angesichts solcher Befunde wundern, wie relativ wenig die Darmpassage gestört war. Operiert man derartige Fälle, so glaubt man zunächst an eine universelle diffuse Peritonitis, erst die weitere Orientierung gibt den Aufschluß über den abgekapselten Abszeß. Häufig ist diese Orientierung überhaupt erst auf dem Sektionstisch möglich, da man sich als Operateur damit begnügen wird, den Eiter zu entleeren und den Eingriff nach Möglichkeit abzukürzen.

Die Abszeßbildung kann aber auch mehr lokalisiert sein und kann als abgesackter, fluktuierender Tumor sich dem Tastgefühl präsentieren, sei es in der Nabelgegend, oberhalb und unterhalb davon in der rechten oder linken Darmbeinschaufel oder sonst wo im Bauch.

Unter den 7 Fällen meiner Beobachtung waren 5 diffuse Formen (davon 4 Erwachsene, 1 Kind) und 2 abgekapselte Abszesse (1 Erwachsener, 1 Kind).

Auf welchem Wege entsteht nun die Pneumokokkenperitonitis? Diese Frage nach der Pathogenese läßt sich nicht in einheitlichem Sinne beantworten. Es gibt sicherlich eine ganze Anzahl prädisponierender Momente, und es gibt ebenso eine ganze Reihe Eintrittspforten. Je mehr sich unsere Kenntnis auf diesem Gebiete vertieft, desto mehr werden wir das Wort „idiopathisch"

oder den Ausdruck „schwererkennbare“ Eintrittspforte ausschalten können.

Zu den prädisponierenden Momenten gehören, wie schon kurz bemerkt, in erster Linie Alter und Geschlecht. Kinder unter 14 Jahren werden vorzugsweise von dieser Krankheit befallen, und unter diesen wieder am häufigsten Mädchen. Das Verhältnis ist nach den Angaben der Literatur unterhalb des 16. Lebensjahres etwa derart, daß auf 3 Mädchen 1 Knabe kommt. Von den 7 Fällen, die ich operiert habe, waren 5 weiblich, 2 männlich.

Weiterhin dürfte als prädisponierendes Moment Aszites anzusehen sein, sei es im Gefolge von Leberzirrhose, Nephrose oder sonstwie. In interessanten Versuchen konnte Netter nachweisen, daß das Serum in pleuritischen Exsudaten ebenso wie das Aszitestranssudat für Pneumokokken einen ungemein günstigen Nährboden darstellt. Es muß an dieser Stelle auch bemerkt werden, daß ein gewisses endemisches und epidemisches Auftreten vorkommt, eine Zeit, in der die Virulenz der Erreger wächst bzw. die Disposition des Organismus steigt. Solche Immunitätsschwankungen sind ja für viele Infektionen vorhanden und spielen sicherlich auch bei der Pneumokokkenperitonitis eine Rolle.

Das Vorherrschen weiblicher Krankheitsfälle richtet unmittelbar unser Augenmerk auf die weiblichen Genitalien als Eingangspforten. Es ist darüber mehrfach berichtet worden, bei Kindern sowohl wie bei Erwachsenen. Fälle von Pyometra und Pyosalpinx mit nachfolgender fibrinöser Peritonitis sind bei Kindern in sehr seltenen Fällen beschrieben, fast immer aber fehlt in den Krankengeschichten der bakteriologische Nachweis der Pneumokokken. Wie es scheint können bei kleinen Mädchen die Pneumokokken auch sehr schnell aus dem Genitalapparat verschwinden, bei erwachsenen Frauen sind die Pneumokokken in den Genitalien etwas häufiger nachgewiesen worden als ätiologische Momente allgemeiner Infektion. Meist handelt es sich dabei aber um septische Zustände allgemeiner Natur, bei denen unter anderem auch das Peritoneum mitbeteiligt ist. Die Entscheidung, was ist in solchen Fällen primär, und was ist sekundär, fällt dabei nicht leicht. So fand Schottmüller bei septischen Aborten in 3% der Fälle Pneumokokken, Zangemeister in 2% Pneumokokken im Blut, Bondi im Lochialsekret, Hornung beschreibt 3 Fälle von Pneumokokkenperitonitis, als deren Ausgangspunkt die weiblichen Genitalien anzusehen sind.

Unter meinen Beobachtungen findet sich ein Fall von Pneumokokkenperitonitis, der sich unmittelbar an einen Abort anschließt, die Frau kam am 3. Fiebertage zur Operation, dabei fand sich eine schwere diffuse Peritonitis fibrinosa, während im Uterus noch Abortreste vorhanden waren, im Bauch sowohl wie in der Uterushöhle konnten Pneumokokken nachgewiesen werden. Diese Patientin ist kurz nach der Laparotomie gestorben.

Sehr nahe liegt weiterhin die Annahme, an einen Zusammenhang zwischen Pneumokokkenperitonitis und Affektionen der Lungen und der Pleura zu denken. Ein solcher Zusammenhang besteht zunächst zweifellos insofern, als Lungen- und Pleurainfektionen nicht eben selten als Komplikationen nach Pneumokokkeninfektionen aller Art, also auch nach solchen des Bauchfells, vorkommen. In den Krankengeschichten von Pneumokokkenperitonitis spielen denn auch die Pneumonie und Pleuritis als Komplikationen bzw. Nachkrankheiten eine erhebliche Rolle. Unter meinen 7 Fällen hatten nicht weniger als 3 eine komplizierende Pneumonie, und zwar, wie ausdrücklich betont werden muß, keine postoperative, sondern eine viel später auftretende, zu einer Zeit, als die Baucherkrankung bereits abgeklungen war. Es kann sich dabei nicht um Narkosepneumonie, auch nicht um Hypostasen gehandelt haben, sondern lediglich um richtig komplizierende Nachkrankheiten. Einer dieser Fälle ist spontan gesund geworden, der zweite heilte nach Entleerung eines interlobaren Empyems, der dritte (3jähriger Junge) ist dieser Pneumokokkenpneumonie erlegen.

Diese Komplikationen von seiten der Brustorgane erklären sich zwanglos in der Weise, daß die Lymphströmungen des peritonealen Zwerchfellüberzuges mit den subpleuralen Lymphgefäßen in reichlicher Verbindung stehen. Es besteht so eine beständige Lymphströmung, die vom Peritoneum ausgeht und nach der Pleura zu verläuft (von dort zum Ductus thoracicus). Die Arbeiten von Burckhardt, Küttner u. a. haben auf diesem Gebiet besondere Klärung geschaffen, auch retropleural und retroperitoneal kann ein solcher Effekt zustande kommen. Bei der relativ geringen Resistenz des Pleuraendothels kommt es dann leicht zu ausgeprägten Infektionen.

Wie steht es nun aber umgekehrt? Kann eine Pneumokokkeninfektion der Lungen und des Brustfells auf direktem Wege oder auf dem Lymphwege eine Pneumokokkenperitonitis erzeugen? Diese Frage ist zurzeit noch nicht völlig geklärt. A priori ist es merkwürdig, daß bei der großen Häufigkeit der Pneumokokkeninfektion der Lungen und des Brustfells relativ so sehr selten Bauchfellinfektionen zustande kommen. So berichten z. B. Vanni und Gabbi, daß sie bei einer schweren Pneumokokkenepidemie in Florenz nur ein einziges Mal ein Pneumokokkenexsudat im Peritoneum feststellen konnten, andererseits fand Netter bei Obduktionen von Pneumonikern sehr häufig, ja fast stets, Pneumokokken auf der Serosa, trotzdem sah er fast niemals richtige Pneumokokkenperitonitiden. Bei der Erklärung dieser Tatsache spielen allgemeine Fragen über die Resistenz des Bauchfells, die Virulenz der Erreger, die Filtriertätigkeit des Zwerchfells und andere Dinge eine Rolle, die ich aus Mangel an Zeit hier nicht näher erörtern kann, so interessant sie auch sein mögen.

Es wird immer gesagt, daß der Lymphstrom nur vom Bauchfell nach der Pleura zu geht; das ist generell in dieser Form nicht richtig. Frühere Versuche, die Jahre lang zurückliegen, zeigten mir, daß auch der umgekehrte Weg möglich ist. Die Tierversuche von Burckhardt und die Leichenversuche von Küttner kommen zu ähnlichen Resultaten. Zum mindesten muß man die Möglichkeit zugeben, daß eine Kontinuitätsinfektion durch das Zwerchfell hindurch möglich ist, sobald die Pleura irgendwie lädiert ist, wie das z. B. bei der Pleuritis der Fall ist. In den publizierten Krankengeschichten kann man zwar mitunter lesen, daß der Pneumokokkenperitonitis eine Pneumonie bzw. eine Pleuritis voraufging, diese Fälle sind aber relativ selten, sie seien als möglich für den Eintritt von Pneumokokken erwähnt, ohne daß man aber berechtigt ist, irgend eine Regel daraus zu machen.

Als weiterer Verbreitungsweg kommt die Infektion auf dem Blutwege zustande, es steht außer Zweifel, daß die Pneumokokkenperitonitis als Teilerscheinung einer allgemeinen Pneumokokkensepsis auftreten kann, d. h. also im Verein mit anderen Herden (Knochen, Gelenken, Muskeln, Schilddrüse, Ohrspeicheldrüse usw.). Diese Fälle, mehrfach in der Literatur publiziert, gehören in das Gebiet der Pyämie und verlaufen wesentlich anders als die Fälle von reiner Pneumokokkenperitonitis. Sie beweisen aber, daß letztere auf dem Blutwege entstehen kann, ausgehend von Angina, Bronchitis oder anderen Eintrittspforten. Experimentell ist es fast unmöglich, auf dem Blutwege eine Pneumokokkenperitonitis zu erzeugen, umgekehrt aber fand Jensen bei Tieren, denen er experimentell durch intraperitoneale Impfung eine Pneumokokkenperitonitis beibrachte, schon nach wenigen Monaten Pneumokokken im Blut.

Besteht irgendwie eine Resistenzherabsetzung des Bauchfells, so ist es viel eher denkbar, daß auf hämatogenem Wege eine Peritonitis zustande kommt. Derartige Bedingungen sind z. B. gegeben beim Bestehen eines Aszites. Volhard hat das Verdienst, die Aufmerksamkeit auf das Eintreten einer Pneumokokkenperitonitis im Anschluß an Nephrosen mit Aszites gelenkt zu haben.

Er hat 6 derartige Fälle von Nephrose beschrieben, die alle an Pneumokokkenperitonitis zugrunde gegangen sind. Später sind aus der Abteilung von Brandenburg von Bock und Meyer sowie von anderen Autoren weitere derartige Publikationen hervorgegangen.

Als letzte und m. E. wichtigste Eingangspforte ist der Magendarmkanal zu betrachten. Virulente Pneumokokken sind häufig in der Mundhöhle und im Nasenrachenraum des Menschen vorhanden, sie können von dort durch den Schluckakt in den Magendarmkanal gelangen und dieses ganze Organ passieren, ohne in der Virulenz wesentlich abgeschwächt zu werden. Es geht das u. a. aus Experimenten von Jensen hervor, weiterhin auch aus klinischen Befunden bei Magendarmperforationen, Durchbrüchen von Magen- und Duodenalgeschwüren, ulzerierten Karzinomen, tuberkulösen und typhösen Darmgeschwüren, Perforationen Meckelscher Divertikel. Sie alle haben öfters zu Peritonitis Veranlassung gegeben, bei denen der Pneumokokkus eine wesentliche Rolle gespielt hat. Diese letzteren Fälle möchte ich zwar rein klinisch von dem Krankheitsbilde der eigentlichen Pneumokokkenperitonitis trennen, da sie sich in ihrem Verlauf vielmehr den banalen Perforationsperitonitiden nähern und von dem geschilderten Symptomenkomplex, wie ich ihn oben skizziert habe, abweichen, für die Pathogenese aber sind sie wichtig.

Auch die Appendizitis, bei der Pneumokokken mitspielen, ist nicht gar so selten.

Im übrigen sind wir auch auf diesem Gebiete nicht über Vermutungen hinausgekommen, so viel auch die Annahme einer Entstehung vom Magendarmkanal für sich hat. Man kann auf Grund der klinischen und experimentellen Befunde nur sagen, daß

unter gewissen Verhältnissen eine bereits unbedeutend geschädigte Darmwand für Pneumokokken durchgängig wird; aber was das im einzelnen für Verhältnisse sind, ist noch nicht geklärt. Hier läßt uns auch das Tierexperiment im Stich, denn wie ich mich an Tierversuchen (Mäuse, Meerschweinchen) überzeugen konnte, sterben diese nach Verfütterung virulenter Pneumokokken meist an Sepsis, ohne daß es zu eigentlicher Peritonitis kommt. Die schweren Magendarmerscheinungen, die wir so häufig im Beginn der Erkrankung sehen, bestärken immerhin die Annahme, daß die Pneumokokkenperitonitis vom Magendarmkanal ausgehen kann.

Nur wenige Worte zur Differentialdiagnose. Sehen wir von den seltenen Fällen von Gonokokkenperitonitis ab, von denen sich unser Krankheitsbild klinisch nur schwer unterscheiden läßt, so bleiben im akuten Stadium 2 Krankheiten übrig, welche differentialdiagnostisch Schwierigkeiten machen können; es sind das 1. die akute Gastroenteritis, 2. die akute Appendizitis.

ad 1. Die akute Gastroenteritis kann im Beginn sehr ähnlich verlaufen: akuter Anfang, starke Leibschmerzen, Erbrechen, Durchfälle, hohes Fieber. Im allgemeinen ist aber der Verlauf doch stürmischer, als bei der Pneumokokkenperitonitis, es kommen in den schweren Formen — und nur diese kommen in Frage — bald toxische bzw. septische Symptome hinzu. Bei der Bauchuntersuchung fehlt zudem jede Spur von Muskelspannung, jeder Loslaßschmerz, d. h. also jedes Zeichen einer wirklichen peritonealen Reizung. Die Schmerzen sind mehr kolikartig.

ad 2. Es ist oft sehr schwierig, die Differentialdiagnose zwischen Pneumokokkenperitonitis und akuter Appendizitis zu stellen. Besonders bei Kindern kann es fast zur Unmöglichkeit werden. Die Initialsymptome sind oft die gleichen, auch auf die Durchfälle kann man nicht allzu großen Wert legen, da sie auch bei gewöhnlicher Appendizitis vorhanden sein können. Am ehesten gibt uns noch die genaue Abtastung des Abdomens Anhaltspunkte. Während wir bei der Appendizitis die stärkste Empfindlichkeit in der Blinddarmgrube haben, und während bald im Beginn eine lokale Bauchdeckenspannung auftritt, fehlen diese Erscheinungen meist bei der Pneumokokkenperitonitis. Der Leib ist auffallend weich und eindrückbar, es besteht zwar leichter Loslaßschmerz, aber eine ausgesprochene Bauchmuskelspannung, wie bei der vulgären Appendizitis, fehlt. Die Druckempfindlichkeit ist in den meisten Fällen über das ganze Abdomen gleichmäßig verteilt. Herpes labialis, Zyanose, pneumonische Symptome sprechen allemal für Pneumokokkenperitonitis.

Im späteren Stadium der Erkrankung kommen differentialdiagnostisch vor allem 2 Zustände in Frage: 1. der appendizitische Abszeß, 2. Bauchfelltuberkulose.

ad 1. Die Differentialdiagnose ist praktisch von untergeordneter Bedeutung, weil ja der nachgewiesene Abszeß in jedem Falle einen operativen Eingriff erfordert. Wir wollen deshalb nicht näher darauf eingehen und nur bemerken, daß bei allen Abszessen im Bauch mit atypischer Lokalisation u. a. auch an Pneumokokkenperitonitis zu denken ist.

ad 2. Im Spätstadium (3. Woche) gleicht das Bild der Pneumokokkenperitonitis dem der Bauchfelltuberkulose derart, daß eine Unterscheidung oft unmöglich ist. Unregelmäßige Fieberkurve, ausgesprochene Kachexie bei starker Leibauftreibung mit großem nachweisbaren Erguß sind Erscheinungen, die beiden Zuständen gemeinsam sind. Die anamnestischen Daten können vielleicht einige Aufschlüsse geben, insofern als die Pneumokokkenperitonitis meist ganz plötzlich, blitzartig beginnt; die Bauchfelltuberkulose pflegt auch nicht in wenigen Wochen eine so starke Kachexie mit so großem Flüssigkeitserguß hervorzurufen wie die Pneumokokkenperitonitis; bei Kindern unter 4 Jahren kann die Pirquetsche Tuberkulinreaktion einigen Aufschluß geben, insofern, als ein positiver Ausfall entschieden für Tuberkulose spricht. Der negative Ausfall hingegen sagt nicht viel, wenn es sich um ausgesprochene kachektische Kinder handelt.

Ein stärkere Vorwölbung des Nabels mit entzündlichen Erscheinungen der Umgebung spricht allemal für Pneumokokkenperitonitis und kommt bei Tuberkulose kaum vor.

Die Prognose wird in der Literatur sehr verschieden beurteilt. Um nur 2 große Statistiken anzuführen, seien Rohr und Könnecke genannt. Rohr hat aus der gesamten Literatur 182 Fälle zusammengestellt. Danach kommen von den abgesackten Formen 86,3% zur Ausheilung, von den diffusen nur 10%. Bei Kindern ist die Prognose seiner Meinung nach etwas besser als bei Erwachsenen (ebenfalls auch nach v. Brunn). Könnecke bezieht sich auf 27 eigene Fälle der Göttinger Klinik und kommt zu dem umgekehrten Schluß, daß die abgesackte Peritonitis eine höhere Mortalität gibt (50%), als die diffuse (38,6%), und so widersprechen sich die Angaben der Autoren mehrfach.

Eine gefährliche Erkrankung ist die Pneumokokkenperitonitis allemal, schon deswegen, weil man nie weiß, ob nicht noch andere Herde kommen werden, ob sich nicht eine Pneumokokkensepsis entwickeln wird, die absolut tödlich ist. Aber auch bei der reinen Form von Pneumokokkenperitonitis ohne weitere nachweisbare Herde ist die Prognose sehr ernst. Es mag das wohl damit zusammenhängen, daß wir fast niemals in der Lage sind, den eigentlichen Krankheitsherd zu beseitigen, wie etwa sonst bei akuter Entzündung des Wurmfortsatzes, der Gallenblase und dergl. Wir müssen uns darauf beschränken, den Eiter zu entfernen, und wissen nicht, wie der weitere Verlauf sein wird. Nach meinen Erfahrungen zu urteilen, gibt die diffuse Form eine recht schlechte Prognose, da von 5 Fällen 3 starben (operiert am 2.—4. Tage), während 2 durchkamen (operiert am 2. Tage). Die beiden Kranken mit Spätabszessen genasen. Wie es scheint, entspricht diese Statistik ungefähr der allgemeinen Erfahrung, z. B. der von Jensen, in dessen Statistik von 25 diffusen Peritonitiden 21 starben, während von 33 Abszessen nur 2 ad exitum kamen.

Die Therapie kann nur eine operative sein, darüber herrscht Einmütigkeit. Alle Fälle, die nicht operiert wurden, starben, falls sich nicht die Natur mit Abszeßdurchbruch half. Die Frage ist nur: wann sollen wir operieren? in welchem Stadium der Krankheit? sollen wir sogleich zum Messer greifen, oder sollen wir abwarten, bis das Stadium der Beruhigung eingetreten ist? Sollen wir nachgewiesene Abszesse sofort spalten oder abwarten, bis sie eine gewisse Größe erreicht haben?

Im akuten Stadium wird es in praxi meist so sein, daß die Diagnose nicht mit Sicherheit zu stellen ist. Insbesondere gerade bei Kindern ist es schwierig, ja unmöglich, eine vulgäre Appendizitis mit Bauchfellsymptomen auszuschalten. Selbst wenn man an Pneumokokkenperitonitis denkt, was bei längerer Kenntnis der Krankheit häufiger vorkommen wird, wird wohl kaum je ein Arzt die Verantwortung tragen können, abzuwarten. Irrt man sich, und entwickelt sich der weitere Krankheitsverlauf als Blinddarm-Peritonitis, so muß man sich mit Recht Vorwürfe machen, nicht zum Messer gegriffen zu haben. Aus diesem Grunde halte ich im akuten Stadium der diffusen Peritonitis die Operation stets für angezeigt, selbst auf die Gefahr hin, eine Pneumokkenperitonitis zu finden.

Die Resultate der Laparotomie sind hierbei, wie wir sahen, ausgesprochen schlechte; sie sind auch nicht in deutlicher Weise abhängig von dem Zeitpunkt der Operation. Die von mir operierten Fälle starben am 2., 2. bzw. 4. Tage, während 2 andere am 2. Tage durchkamen. Als Todesursache kommen in Frage: Herzschwäche infolge der allgemeinen Intoxikation, weiterhin peritoneale Sepsis, Darmverschluß durch Strangbildung, sekundäre Abszesse, sowie metastatische Abszesse, auch Darmfisteln wurden mitunter beschrieben.

Je weiter der Beginn der Krankheit zurückliegt, desto mehr werden wir uns mit gutem Gewissen zum Abwarten entschließen können, ähnlich, wie wir das ja im sogenannten intermediären Stadium der Appendizitis tun. Etwa vom 4.—14. Tage an ist es entschieden besser, abzuwarten. Hier ist dieser Entschluß längst nicht so groß wie in den ersten Tagen der Erkrankung, weil sich ja inzwischen die allgemeinen Symptome beruhigt haben. Laparotomiert man in diesem intermediären Stadium, so kann man Adhäsionen aufreißen, in Bildung begriffene Abszesse verhindern, die Peritonitis propagieren und das Entstehen neuer Herde und Metastasen begünstigen. Hier ist also das ruhige Abwarten am Platze.

Im weiteren Krankheitsverlaufe der Abszedierung ist die operative Entleerung selbstverständlich angezeigt, sobald man eindeutige, zirkumskripte Eiterherde nachweisen kann. Hierbei ist dann auch die Prognose relativ günstig.

Die Technik der Operation besteht, ganz kurz gesagt, in seitlicher Laparotomie, Entleerung des Eiters, so gut das möglich ist, und, wenn man will, Entfernung des Wurmfortsatzes. Der letztere Eingriff erscheint berechtigt, da der Wurmfortsatz mitunter als Krankheitsherd mit Pneumokokken im Inneren in Frage kommt. Spülungen mit Kochsalzlösung sind m. E. nur innerhalb der ersten 24 Stunden angezeigt, später läuft man bereits Gefahr, in Bildung begriffene Adhäsionen zu sprengen. Ausgiebige Drainage erscheint mir in jedem Falle angebracht, obgleich ich zugeben muß, daß die Erfahrungen hierüber noch nicht abgeschlossen sind.

Die Nachbehandlung ist die gleiche wie bei anderen Peritonitiden.

Es sei schließlich noch die Frage erörtert, ob es gelingt, die Heilung auf einem anderen Wege zu unterstützen.

Dieser Frage bin ich zunächst im Tierexperiment näher getreten[1]). Ich habe eine große Anzahl von Versuchen mit den verschiedensten Mitteln gemacht, kann aber aus Zeitmangel nur auf einige hier eingehen. Zuerst möchte ich über Versuche berichten mit Eingießungen von Narkoseäther in die Bauchhöhle. Diese Versuche gehen aus von der Tatsache, daß der Äther im Reagenzglas für viele Bakterien, so auch für die Pneumokokken, ein vorzügliches Antiseptikum ist, und weiterhin von der Tatsache, daß die Peritonealhöhle Äthereingießungen relativ gut verträgt. Nachdem von französischer Seite (1914) die Ätherwaschung bei Peritonitis empfohlen war, war wohl meine Publikation (1917) die erste in Deutschland, die sich mit diesem Gegenstand beschäftigte. Ich konnte damals über eine Serie von 12 schweren diffusen Peritonitiden berichten, von denen 7 durchgekommen sind; immerhin ein sehr günstiges Resultat.

Die Versuche an Meerschweinchen, Mäusen und Kaninchen haben für die Pneumokokkenperitonitis folgendes Resultat ergeben:

1. Prophylaktische Eingießungen erzeugen eine Hyperämie der Bauchorgane. Eine etwa 24 Stunden später erfolgende Infektion wird etwas leichter überwunden als von Kontrolltieren. Also ein Resultat, wie wir es auch bei anderen prophylaktischen Vorbehandlungen im Tierexperiment sehen (Kampheröl, Nukleinsäure u. a.).

2. Spritzt man gleichzeitig eine tödliche Pneumokokkendosis und Äther intraperitoneal ein, so wird der Tod nicht aufgehalten; im Gegenteil, man sieht öfters, daß die Versuchstiere noch früher sterben als die Kontrolltiere. Es mag das seinen Grund in der erhöhten Resorptionskraft des Peritoneums haben (Resorption von Endotoxinen), vielleicht auch in der Summation der Schädigungen.

3. Ist bereits eine diffuse Pneumokokkenperitonitis im Gange, so ist die Äthereingießung in den meisten Fällen von augenfälliger Wirkung, zum mindesten wird der Tod des Versuchstiers wesentlich aufgehalten.

Danach wäre im akuten Stadium diffuser Pneumokokkenperitonitis zu empfehlen, im Anschluß an die Kochsalzlösung Äther einzugießen, und zwar bei Erwachsenen 60—80 ccm, bei Kindern entsprechend weniger (von 20 ccm an).

Weiter stellte ich im Tierexperiment Versuche an mit Galle. Diese Versuche stützten sich auf die ebenso merkwürdige wie interessante Beobachtung Neufelds, daß die Galle, die für die meisten Bakterien ein so guter Nährboden ist (z. B. für Typhusbazillen), für Pneumokokken geradezu eine elektiv bakterizide Wirkung besitzt. Die Abtötung geht im Reagenzglas innerhalb weniger Minuten vor sich.

[1]) Das Robert Koch-Institut war so liebenswürdig, mich hierbei durch Überlassung geeigneter Pneumokokkenkulturen zu unterstützen.

Im Tierexperiment konnte ich nun keine merklich günstige Einwirkung der Galle feststellen, weder prophylaktisch, noch therapeutisch. Es kommt diese Therapie bei menschlicher Peritonitis wohl kaum in Frage, weil man sich ja stets scheuen wird, einen Giftstoff, wie ihn die Galle darstellt, in die Bauchhöhle zu bringen. So sah ich dann auch bei Meerschweinchen und Kaninchen des öfteren Schädigungen, schnelleren Tod als bei Kontrolltieren.

Die Lexersche Klinik hat dann das Optochin versucht, teils innerlich in Pulverform, teils intraperitoneal, ohne rechten Erfolg. Von anderer Seite wurde die Pneumokokkenvakzine empfohlen. Sie kommt m. E. im ganz akuten Stadium nicht in Frage. Im weiteren Verlauf der Krankheit kann sie unter Umständen Anwendung finden, um die Wundheilung nach Abszeßinzisionen abzukürzen oder bestehende Fisteln zu schnellerem Verschluß zu bringen. Ob sie auch im Stande ist, metastatischen Komplikationen vorzubeugen, ist noch nicht erwiesen.

Das Rivanol leistete mir im Tierexperiment nicht mehr als andere Mittel auch. Mitunter starben die Versuchstiere früher als die Kontrolltiere, was ich, wie gesagt, auf schnellere Resorption von Giftstoffen zurückführen möchte.

Schließlich sei noch des Pneumokokkenserums gedacht (Sächsisches Serumwerk). Die Versuche hiermit sind für die Pneumokokkenperitonitis noch nicht abgeschlossen. Immerhin hatte ich in einigen Versuchen den Eindruck einer günstigen prophylaktischen Wirkung auf die Pneumokokkenperitonitis.

Literatur: v. Brunn, Über Pneumokokkenperitonitis. Deutscher Chir.-Kongreß 1903. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 39, S. 57. — Bock u. Mayer, Ein Fall von genuiner Nephrose mit Pneumokokkenperitonitis als Ausgang. M. Kl. 1920, Nr. 4. — Bohnenkamp, Zur Frage der Nephrosen. Virchows Arch. Bd. 236, S. 381. — Bondy, O., Bedeutung der Pneumokokken für die puerperale Infektion. Zschr. f. Geburtshilfe u. Gyn. Bd. 72, H. 3. — Budde, Pneumokokkenperitonitis. Ref. Zbl. f. Chirurgie 1924, S. 2385. — Hornung, Zur Frage der primären genitalen Pneumokokkeninfektion. Zbl. f. Gyn. 1920, Nr. 31. — Jensen, Über Pneumokokkenperitonitis. Arch. f. klin. Chir. 1903, Bd. 69, S. 1134; Bd. 70, S. 91. — Koennecke, Dasselbe. Bruns' Beitr. 1919, 115, S. 408. — Kuhn, Puerperale Pneumokokkenperitonitis. Zbl. f. Chir. 1924, Nr. 30, S. 1633. — Kleinschmidt, Fall von Pneumokokkensepsis. Ver. f. inn. Med. 9. Nov. 1920. — Möslein, Pneumokokkenperitonitis. D. m. W. 1912, S. 1765. — de Quervain, Zur Ätiologie der Pneumokokkenperitonitis. Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1902. — Salzer, H., Pneumokokkenperitonitis. Deutscher Chir.-Kongr. 1912 u. W. m. W. 1924, Nr. 20—24. — Stolz, E., Über die sogenannte Pneumokokkennephrose. M. Kl. 1922, Nr. 43. — Stoos, Die Pneumokokkenperitonitis im Kindesalter. Jb. f. Kindhlk. 1902, 56, H. 4 u. 5, S. 578. — Strauß, Pneumokokkenperitonitis der Kinder. D. m. W. 1924, Nr. 23. — Volhard, Die doppelseitigen hämatogenen Nierenerkrankungen. Berlin, Springer. D. m. W. 1918, Nr. 15. — Walter, Erfahrungen mit Optochin bei chirurgischen Erkrankungen. Mitt. Grenzgeb. 1918, Bd. 30, S. 267. — Weichselbaum u. de Quervain, Zur Ätiologie der Pneumokokkenperitonitis. Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1902.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Dirig. Arzt: Dr. Werner Schultz).

Die Agranulozytose.

Von Dr. Werner Schultz und Dr. Leo Jacobowitz.

Seit der ersten Mitteilung[1]) über die Agranulozytose sind eine ganze Anzahl von Arbeiten erschienen, die sich teils kasuistisch, teils kritisch mit der Nosologie dieses eigenartigen Krankheitsbildes befassen. Die in diesen Publikationen angeregte Diskussion ist inzwischen von W. Schultz im Rahmen einer Monographie über die akuten Gaumenerkrankungen[2]) einer eingehenden Erörterung unterzogen. Da sich jedoch nun die Aufmerksamkeit in weiterem Umfange dem Gegenstande zugewandt hat, mag es angezeigt erscheinen, auch an dieser Stelle auf die Hauptpunkte noch einmal einzugehen, fernerhin das in der Monographie Gesagte unter Berücksichtigung inzwischen erschienener Arbeiten zu ergänzen. Dabei sei nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß das Krankheitsbild in dem uns geläufigen Westender Material vor unseren Beobachtungen nicht bekannt war, weder der Klinik noch dem Pathologischen Institut, und daß auch die aus der früheren Literatur angezogene Kasuistik unseres Erachtens bisher das merkwürdig konstante und eindeutige Bild nicht wiederzugeben vermag.

Zunächst möchten wir als Ergänzung der ersten 5 von A. Leon (2) aus unserer Abteilung mitgeteilten Fälle 5 weitere Fälle eigener Beobachtung in aller Kürze wiedergeben.

[1]) Sitzung des Berliner Vereins für Innere Medizin und Kinderheilkunde vom 3. Juli 1922. D. m. W. 1922, Nr. 44.

[2]) J. Springer, 1925.

Fall 1. Emilie R., 42 Jahre alt. Vor 6 und 5 Jahren schwere Halsentzündungen mit hohem Fieber und Ausgang in völlige Genesung. Jetzt erkrankt vor 2 Tagen mit Fieber und Halsschmerzen.

Befund: Herpes febrilis am rechten Mundwinkel. Gingivitis. Rachen rot, Schleimhaut sukkulent. Auf der linken Tonsille flächenhafter, porzellanweißer Belag. Kein Milztumor. Fieber 40,6°.

Blutbild: Erythrozyten 5,7 Mill.; Plättchenzahl normal. Leukozyten 1300—2030. Die Polynukleären fehlen gänzlich, Lymphozyten 73%, Monozyten 18%, Eosinophile fehlen. Beim Auszählen fällt der außerordentliche Mangel an weißen Zellen auf. Einmalige Neosalvarsan-Injektion von 0,15. Blutkultur steril. Rachenabstriche enthalten keine Diphtheriebazillen. Wa.R. negativ.

Im weiteren Verlaufe kontinuierliches Fieber um 40°. Leukozyten abnehmend bis 903. Entwicklung von Nekrosen an der hinteren Rachenwand. Subikterus der Haut und Skleren. Zunehmende Verschlimmerung des Befindens. Exitus letalis am 6. Krankheitstage.

Sektionsbefund: Nekrotische Geschwürsbildung am lymphatischen Rachenring und Kehldeckel. Schwere Bronchitis. Bronchopneumonische Herde in beiden Lungen, besonders rechts. Akute Lymphadenitis in den submandibulären regionären Lymphdrüsen.

Fall 2. Marta Sch., 51 Jahre alt. Erkrankt vor 5 Tagen mit Schluckbeschwerden, Schüttelfrost, Appetitmangel, Brechreiz. Später Anschwellen der Augenlider, Tränenträufeln.

Befund: Starker Fötor ex ore. Linke Tonsille nekrotisch, mit graugrünem, mißfarbenem Belag. An der hinteren Rachenwand einzelne punktförmige Hämorrhagien. Milz, Leber nicht vergrößert. Fieber zwischen 39 und 40°. Am linken Auge starkes Ödem der Lider, Konjunktivitis. Am rechten Auge leichte Rötung und Schwellung des Oberlides.

Blutbild: Leukozyten 500. Granulozyten fehlen. Lymphozyten 88%, Monozyten 12%, Erythrozyten 4,3 Millionen. Hämoglobin 80%.

Im weiteren Verlaufe nekrotisierende Konjunktivitis links. Umwandlung der ganzen linken Tonsille in eine schmierige Nekrose. Am Scheideneingang zwei linsengroße, oberflächliche Nekrosen. Starker

Ikterus. Blutkultur: Bact. Coli. Exitus letalis unter den Zeichen der Kreislaufschwäche am 7. Krankheitstage.

Sektionsbefund: Schwere nekrotisierende Entzündung und starkes, entzündliches Ödem des gesamten Rachenringes, des Zungengrundes, der aryepiglottischen Falten, beider Sinus pyriformes, sowie der oberen Abschnitte des Kehlkopfes. Schwere nekrotisierende Konjunktivitis links. Zwei flache, mit Pseudomembranen bedeckte Ulcera an der kleinen Kurvatur des Magens. Zahlreiche kleine Ulcera im Dünn- und Dickdarm, besonders in der Ileocöcalgegend, gebunden an die Lymphknötchen. Zwei mit Pseudomembranen bedeckte Ulcera der Vaginalschleimhaut, dicht hinter dem Introitus vaginae. Schmutzig graurote Verfärbung des rechten Femurmarkes mit Erythropoese in der oberen Metaphyse. Leichte Schwellung und Hyperämie der Milz. Schwellung und Ikterus der Leber.

Bakteriologisch: Herzblut, Milz, Zervikaldrüse, Knochenmark: Bact. Coli in Reinkultur. Oxydase-Reaktion überall negativ.

Fall 3. Maria F., 54 Jahre alt. Vor 4 Wochen Mandelentzündung von 14tägiger Dauer mit hohem Fieber. Jetzt, vor 10 Tagen erneut erkrankt mit Fieber, Halsschmerzen, Herpes am linken Naseneingang. Vor 2 Tagen erysipeloide Rötung am rechten Ellenbogen. Gleichzeitig traten auf der Zunge einige kleine Geschwüre auf. Seit ebenfalls 2 Tagen zunehmender Ikterus. Aufgenommen am 12. Krankheitstage.

Befund: Schwerer Krankheitszustand, leichte Somnolenz. Deutlicher Ikterus der Haut, Schleimhäute und Skleren. Fieber um 39°. Auf der Beugeseite des rechten Unterarms lymphangitische Stränge. Auf der Streckseite des rechten Armes, vom Ellenbogen bis zur Mitte des Ober- und Unterarmes reichend, eine erysipeloide Rötung, die auf die Beugeseite übergreift. Auf der vorderen Hälfte der Zunge vier linsengroße, umschriebene Nekrosen. Tonsillen und Uvula mit schmutzigen, nekrotischen Belägen bedeckt. Kirschgroße, submandibuläre Drüse rechts. Leber und Milz nicht nachweislich vergrößert.

Blutbild: Leukozyten 730—670. Granulozyten fehlen. Lymphozyten 84%, Monozyten 10%, Eosinophile fehlen, Reizungsformen 6%. Blutungszeit normal. Plättchenzahl normal. Keine Anämie. Einmalige Neosalvarsan-Injektion von 0,15. Blutkultur: Einige Staphylokokken-Kolonien von zweifelhafter Bedeutung. Wa.R. negativ. Urin: Bact. Coli.

Rascher Verfall, hochgradige Kreislaufschwäche, Exitus letalis am 13. Krankheitstage.

Sektionsbefund: Schwere nekrotische, pseudomembranöse Entzündung der Tonsillen, des Pharynx, der Zunge, des ganzen Ösophagus und fleckweise der Kardia des Magens. Zahlreiche typhusartige nekrotisch belegte Geschwüre im ganzen Ileum, vorwiegend der Peyerschen Haufen, im Cöcum, Colon ascend. und beginnende Wandinfiltration im Processus vermiformis. Geschwollene Milz von mittelfester Konsistenz und eigenartiger Marmorierung der Schnittfläche. Keine septische Pulpaschwellung der Milz. Leicht rotgefärbtes Knochenmark in den oberen $^2/_3$ des rechten Femurs. Starke Pigmentierung und mäßige Schwellung der trachealen, zervikalen, tracheo-bronchialen und mesenterialen Lymphknoten. Ein fast walnußgroßer, entzündlich geschwollener Lymphknoten am Rachenring. Leichter allgemeiner Ikterus.

Fall 4. Karl P., 30 Jahre alt. Vor 10 Jahren Hämoptoe. Drei Monate Lungenheilstätten-Aufenthalt. Vor 9 Tagen erkrankt mit Kopf-Glieder-Schmerzen, Fieber bis 39,5°. Vor 2 Tagen Schluckbeschwerden und Schüttelfrost. Zunahme der Halsbeschwerden bis zur völligen Behinderung des Schluckens. Wegen Verdachts auf Typhus abdom. eingeliefert.

Befund: Hochfieberhafter Krankheitszustand (40,9°). Geringe Zyanose und Dyspnoe. Harter und weicher Gaumen hochrot mit stecknadelkopfgroßen Bläschen besät. Uvula, Tonsillen, Gaumenbögen hochrot. Auf beiden Tonsillen konfluierende Beläge. Zungengrund, seitliche Pharynxteile mit teils konfluierenden Belägen, teils weißlichen Stippchen bedeckt. Leber nicht nachweislich vergrößert. Milz am Rippenbogen fühlbar.

Blutbild: Leukozyten 1250 (am 9. Krankheitstage). Die Granulozyten fehlen vollständig. Lymphozyten 68%, Monozyten 28%, Reizungsformen 4%. Erythrozyten, Hämoglobin, Plättchen normal. Im weiteren Verlaufe Rückgang der Leukozyten auf 400. Ikterus, Bronchopneumonie. Fieber zwischen 39 und 40°. Keine Zeichen hämorrhagischer Diathese. Exitus letalis am 12. Krankheitstage.

Sternalpunktion intra vitam: Zahlreiche Erythrozyten. Reichlich Megakariozyten. Erythroblasten in normaler Zahl. Lymphoide Zellen in verschiedenen Größen, von denen die kleinsten lymphozytenähnlich aussehen. Keine neutrophilen oder eosinophilen Myelozyten und Leukozyten, dagegen Erythroblasten in allen Stadien.

Sektionsbefund: Schwere nekrotisierende Entzündung des Pharynx, der beiden Gaumentonsillen, der Zungentonsille und des Zungengrundes, ferner der Gegend der Rachentonsillen. Schwere schleimig-hämorrhagische Rhinitis. Ausgedehnteste Blutungen mit Nekrosen und hämorrhagischen Bronchopneumonien in beiden Lungen. Pleurablutungen mit fibrinöser Pleuritis über den erkrankten Herden. Fast völlige hämorrhagische Infarzierung des rechten Unterlappens sowie der unteren Hälfte des Oberlappens. Deutliche Milzschwellung ohne Pulpaerweichung. Beginnende Nekrosen und Geschwürsbildungen im unteren Ileum. Ganz vereinzelte Nekroseherde in der Magenschleimhaut. Hämatopoese in der oberen Hälfte des Oberschenkelmarks. Große verkalkte mesenteriale Lymphknoten. Zahlreiche Blutungen im Epikard, Endokard, Nierenbecken, in der Darmschleimhaut. Sehr kräftiges Herz. Leichte Hypertrophie des rechten Ventrikels. Schwerer allgemeiner Ikterus.

Fall 5. Otto T., 23 Jahre alt. 1919 luischer Infekt. Neosalvarsan-Kur. 1922 kombinierte Hg-Schmier-Neosalvarsan-Kur. Anfang 1925 3. Neosalvarsan-Kur. Aufgenommen 6. Mai 1925. Akut vor 5 Tagen erkrankt mit Halsschmerzen, Fieber bis 39,5°. Zunahme der Halsschmerzen. Vor 2 Tagen 2000 A.E. Diphtherieserum wegen Annahme einer Diphtherie von seiten des behandelnden Arztes. Rachenabstriche: Di. negativ.

Befund: Schwerer Krankheitseindruck. Leichtgelbe Hautfarbe. Papulöses Exanthem der Haut des Rückens und der Hinterfläche beider Oberschenkel. Starke Gingivitis. Fötor ex ore. Diphtherieähnliche Beläge auf beiden Tonsillen mit Übergreifen auf die Hinterfläche der Uvula. Milz unter dem Rippenbogen fühlbar, von ziemlich derber Konsistenz. Leber in Nabelhöhe fühlbar, scharfrandig, Konsistenz vermehrt.

Blutbild: Leukozyten 300. Polynukleäre 2,5%, kleine Lymphozyten 37,5%, mittlere Lymphozyten 15%, Monozyten 17,5%, Eosinophile 5%, Reizungsformen 7,5%, Gumprechtsche Schollen 12,5%, Radkernlymphozyten 2,5%. Plättchen normal. Wa.R. M.T.R. positiv. Blutplatten steril. Schüttelkolben: Pneumokokken.

Zunehmende Verschlechterung des Befindens. Umwandlung der Beläge in Nekrosen. Fieberkurve von 38,5° ansteigend, allmählich bis über 40°. Exitus letalis am 9. Krankheitstage.

Sektionsbefund: Schwerste, tiefgehende jauchig-nekrotisierende Entzündung der Schleimhaut des harten Gaumens, der Tonsillen, der hinteren Rachenwand, der Epiglottis, aryepiglottischen Falten, hinabsteigend bis in die Sinus pyriformes. Keinerlei Nekrosen im übrigen Magen-Darmkanal. Mittelstarke Erythropoese in der oberen Diaphysenhälfte des rechten Femur. Starke katarrhalisch-eitrige Tracheobronchitis. Zahlreiche, zum Teil konfluierende, zum Teil hämorrhagische Bronchopneumonien in beiden Unterlappen, teilweise mit beginnender Einschmelzung. Beginnende fibrinöse Pleuritis über beiden Unterlappen. Beginnende Leberzirrhose im hypertrophischen Stadium mit beginnender feiner Granulierung der Oberfläche. Pulpahyperplasie der Milz. Geringer Subikterus. Papulöses Exanthem an der Haut des Rückens und der Hinterfläche der beiden Oberschenkel.

Unsere Beobachtungen erstrecken sich jetzt auf 10 Fälle des Krankenhauses, die alle pathologisch-anatomisch untersucht sind, außerdem 2 hier nicht näher berücksichtigte Fälle der Privatpraxis. Die Krankheit befällt Individuen beiderlei Geschlechts, vorwiegend jedoch Frauen im mittleren Lebensalter, bei denen keine Herabsetzung des allgemeinen Ernährungszustandes vorauszusetzen ist und keine Zeichen einer besonderen Konstitutionsanomalie vorzuliegen brauchen. Sie beginnt meist plötzlich mit hohem Fieber und allgemeinem Krankheitsgefühl. Die sichtbaren Affektionen betreffen die Rachenteile, insbesondere die Tonsillen, in einigen Fällen auch Zahnfleisch, Zunge, Larynx, Genitalien, in Form von Ulzerationen, Nekrosen, diphtherischen, gangränösen Prozessen. Auch derbe Infiltration des Mundbodens und brandiges Ödem der Haut einer Brustseite, jedoch ohne eitrige Einschmelzung, sind von uns beobachtet. Es besteht keine allgemeine hämorrhagische Diathese. Man sollte von hämorrhagischer Diathese nur dann sprechen, wenn eine nach Duke zu bestimmende erhöhte Blutungszeit, oder allgemeiner gesagt, eine krankhafte Blutungsbereitschaft nachweisbar ist. Wenn in einigen Fällen pathologisch-anatomisch Blutungen in seröse Häute u. dgl. gefunden worden sind, so ist dazu zu sagen, daß es nicht üblich ist, eine allgemeine hämorrhagische Diathese lediglich aus hämorrhagischen Vorkommnissen in inneren Organen zu diagnostizieren. Hinzu kommt, daß besonders bei nekrotisierenden Prozessen Blutungen zustande kommen können, die mit allgemeiner hämorrhagischer Diathese nichts zu tun haben. Klinisch nachweisbare Vergrößerung der Leber und Milz bestand nur in einem Teil der Fälle. Die Vergrößerung und Konsistenzvermehrung in unserem letzten Falle finden ihre Erklärung in der Syphilis. Stets fand sich in unseren Fällen Ikterus verschiedener Intensität, mehrfach sich gegen Ende der Erkrankung einstellend. Das am meisten Charakteristische ist der Befund der Blutuntersuchung: hochgradige Verminderung der Gesamtleukozytenzahl, meist bis auf einige 100 Leukozyten, wobei vor allem die polynukleären Neutrophilen und Eosinophilen bis auf 0 herabgesetzt sein können, während die ebenfalls verminderten lymphoiden Elemente, in erster Linie Lymphozyten, daneben auch die Monozyten das spärlich mit weißen Elementen ausgestattete Blutbild beherrschen, ohne daß spezifisch blutpathologische Elemente auftreten. Das rote Blutbild ist kaum verändert. Plättchen sind reichlich vorhanden. Der Krankheitsausgang ist in allen unseren Fällen ein tödlicher gewesen.

Nach dem Gesagten ist die Agranulozytose ein in unserem Material in relativ zahlreichen Fällen in typischer Form sich wiederholendes Krankheitsbild. Sie ist, wie wir das weiter unten noch ausführen werden, nicht den mit hämorrhagischer Diathese, Anämie und Thrombopenie einhergehenden septischen Erkrankungen zuzurechnen. Es fehlt die klinisch nachweisbare Blutungsbereitschaft. Wert legen wir ferner auf die Häufigkeit des Ikterus, auf das Fehlen endokarditischer Symptome und auf das Fehlen vorangehender Erscheinungen, die als primäre Infektquellen anzusehen sind, wie Tonsillarabszesse und ähnliches. Die Krankheit braucht nicht mit tonsillären Symptomen zu beginnen; diese können sich vielmehr erst an späteren Krankheitstagen einstellen, wie das unser Fall Nr. 4 zeigt. Dieses Ereignis ist ein Beweis dafür, daß die Affektionen der Rachenteile nicht das Primäre darstellen, sondern als Ausdruck einer schweren Allgemeinerkrankung mit ausgesprochener Neigung zu Nekrosebildungen anzusprechen sind.

Stellt die Agranulozytose somit ein klinisch einheitliches, sich in typischer Form wiederholendes Krankheitsbild dar, so wird sie auch durch die pathologisch-anatomischen und histologischen Befunde als etwas Besonderes aus der Reihe ähnlicher Erkrankungen herausgehoben. Neben den gangräneszierenden Prozessen der Rachenteile sind hier besonders die Veränderungen im Magen-Darm-Traktus zu erwähnen, die in drei unserer Fälle gefunden worden sind (s. Sektionsbefunde 2, 3 u. 4). Diese Fälle stimmen in mancher Hinsicht mit dem von E. Petri (3) kürzlich veröffentlichten Agranulozytosefall einer 43jährigen Patientin überein. Die Tonsillennekrosen sind somit lediglich als Teilerscheinung einer allgemeinen Nekrosetendenz anzusehen. Rotter (4) bezeichnet gerade die Veränderungen des Magen-Darm-Traktus als so charakteristisch, daß man bei den typischen Fällen der Agranulozytose schon makroskopisch mit großer Wahrscheinlichkeit die Diagnose stellen kann. In keinem der Fälle fand sich eine septische Pulpaschwellung der Milz.

Histologisch ist die Agranulozytose gekennzeichnet durch schwere Veränderungen des Knochenmarks. Durchgehend fand sich ein zellarmes Mark, in dem bei Vorhandensein von mäßig zahlreichen lymphoiden Elementen, anscheinend lymphozytärer Natur, und vereinzelten, zum Teil azurophil granulierten Myeloblasten die eigentlichen granulierten Zellen fehlten. Dagegen war der Erythrozytenapparat niemals ernstlich geschädigt. Megakariozyten fanden sich reichlich. Endothelwucherung war vorhanden. Die Oxydase-Reaktion war überall negativ.

Die Milz zeigte eine mäßige Wucherung der Retikuloendothelien. Die Granulozyten fehlten auch hier vollständig.

Was die Zellreaktion am Rande der Nekrosen betrifft, so ist hervorzuheben, daß nur an einzelnen Stellen stärkere Zellanhäufungen vorhanden waren, in denen die Plasmazellen vorherrschten. In den die Tonsillen umgebenden Teilen fanden sich diffuse lymphozytäre und plasmazelluläre Infiltrationen, fast niemals gelapptkernige Leukozyten.

Erwähnenswert ist noch die Tatsache, daß die physiologischerweise mit normalem Zellmark darstellbare proteolytische Wirkung mit Agranulozytosemark auf der Löfflerplatte nicht gelingt. Dagegen fällt die sogenannte antiproteolytische Serumwirkung mit Serum der Kranken positiv aus.

Hinsichtlich der bakteriologischen Befunde ergaben sich in unseren Fällen keine einheitlichen Resultate. Einmal fanden sich Diphtheriebazillen im Rachenabstriche. Die Untersuchung des Blutes ergab zweimal Pneumokokken, einmal Pneumococcus mucosus, einmal Kolibazillen. In 6 Fällen war das Blut steril. Die Hervorrufung eines ähnlichen Krankheitsbildes durch intraperitoneale Injektion des Blutes der Agranulozytosekranken gelang bei Kaninchen nicht, ebenso hatte die Übertragung des Mund-Rachen-Sekretes auf die Mund-Rachen-Schleimhaut von Meerschweinchen ein negatives Ergebnis. Ein epidemiologischer Zusammenhang zwischen den einzelnen Fällen war nicht festzustellen.

Was die Ätiologie unserer Fälle anbetrifft, müssen wir also zunächst feststellen, daß sich ein einheitlicher Erreger nicht finden ließ. Die banalen Bakterienarten, Strepto-, Staphylokokken, Kolibazillen usw. verursachen kein dem unsrigen ähnliches Krankheitsbild. Wir müssen also eine primäre Schädigung des leukomyeloischen Apparates annehmen, welche die Widerstandskraft des Organismus gegenüber anderen bekannten Krankheitserregern herabsetzt.

Im Gegensatz zu Zadek (5) glauben wir nicht, daß „in einer biologischen Abart individuell abnormer Reaktionsweise des Granulozytenapparates“ das entscheidende Moment zu suchen ist. Gerade die von Zadek für seine Auffassung angezogene Analogie der Monozytenangina ist unzutreffend. Einer der von Baader (6) aus unserer Abteilung mitgeteilten Fälle von Monozytenangina hat gezeigt, daß dasselbe Individuum keineswegs auf jeden Infekt mit jeweiliger Monozytose reagiert, sondern bei einem anderen Infekt mit Polynukleose. Es handelt sich um einen typischen Fall von Monozytenangina mit 53% Monozyten und 33% Neutrophilen am 25. Krankheitstage, der am 31. Krankheitstage unter erneutem Fieberanstieg eine Otitis media bekam. Hier stiegen unter dem Einfluß des neuen Infektes die Neutrophilen auf 60% an, die Monozyten gingen auf 6% zurück, um nach Rückgang der Otitis wieder auf 17% anzusteigen, während die Polynukleären auf 34% zurückgingen. Auch aus der Literatur sind ähnliche Beobachtungen bekannt. So eine von Sprunt und Frank A. Evans (7). Hier reagierte der Patient, bei dem während der Krankheit eine starke Lympho-Monozytose festgestellt war, ein Jahr später gelegentlich einer gewöhnlichen akuten Tonsillitis mit einer Polynukleose. Diesen Beobachtungen reiht sich als dritte diejenige R. Hopmanns (8) an, die der Monozytenangina nahesteht. Hier schlug das Blutbild nach Milchinjektion um und es kam eine neutrophile Leukozytose von 80% zum Vorschein.

Pathogenetisch scheint der ätiologisch ungeklärten Knochenmarksschädigung, dem Defekt des Granulozytenapparates, eine wichtige Rolle zugewiesen werden zu müssen. Es ist daran zu denken, daß die eigenartige Widerstandsunfähigkeit der Gewebe, die offenbar den Nekrosen zugrunde liegt, mit dem Ausfall eines hormonalen Faktors vom Knochenmark aus zusammenhängt. Andererseits ist aber bei der Eigenart der Krankheitslokalisation, z. B. auch im Magen-Darmtraktus, nicht aus dem Auge zu verlieren, daß außerdem auch eine koordinierte Schädigung von hämatopoetischen und anderen Organsystemen in Frage kommt.

Differentialdiagnostisch abzugrenzen ist die Agranulozytose von einer Gruppe ähnlicher Erkrankungen, mit denen sie die nekrotisierenden Prozesse der Rachenteile und den Leukozytenschwund gemeinsam hat. Hierher gehören 1. die akute aleukozythämische Leukämie; 2. die Amyelie (hämorrhagische Aleukie, akute aplastische Anämie); 3. akute septische Erkrankungen; 4. die Grippe.

Ausführlich sind die differentialdiagnostischen Kennzeichen dieser Erkrankungen von A. Leon (2) in der Publikation unserer ersten Fälle besprochen worden. Wir möchten, da diese Ausführungen bei einem Teil der Autoren anscheinend nicht genügend Beachtung gefunden haben, noch einmal hervorheben, daß unsere Agranulozytosefälle aus der Gruppe dieser Erkrankungen bei einer gewissen Ähnlichkeit der Symptome und des Verlaufes durch das Fehlen einer eigentlichen hämorrhagischen Diathese und der Thrombopenie, sowie durch die im wesentlichen intakte Erythropoese herausfallen.

Wir haben uns auch die Frage vorgelegt, ob es sich nicht bei den Agranulozytosen um perakut verlaufende akute Leukämien handelt, bei denen es noch nicht zur Entwicklung von leukämischen Wucherungen gekommen ist. Eine solche Hypothese läßt sich indessen bei unserer Unkenntnis über die Ätiologie der akuten Leukämie nicht irgendwie fruchtbringend diskutieren. Vielmehr weist die Differenz der pathologisch-anatomischen Befunde daraufhin, daß auch ätiologisch Differentes vorliegt. Die septischen Erkrankungen, die ebenfalls Halserscheinungen und Blutleukopenie aufweisen, sind noch besonders durch den pathologisch-anatomischen Befund verschieden. In keinem unserer Fälle fand sich eine septische Pulpaschwellung der Milz. Für die Diagnose der in der letzten Grippeepidemie beobachteten Fälle von nekrotisierender Tonsillitis, Pharyngitis, Laryngitis, die einen raschen Verlauf genommen haben, ist das Vorangehen der Grippe ausschlaggebend.

In der Literatur über die Agranulozytose finden sich nun eine ganze Reihe von kasuistischen Beiträgen, die, beurteilt nach den eben für die Krankheit aufgestellten Kriterien, aus dem Symptomenbild der Agranulozytose ausscheiden müssen. Hierher gehören neben dem ersten Fall von Lauter (9), drei Fälle von Zadek (5) und zwei Fälle von Bantz (10), die wir einer neueren Veröffentlichung entnehmen. Über die früher von Bantz (11) veröffentlichten Fälle, die zwei Frauen betreffen, muß bemerkt werden, daß im Falle 1 die Obduktion fehlt und der zweite durch Haut- und Konjunktivalblutungen von den unsrigen abweicht.

Bezüglich des Titels der Arbeit von Lauter (9) „Zur Frage der mit Agranulozytose einhergehenden Fälle von septischer Angina“ stehen wir auf dem Standpunkt, daß der Ausdruck „Agranulozytose“ für das von W. Schultz aufgestellte Krankheitsbild als

solches reserviert werden sollte. Je mehr sich das klinische und pathologisch-anatomische Material häuft, desto zahlreicher werden die Kriterien, daß tatsächlich eine wohlabgrenzbare Krankheit vorliegt. Das Fehlen der granulierten Blutleukozyten als Symptom in einem an Sepsis erinnernden Krankheitszustand ist an sich nicht neu und besonders aus Leukämiefällen mit Verdrängung dieser Komponente des Knochenmarks längst geläufig. Wie der von Petri veröffentlichte Fall und weitere eigene Beobachtungen zeigen, empfiehlt sich auch der Gebrauch der von Friedemann angeregten Bezeichnung „Angina agranulocytotica“ nicht, da die Halserscheinungen unter Umständen nur einen kleinen Ausschnitt der tatsächlichen Veränderungen ausmachen können, während ganz ausgedehnte Bezirke des Magen-Darm-Traktus mit markanten Veränderungen im Vordergrund des pathologisch-anatomischen Geschehens stehen.

Was nun die Fälle von Lauter betrifft, so liegt im Fall 1 eine Agranulozytose im Sinne unserer Beobachtungen nicht vor, weil der Fall mit ausgedehnter hämorrhagischer Diathese verläuft und damit wenigstens klinisch abweicht. Auch das Vorkommen von Normoblasten im Blut fehlt bei unseren Beobachtungen. Der Fall bleibt umsomehr strittig, als ein mikroskopischer Organ-, speziell Knochenmarksbefund nicht angegeben ist.

Der 2. Fall Lauters weicht von unseren Beobachtungen durch das Fehlen des Ikterus ab. Wenn man hiervon absieht, so würde er den ersten geheilten Fall von Agranulozytose darstellen. Der zweite, vielleicht ebenfalls hierher gehörige in Heilung übergegangene Fall ist von Ehrmann und Preuß (16) beschrieben worden. Diese Fälle, sowie Beobachtungen von Remissionen der Erscheinungen mahnen bei der Prognosestellung, die nach den ersten Beobachtungen bisher absolut infaust schien, zur Vorsicht.

Von den von Zadek beschriebenen Fällen können wir nur die ersten beiden als Agranulozytosen anerkennen, während Fall 3 eine Sepsis mit Leukopenie und relativer Lymphozytose darstellt. Fall 4 und 5 sind ebenfalls Sepsisfälle, denen mit Leukozytose zum Teil und über 25% Granulozyten im peripheren Blut, im Fall 3 mit 60,4% Myelozyten im Femurmark, Thrombopenie, Hautblutungen, im Fall 4 mit Ausgang in Mitralendokarditis usw. die Kriterien der Agranulozytose fehlen.

Wenn Zadek schreibt: „Daß die Agranulozytose keine neue Krankheit darstellt, geht aus den Beobachtungen von Marchand (14), Türk (12), Sternberg [in der Fußnote Stursberg (13)] hervor“, so ist hierzu folgendes zu bemerken: In dem ersten Falle, den Fritz Marchand beschreibt, und der von dessen Fällen hier allein in Betracht kommt, handelt es sich um die schleichend beginnende Erkrankung eines 20jährigen Individuums. Die ersten Symptome waren Zahnfleischblutungen, Blässe und Mattigkeit. Später bestanden hohes Fieber, Lymphdrüsenschwellungen, Retinalblutungen, — die übrigens bei unseren sämtlichen Agranulozytosefällen fehlen —, ferner Blut im Stuhl. Hämatologisch: Schwere Anämie mit Leukopenie bei starkem Vorwiegen lymphoider Zellformen. Obduktion: Hämorrhagische Veränderungen sämtlicher Organe, in den Lungen und im Gehirn kleinste embolische Herde mit Streptokokken. Der Fall ist also von unserem Krankheitsbild grundverschieden. Die Angaben reichen nicht aus, ihn sicher zu definieren, am ehesten möchten wir ihn den „Amyelie“fällen, nach G. Klemperers neuer Bezeichnung, mit Streptokokkensepsis einreihen. Noch weniger paßt der dem Zitat nach offenbar gemeinte Fall 1 von Türk einer 46jährigen Frau mit Staphylokokkensepsis und hämorrhagischen Hautmanifestationen. Hier ergab die Obduktion frische Mitralendokarditis und einen embolischen Eiterherd im Unterlappen der rechten Lunge. Von Stursbergs Arbeit käme der zweite Fall eines 44jährigen Schmiedegesellen in Frage. Aber auch diese Erkrankung begann mit Blutungen aus Mund und Nase. Petechien und Ekchymosen der Beine traten hinzu, ferner zwei blaurote blasige Abhebungen der Oberhaut des linken Handrückens. Im Blute fand sich starke Leukopenie mit Reduktion der polynukleären Leukozyten. Nach der Obduktion wird der Fall als Streptokokkensepsis bezeichnet.

Von den jüngst von Bantz veröffentlichten 3 Fällen entspricht nur der zweite einer Agranulozytose. Der 1. Fall eines $4^1/_2$jährigen Knaben weicht durch die Anämie und Hautblutungen ab. Fall 3 möchten wir wegen der akuten Polyarthritis, Endokarditis, Perikarditis, sowie wegen des Beginnes der unter Leukopenie und Granulozytenschwund verlaufenden Exazerbation mit einer Arthritis als allgemeine Sepsis auffassen. Die Erreger hätten sich vielleicht in diesem Falle aus den verrukösen Auflagerungen am Endokard züchten lassen.

Außer unseren eigenen 10 Fällen sind somit bisher in der Literatur 13, also im ganzen etwa 23 Fälle von Agranulozytose veröffentlicht worden [Friedemann (16), Lauter (9), Elkeles (17), Lovett (18), Petri (3), Zadek (5), Ehrmann und Preuß (15), Bantz (10)]. Davon betrafen 20 Frauen, 3 Männer. Zwei scheinen in Heilung übergegangen zu sein, ein Mann und eine Frau.

Es liegt im Wesen eines neuen Gegenstandes, daß man mit der ersten Publikation nicht alle Möglichkeiten desselben erschöpft. Andrerseits sollte man behutsam vorgehen und nicht ohne sorgfältig geprüfte Unterlagen die einer Auffassung organisch gezogenen Grenzen verwischen. Daß die ganze Gruppe der mit schweren Veränderungen des hämatopoetischen Apparates einhergehenden Halserkrankungen eines Tages, wie wir alle hoffen, auf ätiologischer Basis eine vollkommenere Registrierung erfahren wird, kann unseren heutigen Bemühungen, das Typische zunächst klinisch zu fassen, keinen Abbruch tun.

Nachtrag bei der Korrektur: Nach Abschluß unserer Arbeit ist in Nr. 33 dieser Wochenschrift eine weitere kasuistische Mitteilung „zur Frage der Agranulozytose“ von W. David erschienen. Wir müssen auch diesen Fall als Agranulozytose ablehnen und verweisen im übrigen auf das in unserer Arbeit Gesagte.

Literatur: 1. W. Schultz, D. m. W. 1922, Nr. 44. — 2. A. Leon, D. Arch. f. klin. Med., Bd. 143, H. 1 u. 2. — 3. E. Petri, D. m. W. 1924, Nr. 30. — 4. Rotter, Manuskript. Erscheint demnächst in Virchows Archiv. — 5. Zadek, M. Kl. 1925, Nr. 19. — 6. Baader, D. Arch. f. klin. Med. 1922, Bd. 140, H. 2. — 7. Th. P. Sprunt and A. Evans Frank, Bull. of Johns Hopkins hosp. 1920 Vol. 31, Nr. 357, S. 410—417. — 8. R. Hopmann, D. Arch. f. klin. Med. 1923, 142, H. 3/4. — 9. Lauter, M. Kl. 1924, Nr. 38. — 10. Bantz, M. m. W. 1925, Nr. 29. — 11. Derselbe, M. Kl. 1923, Nr. 51/52. — 12. Türk, W. kl. W. 1907, Nr. 6, S. 157. — 13. Stursberg, M. Kl. 1912, S. 520. — 14. Marchand, D. Arch. f. kl. Med. 1913, S. 110. — 15. Ehrmann u. Preuß, Klin. Wschr. 1925, Nr. 6. — 16. Friedemann, M. Kl. 1923, Nr. 41. — 17. Elkeles, Ebenda 1924, Nr. 46. — 18. Lovett, Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. 83, 19. 8. Nov. 1924.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Graz
(Vorstand: Hofrat Prof. Dr. Heinrich Lorenz).

Über die choleretische Beeinflussung des peripheren Blutbildes.

Von Priv.-Doz. Dr. Otto A. Rösler.

Brugsch und seinen Mitarbeitern gebührt das Verdienst auf die spezifische, die Gallensekretion anregende Wirkung der Phenylchinolinkarbonsäure (Atophan) hingewiesen und den Begriff der Cholerese geprägt zu haben.

Ausgedehnte Versuche, sowohl beim Tier wie auch beim Menschen angestellt, haben ergeben, daß Atophan in elektiver Weise die Leberzellen zu erhöhter Tätigkeit anregt und dadurch zu Gallenfluß führt. Da aus diesen Versuchsergebnissen ersichtlich ist, daß nicht nur die Gallenflüssigkeit, sondern auch der Trockengehalt der Galle und besonders die Gallenfarbstoffausscheidung unter Abnahme des Bilirubinspiegels im Serum und Steigerung der Urobilinogenausscheidung zunimmt, erschien es mir bei den innigen Beziehungen zwischen Gallenbildung und Erythrozytenzerfall von Bedeutung, das Blutbild unter der Einwirkung solcher Mittel zu studieren.

Ich verwendete zu diesem Zwecke Atophannatrium, welches als Icterosan in den Handel gebracht wird und zwar gab ich wegen der deutlicheren Wirkung 10 ccm intravenös, ohne je irgendwelche Störung gesehen zu haben.

Meine Versuche habe ich bei 25 Ikteruskranken, die teils an dem sogenannten Icterus catarrhalis, Cholelithiasis, teils an Leberzirrhose oder an Lebermetastasen litten, angestellt.

Von größtem Interesse war es, ob unter der choleretischen Wirkung, die ja nach obigen Ergebnissen nichts anderes als eine Steigerung vitaler Vorgänge darstellt, Veränderungen in dem roten Blutbilde auftreten. Zum Vergleiche nahm ich genaueste Zählung der roten Blutkörperchen vor der Injektion und halbstündlich nach der Injektion bis zum Ende der 3.—4. Stunde vor, bestimmte auch zeitweilig den Hämoglobingehalt und untersuchte den Urin auf Urobilinogen und Urobilin.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen (siehe Tabelle) war, daß bei 21 Fällen von 25 Versuchsobjekten die Zahl der Erythrozyten regelmäßig besonders nach der ersten Stunde, aber auch noch in der zweiten Stunde wesentlich und zwar im Ausmaße von einigen Hunderttausend bis zu einer Million und darüber abnahm, welcher Befund auch durch die Versuchsergebnisse von Grunenberg und Ullmann leicht erklärt werden kann. Diese Autoren fanden nämlich, daß beim Menschen unter Einwirkung von Atophan sowohl die Menge, wie auch die Bilirubinkonzentration der Duodenal- wie auch der Fistelgalle erst von der zweiten halben Stunde an beträchtlich zu steigen beginnt, was ja mit meinen Befunden auch zeitlich im Einklange steht. Ebenso wie sie fand auch ich in meinen Fällen eine Zunahme des Urobilinogens und Urobilins im Urin einige

Name Krankheit		Erythrozyten	Leukozyten	Neutrophile %	Eosinophile %	Basophile %	Lymphozyten %	Monozyten %	Metamyelozyten %
P. A. Cholelithiasis	a. i.	5 920 000	6 100	41,00	6,25	0,25	43,75	5,75	3,00
	1/2 h p. i.	4 736 000	7 000	50,00	6,25	0,25	36,00	6,75	0,75
	1 h p. i.	4 560 000	8 000	59,00	7,20	0,20	28,00	4,60	0,80
	1 1/2 h p. i.	4 380 000	8 960	58,60	8,20	0,00	30,40	2,20	0,60
	2 h p. i.	4 450 000	10 900	55,00	6,20	0,80	34,20	2,20	1,60
	3 h p. i.	5 600 000	10 900	54,00	5,00	0,80	34,90	3,50	1,80
O. P. Lebermetastasen	a. i.	4 100 000	8 000	64,00	2,00	1,00	27,25	3,00	2,75
	1/2 h p. i.	3 780 000	10 000	62,40	2,20	0,20	27,60	6,60	1,00
	1 h p. i.	3 520 000	12 000	75,18	1,50	0,90	17,60	5,15	0,11
	2 h p. i.	3 188 000	12 600	82,00	1,16	0,16	11,00	4,34	1,34
	3 h p. i.	3 280 000	10 600	71,00	1,20	0,80	20,20	5,60	1,20
B. M. Icterus catarrh.	a. i.	5 160 000	7 300	54,80	7,00	0,40	31,80	6,60	1,00
	1/2 h p. i.	5 230 000	9 250	58,34	5,66	0,50	28,00	6,16	1,34
	1 h p. i.	4 320 000	11 400	70,85	4,00	0,33	17,16	5,50	2,16
	2 h p. i.	4 080 000	13 700	62,20	5,80	0,80	26,60	3,80	0,80
	3 h p. i.	4 630 000	14 000	50,60	5,60	0,80	35,80	4,80	2,40
	4 h p. i.	5 000 000	10 800	59,20	4,80	0,20	29,80	2,80	3,20
K. M. Icterus catarrh.	a. i.	6 720 000	10 720	36,20	2,00	0,66	57,60	3,00	0,60
	1 h p. i.	6 130 000	18 300	63,80	1,00	0,60	29,80	4,20	0,60
	2 h p. i.	5 600 000	17 280	77,00	0,20	0,20	20,80	1,20	0,60
B. O. Abgeheilt. Icterus catarrh.	a. i.	3 600 000	2 016	77,00	3,00	1,00	15,00	2,60	1,40
	1 h p. i.	3 256 000	3 150	82,40	2,80	0,40	11,00	2,20	1,20
	2 h p. i.	2 920 000	3 700	83,85	1,83	1,16	11,50	2,33	0,33
L. M. Lebermetastasen	a. i.	4 000 000	6 300	62,50	1,50	0,30	32,40	3,20	0,10
	1 h p. i.	3 028 000	9 600	72,10	1,30	0,45	23,75	2,10	0,30
	2 h p. i.	3 680 000	12 500	74,80	2,00	0,25	19,05	3,10	0,80
D. A. Cholelithiasis	a. i.	7 256 000	7 200	53,33	2,00	1,00	37,67	5,00	1,00
	1 h p. i.	6 925 000	7 700	57,66	2,34	1,00	34,00	3,34	1,66
	2 h p. i.	6 300 000	13 500	62,34	2,66	1,66	30,34	3,00	
	3 h p. i.	5 320 000	10 300	65,34	0,66	1,33	29,33	2,00	1,34
R. J. Icterus catarrh.	a. i.	5 776 000	9 200	60,75	4,00	0,00	31,25	2,00	2,00
	1 h p. i.	5 460 000	10 300	61,25	3,50	0,25	29,75	1,25	4,00
	2 h p. i.	4 804 000	13 550	67,80	3,00	1,60	22,80	2,20	2,60

Stunden nach der Injektion. Bei den Fällen, wo die Erythrozytenzahl so beträchtlich abnahm, konnte eine merkliche Abnahme des Hämoglobins festgestellt werden.

Das zeitliche Zusammenfallen der so häufig beobachteten Erythrozytenabnahme mit dem Eintritte des Gallenflusses und der Steigerung der Bilirubinkonzentration in der Galle, sowie die anschließende Steigerung der Urobilinogenausscheidung scheint, da wir doch in der Bilirubin- bzw. Urobilinogenbildung und -ausscheidung den einzigen verläßlichen Maßstab für den Hämoglobinstoffwechsel haben, ziemlich eindeutig auf den ursächlichen Zusammenhang dieser Erscheinungen unter der Einwirkung des Atophans zu weisen.

Auch im weißen Blutbilde traten nach Icterosan regelmäßig wesentliche Veränderungen (siehe Tabelle) und zwar sowohl quantitativer, wie auch qualitativer Natur auf.

Die Zählung ergab schon nach einer Stunde eine Leukozytenzunahme um 2000—8000, was mitunter etwa 100% der Ursprungszahl ausmachte. Die Zunahme hielt in der zweiten, oft auch in der dritten Stunde noch an und sank erst allmählich zur Ursprungszahl ab.

Noch viel regelmäßiger waren aber die qualitativen Veränderungen. Bei der Differentialzählung (500 Leukozyten) fand ich oft schon nach einer halben Stunde, regelmäßig aber nach 1—2 Stunden eine Zunahme der Neutrophilen, die in einem Falle bis zu 40% betrug. Diese Zunahme der Neutrophilen war am größten nach 1—2 Stunden und erfolgte hauptsächlich auf Kosten der Lymphozyten, deren Zahl auch absolut oft ganz beträchtlich absank. Die übrigen Zellarten zeigten nicht so regelmäßige Prozentverschiebungen, oft waren aber Abnahmen der Eosinophilen und großen Mononukleären zu verzeichnen. Die neutrophile Leukozytose überdauerte nur selten die 3.—4. Stunde.

Diese Blutbildveränderungen sowohl im erythrozytären wie auch im leukozytären System scheinen einerseits der Möglichkeit eines stärkeren Zerfalls der Erythrozyten durch die Steigerung vitaler Vorgänge bei der Cholerese eine Grundlage zu geben und andererseits darauf hinzuweisen, daß die günstige therapeutische Wirkung des Atophans bzw. Icterosans in anderer Hinsicht auch in leukozytären Veränderungen ihren Grund haben dürfte.

Zum Schlusse sei erwähnt, daß bei 4 von 25 Fällen diese Veränderungen nicht beobachtet werden konnten, was zweifellos mit der Art der Erkrankung dieser zusammenhängen dürfte.

Literatur: Brugsch u. Horsters, Zschr. f. exp. Med. Bd. 38 u. 43; Klin. Wschr. 2. Jg., Nr. 33. — Grunenberg u. Ullmann, M. Kl. 1924, Nr. 20.

Aus der Universitätskinderklinik Frankfurt a. M.
(Direktor: Prof. Dr. v. Mettenheim).

Geburtsschädigung des Gehirns und Pathologie des frühesten Kindesalters.

Von Dr. A. Wiechers.

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen der letzten Jahre haben eine ungeahnte Häufigkeit von Schädigungen des Gehirns Neugeborener ergeben. Wir denken hier in erster Linie an Blutungen und Erweichungen der Hirnsubstanz, die schon in etwa 65% der Fälle von Neugeborenen und Säuglingen bis zum 5. extrauterinen Monat makroskopisch nachzuweisen sind und bei Kindern, die zwischen dem 1. und 20. Lebenstage zur Sektion gelangen, kaum vermißt werden (Ph. Schwartz). Das Hauptkontingent aller dieser Fälle bilden Frühgeburten und gerade diese sind es, welche die Schädigungen ganz besonders ausgedehnt und ausgeprägt aufweisen. Aber auch bei ausgetragenen Kindern sind prinzipiell völlig ähnliche Schädigungen festzustellen. Der Nachweis der großen Häufigkeit von typischen anatomischen Befunden des Zentralnervensystems mußte die bisherige klinische Einstellung gegenüber den Krankheiten des frühesten Kindesalters grundsätzlich ändern. Alle die Krankheitsbegriffe, wie „Asphyxie", „Lebensschwäche", „Atrophie", deren symptomatologischer Charakter in der Pathologie des Erwachsenen ohne weiteres klar dasteht, entwickelten sich in der Kinderheilkunde nur infolge des Mangels an anatomischen Befunden zu einer selbständigen Existenz. Man spricht von „Lebensschwäche", von „Atrophie" in der Kinderheilkunde, wie man von „Tabes" oder „Lungenentzündung" in der Pathologie des Erwachsenen zu sprechen pflegt. Schon Ylppö hat vor einigen Jahren bei Frühgeburten auf Grund seiner anatomischen Befunde, die im wesentlichen aus pialen und Ventrikel-Blutungen bestanden, deutlich auf die Unhaltbarkeit dieser Einstellungsart hingewiesen. Es ist jetzt auf Grund der neuesten anatomischen Untersuchungen von Schwartz und Siegmund an der Zeit, die Warnung Ylppös zu wiederholen und vielleicht noch schärfer zu gestalten. Denn nicht nur haben die neuen anatomischen Untersuchungen eine weit größere Bedeutung des Geburtstraumas (Läsionsherde in der Gehirnsubstanz selbst!) ergeben, als das auf Grund der Untersuchungen Ylppös erscheinen konnte, sondern ausgedehnte klinische Untersuchungen, die auf Grund der anatomischen Befunde von Ph. Schwartz Voß mit Schwartz, Berberich und Wiechers ausführten, zeigten auch eine überraschende Fülle von klinischen Symptomen an Neugeborenen, deren Auftreten und Beschaffenheit ebenfalls auf die anatomisch nunmehr aufgedeckte Erkrankung hinweisen. Will man an den klassischen Krankheitsbegriffen des frühesten Kindesalters festhalten, so muß man schon den anatomisch und klinisch durch die erwähnten Untersuchungen scharf umschriebenen Krankheitsbegriff hinzufügen. Man darf aber wohl behaupten, daß neben den verschwommenen und unfaßbaren Begriffen der „Lebensschwäche" und „Atrophie" das neue Krankheitsbild des „zerebralen Geburtstraumas" als das einzig positive erscheinen muß.

Die Unfaßbarkeit und Verschwommenheit der verschiedenen Krankheiten des frühesten Kindesalters, wie sie sich bis jetzt eingebürgert hatten, sind auf mannigfache Weise zu zeigen. Eines der auffallendsten Zeichen ist, daß ihre Anwendung gar nicht vom Zustand, sondern vom Alter abhängt, in welchem das Kind verstorben ist. Die überwiegende Mehrzahl der Kinder, die in den ersten Lebenstagen sterben, wird als „lebensschwach" bezeichnet, eine Diagnose, die bei Kindern über 14 Tagen anderen Krankheitsbegriffen wie „Dyspepsie" und „Atrophie" Platz macht. Die pathologisch-anatomische Untersuchung zeigt aber, daß in allen diesen Fällen die gleiche Erkrankung sehr häufig — und zwar je jünger das Kind war, um so häufiger — nachzuweisen ist, nämlich die traumatische Schädigung des Zentralnervensystems, insbesondere des Gehirns.

Es wurden aus Jahrgängen der hiesigen Kinderklinik einmal Fälle zusammengestellt aus einer Zeit, in welcher die anatomischen Befunde von Ylppö und Schwartz noch nicht berücksichtigt werden konnten, und das Ergebnis dieser Zusammenstellung mit

dem Ergebnis anderer Fälle verglichen aus einer Zeit, in welcher am hiesigen pathologischen Institut die noch nach den herkömmlichen Anschauungen definierten klinischen Krankheitsbegriffe durch genaue Untersuchungen des Gehirns kontrolliert wurden; zuletzt wurde zum Vergleich noch eine Anzahl von Fällen herangezogen, die bereits nach den mit Voss ausgearbeiteten neuesten Methoden klinisch untersucht und nachher unter genauer Berücksichtigung des Zentralnervensystems obduziert worden waren.

Aus den Jahrgängen 1913/14 sind 14 Kinder in den ersten 5 Tagen gestorben. Klinisch wurde als Todesursache in 10 Fällen „Frühgeburt“ und „Lebensschwäche“ angegeben, in den weiteren 2 Fällen „Asphyxie“, in einem Falle „Pneumonie“ und in einem weiteren Ösophagusmißbildung. Die anatomische Diagnose lautete in fast allen Fällen „Frühgeburt“. In vereinzelten Fällen konnte anatomisch als einzig positiver Befund Pneumonie festgestellt werden.

Sehr ähnlich sind die klinischen Feststellungen bei den gleichaltrigen Kindern in der zweiten Gruppe aus den Jahren 1921/22, die einer genauen Sektion des Zentralnervensystems unterzogen wurden. Verfolgt wurden hier insgesamt 32 Fälle, die innerhalb der ersten 5 Lebenstage starben. Wie bei den Kindern der vorigen Gruppe ist als Todesursache in fast allen Fällen „Frühgeburt“ und „Lebensschwäche“, in einigen Fällen daneben noch „Pneumonie“, „Sklerom“ und „Asphyxie“ vermerkt. Trotzdem waren als charakteristischer Befund bei allen diesen Fällen Schädigungen des Gehirns, wie Blutungen und Erweichungen schon mit freiem Auge nachzuweisen. In einer verhältnismäßig geringen Anzahl von weiteren Fällen, die im gleichen extrauterinen Alter starben, waren klinisch dieselben Todesursachen vermerkt. Die anatomische Untersuchung ließ hier zwar makroskopische Befunde vermissen, mikroskopische Veränderungen konnten dagegen immer nachgewiesen werden.

Somit kann festgestellt werden, daß bei den Kindern, die bis zum 5. Tage am Leben bleiben und unter unklaren klinischen Symptomen zugrunde gehen, die genaue Untersuchung des Gehirns fast ausnahmslos Veränderungen ergibt: meistens Blutungen und Erweichungserscheinungen, die in der überwiegenden Mehrzahl dieser Fälle schon mit dem freien Auge nachzuweisen sind.

Aus den Jahren 1913/14 konnten 14 Kinder im Alter von 5—14 Tagen beobachtet werden. Bei 10 Kindern ist klinisch als Todesursache „Frühgeburt“ und „Lebensschwäche“ angegeben; in 6 Fällen ist „Pneumonie“ vermerkt. Die pathologisch-anatomische Untersuchung ergab in der Mehrzahl der Fälle Infiltrate der Lunge, sonst aber keine Befunde. „Frühgeburt“ wird auch pathologisch-anatomisch in den meisten Fällen vermerkt.

Aus dem Jahrgang 1921/22 wurden insgesamt 20 Kinder beobachtet, die vom 5. bis zum 14. Lebenstag ad exitum kamen. Als Haupttodesursache wurde klinisch 17mal „Frühgeburt“ verzeichnet; auch die Bezeichnung „Lebensschwäche“ ist oft zu finden. Pathologisch-anatomisch fand man in diesen Fällen — die typischen Befunde des zerebralen Geburtstraumas schon mit freiem Auge: Blutungen aus der Vena terminalis und aus den anderen Ästen der Vena magna Galeni, Erweichungsherde der Gehirnsubstanz, Veränderungen, deren Beschaffenheit vollkommen den Gehirnveränderungen der früher verstorbenen Kinder gleichkamen. In einer Anzahl von weiteren Fällen dieser Altersgruppe konnten nur mikroskopische Veränderungen in der Gehirnsubstanz gefunden werden. Die klinischen Angaben entsprachen den klinischen Befunden der Kinder mit makroskopischen Gehirnbefunden.

Bei den älteren Kindern dieser zuletzt besprochenen Gruppe tritt bereits einige Male die Angabe „Ernährungsstörung“, „Dyspepsie“ auf, die in der nächsten Gruppe bei den Kindern, die im Alter von 14—30 Tagen starben, eine überwiegende Bedeutung gewinnt. Aus dem Jahrgang 1913/14 sind hier 25 Kinder anzuführen. Die klinische Diagnose „Ernährungsstörung“, „Dyspepsie“, „Atrophie“, „Dekomposition“ ist insgesamt 13mal angegeben. Die Diagnosen des frühesten Kindesalters, wie „Frühgeburt“, „Lebensschwäche“ und „Asphyxie“ verlieren dagegen von jetzt an automatisch an Bedeutung. Die Diagnose „Bronchopneumonie“ — vielfach mit eitriger Lungenkomplikation kombiniert — wird häufig angegeben. Neben diesen klinischen Feststellungen scheinen Erkrankungen durch Entwicklungsstörungen nur eine akzidentelle Rolle zu spielen. Ebenso wie die klinische Feststellung „Frühgeburt“ und „Lebensschwäche“ bei den Neugeborenen, die bis zum 14. Lebenstage sterben, als typisch angesehen werden kann, scheint bei der klinischen Beurteilung der Kinder von 14 bis 30 Lebenstagen als Todesursache die „Ernährungsstörung“ charakterisch zu sein.

Ganz in diesem Sinne fiel die Betrachtung der Jahrgänge 1920/21 aus. Es wurden hier 14 Kinder, die zwischen dem 14. und 30. Lebenstag zur Sektion gelangten, verfolgt. Die klinischen Angaben „Ernährungsstörung“ usw. fanden wir in den Krankenblättern 8mal vermerkt und ähnlich wie bei den gleichaltrigen Kindern des Jahrgangs 1913/14 vielfach noch durch die klinische Diagnose „Pneumonie“ ergänzt. Die anatomische Untersuchung aller dieser Fälle ließ die typischen geburtstraumatischen Veränderungen des Gehirns schon mit freiem Auge erkennen. Man findet also bei der überwiegenden Mehrzahl der Neugeborenen, die bis zum 30. Lebenstag sterben, typische Veränderungen des Gehirns, die durch traumatische Schädigung des Gehirns bei der Geburt verursacht sind, gleichgültig, ob klinisch Zeichen einer konstitutionellen Erkrankung (wie „Lebensschwäche“) oder scheinbar während des extrauterinen Lebens irgendwie erworbene Affektionen in den Vordergrund gestellt sind.

Bevor die naheliegende Frage nach dem Zusammenhang zwischen Gehirnerkrankung und klinischen Erscheinungen im frühesten Kindesalter erörtert wird, sollen die Fälle betrachtet werden, die mit den von Voss, Schwartz, Berberich und Wiechers ausgearbeiteten Methoden untersucht und während der ersten 30 Lebenstage pathologisch-anatomisch nachgeprüft werden konnten.

Es handelt sich hier um insgesamt 22 Fälle. Wie bei den zahlreichen Neugeborenen und Säuglingen, die wir in unseren systematischen klinischen Untersuchungen verfolgt haben, ließen sich in diesen Fällen typische Ausfalls- bzw. Reizerscheinungen von seiten des Vestibularapparates nachweisen. Spontanzuckungen der Bulbi waren fast ohne Ausnahme bei sämtlichen Kindern festzustellen. Diese Erscheinung sowie die Frage ihrer Bedeutung sind an anderer Stelle bereits eingehender erörtert (Voss). In einer Anzahl von den Fällen, die zur Sektion gelangten, erwies sich der Vestibularapparat völlig unerregbar, sowohl auf kalorische wie auf rotatorische Reize; in weiteren Fällen bestand eine herabgesetzte rotatorische Erregbarkeit, die kalorische Erregbarkeit fehlte völlig. In den meisten Fällen aber konnte als Zeichen der gestörten Funktion nur eine Differenz zwischen der Reaktionsfähigkeit der beiden Vestibularapparate nachgewiesen werden. Voss fand in seinen histologischen Untersuchungen über Ohrenbefunde bei Neugeborenen ausgedehnte Blutungen im gesamten Felsenbein einschließlich des inneren Ohres und Porus acusticus internus; seine Fälle stammen hauptsächlich aus den Sektionen dieser eben erwähnten Gruppe. Es werden nun noch eingehende Untersuchungen nötig sein, um die Frage nach den Zusammenhängen der vestibulären Erscheinungen Neugeborener zu klären. Sie könnten aber sehr wohl in einer Anzahl von Fällen durch die von Voss festgestellten anatomischen Befunde am Ohr des Neugeborenen erklärt werden. Allerdings spricht auch manches dafür, daß sie mit den geburtstraumatischen Schädigungen der Gehirnsubstanz direkt in Zusammenhang stehen. Auch spricht das gleichzeitige Auftreten anderer zerebraler Symptome mit Wahrscheinlichkeit für eine zentrale Auslösung der kochlearen und vestibulären Erscheinungen. In sämtlichen hier erwähnten 22 Fällen konnte die traumatische Schädigung des Gehirns schon mit freiem Auge nachgewiesen werden. Und somit darf für alle Fälle festgestellt werden, daß typische anatomische Hirnbefunde bei Neugeborenen mit typischen klinischen Symptomen einhergehen, die — vielleicht nur indirekt — miteinander zusammenhängen.

Es gibt bei Neugeborenen noch eine große Fülle von Erscheinungen, die möglicherweise auch mit der traumatischen Gehirnschädigung in Verbindung stehen. Wir wollen hier die Krämpfe Neugeborener nur kurz erwähnen. Viel häufiger als Krämpfe sind weitere motorische Reizerscheinungen, wie athetotische Bewegungen, mangelhaft entwickelter Saugreflex, die man bisher als physiologische Phänomene gedeutet hat.

Spontane athetotische Bewegungen sind durchaus nicht so häufig, wie man das von einer physiologischen Erscheinung erwarten müßte. Ihr Auftreten aber als Reflexerscheinung wird unterschätzt. Die Probleme des Babinskischen Reflexes bei Neugeborenen und Säuglingen sind eine alte Streitfrage. Wenn auch von den Pädiatern heute fast allgemein angenommen wird, daß bei Neugeborenen und Säuglingen ein positiver Babinski physiologischerweise auszulösen ist, wurde des öfteren auf die Ungeklärtheit dieser Verhältnisse hingewiesen.

In den ausgedehnten Untersuchungen von Voss, Schwartz, Berberich und Wiechers bekam man den Eindruck, daß der sogenannte positive Babinskische Reflex bei Neugeborenen nicht dasselbe Phänomen darstellt wie die Dorsalflexion der Zehe bei Pyra-

midenbahnschädigungen Erwachsener. Von Homburger wurde darauf hingewiesen, daß die hier erwähnten, in der Pathologie des Erwachsenen als motorische Reiz- und Reflexerscheinung gedeuteten Bewegungen des Neugeborenen die Folge der unentwickelten motorischen Koordination und Kontrolle sind und als Ausdruck eines „motorischen Infantilismus" auch bei älteren Kindern, ja bei kranken Erwachsenen fortbestehen können.

Wir glauben aber in die Diskussion über die Bedeutung der motorischen Reiz- und Reflexerscheinungen Neugeborener einen neuen Gesichtspunkt einführen zu können. Man hat nämlich reichlich Veranlassung anzunehmen, daß ihr Vorhandensein mit traumatischen Schädigungen des Gehirns in Zusammenhang steht. Wir denken hierbei in erster Linie an Blutungen und Kreislaufstörungen im Vena terminalis-Gebiet, die ja zu den typischen geburtstraumatischen Veränderungen des Neugeborenen-Gehirns gehören, die sogar vielfach mit groben Läsionen des Nucleus caudatus verbunden sind. Es handelt sich hier aber einstweilen nur um Gesichtspunkte und Möglichkeiten.

Der Vergleich geburtstraumatisch im Gehirn geschädigter Neugeborener mit gehirnverletzten Erwachsenen führte zur Vestibularuntersuchung am Neugeborenen und ergab eine wertvolle Analogie. Ohne Zweifel besteht ein großer Parallelismus in den pathologisch-anatomischen Befunden und den klinischen Symptomen bei geburtstraumatisch gehirngeschädigten Neugeborenen und gehirngeschädigten Erwachsenen. Ebenso ergibt sich eine große Ähnlichkeit in den Sterblichkeitsverhältnissen beider Kategorien und ein auffallender Parallelismus in den Prozentkurven der Sterblichkeit.

Vergleich der Sterblichkeitsstatistiken Neugeborener und gehirnverletzter Erwachsenen nach P. Z. Gintscheff.

Es starben am	v. 123 gehirnverletzten Erwachsenen	von 139 Neugebor. m. b. d. Sekt. nachgew. Gehirnblutung	von 409 geschädigten Neugeborenen
	%	%	%
1. Tag	47,15	47,72	43,03
2. „	23,60	14,72	17,85
3. „	11,38	5,59	7,55
4. „	8,13	3,11	4,65
5. „	3,25	4,35	4,43
6. „	0,81	3,11	3,81
7. „	0,81	3,73	3,18
8. „	—	2,48	1,71
9. „	—	2,48	2,20
10. „	—	2,48	3,18
11. „	0,81	2,48	1,96
12. „	1,63	1,86	0,98
13. „	—	1,24	0,74
14. „	0,41	0,62	0,98
15. „	—	0,62	0,38
16. „	—	1,86	0,74
17. „	0,84	0,62	0,49
18. „	—	0,62	0,74
19. „	0,81	0,62	0,74
20. „	—	—	0,24
21. „	—	0,62	0,24
22. „	—	0,62	0,24
23. „	—	—	0,24
25. „	—	0,62	0,24
30. „	—	0,62	0,24

Beide Kategorien, nämlich gehirngeschädigte Erwachsene und gehirngeschädigte Neugeborene zeigen die gleiche Sterblichkeitsstatistik, weil sie die gleiche Todesursache haben, nämlich die traumatische Schädigung des Gehirns. Die Erscheinungen von „Lebensschwäche", „Atrophie", „Pneumonie", „eitriger Bronchitis". „Lungenabszessen", „Dyspepsie" und schließlich „Dekomposition" sind im frühesten Säuglingsalter meistens sekundärer Art.

Will man an den alten Krankheitsbegriffen des frühesten Kindesalters festhalten, so scheint es nach den neuesten anatomischen und klinischen Feststellungen angebracht, das scharf umschriebene Krankheitsbild des „zerebralen Geburtstraumas" wenigstens hinzuzufügen.

Literatur: Berberich u. Wiechers, Zschr. f. Kindhlk. 1924, Bd. 38, S. 59—102. — A. Homburger, Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1923, Bd. 88, S. 274—314. — Schwartz, M. m. W. 1922; Zschr. f. Kindhlk. 1921, Bd. 29 u. 31; Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1924, Bd. 90. — Siegmund, Klin. Wschr. 1922, Nr. 46; M. m. W. 1923, Nr. 5; Virchows Arch. 1923, 241. — O. Voss, Biol. Verein Frankf. a. M. Febr. 1923. Ref. Klin. Wschr.; Otolog.-Tag Kissingen 1923. Ref. Zschr. f. Hals-, Nasen-, Ohrenhlk. 1923. Kongr.-Ber. — Gintscheff, Inaug.-Diss. Frankf. 1924.

Über einen Fall von Epidermolysis bullosa congenita.

Ausgeheilt nach einer Behandlung mit Tuberkulomucin „Weleminsky".

Von Dr. **Rudolf Menzel**, Facharzt für innere Erkrankungen, Linz.

Nach einigem Zögern entschließe ich mich den vorliegenden Fall, aus einer größeren Zahl von spezifisch behandelten Tuberkulosefällen, die einer gelegentlichen Veröffentlichung harren, herauszugreifen und gesondert zu publizieren. Ich tue das erstens deshalb, weil die erwähnte Publikation (die den Zweck haben soll, die medizinische Öffentlichkeit auf das vorzügliche und zu wenig bekannte Tuberkulosemittel „Weleminsky" aufmerksam zu machen), noch nicht so weit gediehen ist, als ich es im Interesse der Beweiskraft für notwendig halte. Es scheint mir der heute veröffentlichte Fall aber auch deshalb einer gesonderten Betrachtung wert zu sein, weil durch Vergesellschaftung der Tuberkulose mit der eben erwähnten, überaus seltenen Hautaffektion der Fall auch jenseits des engeren Interessenkreises des Tuberkulintherapeuten m. E. interessante Ausblicke in die menschliche Pathologie gestattet.

Die Epidermolysis bullosa congenita ist bekanntlich eine familiär auftretende Dermatose, welche sich dadurch äußert, daß die Bindung zwischen Epidermis und Kutis eine krankhaft lockere ist, so daß bei den geringsten Traumen die erstere sich von der letzteren abhebt und in den entstehenden Raum seröses bzw. serös blutiges Exsudat ausgeschieden wird. Auf diese Weise entstehen vielgestaltige Blasen, namentlich an den Stellen, die der Scheuerung durch Kleidungsstücke oder Gegenstände der Umwelt besonders ausgesetzt sind (Schienbein, Knie, Kreuz, Nacken und Schlüsselbeingruben). Desgleichen lösen sich häufig die Nägel von Fingern und Zehen, auch die Schleimhäute beteiligen sich unter Umständen an der Bläschenbildung.

An Stelle der eingetrockneten Bläschen bilden sich charakteristische oft landkartenförmige Narben, mit eigentümlichen weißen bindegewebigen Körnchen als Einlagerungen. Über die Ursache der Erkrankung ist nichts Endgültiges bekannt, ein Zusammenhang mit der Funktion der endokrinen Drüsen wurde des öfteren angenommen und auch therapeutische Konsequenzen nicht ohne Erfolg aus diesen Annahmen gezogen.

So berichtet White[1]) über einen Fall von einem zweijährigen Knaben, bei dem durch Schilddrüsenfütterung eine gewisse Besserung erzielt wurde. Ferner berichtet Vysoky[2]) über gute Erfolge bei einem zehnjährigen Knaben, der seit frühester Jugend an, an einer charakteristischen Epidermolysis bullosa congenita leidet, mit interner Adrenalinmedikation. Ferner liegt von Levin[3]) eine Publikation vor. Dieser Fall zeichnet sich durch familiäres Auftreten (10 Fälle in einer Familie) aus. Ein auffallend niedriger Serumkalkspiegel gab hier Anlaß zu einer kombinierten Kalziumparathyreoidea-Behandlung, wobei er gleichfalls subjektive und objektive Besserung des Zustandes erzielen konnte.

Eine einheitliche Krankheitsauffassung ergibt sich aus den erwähnten Veröffentlichungen selbstredend nicht, immerhin ist aber die Schlußfolgerung nicht von der Hand zu weisen, daß in allen erwähnten Fällen eine Störung des endokrinen Systems Voraussetzung, wenn nicht überhaupt Ursache der Erkrankung war.

E. S., 16 jährig, wurde von mir im Jahre 1921 wegen einer Grippe untersucht, dabei als Nebenbefund ein chronischer, fibrös knotiger Prozeß an der Spitze und am linken Hilus festgestellt, daneben überdies die Epidermolysis. Aus der Familienanamnese ergeben sich folgende nicht uninteressante Daten. Der einzige Bruder des Patienten leidet gleichfalls an einem chronisch tuberkulösen Hilusprozeß, mit ziemlich beträchtlicher sekundärer Blutarmut. Beide Geschwister leiden seit Geburt an Epidermolysis bullosa congenita, die lange Jahre per nefas als Lues diagnostiziert und dementsprechend mit Jod und Quecksilber behandelt wurden, bei dem älteren Bruder vernarbten die Hautaffektionen zur Zeit der Pubertät, es blieben nur überaus funktionsstörende Narben an der Rachenwand und vermutlich auch solche in der Schleimhaut des untersten Mastdarms. (Die Drüsentuberkulose konnte in diesem Fall leicht zur Latenz gebracht werden).

Die Eltern der beiden Patienten sind kerngesund. Interessanterweise heiratete ein Bruder des Vaters eine Schwester der Mutter, die aus dieser Ehe entstammenden blutsgleichen drei Kinder sind kerngesund, ein Bruder des Vaters sowie dessen Sohn litten an einem besonders langdauernden „Vierzigerausschlag" (ich erwähne diesen Umstand ohne ihm weitere Bedeutung beizumessen), an sonstigen degenerativen Erkrankungen in der Aszendenz wären zu erwähnen zwei Dia-

[1]) White, Arch. of dermatol. a. syphilol., 1921, Bd. 4, Nr. 4, S. 548.
[2]) Vysoky, Cesko dermatologie, 1922, Jahrg. 3, Heft 1.
[3]) Levin, Arch. of dermatol. a. syphilol. 1923, Bd. 8, Nr. 2.

betesfälle (eine Tante väterlicherseits und der Großvater mütterlicherseits). Ein Großonkel mütterlicherseits sowie dessen Mutter und zwei Geschwister dieser Mutter starben frühzeitig an Tuberkulose.

Die von mir damals vorgeschlagene Tuberkulinbehandlung wurde von den ängstlichen Eltern mit Rücksicht auf die Hauterkrankung abgelehnt; erst ein Jahr später wurde dieselbe angenommen, da sich der Allgemeinzustand wesentlich verschlimmert hatte und überdies der als Konsiliarius zugezogene Professor Ehrmann aus Wien die Möglichkeit einer Hautschädigung entschieden in Abrede stellte.

So wurde die Tuberkulomucinkur im März 1922 begonnen. Es bestanden damals bei den Patienten subfebrile Temperatursteigerungen bis 37,8°, beträchtliche Abmagerung, Schwäche und Appetitlosigkeit, Nachtschweiß, Husten und Stechen. Im spärlichen schleimigen Auswurf war der Erreger in der Form Muchscher Granula nachweisbar. Das Krönigsche Schallfeld war links sehr stark eingeengt, die linke obere Schlüsselbeingrube und die Gegend des linken Hilus gedämpft. Das D'Espinesche Zeichen positiv, das Atemgeräusch war über der linken Spitze rauh, mit knarrenden Nebengeräuschen; über dem Hilus verschärft. Der Puls schwankte in Ruhe um 100 (Atemfrequenz 18). Auffällig war, neben der schweren allgemeinen Blutarmut die für das Alter sehr beträchtliche Unterentwicklung des Genitales, die fehlenden Crines in der Regio pubica und in den Achselhöhlen, und eine dem weiblichen Körper sehr ähnliche Fettverteilung namentlich im Bereiche der Brust. Letztere kontrastierte auffällig gegenüber der allgemeinen Abmagerung. Auch das Seelenleben des Burschen wies noch nicht die geringsten Anzeichen der Pubertät auf (17. Lebensjahr). Die Körpergröße war normal, der Knochenbau gut, das Gewicht etwa 55 kg. Die Haut wies folgendes Bild auf: Über beiden Schienbeinen mehr als handtellergroße landkartenähnliche konfluierte pemphigusähnliche Blasen, teils mit serösem und serösblutigem Inhalt gefüllt, teils leer; nur sehr spärliche Anzeichen von Vernarbung; ähnliche Herde im Kreuz, etwas kleinere in den Achselhöhlen und Schlüsselbeingruben beiderseits. Häufiges Nasenbluten läßt Herde in der Nasenschleimhaut vermuten (eine eingehende Nasenuntersuchung war wegen der Empfindlichkeit der Nasenschleimhaut nicht durchführbar). An allen Fingern und Zehen fehlen die Nägel.

Ich übergehe die Injektionsmethodik, welche von der von Weleminsky empfohlenen einigermaßen abweicht[4]), und berichte nur kurz über die durchgeführte Behandlung.

Es wurden im ganzen in einem Zeitraum von knapp 5 Monaten 18 T.M. Injektionen verabreicht, wobei als niedrigste Dosis 0,05 mg und als höchste 50,0 mg T.M. injiziert wurden. Die Injektionen verursachten anfangs beträchtliche Herdreaktionen, gekennzeichnet durch Verstärkung der Schalldämpfung über den erkrankten Lungenpartien, Veränderungen des Atemgeräusches und zeitweise auftretendes Knistern dortselbst. Im Anfang gab es auch ziemlich starke Allgemeinreaktionen mit den bekannten Erscheinungen (Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Abgeschlagenheit, Stechen, Nachtschweiß usw.) Nach den ersten drei Injektionen überdies regelmäßig Fieberreaktionen bis höchstens 38,4°. Irgendwelche Herderscheinungen im Bereiche der Epidermolysisherde konnte ich trotz sorgfältiger dahinzielender Beobachtung niemals feststellen. Im Gegenteil, es blieb die Hautkrankheit während der ganzen Behandlung, trotzdem sich der Allgemeinzustand und das Krankheitsbild in der Lunge rasch und stetig besserte, dauernd stabil. Es ist also die Annahme einer direkten Beeinflussung der Hautkrankheit durch das T.M. im Sinne Weichardts (unspezifische Reizkörperwirkung) abzulehnen, das gleiche gilt von dem Zustand des endokrinen Systems. Im späteren Verlauf der Kur wurden die Injektionen bereits sehr gut vertragen, die Herd- und Allgemeinerscheinungen waren auf ein geringfügiges Ausmaß herabgedrückt, oft nur sehr schwer mehr feststellbar. Gleichzeitig hob sich das Allgemeinbefinden, der Patient nahm an Gewicht zu (4,5 kg in fünf Monaten), fühlte sich zusehends kräftiger, die oben angeführten Beschwerden verschwanden gänzlich, auch der Auswurf, der infolgedessen nicht weiter untersucht werden konnte. Auch die Temperaturkurve wies bereits bald nach Beginn der Injektionskur ein völlig normales Bild mit geringfügigen Tagesschwankungen auf. Diese Tatsachen scheinen mir deshalb so hervorhebenswert, weil die Ausheilung einer aktiven Tuberkulose unter ungünstigen Umständen in so kurzer Zeit gegenüber den Tuberkulinskeptikern, die noch immer nicht verstummen wollen, hervorgehoben zu werden verdient. Als Nebenbehandlung neben den Injektionen kam nur eine Liegekur in einer durchaus ungünstigen dunklen Wohnung in Betracht, eine Wasserbehandlung war mit Rücksicht auf den Reizzustand der Haut nicht durchführbar. Die hie und da vorgenommenen Abwaschungen mit Eichenrindenabsud können wohl nicht Anspruch auf die Bezeichnung Hydrotherapie erheben. Auf die 18. und letzte T.M.-Injektion erfolgte eine neuerliche Fieberzacke bis 38,2° mit starker Allgemeinreaktion, jedoch ohne nennenswerte Herderscheinungen, die Temperatur kam nachher noch lange nicht zur Ruhe. Einige Tage und eine Woche nachher gab es wieder beträchtliche Temperatursteigerungen, gleichzeitig veränderte sich das Zustandsbild des Patienten in überaus interessanter Weise, zunächst bestanden einige Tage Magenbeschwerden und Durchfälle, die Erkrankungsherde der Haut waren hochentzündlich gerötet, stellenweise namentlich an den Unterschenkeln produzierten sie flächenhaft reichlichen Eiter. Gleichzeitig schossen auf den Schienbeinen, unter den Achseln und in der Schamgegend, stellenweise zwischen den Eiterherden mit verblüffender Schnelligkeit Haare in großer Zahl ein. Man hatte direkt das Gefühl, als ob diese Pubertätszeichen künstlich an ihrem Wachstum gehemmt gewesen wären und als ob nun, da dieses Hemmnis weggefallen war (ich wäre versucht zu sagen, da ein Riegel weggeschoben und eine bisher verschlossene Tür dadurch geöffnet worden war), diese Zeichen erwachender Mannbarkeit mit einer beispiellosen Vehemenz in Erscheinung traten. Diese Exazerbation des Hautprozesses währte etwa 14 Tage an, ohne daß der Zustand der Lunge des Patienten dadurch irgendwie beeinträchtigt worden wäre, im Anschluß daran aber erfolgte unter ständig fortschreitender Pubertätsentwicklung ein rascher, rückfallfreier Heilverlauf der Epidermolysis. Die Beschwerdefreiheit von Seite der Lunge hielt nun dauernd an. Nur hie und da auftretendes Nasenbluten erinnerte bis auf den heutigen Tag an den alten Zustand.

Etwa acht Monate nach Beginn der Kur (etwa 3½ Monate nach dem stürmischen Einsetzen der Pubertät) wiegt der Patient 63,0 kg (+ 7 kg in 8 Monaten), ist ein kräftiger, typisch männlich gebauter kerngesunder Bursche. An den physiologischen Stellen ausreichend behaart. Etwas verstärkte Bronchophonie, leichte Schallveränderungen über den Spitzen und etwas abgeschwächtes Atmen links hinten, oben sind noch bestehende Zeichen des abgeheilten Lungenprozesses, die Hautaffektionen sind an einzelnen Stellen narbig abgeheilt, an allen übrigen Stellen starke Narbenbildung als Zeichen fortschreitender Heilung; nur über dem Kreuz noch eine kinderhandgroße Stelle von freiliegender Lederhaut ohne Vernarbungszeichen. In diesen Monaten treten zum erstenmal im Leben des Patienten erotische Träume auf, die nunmehr in regelmäßigen etwa alle 4—6 Wochen auftretenden Samenergüssen ihren physiologischen Abschluß finden.

Etwa ein Jahr später ist der Hautprozeß gänzlich vernarbt, es zeigt sich eine atrophische, eigentümlich glänzende haarlose Haut etwa handflächengroß über beiden Schienbeinen, sonst gute Schenkelbehaarung, kleine erbsen- bis nußgroße sonderbare flächenhafte Narben auf beiden Knien, landkartenähnliche flache weißliche Narben über dem größten Teil der Bauchhaut, desgleichen handtellergroße über dem Kreuz; kleine leichtrötliche, schwarz pigmentierte Narben, über den beiden Schlüsselbeingruben, kaum wahrnehmbare Narben in beiden Achselhöhlen, weißliche Narben an der hinteren Rachenwand. Typisch männlicher Habitus; „Mammae" fast gänzlich geschwunden; Lungenprozeß seit der Heilung unverändert. Während einer noch weiteren einjährigen Beobachtung des Patienten (also insgesamt etwa vierjährige Beobachtungsdauer) ist der Zustand bis auf das physiologische Wachstum unverändert. Sehr seltenes Nasenbluten und Rötung (eventuell leichte Bläschenbildung) über der linken Schlüsselbeingrube nach heißen Bädern sind, abgesehen von dauernden Narben, die einzigen Zeichen, die von den beiden schweren Erkrankungen übrig geblieben sind. Patient versieht klaglos schwere körperliche Arbeit und betreibt außerdem noch reichlich Leibessport.

Es ist zwar im allgemeinen nicht üblich, an kasuistische Publikationen grundsätzliche Erörterungen anzuschließen, weil ein einzelner Fall dazu gewöhnlich nicht geeignet ist; es gibt aber zweifellos Fälle, die an sich weitergehende Aufschlüsse zu geben vermögen und es infolgedessen gestatten, von der oben erwähnten allgemeinen Regel abzugehen; ich halte auch den vorliegenden Fall für einen solchen. Es wäre in der Betrachtung des Falles zunächst das eindeutige Verhältnis zwischen der endokrinen Tätigkeit der Keimdrüsen und der Epidermolysis hervorzuheben. Viel interessanter erscheint mir jedoch das hier vorliegende überaus auffällige Verhältnis zwischen Tuberkulose und Pubertät. Die diesbezüglichen Zusammenhänge liegen derzeit noch im Dunkeln. Es schreibt z. B. Friedrich Müller[5]): „Bei einer großen Zahl Infantilismen, wo das körperliche und geistige Verhalten eines 25jährigen Menschen dem eines 14jährigen entspricht, läßt sich eine schleichende Tuberkulose nachweisen. Hat hier die wahrscheinlich postnatal erworbene Tuberkulose wie ein innerer Feind die Entwicklung des jungen Lebens gehemmt, oder beruht der Infantilismus auf einer Fruchtschädigung und hat er die Widerstandsfähigkeit gegen Tuberkulose herabgesetzt?" Der vorliegende Fall ist wohl imstande, die hier von Müller offen gelassene Frage eindeutig zu lösen; wenn ich mir auch bewußt bin, daß diese Eindeutigkeit nur für den einen Fall gilt, so kann er doch in seiner Deutlichkeit für viele sprechen. Die Epidermolysis hat hier gewissermaßen wie ein feinabgestimmtes chemisches Reagens den Zustand des endokrinen Systems aufgezeigt: Die Tuberkulose muß hier wohl unzweifelhaft als Ursache für die endokrine Insuffizienz gelten. Diese wiederum ist eindeutig neben einer erblichen Veranlagung, deren Ursache wir nicht zu enträtseln vermögen, Ursache für die Epidermolysis. Mit der Tuberkulose fällt der Grund für

[4]) Die Schilderung der Injektionsmethodik bleibt einer gesonderten T.M.-Publikation vorbehalten.

[5]) Friedrich Müller, Keimverderbnis und Fruchtschädigung, M. Kl. 1924, Nr. 47—49.

den Infantilismus weg, und sobald dieser behoben ist, heilt die Epidermolysis mit verblüffender Schnelligkeit; so ist also tatsächlich, ohne daß ein solcher Effekt überhaupt beabsichtigt war, eine Epidermolysis bullosa congenita durch ein Tuberkulosespezifikum ausgeheilt worden.

Diese Tatsache, die paradox erscheinen mag, wird durch Aufdeckung des zwischengeschalteten Infantilismus in ihrer Kausalität einwandfrei erhellt.

Der Fall zeigt uns, wie wenig wir von den sekundären Verheerungen, die die Tuberkulose im menschlichen Körper anzurichten imstande ist, wissen. Die neuere medizinische Forschung hat zwar manche ähnliche Zusammenhänge mitunter hervorgehoben (z. B. das Verhältnis der Sekretionsneurosen des Magens, des Magengeschwürs und des Bronchialasthmas mit tuberkulösen Veränderungen der Hilusdrüsen), doch wurden diese Erkenntnisse noch viel zu wenig beachtet und m. E. vor allem therapeutisch so gut wie gar nicht ausgewertet. Überdies sind alle erwähnten Krankheiten nur Folgen mechanischer Schädigungen durch tuberkulöse Herde, während die humoralen Schädigungen, wie sie z. B. der vorliegende Fall aufweist, bisher kaum Beachtung gefunden haben. Die medizinische Forschung hat (wie wir heute wissen in durchaus voreiliger Weise) gewisse Folgezustände der syphilitischen Infektion als Metalues gesondert betrachtet. Ich glaube, daß viel mehr Grund vorläge, eine große Zahl von Erkrankungen unter den Begriffen Metatuberkulose bzw. Paratuberkulose zu subsummieren; ich glaube, daß bei dieser Betrachtungsweise mancher bisher rätselhafte einzelne Fall deutlicher werden würde.

Interessant ist z. B. in dieser Hinsicht ein Fall von Erythema nodosum, den H. Koch in der Sitzung vom 22. Okt. 1924 in der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde in Wien vorgestellt hatte: auch hier war ein eigentümlicher Zusammenhang zwischen dem Erythema und der Tuberkulin-Einverleibung, allerdings im Gegensatz zum vorliegenden Fall im Sinne eines jedesmaligen Ansprechens der Hauterkrankung auf Tuberkulin.

Viel wichtiger aber als solche Einzelfälle sind Gruppenerkrankungen, deren mechanischer bzw. toxischer Zusammenhang mit einer oft kaum erkennbaren, scheinbar latenten oder larvierten Tuberkulose erkannt zu werden verdient, weil sich hier weitgehende Ausblicke in das Gebiet einer sachgemäßen Therapie dieser Erkrankungen darbieten. Hierzu gehören vor allem zahlreiche Schädigungsbilder des vegetativen Nervensystems (Vagotonie, Sympathizismus und Zustandsbilder, die zwischen beiden stehen), ferner viele Fälle leichterer bis mittelschwerer Thyreotoxikosen, ferner die meisten Fälle der sogenannten „primären" Anämie und manche andere.

Ich muß mich im Rahmen dieser Veröffentlichung damit begnügen, diese Gedankengänge nur kurz zu streifen. Ich möchte nur kurz darauf hinweisen, daß die moderne Biologie und Morphologie des Tuberkelbazillus Wege geht, welche vielleicht geeignet sein werden, die oben gestreiften Zusammenhänge vielfach nicht nur humoral bzw. neuropathologisch oder mechanisch, sondern auch möglicherweise in einem Teil der Fälle im Sinne einer direkten Ätiologie zu erklären. Ich verweise hier auf die interessanten Züchtungsergebnisse „Weleminskys" und „Dostals", ferner auf die Muchschen Granula und vor allem auf die hochinteressante, wenn auch noch unbewiesene „Alphabakterientheorie" Ferrands[6].

Es ist immerhin denkbar, daß sich manche der angeführten Erkrankungen bei genauer Kenntnis des vielgestaltigen Tuberkelbazillus nicht als indirekte Tuberkulosefolge, sondern als direkte Folge einer derzeit noch unbekannten Erscheinungsform des Kochschen Erregers wird erkennen lassen.

Zusammenfassung:

1. In einer erblich so gut wie nicht belasteten Familie treten zwei Fälle von Epidermolysis bullosa congenita in Begleitung von Lungentuberkulose auf.

2. In einem der beiden Fälle heilt die Epidermolysis mit eintretender Pubertät spontan.

3. Im zweiten Falle wird durch Behandlung mit Tuberkulomucin „Weleminsky" nicht nur die Tuberkulose, sondern auch ein gleichzeitig bestehender Infantilismus behoben. Mit der stürmisch eintretenden Pubertät heilt auch die Epidermolysis rasch ab.

4. Die Zusammenhänge zwischen einer bestehenden aktiven oder latenten Herdtuberkulose mit anderen Erkrankungen sind noch viel zu wenig bekannt und vor allem viel zu wenig therapeutisch ausgenützt.

[6]) Ferrand, Löwenstein „Tuberkulosetherapie", Bd. 1, S. 563 ff.

Aus der Abteilung für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke des Krankenhauses der Stadt Wien (Vorstand: Prof. Dr. Otto Mayer).

Über die tiefsitzenden Peritonsillarabszesse.

Von Dr. Wilh. Haardt, Assistent der Abteilung.

(Schluß aus Nr. 43.)

Weswegen ist nun das rechtzeitige Erkennen eines tiefen Peritonsillarabszesses so besonders wichtig? Weil bei den tiefen Abszessen immer die Gefahr der Eitersenkung und mit ihr 2 überaus gefährliche Komplikationen, die Mediastinitis und die Arrosion der Karotis drohen. Es kann natürlich ein tiefer Abszeß auch gegen die Mundhöhle zu durchbrechen, wie ich schon früher erwähnte; so berichtet Chiari über einen Fall, bei dem nach vergeblicher Inzision in die stark vorgewölbte rechte Seite des Velum der Abszeß nach vorne ganz nahe dem Unterkiefer durchbrach; auch wir konnten einen solchen Fall beobachten. In vielen Fällen aber findet der Eiter früher den Weg in das lockere Zellgewebe um die großen Gefäße als nach außen in die Mundhöhle. Und sogar in solchen Fällen, wo ein tiefer Abszeß spontan perforiert, kann es (offenbar bei ungenügender Entleerung) noch nachträglich zur Senkung kommen, wie Beobachtungen von Schmiegelow, Stoupy, Erichsen (zit. nach Fehleisen), Weinlechner zeigen.

Im Falle Levingers, bei dem es trotz Eröffnung des Abszesses von der Fossa supratonsillaris zur Eitersenkung kam, ist es nicht wahrscheinlich, daß es sich um einen gesenkten oberen Abszeß handelte, sondern ich glaube annehmen zu müssen, daß ein großer tiefer Abszeß bestand, der sich vor der Senkung auch nach oben ausgebreitet hatte.

Die größeren tiefen Abszesse können gleichzeitig seitlich und hinter der Mandel liegen und bisweilen, wie Winckler angibt, die ganze Tonsille umgeben.

Die lebensgefährlichen Komplikationen durch Senkung eines tiefen Peritonsillarabszesses kommen auf folgende Weise zustande: Die Gaumenmandel ist durch die dünne Pharynxwand, welche aus einer Muskelschicht (Musculus constrictor pharyngis) und aus der Fascia pharyngea besteht, von einem dünnen Bindegewebsraum getrennt, der seitlich zwischen der lateralen Pharynxwand und dem Musculus pterygoideus internus und hinten zwischen hinterer Pharynxwand und Wirbelsäule liegt. Hinter der Stelle, wo die laterale in die hintere Pharynxwand übergeht und dabei die Tonsillarnische bildet, vereinigt sich der seitliche und der rückwärtige Spaltraum zu einem größeren Bindegewebsraum, dem Spatium parapharyngeum. In diesem Spatium parapharyngeum verlaufen mehrere Nerven (Nn. hypoglossus, vagus, glossopharyngeus, accessorius) und die großen Gefäße (Arteria carotis interna und Vena jugularis interna). Die Figur 107 im Lehrbuche Cornings (6. Aufl.) zeigt diese Verhältnisse in ausgezeichneter Weise. Die tiefen, unter Druck stehenden Peritonsillarabszesse durchbrechen nun häufig die dünne Pharynxwand und erreichen sofort das Spatium parapharyngeum. Von hier aus geht die Eiterung entlang dem Bindegewebe des Spatium colli medium, welches Larynx und Trachea, Ösophagus und den Gefäßnervenstrang enthält, nach abwärts und erreicht in kurzer Zeit den thorakalen Medialstinalraum; wenn das Mediastinum von der Eiterung erreicht ist, ist der Patient verloren. Die klinischen Zeichen der eingetretenen Senkung im lockeren Bindegewebe des Spatium colli medium sind — kurz gesagt — folgende (Nähere Angaben findet man in der umfassenden Arbeit Glogaus aus der Klinik Hajek): Septische Temperaturen (oft mit Schüttelfrost), weicher, sehr frequenter Puls; am vorderen Rande des Sternokleido-mastoideus eine (häufig gerötete) Schwellung vom Unterkieferwinkel nach abwärts. Druckempfindlichkeit am vorderen Rand des Muskels, an der Stelle der vorderen Jugulardrüsen; Fluktuation fehlt oft. Sehr charakteristisch ist eine Druckschmerzhaftigkeit in der Fossa jugularis.

Bei einem tiefen Peritonsillarabszesse kann es aber auch ohne Vereiterung der Gefäßscheide und ohne Gefäßarrosion (auf die ich gleich zu sprechen komme) auf dem Wege der Lymphbahnen zur Weiterleitung der Eiterung kommen.

U. F. 37jähriger Schaffner. Bisher stets gesund gewesen. Seit 8 Tagen Schluckschmerzen, namentlich auf der linken Seite, seit gestern früh Steigerung der Schmerzen, Fieber, kein Schüttelfrost. Ein Spezialarzt machte eine Inzision, kam nicht auf Eiter und überwies den Patienten der Abteilung.

Kräftiger Patient mit normalem Organbefund. Temp. 38,4°. Puls 108, kräftig. Stat. localis: Der weiche Gaumen oberhalb der linken leicht geschwollenen Tonsille gerötet und geschwollen. Am Chiarischen Punkte eine Inzisionswunde mit blutig suffundierten Rändern. Am Halse außer mäßiger Schwellung der tiefen Drüsen nichts Besonderes. Die Inzision wird verlängert und dorsal bis fast zur Pharynxwand geführt; der Schnitt geht durch morsches Gewebe, es kommt aber kein Eiter. Nach der Inzision Erleichterung. Am nächsten

Tage Temp. 38,2°, steigt am Abend bis 39,4°; Puls 108. Beim Spreizen der Operationswunde kommt kein Eiter. Geringe Druckempfindlichkeit am Halse links, den bis zur Warzenfortsatzspitze hinauf geschwollenen Drüsen entsprechend. Am nächsten Tage Temp. 38,4°, Puls 102. Rötung und Schwellung der Haut am Halse links nach unten medial bis zum Angulus sterni, lateral der Klavikula entlang bis zum Akromion. Mehrere bis nußgroße, entzündlich geschwellte, sehr druckschmerzhafte Drüsen im linken seitlichen Halsdreieck. Sofort Operation in Narkose: Schnitt am vorderen Rande des Kopfnickers. Nach Spaltung der Haut und des phlegmonös infiltrierten Unterhautzellgewebes entleert sich reichlich dünnflüssiger, stark übelriechender Eiter. Nahe der Klavikula wird die Gefäßscheide freigelegt; sie ist frei von Eiter. Die oben eröffnete Abszeßhöhle setzt sich weit lateralwärts fort bis zur Klavikula. Mehrere Inzisionen schaffen dem Eiter Abfluß und gestatten eine ausgiebige Drainage.

Am Nachmittag und am Abend übersteigt die Temperatur 37,4° nicht, Pat. fühlt sich wohl. Tags darauf Temp. 38,3°, Puls 120. Seit 5 Uhr früh starke klopfende Schmerzen unter dem Brustbein, welche dem Patienten den bis dahin guten Schlaf rauben. Reichlich stinkender Eiter, Schwellung geringer, Rötung nicht weiter gegangen. Am Abend sinkt die Temperatur auf 36,6°, Pat. wird sehr unruhig, schwitzt viel und atmet sehr beschleunigt. Am nächsten Tage Temperatur 36,2°, Puls 140 sehr klein. Dyspnoe und leichte Zyanose. Aus der Wunde sezerniert es sehr reichlich. Über dem oberen Sternum leichte Dämpfung. Zunehmender Verfall und Bewußtseinstrübung, um 3 Uhr nachmittags Exitus letalis.

Obduktionsbefund: (Doz. Priesel) Phlegmone late extensa colli lateris sinistri ex abscessu retrotonsillari, tendens in regionem supraclavicularum. Pleuritis purulenta bilateralis, pericarditis incipiens, hypertrophia cordis ventriculi sinistri. Degeneratio parenchymatosa viscerum. Tumor lienis acutus. Putrescentia empsysematosa.

Bakteriologischer Befund des Eiters: Grampräparat: Gemisch von pos. Diplo-Haufen- und Kettenkokken und feinen und gröberen negativen Stäbchen. Kultur: Stark hämolytischer Streptococcus pyogenes. Untersuchung auf anaerobe Keime wurde nicht gemacht.

Die Deutung dieses Falles ist folgende: Der rückwärtige Peritonsillarabszeß wurde nicht eröffnet, es kam aber via Inzisionsöffnung und Bindegewebe oberhalb des Abszesses zu einer Mischinfektion desselben durch anaerobe Mundhöhlenkeime; dies geht aus dem Befunde der Putrescentia emphysematosa eindeutig hervor. Die Eiterung setzte sich dann in größter Schnelligkeit auf dem Lymphwege fort.

Ein zweiter Fall hatte einen anderen, wesentlich günstigeren Verlauf.

W. R., 7jähriger Schüler. Seit mehreren Tagen erschwertes Schlucken und hohes Fieber, seit kurzer Zeit zunehmende Schwellung der rechten Halsseite. Kräftiges Kind mit normalem Organbefund. Temp. 38,5°.

Status localis: Am Halse rechts eine große Geschwulst, welche von der Höhe des Kieferwinkels bis fast zur Supraklavikulargrube reicht. Die Haut über der Geschwulst normal, die Geschwulst selbst grobhöckrig und druckschmerzhaft; am höchsten Punkte (drei Querfinger direkt unter der Warzenfortsatzspitze) tastet man undeutlich Fluktuation. Der weiche Gaumen oberhalb der rechten Tonsille etwas vorgewölbt, nicht gerötet, die leicht gerötete und geschwollene rechte Tonsille etwas gegen die Mitte gerückt. Keine Kieferklemme. Unter der Diagnose eines tiefen Peritonsillarabszesses sofort Operation in Narkose: Zuerst Inzision am Chiarischen Punkte, dann, da (wie erwartet wurde) kein Eiter kam, sofort Ektomie der rechten Tonsille.

Hinter der Tonsille findet sich eine große Menge dünnen Eiters, welcher von hinten unten aus der Nische ständig nachdringt. Man kommt mit einer Kornzange leicht ohne Überwindung eines Hindernisses in eine Höhle, welche die Haut an der oben angegebenen Stelle drei Querfinger unter der Warzenfortsatzspitze erreicht. Gegeninzision in der Haut und Durchführung eines Gummidrains, welches aus der Hautwunde einerseits, aus dem Munde andererseits herausgeleitet und befestigt wird. 2 Tage nach der Operation wird (schon wegen der Gefahr der Gefäßarrosion) das Drain entfernt, 14 Tage nach dem Eingriff ist die Außen- und Innenwunde geheilt und die Schwellung am Halse viel kleiner, 4 Wochen nach der Operation ist am Halse keine Schwellung mehr zu finden und das Kind vollkommen geheilt.

In diesem Falle hatte sich der Eiter des rückwärtigen Abszesses einen Weg hinter den großen Gefäßen entlang den retr opharyngealen Lymphbahnen zu den tiefen Halsdrüsen gebahnt und so einen röhrenförmigen Abszeß gebildet. Der Druck im Peritonsillarabszeß war infolge des Durchbruches stark herabgesetzt und daher die Rötung und Schwellung im Munde nur gering.

Ein dritter Patient kam mit einer schweren Mundbodenphlegmone, die wir durch Inzision von außen heilen konnten; 14 Tage nach der Entlassung kam er mit der Angabe, er habe genau dieselben Schluckschmerzen wie im Beginn der ersten Erkrankung. Wir fanden nun eine Rötung und Schwellung des rechten vorderen Gaumenbogens und eine Rötung und Schwellung der rechten Tonsille und konnten durch sofortige Tonsillektomie einen kleinen rückwärtigen Abszeß entleeren. Wahrscheinlich war die Mundbodenphlegmone von den Submaxillardrüsen aus bei einem tiefen Peritonsillarabszeß, den wir bei der starken Schwellung des Mundbodens gar nicht sahen, entstanden.

Bricht der Eiter ins Spatium parapharyngeum durch, so kann es, wie gesagt, entweder zur Senkung entlang der Bindegewebsräume bis ins Mediastinum oder aber zur Arrosion der Carotis interna (bzw. selten der Carotis communis) kommen. Warum in diesen Fällen die Eiterung nicht weiter nach abwärts fortschreitet, sondern um die Arteria carotis einen Abszeß bildet, der schließlich zur Arrosion dieses Gefäßes führt, ist mir nicht klar. Nach Angabe einiger Autoren handelt es sich um eine Fortleitung der Eiterung auf dem Wege der Lymphbahnen, ich glaube aber, daß diese Frage erst durch anatomische und pathologisch-anatomische Untersuchungen gelöst werden muß.

Ich kann auf diese gefährliche Komplikation eines tiefen Abszesses nicht näher eingehen, vor allem, da wir keinen derartigen Fall beobachten konnten; ich verweise auf die Arbeiten von Fehleisen, Weinlechner, Brannan, Wulff, Newcomb, Lebram, Lübbers, Ruttin, Stumpf und anderer und will nur kurz das klinische Bild skizzieren.

Es kann im Verlaufe eines tiefen Peritonsillarabszesses plötzlich zu einer starken Blutung in den Mund und oft gleichzeitig auch aus dem Ohre kommen. Die Blutung erfolgt entweder spontan, wenn sich das Blut bei der Gefäßarrosion in den noch geschlossenen Abszeß ergießt und diesen zum Platzen bringt oder es kommt zur Arrosionsblutung nach ungenügender spontaner oder artefizieller Entleerung des Abszesses; in einigen Fällen wurde der Abszeß nach der Arrosion durch Inzision eröffnet. Vor der Perforation oder Eröffnung eines Abszesses, der schon zur Arrosion geführt hat, kann es zu einer pulsierenden Geschwulst im Rachen oder an der Außenseite des Halses kommen; die Pulsation kann aber auch vollkommen fehlen, wenn das Blut schon geronnen ist. In vielen Fällen sieht man es dem Abszeß überhaupt nicht an, daß er schon zur Gefäßarrosion geführt hat. Meist handelt es sich um Arrosion der Carotis interna, nur sehr selten — bei Senkung des Eiters entlang der Rachenwand — um Blutung aus Ästen der Carotis externa.

Im Falle Weinlechners ist es bemerkenswert, daß es zu einem seitlichen Abszeß mit Arrosionsblutung gekommen war, trotzdem der Patient vor Jahren tonsillotomiert worden war. Es ist dies sehr begreiflich, wenn man bedenkt, daß sich nach Tonsillotomien mit guillotineartigen Instrumenten oft derbe Narben vom vorderen zum hinteren Gaumenbogen spannen, welche den manchmal ungeahnt großen Tonsillarrest in die Nische drängen und vollkommen nach außen abschließen. Kommt es in solchen Fällen zur peritonsillaren Eiterung, so kann der Eiter nur schwer nach außen durchbrechen.

Ich gehe nun zur Therapie der tiefen Peritonsillarabszesse über. Hat ein hinterer Abszeß zur Rötung und Schwellung des hinteren Gaumenbogens geführt, so ist er an dieser Stelle durch Inzision meist leicht zu eröffnen; aber auch in solchen Fällen führt eine Inzision allein nicht immer zum Ziele, wie z. B. in einem Falle Schlemmers, der den stark geschwollenen hinteren Gaumenbogen vergeblich inzidierte und den Durchbruch zur Gefäßscheide nicht verhindern konnte; dasselbe war auch bei einem Patienten Glogaus der Fall. Durch die Fossa supratonsillaris nach der Methode Killians kommt man, wie Killian selbst angibt, nicht tiefer an die laterale Fläche der Tonsille nach abwärts, außerdem wird man, sogar wenn die Eröffnung eines tiefen Abszesses auf diese Weise gelungen ist, nie sicher sein können, ob die Entleerung auch genügend ist. Nach der Methode Barstow-Levinger durch Resektion des oberen Tonsillarpoles wird erstens wahrscheinlich nicht jeder tiefe Abszeß gefunden werden können und zweitens ist der Eingriff nicht wesentlich kleiner als die Tonsillektomie. Den Abszeß mit Messer und Kornzange von verschiedenen Seiten her zu suchen, wäre ein unsicheres und gefährliches Vorgehen. Die beste Methode zur Eröffnung eines tiefen Abszesses erscheint mir die Tonsillektomie.

Verschiedene Autoren (Sommer, Winckler, Barnes, Isaac und Heller, Kent) entfernen bei allen Peritonsillarabszessen im akuten Stadium die Mandel; die meisten geben an, nie einen Schaden davon gesehen zu haben. Henrici entfernt mit Conchotom so viel von der Tonsille, als nötig erscheint um eine Retention unmöglich zu machen. Bei den oberen Abszessen können wir uns diesem radikalen Vorgehen nicht anschließen, da wir durch Inzision allein schon zum Ziele kommen; wir raten die Tonsillektomie lediglich dann an, wenn der Verdacht auf einen tiefen Abszeß besteht. Wir verhehlen uns nicht, daß die Tonsillektomie bei Vorhandensein eines Peritonsillarabszesses kein absolut harmloser Eingriff ist (man kann

dies schon daraus entnehmen, daß die Temperatur meist erst 2 Tage nach der Operation absinkt), doch sind sicher die Gefahren, die dem Patienten von einem nicht eröffneten tiefen Abszeß drohen, größer als die der Tonsillektomie. Wir machen die Operation meist in ganz leichter Narkose; es ist ja bekannt, daß die Entfernung einer Tonsille auch in oberflächlichster Narkose leicht gelingt und eine allzuseichte Betäubung bei einer Tonsillektomie erst bei der Entfernung der zweiten Tonsille dadurch sich unangenehm bemerkbar macht, daß man infolge der Blutung aus der anderen Nische beim Pressen des Pat. ohne gute Übersicht arbeiten muß. Technisch ist die Operation dadurch etwas komplizierter als eine gewöhnliche Tonsillektomie, daß es erstens stark blutet und zweitens die Ausschälung der Mandel mit Schonung des vorderen Gaumenbogens durch die starke Infiltration des peritonsillären Gewebes erschwert ist. Es ist darauf zu achten, daß die Tonsille bei der Operation nicht zu stark gequetscht wird.

Ist es aber zur Senkung des Eiters gekommen, dann ist die Behandlung eine ganz andere. Muß man aus den früher erwähnten Symptomen ein Fortschreiten entlang der Gefäßscheide annehmen, so gibt es nur eine sofortige Inzision von außen am vorderen Rande des Sternokleidomastoideus; man legt die Scheide der großen Halsgefäße genügend weit frei und läßt den Eiter abfließen. Die Inzision braucht unserer Erfahrung nach nicht sehr lang zu sein, man muß aber nach unten unbedingt den tiefsten Punkt der Entzündung erreichen und bis ins Gesunde vordringen; nur so kann eine weitere Senkung vermieden werden. Von der Inzisionswunde aus kann man leicht mit der Kornzange entlang der großen Gefäße nach oben den primären Eiterherd erreichen und drainieren.

Manche Antoren machen schon bei beginnender Eitersenkung die von Marschik für diese und ähnliche Fälle empfohlene collare Mediastinotomie. Bei dieser Operation wird das vordere und hintere kollare Mediastinum freigelegt und unterhalb des schon erkrankten Gebietes abtamponiert, um das Fortschreiten in den Thorax zu verhindern. Nach angelegter Tamponade wird der Eiterherd aufgesucht und drainiert.

Vor allem muß rechtzeitig operiert werden; Glogau gibt als absolute Indikation zur Operation von außen die Druckschmerzhaftigkeit in der Fossa jugularis an, auch wenn noch keine deutlichen Symptome am Halse vorhanden sind. Jedenfalls muß im Hinblick auf die Gefährlichkeit der Erkrankung eher zu früh als zu spät operiert werden.

Ist eine Arrosion der Arteria carotis interna anzunehmen, so muß sofort (vor der Eröffnung des Abszesses) die Arteria carotis communis unterbunden werden; nur in den sehr seltenen Fällen von Arrosion eines Astes der Carotis externa genügt bei sicherer Diagnose die Unterbindung letzterer Arterie. Besteht nur der Verdacht auf Gefäßarrosion, so soll vor Inzision des Abszesses die Arteria carotis communis freigelegt werden; man schlingt einen Faden um sie ohne zuzuziehen.

Die tiefen Peritonsillarabszesse sind, wie aus meinen Ausführungen hervorgeht, wegen der Gefahr der Eitersenkung und des Weiterschreitens der Eiterung auf dem Lymphwege eine gefährliche Erkrankung; besteht daher der begründete Verdacht auf einen tiefen Abszeß, so erscheint es geboten, die Tonsillarnische durch Tonsillektomie breit zu eröffnen. Bekommen wir den Patienten erst dann in unsere Behandlung, wenn der Abszeß schon zu Komplikationen geführt hat, so müssen wir bei Eitersenkung unverzüglich von außen operieren, bei Arrosion eines Gefäßes dieses sofort (wenn möglich schon vor Eröffnung des Abszesses) unterbinden.

Literatur: 1. Chiari, W. kl. W. 1889, S. 820. — 2. J. Killian, M. m. W. 1896, S. 696. — 3. Marfan, Zbl. f. Lar. 1902, S. 81. — 4. Menzel, Arch. f. Lar. 1912, 26, S. 436. — 5. Fein, Rhino- und Laryngologische Winke. Urban u. Schwarzenberg. 2. Aufl. 1911, S. 102. — 6. Henke, Arch. f. Lar. 1913, Bd. 27, S. 289. — 7. Winckler, D. m. W. 1911, S. 2139. — 8. Finder, Ebenda 1923, S. 547. — 9. Levy, Ebenda 1911, S. 1598. — 10. Most, Handb. der spez. Chir. des Ohres. v. Katz-Blumenfeld, Bd. 1, 1. Hälfte, S. 279, 3. Aufl. 1922. — 11. Lebram, Zschr. f. Ohrenhlk. 1906, Bd. 51, S. 1. 12. Ruttin, Ebenda 1918, Bd. 77, S. 206. — 13. Stumpf, Zschr. f. Lar. 1920, Bd. 9, S. 383. — 14. Wulff, M. m. W. 1900, S. 687. — 15. Fehleisen, D. Zschr. f. Chir. 1881, Bd. 14, S. 1. — 16. Weinlechner, W. m. Bl. 1885, S. 1624. — 17. Schmiegelow, Zbl. f. Lar. 1901, S. 594. — 18. Stoupy, Ebenda 1897, S. 71. — 19. Levinger. M. m. W. 1914, S. 1283. — 20. Glogau, Mschr. f. Ohrenhlk. 1921, Bd. 55, S. 1119. — 21. Brannan, Zbl. f. Lar. 1899/94, S. 562. — 22. Newcomb, Ebenda 1909, S. 217. — 23. M. Schmidt, Krankheiten der oberen Luftwege. 4. Aufl. 1909, S. 211. — 24. Lübbers, Zschr. f. Ohrenhlk. 1912, Bd. 66, S. 18. — 25. Barstow, Zbl. f. Lar. 1903, S. 18. — 26. Sommer, M. m. W. 1906, S. 506. — 27. Barnes, Zbl. f. Lar. 1916, S. 114. — 28. Isaac u. Heller, Ebenda 1921, S. 403. — 29. Kent, Zbl. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenhlk. 1922, Bd. 1, S. 415. — 30. Henrici, Arch f. Lar. 1920, Bd. 33, S. 744. — 31. Marschik, W. kl. W. 1916, S. 805; 1919. S. 103. — 32. Corning, Lehrb. d. topogr. Anatomie. 6. Aufl. 1915. — 33. Schlemmer, Arch. f. Lar. 1920, Bd. 33, S. 412.

Aus der Deutschen Universitätsklinik in der Landesfindelanstalt in Prag.

Zu Frage des Hospitalismus der Säuglinge.

Von Lydia Bytsch aus Baku.

Es gibt nur wenige Gebiete der praktischen Medizin, auf denen in den letzten Jahren so gute Erfolge erzielt worden sind wie auf dem der Aufzucht von Säuglingen in Säuglingsspitälern. Es genügt ein Blick auf die Mortalitätsstatistiken solcher Anstalten, um dies festzustellen.

So starben in der Kinderklinik des Berliner Charitékrankenhauses in den Jahren 1874—1884 78 % der dort untergebrachten Säuglinge, so daß ihre Aufnahme in die Klinik fast mit ihrem Todesurteil gleichbedeutend war; nach der Reorganisation der Anstalt und Einführung des Boxensystems sank die Sterblichkeit auf 58 %.

Nach Alois Epstein sind die Zahlen an anderen Stellen fast ebenso hoch. In Frankreich betrug die Mortalität der Säuglinge in den Kinderspitälern und Findelanstalten im Jahre 1913 nach Tribonlet 45 %; im Jahre 1921 war sie im Pariser Hospice des enfants assistés auf 32 % gesunken. Allerdings darf bei der Beurteilung dieser Zahlen nicht vergessen werden, daß sich unter den aufgenommenen Kindern eine ganze Anzahl von Debilen und Kongenitalluetischen befindet.

Bis in die neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts verfügten die Kinderspitäler nicht über besondere Säuglingsabteilungen. Archimbaud charakterisiert die damaligen Zustände in folgender Weise: Man stirbt in den Pariser Kinderspitälern nicht an den Krankheiten, mit denen man aufgenommen wird, sondern an solchen, die man dort erwirbt.

Zu Beginn der neunziger Jahre wurde auf Betreiben von Grancher und Hutinel in den Kinderspitälern das Boxensystem eingeführt, was auf die Mortalität einen wesentlich mildernden Einfluß hatte. Auch bei älteren Kindern wurde, wie Bruneau zeigte, auf diese Weise eine deutliche Besserung der Verhältnisse erreicht, während dieser Autor eine solche beim Säuglingsmaterial vermißt. Diese Unbeeinflußbarkeit der Säuglingssterblichkeit in Anstalten durch Maßnahmen der individuellen Isolierung wurde durch den sogenannten Hospitalismus erklärt. Mit diesem Namen wird ein wenig präziser Begriff geschaffen, denn als Hospitalismus wird jedes Mißlingen der Ernährung, jedes ungenügende Gedeihen und Wachstum der Säuglinge, die Häufigkeit der Infekte in Säuglingsspitälern u. dgl. m. bezeichnet. Heute besteht hierüber schon eine umfangreiche Literatur, aus der der Einfluß der Fortschritte in der Ernährungstechnik und in der baulichen Einrichtung der Anstalten deutlich hervorgeht.

Früher hatte man über diese Dinge andere Ansichten, und auch jetzt ist noch ein Teil der Autoren dieser Meinung. Schon Parrot erblickte die Ursache des sogenannten Hospitalismus in einem Mangel an psychischer Anregung der Kinder, und neuerdings hat sich auch Pfaundler in diesem Sinne ausgesprochen, indem er den Mangel an individueller Pflege beschuldigt und sich dabei auf die Anschauungen von Pawlow über die Zusammenhänge psychischer und somatischer Vorgänge beruft. Dieses tagelange Sichselbstüberlassensein und der völlige Mangel an geistiger Anregung sollen auf das Allgemeinbefinden des Kindes sehr ungünstig einwirken und sein Gedeihen hemmen.

Marfan spricht von „Hypothrepsie hospitalière", deren Ursachen er einerseits in dem Mangel individueller Pflege, andererseits in der unnatürlichen Ernährung sieht. Freund bezeichnet den Hospitalismus als einen rätselhaften Begriff und bemüht sich, den Dingen auf den Grund zu kommen, indem er die Rolle der individuellen Pflege in der Weise zu zeigen versucht, daß er die in der Anstalt bei einer bestimmten Nahrung nicht gedeihenden Kinder bei der gleichen Kost, die aus der Milchküche weiter geliefert wird, in Außenpflege gibt. Dabei konstatiert er, daß nur die kleine Gruppe der Neuropathen unter solchen Verhältnissen besser gedeiht, während er bei den anderen keinen Unterschied feststellen kann.

Ludwig F. Meyer, dem wir eingehende Untersuchungen über den Hospitalismus verdanken, äußert sich dahin, derselbe sei hauptsächlich durch dreierlei Faktoren bedingt: 1. Durch die schlechten Ergebnisse der unnatürlichen Ernährung von Säuglingen in geschlossenen Anstalten; 2. durch die Häufigkeit von Durchfällen bei Anstaltskindern und 3. durch das schlechtere Gedeihen einer kleinen Gruppe von Kindern mit den Erscheinungen der exsudativen Diathese in Anstalten, die sich in der Außenpflege ganz befriedigend entwickeln. Nach ihm spielen beim Hospitalismus grippale Infekte der oberen Luftwege eine wichtige Rolle und diese lassen sich meiner Meinung nach in den Anstalten schwer vermeiden. Man kann unter den gegenwärtigen Verhältnissen in den Säuglingsspitälern nicht jedes an Schnupfen leidende Kind oder jede an einem solchen erkrankte Pflegerin isolieren, daher die Häufigkeit solcher Infekte unter den Insassen, wodurch bei den nahen Beziehungen dieser Infekte zu dem Gedeihen der Kinder und dem Ablauf des Ernährungsvorganges Störungen der Entwicklung resultieren.

Die Ansichten der Autoren divergieren somit und lassen sich in zwei Gruppen sondern: die einen erblicken die Ursache des Nichtgedeihens in der Häufigkeit der Infektionen, die anderen in Unzulänglichkeiten der Ernährungsmethodik und -technik. Zur ersteren Gruppe gehören vor allem Szana, Freund und Ed. Friedberg, von denen der letztgenannte die Infektion so in den Vordergrund stellt, daß er der Ernährungsmethodik dabei eine nur sekundäre Rolle zuweist. Zur

zweiten Gruppe gehören Czerny, Keller, Schlossmann und Szalardi. Schelble beschuldigt neben den genannten Momenten noch den Mangel an Frauenmilch, und Schlossmann zerlegt den Hospitalismus in seiner dezidierten Art in vier Hauptfaktoren, als welche er Unzulänglichkeit der Ärzte, der Pflege, der Einrichtungen der Anstalt und der Nahrung bezeichnet.

Aus unserer Klinik hat vor einer Reihe von Jahren Steinert sich bemüht, den Einfluß des Hospitalismus und der individuellen Pflege auf das Gedeihen der Kinder zu studieren und ist auf Grund seines Beobachtungsmaterials zu dem Schlusse gelangt, daß auch die bei uns übliche individuelle Pflege des Kindes durch die eigene Mutter nicht imstande sei, es vor den schädigenden Spitalseinflüssen zu schützen. Sein Material umfaßt 17 Fälle, die ein Jahr lang in der Klinik verpflegt wurden, und aus der Zeit von 1917 bis 1920 stammen.

Ich beabsichtige, unser Material aus den Jahren 1921 bis 1924 mit dem von Steinert zu vergleichen, um zu sehen, ob die seither geschaffenen Änderungen der Verhältnisse, die sich hauptsächlich auf die Ernährungsweise der Kinder beziehen, imstande gewesen sind, einen Einfluß auf den Hospitalismus auszuüben.

Räumlich hat sich bei uns nicht viel geändert und diesbezügliche Reformbestrebungen sind erst im Gange. Mütter und Kinder sind noch immer zum größten Teile in geräumigen Krankenzimmern untergebracht, und für die Isolierung sind nur 6 kleinere Räume vorhanden. Seit 1921 verfügt die Klinik über eine kleine Tuberkulosestation mit anschließender Glasveranda.

Die neuaufgenommenen Kinder können nicht in eigenen Beobachtungszimmern untergebracht werden, sondern gelangen sofort unter die anderen Patienten. Auch mit dem Wartepersonal hat es seine Schwierigkeiten, denn auf 50 Kinder kommen 10 Pflegerinnen, die nach 36stündigem Dienste, welcher in 8stündigen Perioden abgewickelt wird, einen 24stündigen Urlaub haben, so daß die anscheind genügende Zahl von Pflegepersonal dadurch stark beeinträchtigt wird und de facto je 25 Kinder bei Tag von 2 und bei Nacht von 1 Wärterin betreut werden.

Nachdem also diese für den Hospitalismus in Betracht gezogenen Faktoren in der neuen Vergleichsperiode kaum eine Änderung erfahren haben, legte ich mir die Frage vor, ob etwa die Modifikation der Ernährungsweise unserer Kinder sich in dieser Richtung bemerkbar mache. Das Material hierfür boten mir 20 Fälle, die mindestens sechs Monate in der Klinik verpflegt wurden; ich hielt diesen Zeitraum für genügend, da sich die Schädigung des Spitalmilieus in ihm bereits bemerkbar machen muß. Es handelt sich nicht etwa um ausgewählte Beobachtungen, sondern die Fälle wurden in der Reihenfolge ihrer Aufnahme herangezogen. Es befinden sich unter ihnen sowohl gesunde, von der Mutter gestillte Säuglinge, als auch schwer kranke, ohne Mutter aufgenommene Kinder, deren Pflege das Wartepersonal allein besorgte.

Fall 1. B. R., geboren am 25. Juli 1921, aufgenommen im Alter von $2^1/_2$ Monaten aus dem Ambulatorium der Klinik mit den Erscheinungen der Dekomposition. Gewicht 2700 g, Körperlänge 52 cm. War in den ersten Wochen an der Brust und wird seither künstlich genährt.

Status. Schwächlich, schlechter Turgor, die in großen Falten abhebbare Haut grau verfärbt, Mikropolyadenie, großes aufgetriebenes Abdomen. Temperatur 36,5—36,7, Wa.R. negativ. Wird ohne Mutter aufgenommen und anfangs täglich mit 6mal täglich Buttermilch 40 auf 70 Schleim mit 3% Mehl und 5% Nährzucker genährt. Langsame Steigerung der Buttermilchmenge. In den ersten 10 Tagen als Proteinkörpertherapie Pferdeserum (0,5—1 ccm). Nach 4 Wochen plötzlicher Gewichtsstillstand, an den sich Abnahme anschließt. Nunmehr durch 2 Wochen abgespritzte Frauenmilch, anfangs 2, später 5 Mahlzeiten davon. Schließlich wird das Kind mit 4 Mahlzeiten Buttermilch und 2 Mahlzeiten abgespritzter Frauenmilch ernährt. Während der 2 Monate dieser Ernährungsweise nimmt das Kind in normaler Weise zu. Im Alter von $6^1/_2$ Monaten erhält es einmal Halbmilchbrei, einmal Fleischsuppe mit Grieß und einmal Buttermehlnahrung (5 : 5 : 4) neben 2 Buttermilchmahlzeiten. Trotz der schweren Atrophie litt das Kind während seines halbjährigen Aufenthaltes in der Klinik außerordentlich wenig unter Infektionen, denn es machte nur eine Pharyngitis und zwei staphylomykotische Infekte durch, die keinen besonderen Einfluß auf den Gewichtsverlust hatten; es gedieh gut und wurde nach 6 Monaten mit 5380 g entlassen.

Epikrise: In diesem Falle ist somit ein Einfluß des Hospitalismus nicht nachzuweisen, trotzdem es sich um ein schwer geschädigtes Kind handelte, das in privater Pflege wohl sicher zugrunde gegangen wäre.

Fall 2. S. W., geboren 9. Juni 1921, mit der Mutter aufgenommen am 18. Juli 1921. Die Mutter stillt das Kind nicht; dasselbe zeigt gute Entwicklung (Gewicht 4000 g, Länge 54,5 cm), jedoch deutliche Symptome exsudativer Diathese (Intertrigo in den Halsfalten). Deutliche Pharyngitis. Es war zu Hause mit Halbmilch und Schleim plus 5% Zucker ernährt worden. Trotz der guten Entwicklung und der mütterlichen Pflege gestaltete sich die Ernährung des Kindes recht schwierig; es erhielt in den ersten 4 Monaten des Klinikaufenthaltes abgespritzte Frauenmilch und Buttermehlnahrung, wobei zeitweise Gewichtsstillstand bestand und dyspeptische Stühle auftraten, weswegen die Buttermehlnahrung durch Buttermilch ersetzt wurde. Das Kind machte 4 Pharyngitiden, 1 Bronchitis und 2 staphylomykotische Infekte durch und litt auch an Otitis media. Der Einfluß dieser Infekte auf den Gewichtsverlauf machte sich in Stürzen der Kurve bis zu 200 g in einem Tage bemerkbar. Allmählich entwickelten sich auch rachitische Erscheinungen. Die intrakutane Tuberkulin- und Wassermannreaktion waren stets negativ. In den letzten Monaten des Klinikaufenthaltes traten Erscheinungen von latenter Tetanie auf. Mit einem Gewicht von 7180 g (etwa 1 kg weniger als dem Alter entsprechen würde), in ausgesprochen anämischem Zustande, verließ das Kind im Alter von 10 Monaten die Klinik.

Epikrise: In diesem Falle liegt die Ursache des Nichtgedeihens vielleicht an der exsudativen Diathese, die unter den Spitalsverhältnissen einen günstigen Boden für die parenteral bedingte Ernährungsstörung abgab und auch das Allgemeinbefinden beeinflußte.

Fall 3. K. W., geboren 27. Juli 1921, auf die Klinik aus dem Ambulatorium mit der Diagnose Dystrophie, Bronchitis, Rachitis aufgenommen am 3. November, Gewicht 3000 g, Körperlänge 55 cm. Stark abgemagert, blaß, Muskulatur hypertonisch, Abdomen aufgetrieben, sichtbare Darmperistaltik, Dilatationen der Venen der Bauchhaut. Tuberkulinreaktion negativ. Temperatur 38. Das Kind wurde ohne Mutter aufgenommen und künstlich ernährt. Dies machte große Schwierigkeiten, das Gewicht stand teils still, teils ging es herunter, was einesteils durch die Dystrophie, andernteils durch interkurrente Infekte bedingt war. Im Laufe von 6 Monaten machte das Kind 3 Pharyngitiden, 2 Bronchitiden und 2 staphylomykotische Infekte durch. Die Nahrung bestand im ersten Monat des Klinikaufenthaltes in Buttermehlsuppe sowie Halbmilch mit Schleim, bei welcher Kost das Gewicht anfangs anstieg, dann aber sank. Daraufhin wurde abgespritzte Frauenmilch sowie Buttermilch mit Schleim und 3% Mehlzusatz verordnet. Im Alter von 5 Monaten bekam das Kind folgende Kost: Halbmilchbrei, Buttermilch, Fleischsuppe und Gemüse. Im Alter von 6 Monaten wurde der Versuch gemacht, wieder auf Buttermehlnahrung überzugehen, doch mußte dies schon bei der schwächeren Mischung (3 : 3 : 4) wegen eintretender Durchfälle ausgesetzt werden. Das Kind bekam nun wieder Buttermilch und Grießbrei, wobei es halbwegs gedieh, doch war jede der zahlreichen Infektionen von starkem Gewichtssturz gefolgt.

Epikrise: In diesem Falle muß wohl dem Hospitalismus ein gewisser Einfluß auf das Nichtgedeihen des Kindes eingeräumt werden, doch ist zu bedenken, daß dasselbe künstlich ernährt und in krankem Zustande zur Aufnahme kam sowie der mütterlichen Pflege entbehrte. Die grippalen Infekte verliefen bei ihm ohne Komplikationen. Es wurde nach 6monatigem Aufenthalt in der Klinik mit dem niedrigen Gewicht von 4920 g entlassen und ist dieses Zurückbleiben in der Entwicklung wohl auf die häufigen Infekte und die chronische Ernährungsstörung zurückzuführen.

Fall 4. M. W., geboren 18. April 1922, mit der gesunden Mutter am 25. April aufgenommen. Geburtsgewicht 2730 g, Aufnahmegewicht 2570 g, mäßig entwickelt, Schädelnähte klaffend, Ikterus, Nabelgranulom, epigastrische Hernie und Hydrocele funiculi spermatici. In den ersten 2 Monaten bekam das Kind die Brust; dann wurde vor jeder Brustmahlzeit eine Vorfütterung mit Zwiebackmehlbrei durchgeführt. Mit $3^1/_2$ Monaten Zufütterung von Buttermehlsuppe (3 : 3 : 4) und von Malzsuppe. Im Alter von 5 Monaten wurde Kraniotabes konstatiert. Die weitere Ernährung bestand neben der bisherigen Kost in Darreichung von Halbmilchbrei und Suppe. Unter entsprechender antirachitischer Therapie (Höhensonnenbestrahlung und Lebertran) besserte sich der Allgemeinzustand. Im Alter von 8 Monaten war der Schädel fest, die Statik des Kindes befriedigend. Während des Klinikaufenthaltes machte das Kind 2 Pharyngitiden durch, die auf sein Allgemeinbefinden keinen schädigenden Einfluß übten. Sein Gewicht hob sich die ganze Zeit hindurch in recht befriedigender Weise (um etwa 750 g im Monat).

Epikrise: In diesem Falle kann von einem Hospitalismus wohl kaum gesprochen werden.

Fall 5. B. J., geboren 20. April 1922, aufgenommen 29. April 1922. Geburtsgewicht 2930 g, Aufnahmegewicht 2780 g, Körperlänge 48,5 cm. Die Mutter, eine gesunde Frau, wird mit aufgenommen. Das gut entwickelte Kind zeigt außer einem geringen Pemphigus insons keinerlei pathologische Erscheinungen. Es handelte sich um ein gesundes, gut gedeihendes Brustkind, das in normaler Weise zunahm. Vom 3. Monate ab wurde Buttermehlnahrung zugefüttert (zunächst in der Konzentration 3 : 3 : 4, später 5 : 5 : 4). Bei gutem Gedeihen machte das Kind während seines Aufenthaltes in der Klinik 2 Pharyngitiden, eine Otitis media und einen staphylomykotischen Infekt durch, wog im Alter von 6 Monaten 7 kg und war statisch sehr gut entwickelt.

Epikrise: Auch in diesem Falle kann man nicht von Hospitalismus sprechen.

Fall 6. J. G., geboren 14. März 1922, aufgenommen 21. März 1922. Geburtsgewicht 3250 g, Aufnahmegewicht 3110 g, Körperlänge 50 cm. Gesundes gut entwickeltes Kind mit gutem Turgor. Die Gewichtszunahmen zunächst befriedigend. Vom 15. Lebenstage ab Breivorfütterung, mit $2^1/_2$ Monaten eine Flasche Buttermehlnahrung (3:3:4). Nach 4monatigem Aufenthalt in der Klinik wird bei dem Kinde positive Tuberkulinreaktion festgestellt und eine Dämpfung in der rechten Axillarlinie gefunden. Dabei schreitet das Gewicht in befriedigender Weise fort. Die Ernährung bestand jetzt aus Buttermehlsuppe (5:5:4) und Halbmilchbrei. Das Kind verließ in gutem Zustande mit einem Gewicht von 8200 g nach 6monatigem Aufenthalte die Klinik. Während dieser ganzen Zeit hat es nur eine Pharyngitis durchgemacht.

Epikrise: Die Infektionsquelle der Tuberkulose blieb in diesem Falle unklar, auf jeden Fall kann aber von einem Hospitalismus nicht gesprochen werden, denn auch der tuberkulöse Infekt war nicht imstande, das Gedeihen des Kindes zu beeinträchtigen.

Fall 7. F. J., geboren 19. Mai 1922, aufgenommen 27. Mai 1922. Geburtsgewicht 2450 g, Aufnahmegewicht 2450 g, Körperlänge 46,5 cm. Mutter gesund, ihre Wa.R. negativ; sie wird mit dem Kinde aufgenommen. Kind sehr schwächlich, leidet an eitriger Konjunktivitis (ohne Gonokokken). Da die Mutter sehr milcharm ist (die 24stündige Trinkmenge betrug nur 280 g), wurde das Kind zugefüttert und erhielt im Alter von 14 Tagen 4 Löffel Grießbrei vor den Brustmahlzeiten. Dabei langsamer Gewichtsanstieg. Mit $3^1/_2$ Monaten zweimal täglich Buttermehlnahrung (3:3:4, 100 ccm pro Mahlzeit), bei welcher Kost die Zunahme besser wird. Im Alter von 4 Monaten wird Kraniotabes konstatiert. Mit 5 Monaten bekommt das Kind zweimal Halbmilchgrießbrei und 3 Flaschen Buttermehlnahrung. Diese mußte durch einige Tage wegen bestehender Appetitlosigkeit und Auftreten von Kalkseifenstühlen ausgesetzt werden. Die Nahrung bestand mit 6 Monaten aus Suppe mit Gemüse, zweimal Halbmilchbrei und zweimal Buttermehlnahrung. Das Kind wurde mit geringen rachitischen Veränderungen und einem Gewicht von 5680 g entlassen. Während seines Aufenthaltes in der Klinik machte es 2 Pharyngitiden, 1 Bronchitis, 2 staphylomykotische Infekte und Mundsoor durch.

Epikrise: Auch in diesem Falle kann von einem eigentlichen Hospitalismus nicht gut gesprochen werden.

Fall 8. R. J., geboren 30. April 1922, aufgenommen mit Mutter 8. Mai 1922. Geburtsgewicht 2810 g, Aufnahmegewicht 1950g, Körperlänge 44 cm. Frühgeburt mit erweiterten Schädelvenen, starker Intertrigo. Zunächst stillte die Mutter durch $1^1/_2$ Monate, wobei jedoch die tägliche Trinkmenge bloß 180 g betrug, weswegen das Kind noch abgespritzte Frauenmilch und Schleim erhielt. Allmählich hob sich die Trinkfähigkeit, so daß die getrunkenen Mengen mit 2 Monaten schon 370 g pro die betrugen. Trotzdem war die Zunahme in den ersten 4 Monaten gering und betrug für diesen ganzen Zeitraum nur 700 g. Eine um diese Zeit eintretende Otitis media bewirkte einen Gewichtssturz um 200 g. Nach 10 Seruminjektionen stieg das Gewicht wieder an und betrug die Zunahme in den nächsten 2 Monaten 1000 g. Dieser Effekt wurde dadurch erreicht, daß das Kind an die Brust einer Amme angelegt wurde und Breivorfütterung erhielt. Die wiederholten Infekte hatten keinen Einfluß auf das weitere Gedeihen.

Epikrise: Gerade dieser Fall, der eine Frühgeburt betraf, hätte einen allfälligen Einfluß des Hospitalismus deutlich zeigen müssen, was jedoch nicht zutraf.

Fall 9. V. V., geboren 23. Nov. 1921, aufgenommen 2. Dez. 1921. Geburtsgewicht 2970 g, Aufnahmegewicht 2880 g, Körperlänge 48 cm. Die gleichfalls aufgenommene Mutter zeigt bei negativer Wa.R. luetische Papeln am Genitale. Kind mittelkräftig mit gutem Turgor. Trotz reichlich vorhandener Muttermilch steigt das Gewicht nur langsam an, und betragen die monatlichen Zunahmen durchschnittlich 400—500 g. Nach 6monatigem Aufenthalt in der Klinik wird das Kind mit einem Gewicht von 6270 g entlassen. Von luetischen Symptomen wies es während des Klinikaufenthaltes Rhagaden an den Lippen dar. Die spezifische Behandlung hatte auf das Gedeihen günstigen Einfluß. Vom 3. Monate ab wurde Brei vorgefüttert, vom 5. Monate ab Buttermehlnahrung und eine Grießbreimahlzeit gegeben. In der ersten Hälfte seines Klinikaufenthaltes machte das Kind 3 Pharyngitiden, 1 Bronchitis und 1 Otitis media durch, doch beeinflußten diese Infekte das Gewicht nur wenig. Nach der antiluetischen Behandlung blieben die Infekte sogar ohne jeden Einfluß auf die Gewichtskurve. Im Alter von 5 Monaten begannen rachitische Erscheinungen.

Epikrise: Dieser Fall, ein luetisches Kind, zeigt kaum einen Einfluß von Hospitalismus.

Fall 10. F. G., geboren 16. Juni 1922, aufgenommen mit der Mutter 25. Juni 1922. Geburtsgewicht 3000 g, Aufnahmegewicht 2550 g, Körperlänge 49,5 cm. Kind exsudativ, hydrolabil (die physiologische Gewichtsabnahme zeigt den bedeutenden Wert von über 500 g). In der nächsten Zeit ausgebreitete Ekzembildung. In den ersten $2^1/_2$ Monaten wird das Kind von der Mutter gestillt und entwickelt sich in befriedigender Weise; vom 3 Monate ab erhält es Breivorfütterung, im 4. Monat eine Flasche Buttermehlnahrung ($3:3:4—^1/_2:^1/_2$). Mit 6 Monaten kommt eine Suppe und ein Grießbrei hinzu. In den letzten 5 Monaten des Aufenthaltes in der Klinik betrugen die Zunahmen monatlich 1000 g. Im 7. Monat wurden rachitische Veränderungen festgestellt (große Fontanelle 2:2, Verdickung der unteren Vorderarmknochenepiphysen); dabei war das Kind blaß, zeigte mäßige Milzschwellung und leichte spasmophile Erscheinungen (..... positives Fazialis- und Peroneusphänomen). Während des Klinikaufenthaltes machte das Kind 3 Pharyngitiden, 1 Bronchitis und einen staphylomykotischen Infekt durch, was alles auf sein Gedeihen ohne Einfluß blieb.

Epikrise: Auch in diesem Falle kann der Einfluß des Hospitalismus sicher ausgeschlossen werden.

Fall 11. V. J., geboren 8. Febr. 1924, aufgenommen 13. Febr. 1924. Die Mutter war nach Sectio caesarea an Peritonitis gestorben. Geburtsgewicht 1920 g, Aufnahmegewicht 1620 g. Stark ikterische Frühgeburt mit weichen Schädelknochen, Descensus unvollständig. Im ersten Monat erhielt das Kind 10 mal pro die je 20 ccm abgespritzte Frauenmilch und 10 Injektionen Pferdeserum. Trotzdem es eine Frühgeburt war und der mütterlichen Pflege entbehrte, somit die günstigsten Bedingungen für die Entwickelung eines Hospitalismus darbot, gedieh es sehr gut, wobei die Menge der gereichten Frauenmilch langsam gesteigert wurde und eine weitere Serie von 10 Seruminjektionen (diesmal Hammelserum) zur Anwendung kam. Die Zunahmen betrugen in dieser Zeit 500—600 g monatlich. Am Ende des 3. Monats wurde eine Buttermehlnahrung ($3:3:4—^1/_2:^1/_2$) gegeben. Im Alter von Monaten bestand die Nahrung in 6 Flaschen Buttermehlsuppe je 140 g. Im 7. Monat erhielt das Kind 2 Grießbreie, im 8. Monat einmal Suppe, viermal Grießbrei und einmal Buttermehlnahrung. Von durchgemachten Infekten ist nur eine Pharyngitis zu verzeichnen. Im 7. Monat trat Kraniotabes auf. Die Wa.R. war stets negativ.

Epikrise: Dieses frühgeborene mutterlose Kind zeigt keine Spur von Hospitalismus und entwickelt sich in durchaus befriedigender Weise.

Fall 12. J. J., geboren 1. Juni 1922, mit der Mutter aufgenommen 9. Juni 1922. Geburtsgewicht 3400 g, Aufnahmegewicht 3100 g, Körperlänge 49 cm. Kräftiges, gesundes Kind mit Resten von Icter. neonator. Kurze Zeit post part. trat bei demselben Ekzem auf, das nach entsprechender Behandlung schwand, jedoch ausgesprochene Neigung zum Rezidivieren zeigte. Die milchreiche Mutter stillt das Kind, welches zu Beginn des 2. Monats Breivorfütterung erhält. Im 4. Monat wird ihm der erste Halbmilchbrei gegeben, vom 5. Monat ab eine Mahlzeit Buttermehlnahrung ($5:5:4—^1/_3:^2/_3$). Vom 6. Monat ab bestand die Kost aus Suppe mit Gemüse, 3 Halbmilchbreien und 2 Flaschen Buttermehlnahrung. Die Gewichtszunahme war die ganze Zeit hindurch befriedigend und wurde das Kind im Alter von 8 Monaten mit einem Gewicht von 7840 g entlassen. Während eines 8monatigen Aufenthaltes in der Klinik machte es 2 Bronchitiden, 2 Pharyngitiden und 2 staphylomykotische Infekte durch; jede dieser Erkrankungen führte zu Gewichtsabnahme. Im 3. Lebensmonat wurde das Auftreten von Kraniotabes sowie anderen rachitischen Veränderungen (besonders am Thorax) und Milzschwellung konstatiert; um dieselbe Zeit litt das Kind an eklamptischen Anfällen. Die Wa.R. war stets negativ. Die Krämpfe und die rachitischen Erscheinungen schwanden auf Darreichung von Kalk und Lebertran sowie Höhensonnenbestrahlung schnell.

Epikrise: Auch dieser Fall zeigt keinerlei belangreichere Erscheinung von Hospitalismus, trotzdem das Kind volle 8 Monate auf der Klinik zubrachte.

Fall 13. F. W., geboren 7. Mai 1922, mit der Mutter aufgenommen 16. Mai 1922. Die Mutter zeigt luetische Papeln am Perineum sowie Narben an den Tonsillen bei positiver Wa.R. Auch die Wa.R. des Kindes war positiv und bot dasselbe bei einem Geburtsgewicht von 3100 g ein Aufnahmegewicht von 2920 g sowie eine Körperlänge von 48 cm dar. Es war schwach, leicht ikterisch ohne spezifische Erscheinungen. Trotz dieser ausgesprochenen Prädilektion für eventuelle Einflüsse des Hospitalismus wurden solche bei dem Kinde nicht beobachtet. Es nahm während des ganzen 7monatigen Aufenthaltes in der Klinik befriedigend zu und nur im 4. Monat wurde die Gewichtskurve gelegentlich einer Serie von Neosalvarsaninjektionen flacher, stieg aber nach Aussetzen dieser Therapie sofort wieder an. Auch litt das Kind während der Injektionsbehandlung an wiederholtem Erbrechen. Von unspezifischen Infekten machte es nur eine Pharyngitis durch. Aus dem sonstigen Dekursus wäre noch zu erwähnen, daß im 3. Monat die Milz palpabel wurde und die Reflexe ausgesprochene Steigerung aufwiesen. Die Ernährung erfolgte zunächst an der Mutterbrust, wobei vor jeder Mahlzeit ein Kaffeelöffel Brei vorgefüttert wurde. Im 3. Monat bekam das Kind eine Grießbreimahlzeit täglich, vom 6. Monat ab 3 Flaschen Buttermehlnahrung (2:2:4). Im Alter von 7 Monaten wurde es mit einem Gewicht von 8000 g entlassen.

Epikrise: Hier handelte es sich um das Kind einer florid luetischen Mutter, dessen Empfindlichkeit gegen äußere Einflüsse aus einer starken Reaktion auf die Salvarsanbehandlung erhellt, und das trotz 7monatigen Aufenthaltes in der Klinik keinerlei Erscheinung von Hospitalismus darbot.

(Fortsetzung folgt)

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Universitätsklinik und Poliklinik für Haut- und Geschlechts-Krankheiten zu Greifswald (Vorstand: Prof. Dr. W. Schönfeld).

Qualitative Zelluntersuchungen der Rückenmarksflüssigkeit nach chemischen Reizungen.

(Intralumbale Einführung von Phenolsulfophthalein, Tropakokain und Neosalvarsan.)

Von Dr. H. Krey.

Wie Schönfeld, dann Schönfeld und Leipold in ihrer Arbeit „Untersuchungen mit Farbstoffen an Syphilitikern und über Wechselbeziehungen zwischen Blut- und Hirnrückenmarksflüssigkeit" berichten, tritt regelmäßig als Nebenwirkung nach intralumbal zugeführter Phenolsulfophthaleinlösung ($^1/_2$ ccm einer 0,006 % igen Lösung, verteilt auf 20 ccm Rückenmarksflüssigkeit) außer Kopfschmerzen, Erbrechen und Steigerung der Körperwärme bis zu 40°, den klinischen Zeichen einer „meningealen Reizung" bei nach kürzerer oder längerer Zeit (3 Std. bis 10 Tage) vorgenommenen Repunktionen starke Liquortrübung mit ausgesprochener Zellvermehrung auf.

Daß jede geringfügige Verletzung der den Wirbelkanal umgebenden Rückenmarkshäute — die Einstichstelle der Punktionsnadel — oder in die Rückenmarksflüssigkeit eingeführte chemische Substanzen zu Trübung und Zellvermehrung führen, ist bekannt.

Das ist von Callmann, Lundwall-Mahlert u. a. nach Lumbalanästhesie, von G. Hammerstein, Schönfeld, Thurzó nach endolumbalen Salvarsangaben oder Gaben von Ringerlösung, von Saad, Schönfeld nach einfacher Lumbalpunktion, von Herrmann nach Lufteinblasung erwähnt und beschrieben worden, ohne zu einer Einigung in der Frage über die Herkunft der Liquorzellelemente zu kommen.

Zwei Anschauungen stehen sich gegenüber, die reine hämatogene Theorie von Nissl-Andernach-Merzbacher und die histiogene, die von Fischer-Kafka vertreten wird. Vereinzelte Autoren nehmen den vermittelnden Standpunkt Rehms ein, der die Zellen teils aus der Blutbahn, teils aus dem Bindegewebe entstehen läßt.

Um einen Beitrag zu den Problemen über Art und Herkunft der Zellen in der Rückenmarksflüssigkeit geben zu können, wurde in der Weise vorgegangen, daß die Rückenmarkshäute chemisch gereizt wurden. Nach längerer oder kürzerer Zeit wurde Liquor entnommen und die Zellvermehrung histiologisch untersucht.

Die Untersuchungen beziehen sich auf 12 Fälle, von denen 11 vor der Reizung normalen Liquorzellbefund, d. h. nicht über 5 Zellen im Kubikmillimeter zeigten; nämlich 2 Kranke mit sekundärer Syphilis, 4 mit einer latenten Syphilis, 2 mit Tripper, 2 mit Feigwarzen am Genitale und einer mit einer Phimose. Eine Hirnsyphilis zeigte bei der ersten Lumbalpunktion einen pathologischen Zellbefund (31,96 Zellen im Kubikmillimeter).

Der chemische Reiz wurde bei 8 Fällen durch Einführung eines $^1/_2$ ccm einer 0,006 %igen Phenolsulfophthaleinlösung, verteilt auf 20 ccm Rückenmarksflüssigkeit, bei 3 Fällen durch Einspritzung 1 ccm einer 5 %igen Tropakokainlösung mit NaCl-Zusatz (Fabrikat Merck-Darmstadt), in einem Fall durch Zuführung von 0,0015 g Neosalvarsan gelöst in $^1/_2$ ccm sterilem destillierten Wasser, dann in 20 ccm Liquor verdünnt, gesetzt. Die erste Punktion erfolgte in der Regel zwischen 3. und 4., die Repunktion zwischen 2. und 3. Lendenwirbel.

Die klinischen Nebenerscheinungen waren die üblichen eingangs schon erwähnten. Sie traten in der Regel 4—6 Stunden nach der Zuführung auf, hielten 24—36 Stunden an, um dann langsam wieder abzuklingen. Zum zweiten Male wurde der Liquor von der 5. bis zur 72. Stunde nach intralumbal zugeführter Reizlösung entnommen.

Die qualitative Untersuchung der Zellen bestand bei allen Fällen in:

1. Der groben Differenzierung in der Fuchs-Rosenthalschen Zählkammer mit der 0,1 %igen Methylviolett-Essigsäurelösung.
2. Der supravitalen Färbung mit Methylgrün-Pyroninlösung, wie es Klien zur zytologischen Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit angewandt hat.
3. Der Methylgrün-Pyroninfärbung am Trockenpräparat nach vorheriger Sublimat-Alkoholfixation (Szécsi).
4. Der Pappenheim-Unnaschen Kombinationsfärbung nach Trocknen des Präparates im Brutschrank bei 37°.
5. Der Färbung mit Cresylviolettlösung, um vor allem die Zellkerne elektiv zu färben.

Die Rückenmarksflüssigkeit wurde unmittelbar von der Punktionsnadel auf Objektträger aufgefangen (3—4 Tropfen) und in unter Formalindämpfen gesetzten Brutschrank bei 37° getrocknet, mit Ausnahme der Methylgrün-Pyroninpräparate, da das Formalin die rote Farbe des Pyronins abschwächen würde. Die vorherige Fixation der Objektträger in Formalindämpfen erwies sich sämtlichen anderen Fixationsverfahren (Schlüchterer, Sublimat, Fischer, Formolzusatz, Alzheimer, 96 %iger Alkohol, Szécsi, gesättigte Sublimatlösung, Wolf, Methylalkoholzusatz, Trockenfixation im Brutschrank) als überlegen; die Eiweißkoagulation wurde hierbei auf ein Mindestmaß herabgesetzt. Der Vorteil der Supravitalfärbung besteht darin, daß sämtliche Zellen ungeschrumpft und unbeeinflußt in der Färbung festgehalten werden können. Wenn wir auch nicht behaupten wollen, daß einwandfrei fixierte Zellen gewonnen wurden, so bestand immerhin die Möglichkeit, alle vorhandenen Zellarten zu unterscheiden.

Das Schwierige der qualitativen Zelluntersuchung liegt ohne Zweifel in dem Verhalten der Zellen in der Rückenmarksflüssigkeit selbst, die innerhalb weniger Stunden Zellkern und Zellprotoplasma zur Auflösung bringt und dadurch bei der Repunktion trotz sofortiger Fixation Färbung und Erkennung beeinflußt.

Nach unseren Untersuchungen beträgt der Prozentsatz von zerstörten Zellen, bzw. Zelltrümmern im Ausstrichpräparat 60—70 %. Diese Zelltrümmer können in zweierlei Gründen ihre Ursache haben. Entweder ist es die chemische Substanz, die zellschädigend wirkt, oder es ist der Liquor allein, der als eiweißarme Flüssigkeit im Sinne einer osmotischen Druckverschiebung zum eiweißhaltigen Zellprotoplasma wirkt. Er dringt in den Zelleib ein, bringt ihn zur Blähung und schließlich zum Platzen (Liquor = hypotonische Lösung, Zellprotoplasma = hypertonische Lösung) oder es können beide Umstände zusammen wirken.

Auf Grund unserer Befunde ist anzunehmen, daß die Rückenmarksflüssigkeit selbst die schädigende Wirkung ausübt, denn das eingeführte Medikament wird in wenigen Stunden wieder ausgeschieden, ohne daß damit die zerstörten Zellen im Präparat verschwinden. Es kann aber die zellfeindliche Eigenschaft des Liquors verstärken.

Wollte man zu einem genauen Untersuchungsergebnis kommen, so müßte man in Auflösung begriffene Zellelemente ausschalten; Zelleib, Zellkern mit Zentralkörperchen färben sich hier diffus bzw. wenig kennzeichnend. Ein genaues Unterscheiden ist nicht mehr möglich. Das Ergebnis der Untersuchung wäre irreführend.

Nach unseren Befunden ist nicht jede Zellart im Liquor in gleicher Weise einer Auflösung ausgesetzt. Während die histiogenen Zellen mit Einschluß der Lymphozyten sich verhältnismäßig lange in ihrem Aufbau erhalten, sind die Blutzellen, vor allem sämtliche Leukozytenarten in der Rückenmarksflüssigkeit ungemein empfindlich und innerhalb weniger Stunden Zelltrümmer. Diese Schwierigkeiten tragen sicherlich zur Unsicherheit und Uneinigkeit in der Frage über die Herkunft der Zellen im Liquor cerebrospinalis bei.

Bei den Untersuchungen ergab sich ferner, daß mit der Stärke der klinischen Zeichen des Meningismus die Zellvermehrung in der Spinalflüssigkeit einherging, und zwar in der Weise, daß die Zellvermehrung in den ersten Stunden (bis 5 Stunden) nach der Einspritzung ausgesprochen nur aus weißen Blutkörperchen bestand (bis zu 12000 Zellen im Kubikmillimeter). Der Liquorbefund war gewissermaßen gleichzusetzen dem akut entzündlichen Stadium der Meningen auf chemischen Reiz, wie es Mader und Saenger bei NaCl-Einspritzungen in die Rückenmarksflüssigkeit auch bei Säuglingen gefunden haben.

Bei Nachlassen der meningitischen Reizerscheinungen wechselte das Zellbild im Liquor. Die Leukozytose trat mehr und mehr zurück, fehlte bald ganz und nur ein- und mehrkernige Lymphozyten, Plasmazellen und vereinzelte Makrophagen, die Zeichen einer mehr „chronischen Entzündung" wurden im gefärbten Präparat nachgewiesen. Nach 5—8 Tagen, mitunter nach längeren Zwischenräumen war der Liquorbefund wieder zur Norm, d. h. nicht über 5 Zellen im Kubikmillimeter, zurückgekehrt.

Unter den weißen Blutkörperchen bildeten die polynukleären neutrophilen Leukozyten die große Mehrheit.

Nur bei einem Versuch, mit Phenolsulfophthalein an einer Syphilitikerin vorgenommen, fanden sich im Ausstrich wenige Eosinophile. Sie waren nur vereinzelt gut im Aufbau und in der Struktur erhalten, meistens zeigten sie starke Degenerationsvorgänge, Karyorrhexis, Zellblähung, unscharfe Protoplasmazeichnung u. a. m. Immerhin war durch ihr färberisches Verhalten und ihre Größe eine Unterscheidung gegenüber den gelapptkernigen und polynukleär erscheinenden Lymphozyten sehr gut möglich. Z. B. sind die polymorphkernigen neutrophilen Leukozyten bei der Methylgrün-Pyroninfärbung deshalb nicht mit anderen Zellen zu verwechseln, weil sich die Granula gut darstellen, noch besser

sind sie im Unna-Pappenheim-Präparat nachweisbar, wo die Granula zartrosa gefärbt erscheinen, während das Lymphozytenplasma gleichmäßig in verschiedener Stärke dargestellt wird.

Lymphozyten fanden sich von der Form der kleinen Blutlymphozyten von 5—7 μ-Größe bis zu Formen mit fragmentiertem Kern mit einem großen und mehreren (bis zu 5) kleineren rundlichen Kernen, die auf den ersten Blick leicht zu einer Verwechslung mit polymorphkernigen Leukozyten Anlaß geben können.

In einigen Präparaten bestand mehr als zwei Drittel sämtlicher Lymphozyten aus diesen gelapptkernigen, bzw. mehrkernigen Lymphozyten, deren einzelne Zellkerne stets kreisrund waren und bei verhältnismäßig schmalem Protoplasmasaum die ganze Zelle ausfüllten.

Die Zellart fand sich vor allem bei der Rückbildung der Leukozytose zur ausgesprochenen Lymphozytose, nachdem der akut entzündliche Vorgang an den Meningen vorüber bzw. mehr in das chronische Stadium getreten war. Indirekte Zellteilung im Sinne der Karyokinese mit Chromosomenbildung wurde nicht beobachtet. Häufig zeigten sich Einkerbungsvorgänge, wie man sie bei Gonokokkenvermehrung in den Eiterkörperchen der Harnröhrenschleimhaut finden kann — Einschnürung zu beiden Seiten des Kernes bis zur endgiltigen Kernteilung.

Ob diese Zellsprossung als Degenerationsvorgang oder als Reizerscheinungen im zellfeindlichen Liquor aufzufassen ist, lassen wir dahingestellt. Färberisch zeigten diese Zellen keinen Unterschied mit den kleineren einkernigen Blutlymphozyten. Als Degenerationsform der Lymphozyten sprechen wir die Art an, bei denen der Protoplasmaleib größer, unregelmäßig geformter ist und kleine, gestielte, an der Spitze abgerundete Plasmaausstülpungen zeigte. Ihr Kern färbte sich bedeutend schwächer, als die der beiden erst erwähnten Lymphozytensorten.

Plasmazellen und Makrophagen Metschnikoffs fanden sich ebenfalls bei der Umbildung der leukozytären Pleozytose zur Lymphozytose. Plasmazellen konnten wir nur sehr vereinzelt mit ihren unverkennbaren Eigentümlichkeiten, der starken Chromatinfärbung des Zellkernes, seiner exzentrischen Lagerung und der starken Basophilie des Protoplasmas sowohl bei der Supravital-, wie der Unna-Pappenheim-Kombinationsfärbung, nachweisen. In annähernd 80 Präparaten war nur einmal ein sog. Makrophage zu sehen, ungefähr 10mal die kleinen Lymphozyten an Größe übertreffend, mit ovalem, an die Wand gedrücktem Kern und mit Vakuolen angefülltem Plasmaleib. Er fand sich nach Reizung der Hirnrückenmarkshaut einer latenten Syphilitikerin nach Phenolsulfophthalein. Die Repunktion war 60 Stunden später vorgenommen worden. Beide Zellarten (Makrophage und Plasmazellen) werden unserer Anschauung nach bald nach Ausscheidung in den Liquor als kompliziert aufgebaute Gebilde vernichtet.

Was die Frage der Herkunft der Liquorzellen anbetrifft, so treten wir auf Grund unserer Untersuchungsbefunde dem vermittelnden Standpunkte Brückners, Szécsis und Rehms bei, die die Blutzellen aus den Blutgefäßen, etwaige fibroplastische Elemente aus dem Bindegewebe der Meningen abgeleitet wissen wollen. Die Leukozyten halten wir für unbedingt hämatogenen Ursprungs. Über die Herkunft der Lymphozyten, Plasmazellen und Makrophagen ist wenig Sicheres bekannt.

Während Nissl-Andernach-Merzbacher u. a. sie aus dem Blutstrom heraus ableiten, in den sie unserer Ansicht nach erst ausgeschieden sind, wollen Lippmann und Plesch sie aus den Endothelien entstanden wissen, wie es schon früher Schopp, Weidenreich u. a. erwähnt haben.

Bei aleukozytär durch Thorium gemachten Tieren fanden sie auf Reize Pleura- und Peritonealexsudate mit Zellen angefüllt, die alle Übergänge von Endothelien zu kleinen Blutlymphozyten zeigten.

Ob die Lymphozyten ferner aus indifferenten Wanderzellen, aus ruhenden Wanderzellen des Bindegewebes (Maximow) oder aus den Lymphgefäßen entstehen — Einzelheiten darüber hier zu bringen, würde zu weit führen — ist noch unentschieden. Sicher ist, daß mit dieser Frage dann auch die der übrigen einkernigen Liquorzellsorten, der Plasmazellen und der Makrophagen gelöst wird. Doch kann nach Nissl der Beweis des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Meningitis und Zellvermehrung in dem Wirbelkanal erst dann als gelungen angesehen werden, wenn die pathologisch-histologische Untersuchung der ersteren genauer durchgeführt worden ist.

Zusammenfassung: 1. Nach jeder Reizung der Hirnrückenmarkshäute, mechanisch oder chemisch, ist eine Zell- und Eiweißvermehrung in der Rückenmarksflüssigkeit mit den mehr oder weniger ausgesprochenen klinischen Zeichen einer „Meningitis“ zu erzielen.

2. Die Zellvermehrung geht mit der Stärke der klinischen Zeichen der Hirnrückenmarkshautentzündung einher, besteht in den ersten Stunden nach dem Reiz ausgesprochen nur aus weißen Blutkörperchen, um später bei Nachlassen der meningitischen Reizerscheinungen zur Lymphozytose mit Plasmazellen und vereinzelten Makrophagen umzuschlagen.

3. Die Hirnrückenmarksflüssigkeit selbst ist stark zellfeindlich (osmotische Druckverschiebung).

Literatur: Alzheimer. Zbl. f. Nervhlk. u Psych. 1907, Nr. 30, S. 449. — Andernach, Arch. f. Psych. 1910, 47, 806. — Callmann, D.m.W. 1923, Nr. 32, S. 1058. — Fischer, Mschr. f. Psych. u. Neurol. 1910, 27, 512. — G. Hammerstein, B.kl.W. 1921, Nr. 9, S. 199. — Herrmann, Mschr. f. Psych. u. Neurol. 1910, 27, 414. — Klien, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1914, 21, 242. — Lippmann und Plesch, D.m.W. 1918, Nr. 31, S. 1395. — Lundwall-Mahlert, Klin. Wschr. 1923, Nr. 19, S. 874. — Mader-Saenger, Ebenda 1925, Nr. 5, S. 213. — Merzbacher, Neurol. Zbl. 1904, S. 548. — Nissl, Zbl. f. Nervhlk. u. Psych. 1904, 15, 225. — Rehm, M.m.W. 1908, Nr. 31, S. 1636. — Saad, Annal. des. malad. vénér. 1923, Nr. 4, S. 293. — Szécsi, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1911, 6 u. 1912, 7. — Schlüchterer, Neurol. Zbl. 1913. S. 420. — W. Schönfeld, The urol. and. cut. review 1925, 29, 65. — Derselbe, D. Zschr. f. Nervhlk. 1919, 64, 300. — Derselbe, Indikationen und Bedeutung der endolumbalen Salvarsanbehandlung. Salvarsanhandbuch von Kolle-Zieler, II. Teil. Verlag: W. Urban & Schwarzenberg, Berlin S. 21. — Schönfeld und Leipold, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1925 (im Erscheinen). — Thurzó. Orvosi hétilap. 1923. Nr. 11, S. 129 u. 1923, Nr. 19, S. 221. — Wolf, Arch. f. Aughlk. 1922, 90, 29.

Pharmazeutische Präparate.

Über die Wirkungsweise des Neostrontan (Tosse), besonders bei Schmerzzuständen.

Von Dr. K. Löwenberg, Hamburg-Friedrichsberg.

Das Strontium ist zuerst von Alwens und seinen Mitarbeitern bei Gelenkerkrankungen angewendet worden. Die oft hochgradige Schmerzhaftigkeit dieser Affektionen ließ sich auffallend schnell und günstig beeinflussen. Die Wirkung war eine so prompte, daß eine direkte Beeinflussung des peripheren und auch zentralen Nervensystems wahrscheinlich erschien. Diese Feststellungen führten weiter zur Verwendung des Strontiums bei Neuralgien und bei tabischen Krisen. Die zunächst gewählte orale Anwendung erwies sich hierbei oft als unzureichend; erst bei intravenöser Applikation wurden optimale Erfolge erzielt. Die klinische Brauchbarkeit des Strontiums war somit erwiesen.

Boruttau und Grasheim haben dann experimentell den Nachweis erbracht, daß das Strontium tatsächlich eine herabsetzende Wirkung auf die Erregbarkeit der peripheren, vornehmlich der sensiblen Nervenendigungen herbeiführt. Alwens empfahl daher auf Grund seiner klinischen Erfahrungen Strontiumpräparate bei Schmerzen verschiedenster Art und Ursache, z. B. tabischen Krisen, Neuralgien verschiedener Art, Schmerzen bei Enzephalitis und bei inoperablen Tumoren, ferner bei akuten Erkrankungen mit Gelenkschwellungen, akutem Muskelrheumatismus usw. Alwens wandte das Strontium lacticum per os an, während zu intravenösen Injektionen 10 und 20%ige Lösungen von Strontium chloratum Verwendung fanden. In weiteren Versuchen wurde auch ein Bromsalz des Strontiums hergestellt, das eine noch stärkere Wirkung entfaltete; durch die Kombination der beruhigenden Wirkung des Strontiums und des Broms ergab sich auch die Indikation bei Epilepsie, wobei auch die Vorteile einer parenteralen Epilepsiebehandlung im Vordergrunde standen.

Ausgehend von dem Gedanken, durch Kombination der Chlor- und Bromverbindung des Strontiums eine größere Wirksamkeit zu erzielen, stellte die Firma Tosse in Hamburg eine neue kombinierte Chlor-Bromstrontiumverbindung her, die unter dem Namen Neostrontan in den Handel kommt. Das Neostrontan soll in 2 Formen angewandt werden: 1. zur oralen Medikation das Additionsprodukt des bernsteinsauren und milchsauren Strontiums, 2. zur intravenösen Anwendung die Chlor-Bromverbindung des Strontiums in 10 und 20%iger wäßriger Lösung, anwendbar in Ampullen zu 5 ccm.

Mit dem oralen Präparat wurde die Einwirkung auf Schmerzzustände studiert. Es kamen folgende Fälle bisher zur Behandlung: 1. eine 36jährige Dame, die seit 3 Jahren an starken Neuralgien leidet. Bestrahlung und medikamentöse Behandlung bisher ohne Erfolg. Es wurde Neostrontan durch 4 Wochen dreimal täglich 1 Tablette gegeben, durch weitere 4 Wochen zweimal täglich 1 Tablette und nach weiteren 4 Wochen einmal täglich eine Tablette. Schon nach den ersten 14 Tagen zeigte sich ein auffallendes Nachlassen der Schmerzen, die sich am Ende der Kur vollkommen verloren. Das Allgemeinbefinden hob sich und es erfolgte eine Gewichtszunahme von 6 Pfund. 2. 30jährige Dame. Es besteht seit Jahren eine starke Migräne, die einer medikamentösen Therapie bisher nicht zugänglich war. Schon nach den ersten Neostrontangaben stellte sich eine merkliche Besserung ein;

nach einigen Wochen war die Patientin so gut wie geheilt. 3. 36jährige Dame mit täglich wiederkehrenden starken Kopfschmerzen, wobei alle bisherigen Mittel versagten. Hier wurden durch 3 Wochen täglich 3 Tabletten Neostrontan gegeben. Die Patientin fühlte sich bald von ihren Schmerzen befreit und auch die Dauerwirkung war eine sehr gute. 4. 60jährige Frau mit seit mehreren Jahren bestehender Migräne und Hypofunktion der Schilddrüse. Es wurde Neostrontan täglich zweimal und das Mercksche Schilddrüsenpräparat gereicht. Die Patientin ist seit April geheilt. 5. 25jährige Dame mit Gelenk- und Muskelschmerzen auf innersekretorischer Grundlage. Nach andersartiger Therapie wurde durch Neostrontandarreichungen ein fast vollständiges Aufhören der Schmerzen erzielt. 6. 30jähriges Fräulein mit Atembeschwerden und Schmerzen auf hysterischer Grundlage. Nach psychotherapeutischer Behandlung wurde durch tägliche Neostrontangaben eine so weitgehende Besserung erzielt, daß die Dame jetzt wieder Wochenpflege verrichten kann. 7. 56jähriger Herr mit präarteriosklerotischen und neurasthenischen Kopfschmerzen. Durch längere Darreichung von Neostrontan, zum Teil kombiniert mit anderen Medikationen wurde eine so weitgehende Besserung erzielt, daß der betreffende Herr jetzt schon seit längeren Wochen vollkommen frei von Kopfschmerzen ist.

Außerdem wurden die Neostrontantabletten häufig versucht bei den alltäglichen Formen von Kopfschmerzen, Zahnschmerzen und Hexenschuß, stets mit sehr gutem Erfolg.

Das intravenöse Präparat kam bei einem Fall von multipler Sklerose in Anwendung, wo nach 3 Injektionen von 5 ccm der 10%igen Lösung eine Abschwächung des Zitterns zu beobachten war, ferner in 6 Fällen von Epilepsie, bei der z. T. sehr gute Erfolge erzielt wurden.

Sowohl das orale wie das intravenöse Mittel wurde ausgezeichnet vertragen, irgendwelche üble Folgeerscheinungen wurden nie gesehen, speziell nie Magendarmstörungen. Charakteristisch ist im Verlaufe der gelungenen intravenösen Injektionen ein Gefühl von Heißwerden im Körper, das von einigen Personen in die untere Bauchgegend, von anderen in den ganzen Körper verlegt wird.

Wie die Fälle zeigen, war das Neostrontan per os in allen Fällen von Schmerzen, gleichgültig welcher Ätiologie, wirksam; in vielen wurde eine Dauerwirkung erzielt. Besonders hervorgehoben sei auch der Einfluß auf Lumbago und Zahnschmerzen. Leider standen uns keine Fälle von Schmerzen nach operativen Eingriffen zur Verfügung. Wiederholt sei noch die ausgezeichnete Verträglichkeit des oralen Präparates hervorgehoben, die uns gestattete, mit der Tagesdosis in die Höhe zu gehen und länger dauernde Kuren einzuleiten, sowie das Vorhandensein einer reinen Strontiumwirkung, die ohne Mithilfe einer anderen Komponente, wie z. B. mittels des Salizyls beim Strontisal, entsteht.

Wir besitzen in dem Neostrontan ein unschädliches und sicher wirkendes Analgetikum, das in Frage kommt bei Schmerzzuständen verschiedenartigster Ätiologie (rheumatische und arthritische Schmerzen, Migräne, Neuralgien). Außerdem besteht eine beruhigende Wirkung, die sich seelisch wie körperlich auch in günstiger Beeinflussung von hyperkinetischen Zuständen funktioneller oder organischer Natur äußert. Die Beeinflussung prä- und postoperativer Schmerzen durch Neostrontan ohne Anwendung von Narkoticis dürfte nach unseren Erfahrungen sicher vorhanden sein; ein solcher Versuch sei besonders empfohlen.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Homburg v. d. H. (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankh.), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankh.), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankh.), Dr. W. Stekel, Wien (Psychotherapie, medizinische Psychologie und Sexualwissenschaft), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von Dr. Walter Wolff, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Sozialhygienisches Referat.

Von Stadtarzt Dr. **Roeder**, Berlin-Treptow.

Während Hygiene so gut wie einstimmig als die Wissenschaft von der Erhaltung und Förderung der Volksgesundheit definiert wird, gehen die Ansichten über die Begriffsbestimmung der sozialen Hygiene, obwohl dieses Wort in aller Munde sich befindet, sehr auseinander, es wird sogar ihre Existenzberechtigung als besonderes Arbeitsgebiet von der früheren Althygiene bestritten. Jedoch mit Unrecht. Die Althygiene beschäftigt sich vorzugsweise mit den Einflüssen der natürlichen Umwelt auf die gesundheitlichen Verhältnisse einer Bevölkerung (Klima, Boden, Bakterien usw.), sie studiert diese Einflüsse in Beziehung auf den abstrakten Durchschnittsmenschen, die Methode ihrer Forschung ist in erster Linie eine experimentelle, physikalisch-chemisch-biologische. Die soziale Hygiene will im Gegensatze hierzu und auch zu ihrer Ergänzung die Einflüsse der von den wirtschaftlichen Menschen geschaffenen Umwelt auf die Gesundheit erforschen und muß sich daher mehr derjenigen Methoden bedienen, die in den nationalökonomischen Wissenschaften üblich sind, insbesondere der Statistik, sie bezieht sich nicht auf den individuellen Durchschnittsmenschen, sondern sie erforscht die gesundheitlichen Verhältnisse größerer Gruppen, die sich infolge ihrer besonderen Stellung innerhalb der Gesellschaft von anderen Gruppen auch biologisch wesentlich unterscheiden. Arbeitsgebiet und Methode der beiden Hygienezweige sind daher so verschieden, daß ihre Trennung, auch schon im Hinblick auf die natürliche Eignung der Forscher, durchaus berechtigt ist, wenn auch Überschneidungen, wie auf allen Wissensgebieten, häufig stattfinden. Unter Übergehung der älteren Definitionen von Grotjahn, Elster, Teleky u. a., den Bahnbrechern, die noch sichtlich mit dem Inhalt ringen, seien nur zwei neuere angeführt. Der verdiente Sozialhygieniker A. Fischer definiert: „Die soziale Hygiene ist der Teil der öffentlichen Hygiene, der sich mit den Einflüssen der sozialen (kulturellen) Umwelt auf die Gesundheitsverhältnisse beschäftigt." Fischer geht von dem Gegensatzpaar Natur-Kultur aus und will hiernach sozial im Sinne von kulturell aufgefaßt wissen. Aber dieser Gegensatz von Natur und Kultur gilt heute nicht mehr als ursprünglich. Kultur ist etwas abgeleitetes, sie ist nur eine der vielen Funktionen der jeweiligen Gesellschaft; will man eine bestimmte Kultur verständlich machen, so kann man das nur durch Schilderung ihres Wachstums aus allen sonstigen Äußerungen der betreffenden Gesellschaft heraus. Der ursprüngliche Gegensatz lautet nicht Natur-Kultur, sondern Natur-Gesellschaft, nur die letzteren beiden Elemente sind die in erster Linie wirkenden, die primären. Der Begriff sozial gewinnt hiernach seine umfassendste Bedeutung, wenn man ihn mit gesellschaftlich identifiziert. Bei Fischer fehlt gänzlich der Hinweis auf die wichtige Tatsache, daß soziale Hygiene vermittels gesundheitlicher Maßnahmen auch auf die sonstigen Funktionen einer Gesellschaft zurückwirken will. Ein Beispiel wird das klarstellen. Einen wichtigen Teil der Gewerbehygiene bildet die Berufsberatung. Diese will nicht nur dem Einzelnen gesundheitlich, wirtschaftlich und ethisch nutzen, indem sie ihn von einem Berufe fernhält, zu dem er gesundheitlich nicht taugt und den er daher voraussichtlich nicht dauernd wird ausüben können, sie will nicht nur zugleich die Berufskollegen schützen, die durch ungeeignete Mitarbeiter z. B. erhöhter Unfallgefahr ausgesetzt sind, sondern sie will über das rein gesundheitliche hinaus ganz bewußt der Wirtschaft dienen, deren Produktivität bei falscher Berufswahl vieler entschieden leiden muß. Diese Seite der sozialen Hygiene hat schon Grotjahn betont, sie ist so wichtig und charakteristisch, daß sie nach Ansicht des Ref. in einer Definition nicht fehlen darf. Bei Chajes, der durch sein Kompendium viel zur Verbreitung der sozialhygienischen Wissenschaft unter Studierenden und Ärzten beigetragen hat, lautet diese folgendermaßen: „Die soziale Hygiene ist die Lehre von dem Einfluß, den die wirtschaftlichen und sozialen Lebensbedingungen auf den Gesundheitszustand zusammengehörender großer Volksschichten und deren Nachkommen ausüben, ferner von den Maßnahmen, die unter Zugrundelegung dieser Kenntnisse auf eine Besserung der bestehenden Gesundheitsverhältnisse dieser Volksschichten und ihrer Nachkommen hinzielen." Die Auseinanderziehung der Worte sozial und wirt-

schaftlich zeigt, daß auch bei Chajes der Begriff sozial noch nicht die weite Bedeutung gewonnen hat, die notwendig ist, um auch die wirtschaftlichen Funktionen ohne weiteres einzubefassen, und auch bei Chajes fehlt der Hinweis der Rückwirkung auf die anderen Funktionen der Gesellschaft. Ref. möchte hiernach folgende Fassung vorzuschlagen sich erlauben: „Soziale Hygiene ist die Wissenschaft von den wechselseitigen Beziehungen der gesundheitlichen und sonstigen gesellschaftlichen Verhältnisse großer Volksmassen und einzelner zusammengefaßter Gruppen und ihrer Nachkommen, sie ist ferner die Lehre von den aus solcher Erkenntnis sich ergebenden Maßnahmen (Gesundheitspolitik)". In Anlehnung an Grotjahn und Chajes hat Ref. den zweiten Teil aus folgendem Grunde in die Definition aufgenommen. Die biologische Medizin sieht es als selbstverständlich an, daß ihre theoretischen Ergebnisse ohne weiteres in Praxis umgesetzt werden; sie will zugleich Wissenschaft und Praxis sein. Die wissenschaftlichen Ergebnisse der sozialen Hygiene aber haben sich noch nicht zu einer von der Gesamtärzteschaft getragenen Gesundheitspolitik verdichtet. Gleichwohl gibt es, unabhängig von der politischen und weltanschaulichen Einstellung eines jeden Arztes, große Gebiete, von denen am Ende dieses Referats die Rede sein wird, auf denen die Ärzteschaft geeint ihre Forderungen an die Gesellschaft vorbringen könnte und müßte. Es erscheint daher richtig, die Notwendigkeit solchen Vorgehens in die Definition der sozialen Hygiene ausdrücklich aufzunehmen.

Einen sehr großen Teil der sozial-hygienischen Literatur nimmt die Frage der Bekämpfung der Tuberkulose ein. Und mit Recht. Starben doch an dieser Seuche im Jahre 1913 in Deutschland 94 972 Menschen, d. h. noch etwa 24 000 Menschen mehr, als an allen anderen Infektionskrankheiten zusammengenommen. Auf Tuberkulose beruht $^1/_7$—$^1/_{10}$ aller Todesfälle; im Alter der besten Arbeitsfähigkeit, also von 20—40 Jahren, steigt diese Zahl stellenweise sogar auf $^1/_2$, ein Zeichen, wie sehr andere, als die an sich günstigen biologischen Bedingungen zum ungünstigen Verlauf der stattgehabten Infektion beitragen müssen. In Preußen betrug die Sterblichkeit im Jahre 1890 28,35 auf 10 000 Lebende der Bevölkerung, 1900 21,13, 1913 13,65 und erreichte damit ihren Tiefstand. Zu diesem Sinken der Sterblichkeitsziffer, das in gleicher Weise in allen Kulturstaaten stattfand, trug nicht allein die bessere Behandlung mit Hilfe der Krankenversicherung, die Errichtung von Heilstätten und Tuberkulosefürsorgestellen bei. Dieses Ergebnis war vor allem dem wachsenden Wohlstande des ganzen Volkes zu danken, das, an sich nicht besonders groß, doch schon imstande war, die Sterblichkeit in etwa 25 Jahren auf die Hälfte herabzudrücken. Im Kriege setzte dann eine rückläufige Bewegung ein, hervorgerufen besonders durch die Ernährungsnot, und die Sterblichkeit stieg 1918 auf 23,0 und war damit gleich dem Stande von 1895. Sie fiel dann in der Atempause gleich nach dem Kriege, um in der fürchterlichen Inflationszeit wiederum zu steigen. So geben die wirtschaftlichen Verhältnisse das untrügliche Barometer für den Stand der Tuberkulosesterblichkeit in jeder Periode ab. Die Tuberkulose ist die soziale Krankheit sans phrase.

Im einzelnen sind sehr viele Probleme strittig, sowohl biologischer, wie sozialhygienischer Art. Wenn es im allgemeinen in der Medizin heißt, daß mit Erkennung der Ursache auch die Bekämpfung einer Krankheit in zuverlässige und gesicherte Bahnen gelenkt werden könne, so hat sich diese Ansicht bei der Tuberkulose bisher nicht bestätigt. Die Entdeckung des Tuberkel-Bazillus, an sich eine epochemachende Tat, und die schon sehr weit gediehene Erforschung seiner biologischen Verhältnisse haben zum Auf und Ab der Tuberkulosesterblichkeit und -erkrankung recht wenig beigetragen. Der T.B. kann nicht als die Ursache der Erkrankung bezeichnet werden. Seitdem die tausendfältigen Untersuchungen nach Pirquet gezeigt haben, daß bis zum 4. Lebensjahre etwa 30%, bis zum 14. 70—80%, bei Erwachsenen über 90% positiv reagieren, also so wirksam mit dem T.B. Bekanntschaft gemacht haben, daß deutliche biologische Veränderungen im Körper sich bildeten, ohne daß eine merkliche Erkrankung erfolgte, kann der T.B. nur als eine wesentliche Bedingung neben vielen anderen betrachtet werden. Die Summe aller dieser anderen im Körper gelegenen Bedingungen wird als Disposition (Anfälligkeit) bezeichnet. Neben diesem Begriffe wird allerdings auch noch häufig der der Konstitution gebraucht, der erstere wird mehr im Sinne der erworbenen, der letztere mehr im Sinne der ererbten Faktoren angewendet, häufig genug aber beide Begriffe zum Schaden der Klarheit wahllos durcheinander geworfen. Lubarsch hat folgende Definitionen gegeben. „Konstitution ist diejenige Beschaffenheit des Organismus, von der seine besondere Reaktion (die Art seiner Reaktion) auf Reize abhängt; Disposition die Beschaffenheit des Organismus, die es äußeren Einflüssen erst ermöglicht, als Reize zu wirken." Diese Bestimmungen sind so klar und eindeutig, daß sie verdienten, allgemein angenommen zu werden; Ref. wird sich derselben regelmäßig bedienen. Hiernach kann sowohl Disposition wie Konstitution ererbt und erworben und auch eine Kombination von beidem sein. Wenn in diesen Referaten fast nur von Disposition gesprochen werden wird, so deswegen, weil über den sozialen Anteil am Zustandekommen der Konstitution, der Art der Reaktion, bisher so gut wie nichts bekannt ist.

Die Frage der Disposition und ihre Erforschung ist der Kernpunkt des gesamten Tuberkuloseproblems. Erst kürzlich hat in dieser Zeitschrift, Nr. 16—22, eine Umfrage, eingeleitet von Liebermeister-Düren darüber stattgefunden, ob das gehäufte Auftreten der Tuberkulose in der Familie mehr der ererbten Disposition oder der Exposition geschuldet sei. Die Antworten lauteten, wie nicht anders zu erwarten war, verschieden; über ein größeres empirisches Material verfügte niemand. Zur Lösung einer solchen Frage würde auch das Material eines einzelnen nicht ausreichen, nur ungeheure Zahlen, kritisch gewertet, können zur Aufhellung beitragen. Am meisten machte den Autoren der Begriff der ererbten Disposition zu schaffen, wie aus den letzten Sätzen der Antworten von Ulrici und Kr. Isagar und den Endausführungen von Liebermeister selbst hervorgeht. Ref. möchte zu dieser Frage vom sozialhygienischen Standpunkte folgendes bemerken. Seitdem die heutige Rassenhygiene die Anschauung geradezu als Dogma verbreitet (Baur, Fischer, Lenz), die Erbmasse sei ein Etwas, das unberührt von allen Einflüssen außer anderen Erbmassen von Generation zu Generation unveränderlich sich erhalte (das Zugeständnis von der degenerativen Wirkung etwa von Alkohol, Syphilis kann nur als unwilliges gelten, wenn auf der anderen Seite die Wirkung fördernder Einflüsse abgelehnt wird), hat auch der Begriff der ererbten Disposition dieses Starre, Ungelenkige angenommen und macht allein aus diesem Grunde alle Fragen schwierig und rätselhaft. Ref. hält das genannte Dogma für einen wissenschaftlichen Irrtum, ohne an dieser Stelle näher darauf eingehen zu können, und glaubt auch nicht, daß ererbte Disposition etwas Unveränderliches sei. Zum mindesten summieren und durchdringen sich erworbene und ererbte Funktionen im Körper so stark, daß sie im Laufe des Lebens wenigstens bei dem heutigen Stande der Wissenschaft nicht getrennt werden können. Einer reinen ererbten Disposition begegnen wir empirisch so gut wie garnicht. Zahllose Einflüsse, deren Wirkungen wir nicht kennen, haben von der Befruchtung an bis zur Geburt auf die sich entwickelnde Frucht eingewirkt, so daß schon bei der Geburt nur von einer angeborenen, nicht mehr von einer ererbten Disposition gesprochen werden kann. Nach der Geburt wird die Zahl der Einflüsse enorm, ein besonders wichtiger ist z. B. die Erstinfektion mit Tuberkulose, die die ererbte Disposition und ihre etwaigen Äußerungen durchaus verdeckt. Wir haben es daher im Leben empirisch nur mit einer qualitativ und quantitativ veränderten ererbten Disposition zu tun, die man die tatsächliche nennen könnte. Sie ändert sich im Laufe des Lebens dauernd. Allerdings darf man diese Disposition nicht allein in so äußerlichen morphologischen Merkmalen, wie paralytischer Thorax, kurze erste Rippe, enge Aorta und ähnlichem suchen, sondern in einer besonderen qualitativen funktionellen Beschaffenheit des ganzen Körpers, seiner Organsysteme, Organe, Zellterritorien und möglicherweise einzelner Zellen. Damit kompliziert sich natürlich das Problem außerordentlich, gleichwohl kommt man der Wahrheit näher. Der Gegensatz der oben erwähnten Umfrage reduziert sich dann von ererbte Disposition-Exposition auf tatsächliche Disposition-Exposition, und nun müssen alle Einflüsse, die im Leben einwirken, in ihren Wirkungen auf die labile Disposition untersucht werden. Man nenne diese Erörterungen nicht Haarspaltereien; für den Sozialhygieniker bedeuten sie nichts mehr und nichts weniger als die Existenzmöglichkeit seiner Wissenschaft und die Fruchtbarkeit seiner Arbeit. Auf der Klärung dieser Begriffe basiert die schwerwiegende Frage, ob und wie die Tuberkulosebekämpfung gesellschaftlich anzugreifen, ganz besonders de Frage, wie weitdurch Besserung der erworbenen Faktoren die Seuche einzudämmen sei. Denn nur an dieser Stelle kann in absehbarer Zeit der Hebel überhaupt angesetzt werden.

Unter Bezugnahme auf diese theoretischen Ausführungen und mit Berücksichtigung großer Zahlen, die allein sozialhygienischen Wert haben, könnten über die Dispositions-Expositionsfrage, wie sie hier skizziert worden ist, vielleicht folgende Thesen aufgestellt werden.

1. Die Disposition für den ersten Infekt und die Überwindung desselben bis zur vorläufigen Heilung scheint sehr groß und bei fast allen Menschen vorhanden zu sein (Beweis die Pirquetimpfungen).

2. Die Disposition für eine Generalisierung der Tuberkulose scheint um so größer zu sein, je jünger das Individuum ist, im allgemeinen sich aber in mäßigen Grenzen zu halten, da von allen Infizierten nur ein Bruchteil erkrankt und von diesen wiederum nur ein Bruchteil zugrunde geht. Die Tatsache, daß im biologisch besten Alter, dem der Erwerbstätigkeit, der prozentuale Anteil an der Gesamtsterblichkeit steigt, scheint darauf hinzudeuten, daß in diesem Alter weniger biologische als soziale, besonders berufliche Faktoren die Disposition ungünstig beeinflussen. Die Tatsache, daß Belastete in diesem Alter, also nach Herausnahme aus der verseuchten Familie, leichter erkranken, als Unbelastete, wenn sie richtig und nicht nur eine unzulässige Verallgemeinerung von Einzelfällen ist, braucht nicht für ein Vorwiegen der ererbten Faktoren zu sprechen, da in denselben Kreisen, in denen die Tuberkulose vorzugsweise wütet, neben der Vererbung auch sonstige ungünstige äußere Einflüsse vorhanden zu sein pflegen und bisher diese im Einzelfalle nicht genügend berücksichtigt worden sind.

3. Die Expositionsgefahr scheint gegenüber der Dispositionsgefahr weit zurückzutreten.

Diese These bedarf besonderer Begründung, jedoch nur große Zahlen können sie geben. Es wird allgemein angenommen, daß es 3mal so viel infektiöse Fälle gebe, als Sterbefälle im Jahre; hiernach waren im deutschen Reiche 1913 3mal 90 000 = 282 000 aktive Tuberkulöse vorhanden. Nimmt man an, daß diese ansteckenden Fälle in der Wohnung mit nur durchschnittlich 2 Personen in tägliche Berührung kommen und zwar 2 Jahre lang, da vom Beginne der Infektiosität bis zum Tode die Lebensdauer schlecht gerechnet 2 Jahre durchschnittlich beträgt, so würde hiernach die Zahl der 2 Jahre lang in größter Ansteckungsgefahr sich befindenden Personen mindestens 564 000 betragen. Wenn die Expositionsgefahr wirklich so groß wäre, wie behauptet wird, wenn sie die ausschlaggebende Rolle spielte, die die Kontagionisten ihr zuschreiben, so wäre angesichts solcher Zahlen die Menschheit in kurzer Zeit ausgestorben, selbst wenn man von allen extrafamiliären Infektionen absähe. Auch Gottstein bemerkt, man werde in letzter Zeit darauf aufmerksam, daß im Hinblick auf die große Zahl der möglichen Infektionen die Zahl der tatsächlichen Erkrankungen merkwürdig gering sei. Zur Erforschung dieser Frage könnten am meisten die praktischen Ärzte, die in die Familien kommen, beitragen, ebenso auch die Fürsorgestellen, die im großen und ganzen die ansteckenden Fälle ihres Bezirks schon kennen. Eine Sammelforschung, wie viele Fälle von wirklichen Generalisierungen vorgekommen sind, in wie vielen Fällen sie aber trotz Expositionsgefahr unterblieb, könnte klärend wirken und gesicherten Boden schaffen; auf diesem Wege scheint Ref. zurzeit die größte Aussicht, vorwärts zu kommen, gegeben zu sein. Ganz gleich aber, wie das Resultat einer solchen Sammelforschung lautet, die Bekämpfung der Expositionsgefahr wird sich die soziale Hygiene gleichwohl immer angelegen sein lassen.

Ob die Generalisierung der Tuberkulose nach Durchbrechung des physikalischen und chemischen Schutzes auf endogenem oder exogenem Wege erfolgt, d. h. ob durch Neuaufflackern des in der Kindheit erworbenen ersten Infekts (Behring) oder durch neue (aerogene) Infektion, ist noch strittig. Theoretisch möglich ist beides und beide Wege werden wohl oft genug vorkommen. Die Tatsache eines solchen Streitpunktes zeigt aber auch, daß die Rolle der eine Zeitlang überbewerteten Expositionsgefahr ernstlich erschüttert ist. Die Maßnahmen der sozialen Hygiene müssen beiden Wegen Rechnung tragen, vor allem muß die Fürsorge für die Jugend von diesem Gesichtspunkte aus, zur möglichsten Ausheilung des Erstinfekts, energisch betrieben werden (Bange).

Wenden wir uns nunmehr zu der Frage, was zurzeit für die Bekämpfung der Seuche geschieht, so muß in erster Linie das preußische Gesetz zur Bekämpfung der Tuberkulose vom 8. Aug. 1923 nebst den Ausführungsbestimmungen von demselben Tage Besprechung finden. Es besagt im wesentlichen:

1. Alle ansteckenden Fälle von Lungen- und Kehlkopftuberkulose und die Todesfälle sind zu melden. Die Meldungen gehen an den beamteten Arzt, bzw. Fürsorgestellen. Unter ansteckenden Fällen ist nicht nur jeder zu rechnen, bei dem T.B. nachgewiesen sind, sondern auch solche mit einem derartigen klinischen Befunde, daß mit der Absonderung eines infektiösen Auswurfes gerechnet werden könnte.

2. Die Fürsorgemaßnahmen erstrecken sich vorzugsweise auf solche vorbeugender Natur bei Erkrankten und Angehörigen und auf Heilstättenvermittlung (cf. Fürsorgestellen).

3. Laufende und Schlußdesinfektion werden vorgeschrieben.

Es ist dem Gesetze der Vorwurf gemacht worden, daß es sich nur auf aktive Fälle beziehe, die anderen außer acht lasse. Die vorläufige Beschränkung scheint Ref. richtig zu sein. Denn wenn alles, was heutzutage unter Lungenkatarrh, Lungenleiden läuft, gemeldet werden müßte, so würde der Apparat ein ungeheuerlicher werden und durch seine Masse erstickend wirken. Ein zweiter Vorwurf, daß das Gesetz keine Mittel bereitgestellt habe, ist durchaus berechtigt. Der Staat hat es sich bequem gemacht und die Aufbringung der Mittel den Inval.-Vers.-Anstalten, den Krankenkassen und schließlich nach der Verordnung über die Fürsorgepflicht vom 13. Febr. 1924 und den Reichsgrundsätzen über Voraussetzung, Art und Maß der öffentlichen Fürsorge vom 4. Dez. 1924 den Gemeinden überlassen; letztere haben allerdings schon früher aus sozialem Verständnis heraus erhebliche Mittel für Bekämpfung der Seuche ausgeworfen.

Das Gesetz räumt den Tuberkulosefürsorgestellen (T. F. St.) eine zentrale Stellung ein und macht sie zu Mittelpunkten der Seuchenbekämpfung. Es setzt damit den Schlußstein auf die Entwicklung der letzten Jahrzehnte und veranlaßt diejenigen Gemeinden und Kreise, die noch keine T. F. St. besitzen, solche zu errichten. Das schon jetzt sehr ausgedehnte Netz wird hoffentlich bald keine Lücken mehr aufweisen. Die T. F. St. haben die Aufgabe zugewiesen erhalten, den gemeldeten Fällen nachzugehen, eine Untersuchung zu veranlassen, die zweckmäßige Behandlung zu vermitteln, die Angehörigen durch Sanierung der Wohnung, soweit das heutzutage möglich ist, zu schützen, die weitere Ansteckung durch Aufklärung über Infektionsgefahr und die Behandlung des Auswurfes, sowie über das Verhalten des Erkrankten zu seinen Angehörigen zu verhüten, die laufende Desinfektion zu vermitteln und zu überwachen, als Zentrum der Seuchenbekämpfung sonst Verdächtige zur Untersuchung zu veranlassen, sich möglichst über alle Lungenkranken ihres Bezirks aus freien Stücken zu unterrichten und in weitester Ausdehnung vorbeugende Fürsorge zu treiben. Dazu ist die L. F. St. nur durch Zuhilfenahme eines entsprechenden Hilfspersonals imstande. Ohne Fürsorgeschwester ist eine gute Durchführung der Vorschriften nicht denkbar, ein regelmäßiger Besuch der Befürsorgten Voraussetzung für ein fruchtbringendes Arbeiten. Die L. F. St. haben mit allen in Betracht kommenden Ämtern, Behörden und privaten Vereinigungen Verbindungen zu pflegen und deren Mittel möglichst ausgiebig in den Dienst der Sache zu stellen. Die Einrichtung von L. F. St. ist hiernach ein unabweisbares Erfordernis. eine notwendige Ergänzung der Tätigkeit der behandelnden Arzte, die mangels einer inneren Zusammenarbeit (Organisation) und des notwendigen Hilfspersonals die Aufgaben der L. F. St. nicht erfüllen können.

Hält man sich diese Tätigkeit der L. F. St. vor Augen, so ist ersichtlich, daß sie sich vorzugsweise auf der Linie der Bekämpfung der Expositionsgefahr bewegt; darüber hinaus ist ihre Wirkung beschränkt. Innerhalb dieser Grenzen aber muß ihre Tätigkeit sehr hoch gewertet werden. Manche Tuberkulosefürsorgeärzte, wie Bräuning, Blümel glauben sogar, daß durch sie eine erhebliche Senkung der Sterblichkeits- und Erkrankungsziffer erreicht werden könne und auch schon eingetreten ist.

Eine ihrer wichtigsten Aufgaben ist die richtige Auswahl für Heilstättenbehandlung. Diese, vor etwa 3 Jahrzehnten mit großem Elan in Angriff genommen und als geeignet gepriesen, die Tuberkulose auszurotten, wird heute bedeutend skeptischer beurteilt. Auch Referent schließt sich bezüglich Ausrottung der Seuche den Skeptikern an. Nach dem Stande vom Jahre 1924 besitzen wir 198 Heilstätten mit 20 414 Betten für Erwachsene; was will das gegenüber etwa 282 000 ansteckenden Fällen besagen? Man hat daher eindringlich nach Vermehrung der Heilstätten und sonstiger zweckentsprechend eingerichteter Anstalten zur Asylierung der ansteckenden Fälle gerufen. Referent kann sich, ganz abgesehen von den unerschwinglichen Kosten, dieser Forderung in demjenigen Ausmaße, in dem sie erhoben wird, nicht anschließen, weil er selbst dadurch die Möglichkeit der Beseitigung der Seuche nicht gegeben

sieht. Jahr für Jahr würden andere Kranke an die Stelle der isolierten und gestorbenen treten, da doch die Bedingungen der Generalisierung, nämlich alle die tatsächliche Disposition vermehrenden Momente, durch Heilstätten und sonstige Anstalten nicht getroffen werden. Es wäre eine Schraube ohne Ende, und dazu noch eine sehr kostspielige. Nur die Verringerung der Anwartschaft zu erkranken, positiv gesagt die Besserung der Volkskraft ganz allgemein kann weiter führen. Daß aber die Heilstätten eine individualmedizinische Behandlungsmethode ersten Ranges sind und geeignet, zur Heilung neigende Fälle der Besserung und Heilung zuzuführen, ist selbstverständlich und wird nirgends bestritten. Es ist eine sehr verantwortungsvolle Aufgabe der L.F.St., aus den vielen von ihnen Betreuten die richtige Auswahl unter dem Gesichtspunkte einer wahrscheinlichen Heilung zu treffen.

Zur wesentlichen Aufgabe der L. F. St. gehört nicht nur die Aufklärung des Kranken und seiner Umgebung, sondern der Bevölkerung überhaupt. Allgemeine hygienische Lehren zu verbreiten muß ihre ernste Pflicht sein. Das geschieht durch Merkblätter und Verteilung kleinerer Schriften. Deren Zahl ist Legion. Thiele scheint die Abfassung einer solchen Schrift besonders gut gelungen zu sein, zumal sie leicht verständliche und instruktive Abbildungen enthält. Auch hier muß vor allem bei der Jugend begonnen werden. Der sehr rührige Bräuning hat das folgendermaßen versucht: Die Schüler mußten im Beginne einer Woche einen Aufsatz darüber schreiben, was sie von der Tuberkulose wußten, erhielten dann eine Woche lang speziellen Unterricht und mußten schließlich im Endaufsatze dartun, was sie gelernt hatten. Daß sie mehr, wie am Anfange wußten, war zu erwarten. Ob aber diese Lernmethode eine Dauerwirkung hat und nicht wieder, wie vieles, was man in der Schule „lernt", vergessen wird, ist noch sehr die Frage. Viel tiefgehender, aber auch schwieriger, könnte das Verfahren sein, die Lehrer allgemein hygienisch und auch für spezielle Gebiete auszubilden und es diesen Pädagogen aufzugeben, den Stoff beinahe unmerklich, aber doch wirksam in den gesamten Unterricht zu verweben, ihn in allen Unterrichtsfächern geschickt unterzubringen und auf dieser breiten Grundlage die Materie im Verständnis des Schülers, nicht in seinem Gedächtnis zu verankern. Ein gutes Lehrbuch für Lehrer bildet die Schrift von Bräuning und Lorentz. Auch vom Unterricht und der Aufklärung ist zu sagen, daß sie sich in erster Linie gegen die Expositionsgefahr wenden, gegen die Dispositionsgefahr nur insoweit, als sie den einzelnen veranlassen, vernünftig hygienisch zu leben und die vermeidbaren Gefahren möglichst von sich fernzuhalten.

Das ganze Tuberkulosegesetz in allen seinen Auswirkungen ist, wie wir feststellen konnten, vorzugsweise auf Bekämpfung der Expositionsgefahr eingestellt; die bedeutend schwierigere Frage der Dispositionsbekämpfung, positiv ausgedrückt die Hebung der Kraft des ganzen Volkes, wie jedes einzelnen ist innerhalb eines reinen Spezialtuberkulosegesetzes nicht zu erreichen. So billig ist die Eindämmung der Tuberkuloseseuche nicht zu kaufen. Sollen wir da eine Wirkung erzielen, so müssen die Forderungen an die Gesellschaft auf breitester Grundlage erhoben werden. Diese Forderungen sind keineswegs neu, sie sind zum großen Teile schon in den alten Lehrbüchern der Hygiene zu finden, wo sie als Sollforderungen zur Erhaltung der Volksgesundheit aufgestellt sind.

1. Die Tuberkulose ist eine Wohnungskrankheit. Mag das nicht ganz richtig sein, so ist es doch im wesentlichen richtig. Nur eine gesunde Wohnung, die jedem den genügenden Luftraum gewährt, und eine Bauart, die genügende Freiflächen läßt, kann die Gewähr für eine günstige Entwicklung aller Organe und speziell der Lungen bieten, kann bewirken, daß die Menschen den unvermeidlichen, täglich auf sie einwirkenden Gefahren standhalten. Jeder Person ihr eigenes Bett, ist ein so berechtigtes, dabei so maßvolles Verlangen, daß es sich gut als Warn- und Alarmruf eignen könnte. Wie weit wir davon entfernt sind, weiß jeder Arzt. Aber der Sozialhygieniker muß sich auch fragen, ob wir wenigstens auf dem richtigen Wege zu diesem Ziele sind. Leider muß auch das bestritten werden. Wenn wir erfahren, daß die Hauszinssteuer nicht allein dazu dient, neue Wohnungen zu schaffen, sondern zu großem Teile, wie es heißt zu 50%, dazu herhalten muß, allgemeine finanzielle Zwecke des Reiches zu erfüllen, wenn ferner der für den Neubau verwendete Teil nicht dazu dient, den Preis zu senken, sondern man drauf und dran ist, die alten Mieten den hohen neuen anzupassen, so wird trotz Herstellung neuer Wohnungen das Resultat doch eine bleibende Zusammendrängung mit allen ihren schrecklichen Folgen für Gesundheit und Sittlichkeit sein. Es kann in absehbarer Zeit noch dahin kommen, daß wir eine andere Art Wohnungsnot erleben, darin bestehend, daß zahlreiche teure Wohnungen leer stehen, die bewohnten aber überfüllt sind. Gesunde und billige Wohnungen, ohne das gibt es keine Bekämpfung der Tuberkulose.

In diesem Zusammenhange sei der Beschluß des Ärztetages in Leipzig vom Jahre 1925 erwähnt, der unter lebhafter Zustimmung angenommen wurde und folgenden Wortlaut hat:

„Bei der Bekämpfung der gesundheitlichen Schäden, unter denen das Volk leidet, sehen die deutschen Ärzte das stärkste Hindernis in dem herrschenden Wohnungselend. In diesem Wohnungselend liegt einer der Hauptgründe für die Ausbreitung der Volksseuchen, insbesondere der Tuberkulose und der Geschlechtskrankheiten, sowie eine wichtige Ursache für die zunehmende Zerstörung keimenden Lebens. Der 44. deutsche Ärztetag fordert die deutschen Ärzte auf, die Bestrebungen zur Bekämpfung der Wohnungsnot nachdrücklichst zu fördern und die Regierungen und Stadtverwaltungen immer wieder auf die entscheidende Bedeutung der Schaffung ausreichender Wohnungen für den gesundheitlichen Wiederaufbau des Volkes hinzuweisen."

Einen solchen Beschluß kann der Sozialhygieniker Wort für Wort unterschreiben und begrüßt ihn aufs wärmste. Folgt den Worten die Tat, so könnten gewiß die Behörden zu energischem Vorgehen, das so bitter nötig ist, gezwungen werden. Der Beschluß beweist die Richtigkeit der Behauptung des Ref., daß es große Gebiete gibt, auf denen die Ärzteschaft geeint weitausschauende Gesundheitspolitik treiben könnte.

Auf diesem Wege könnte auch die Frage der Isolierung der schweren Fälle gelöst werden. Sind diese zusammen mit ihren Familien in Siedelungen mit Wohnungen von mindestens zwei Zimmern untergebracht, so würde nach Ansicht des Ref. die Gefahr, die von ihnen ausgeht, auf ein geringes Maß zurückgeführt sein. Man brauchte sie gar nicht mehr in Anstalten zu isolieren. Die Heilstätten wären dann für Anfangs- und Mittelfälle frei.

2. Der T.B. ist die Ursache der Tuberkulose; der T.B. weicht dem billigeren Brote, sagt A. Fischer mit Recht. Nur wenn ein Volk für diejenige Quote seines Einkommens, das es für Ernährung ausgeben muß, reichliche, gute und billige Lebensmittel erhält, werden dem Körper so viele Stoffe zugeführt, daß er aus sich die Fähigkeit gewinnt, die notwendigen Abwehrstoffe zu bilden. Der Krieg hat das deutlich genug gezeigt. Ausreichende und billige Ernährung ist ebenfalls eine Forderung, auf die sich die gesamte Ärzteschaft einigen könnte. Es ist zwar nicht ihre Sache zu zeigen, wie das gemacht werden kann und muß, aber es ist ihre Aufgabe, ihre warnende Stimme zu erheben, damit nicht eine neue künstliche innere Blockade die kaum geheilten Wunden wieder öffne.

3. Das dritte große gesellschaftliche Gebiet, das für einen großen Teil der sozialen Krankheiten einschl. Tuberkulose verantwortlich gemacht wird, ist das berufliche. Jeder, der öfter Betriebe besichtigt, wird zugeben müssen, daß hier noch sehr viel zu tun ist. Ist die Gewerbemedizin in diagnostischer Beziehung auch noch wenig ausgebaut, das bisher feststehende zeigt genugsam, daß in den Betrieben tausendfältige Gefahren drohen, die langsam, aber stetig die Kraft unterwühlen und Krankheiten hervorrufen. Es sei hier der Verordnung des Reichsarbeitsministers über die Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufskrankheiten gedacht (vom 12. Mai 1925), die sich auf § 547 R.V.O. stützt. Das ist ein Beginn, die Verordnung beschränkt sich vorläufig auf einige krankmachende Einflüsse vorzugsweise chemischer Natur, aber vielleicht ist hier der Weg gezeigt, nämlich der versicherungstechnische, auf dem eine großzügige vorbeugende Bekämpfung der gewerblichen Schäden sich entwickeln könnte. Dazu käme eine ausreichende Arbeiterschutzgesetzgebung, die auch schon international beim Arbeitsamt des Völkerbundes in Angriff genommen ist und gerade durch ihre Internationalität, durch Zwang auf die angeschlossenen Völker, schnellere Erfolge verheißt.

4. Schließlich muß mit Rücksicht auf die Generalisierung der Tuberkulose auf endogenem Wege intensiv an der Jugend gearbeitet und ihre Kraft erhalten und gestählt werden. Säuglings- und Kleinkinderfürsorge, Schulgesundheitspflege, Ernährungsfürsorge, Verschickungsfürsorge, lokale Erholungsfürsorge, Waldschulen, Jugendschutz- und Jugendpflege, Leibesübungen und vieles andere sind echte Einrichtungen zur Bekämpfung der Dispositionsgefahr und werden von diesem Gesichtspunkte aus noch lange nicht genug gewürdigt. Ihre Erfolge in der bezeichneten Richtung lassen sich zwar wissenschaftlich statistisch nicht fassen, aber ihren zielbewußten

Ausbau muß das Jahrhundert des Kindes gleichwohl auch auf körperlichem Gebiete energisch fördern.

Diese Art Bekämpfung der Tuberkulose, Verringerung der Dispositionsgefahr, ist die bei weitem schwierigere und sie ist nicht billig, aber sie ist die richtige. Bekämpfung der Expositionsgefahr ist noch notwendig, schafft aber nur Palliatives; Bekämpfung der Dispositionsgefahr gibt Dauererfolge.

Literatur: 1. Bruno Bange, Über Fürsorge für tuberkulöse und tuberkulose-gefährdete Kinder. Veröffentl. d. Med.-Verwaltung. Bd. 19, H. 2. — 2. Baur, Fischer, Lenz, Grundriß der menschlichen Erblichkeitslehre und Rassenhygiene. Verlag J. F. Lehmann, München 1923. — 3. H. Bräuning u. F. Lorentz, Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung durch die Schule. Verlag Julius Springer 1925. — 4. B. Chajes, Kompendium der soz. Hygiene. Fischers Med. Buchhandlung H. Kornfeld 1923. — 5. Deutsche Zeitschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Herausgeber v. Drigalski. Urban u. Schwarzenberg, Berlin-Wien. — 6. Alfons Fischer, Grundriß der sozialen Hygiene. Verlag C. F. Müller, Karlsruhe 1925. — 7. Adolf Gottstein, Das Heilwesen der Gegenwart. Deutsche Buchgemeinschaft, Berlin 1925. — 8. A. Grotjahn, Soziale Pathologie. Verlag Julius Springer, Berlin 1923. — 9. Felix Klemperer, Die Lungentuberkulose, ihre Pathogenese, Diagnostik und Behandlung. Verlag Urban u. Schwarzenberg 1925. — 10. O. Lubarsch, Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1915, H. 1. — 11. Fr. Martius, Pathogenese innerer Krankheiten. Verlag Franz Deuticke, Leipzig u. Wien, H. 4 1909. — 12. Franz Spaet, Der Fürsorgearzt. Verlag J. F. Lehmann, München 1921. — 13. Sozialhygienische Mitteilungen. Herausgeber Alfons Fischer. Verlag C. F. Müller, Karlsruhe. — 14. Adolf Thiele, Die Schwindsucht. Verlag des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. — 15. Tuberkulosefürsorgeblatt, Herausgeber Helm und A. Kayserling, im Auftrage des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. — 16. Volkswohlfahrt, Halbmonatsschrift des Pr. Minist. f. Volkswohlfahrt. Carl Heymanns Verlag. — 17. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege und soziale Hygiene. Herausgeber Stephani-Chajes. Verlag v. Leopold Voss, Leipzig. — 18. Zeitschrift für Tuberkulose, Herausgeber H. Kuttner u. Rabinowitsch. Verlag v. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 36 u. 37.

Nr. 36. Die **individualisierende Indikationsstellung bei der Brillenverordnung** betont Walter Jablonski-Charlottenburg. Die schematische „Vollkorrektion“ für alle nicht emmetropischen Augen ist zu verwerfen. Das Glas, das mit möglichster Genauigkeit für das auf die Ferne eingestellte Auge die einfallenden Strahlen auf der Netzhaut vereinigt, ist deshalb noch nicht das beste. Manche stark kurzsichtigen Augen vertragen das vollkorrigierende Glas nicht, werden dadurch verschlechtert. Beim Astigmatismus ist zu berücksichtigen, daß das mit Zylindern bewaffnete Auge die Außenwelt in anderen Formen und Proportionen abbildet, als es demselben Auge bei gläserfreiem Sehen gemäß ist. Diese Verzeichnung wird von manchen Kranken höchst unangenehm empfunden. Bis zu unerträglichem Schwindel können sich die Beschwerden derartig „tadellos“ korrigierter Kranken steigern. Es ist hier genau der Beruf sowie die außerberufliche Beschäftigung zu berücksichtigen. Denn unter Umständen ist der Kranke mit einem einfachen sphärischen Glase oder überhaupt ohne Glas weit besser daran. Bei Kurzsichtigen hält allerdings die dauernde Vollkorrektion den Akkommodationsapparat in Tätigkeit und hindert ihn so an der Verkümmerung. Wird aber ein vollkorrigierendes Glas nicht dauernd getragen, sondern nur für die Naharbeit aufgesetzt, so könnte es sein, daß die nur in den Stunden der Naharbeit aufzubringende Akkommodation nicht geleistet werden kann und unerträgliche Ermüdung eintritt. Man wird sich hier oft mit einem Glase begnügen müssen, das das Auge auf den Abstand von etwa 30 cm, der für die meiste Arbeit erforderlich ist, einstellt. Allerdings ist dann zu berücksichtigen, daß dann oft eine Insuffizienz der Konvergenz zurückbleibt, entsprechend dem geringen Akkommodationsimpuls. Doch nehmen manche lieber die relative Divergenz für die Nähe auf sich als die für ihre Verhältnisse zu starke Akkommodationsarbeit. Diese Konvergenzinsuffizienz kann übrigens durch ein Prismenglas behoben werden. Ferner sehen Kurzsichtige, die nie ein Glas getragen haben, weit besser als Vollkorrigierte, wenn sie ihr Glas ablegen. Bei der Hyperopie nimmt man durch Verordnung des vollkorrigierenden Glases dem Auge die übermäßige Akkommodationsarbeit ab und mutet ihm nur die von dem normalsichtigen geleistete Anstrengung zu. Aber oft bleiben Personen mit mäßiger Hyperopie bis ins 4. Dezennium ohne Glas beschwerdefrei, darunter auch solche, die viele Naharbeit treiben. Der Akkommodationsmuskel kann eben wie jeder andere Muskel durch Übung gekräftigt werden. Man sollte ihm nicht durch völlige Entlastung bis auf das „Normale“ jeden Ansporn zur Mehrleistung nehmen. Bei allen Refraktionsfehlern sind alle jähen Änderungen zu vermeiden und durch allmähliche Verstärkung der Gläser brüske Einwirkungen auszuschließen. Sonst sind Störungen bis zum manifesten Schielen zu befürchten.

Die **Kopfzange zur Extraktion am Steiß** empfiehlt Hanns Seidl-München, wenn von seiten der Mutter oder des Kindes die dringende Notwendigkeit zur Beendigung der Geburt gegeben ist. Meist ist Wehenschwäche oder enge Vagina, straffer Beckenboden bei Erstgebärenden der Grund des Geburtsstillstandes. Und öfter führt die Extraktion mit dem in der Hüftbeuge eingeführten Finger oder Einführung der Schlinge oder Herabholen eines Fußes nicht zum Ziel. Die Technik zur Anlegung der Kopfzange am Steiß ist folgende: Je nach der Beckenebene, in der sich der Steiß befindet, wird die Zange im queren oder in einem schrägen Durchmesser des mütterlichen Beckens angelegt. Die Zangenlöffel sollen beiderseits den Trochanter major und die Crista ossis ilei umfassen, diese etwas überragend; niemals darf ein Zangenlöffel auf den Leib des Kindes zu liegen kommen. Zu berücksichtigen ist aber, ob der Rücken des Kindes nach vorn oder hinten sieht; sonst gleitet die Zange ab.

Ein **neues Verfahren zur Bestimmung des Pulsus differens** gibt W. J. Glintschikoff-Petersburg an. Die Bestimmung des Unterschiedes im Puls beider Seiten ist diagnostisch wertvoll bei Aneurysma aortae (Arcus aortae und Aorta ascendens) und bei komprimierter Arteria subclavia sinistra. Läßt man die Arme heben, so werden beide Art. radiales kleiner (weil das Herz das Blut in die senkrecht erhobenen Arme hinauftreiben muß und weil bei erhobenen Armen eine Verengung des Durchmessers der gestreckten Gefäße entsteht). Bei Anwendung dieses Verfahrens in Fällen von Kompression des Gefäßes oder von Aneurysma, das eine gewisse Blutmenge zurückhält, muß die Verkleinerung des Pulses oder sein Verspäten deutlicher ausgedrückt sein, und zwar auf der Seite, wo die Verengung oder das Aneurysma vorhanden ist.

Die **Enteroptose** (richtiger Splanchnoptose) nimmt nach E. Treibmann-Leipzig in den letzten Jahren fortgesetzt an Zahl zu. Etwa 80% der Kranken sind weiblichen Geschlechts, die Mehrzahl befindet sich im Alter von 17 und 30 Jahren. Das Probefrühstück (Ewald-Boas) ergibt bei der Überzahl völliges Fehlen der freien Salzsäure (Günzburg), Kongoprobe negativ, kein Schleim; Blut, Milchsäure fehlen. Enteroptose kommt oft mit echter Achylia gastrica kombiniert vor. Das Krankheitsbild entsteht, wenn intraabdominelles Fettpolster und Festigkeit der Bauchwände so stark beeinträchtigt werden, daß sie nachgeben. Hauptsächlich geschieht dies durch den Hunger (Kriegs- und Nachkriegszeit). Im Hunger werden zuerst die Fettreserven (intraabdominales Fett in der Lamina propria mesenterii, im Omentum majus und den Appendices epiploicae) angegriffen. Der Panniculus adipos. der Bauchdecken ist eine bevorzugte Speicherstelle des lipophilen Unterhautzellgewebes. Auch psychische Einflüsse führen zu Störungen des Digestionstraktus (Anazidität), schwere nervöse Einwirkungen können nach Krehl zu völliger Aufhebung der Abscheidung von Magensaft führen. Ein achylischer Magen ist aber nicht in der Lage, die physiologische Verdauungstätigkeit auszuüben. Damit leidet die gesamte Darmverdauung und Resorption, denn beides ist vom normalen Magensaft abhängig. Solchen Kranken nützt auch die beste Ernährung nichts, weil sie nicht in assimilierbare Formen aufgeschlossen wird.

Über die **Desinfektion des Dünndarms** berichtet L. Bogendörfer-Würzburg. Abführmittel, besonders Kalomel, Rizinusöl und Podophyllin, kommen als Desinfizientien des Dünndarms nicht in Betracht, besonders da sie die physiologische Regelung der bakteriellen Besiedelung des Dünndarms schädigen können. Dagegen glaubt der Verfasser, im Jodol ein Mittel zur Dünndarmdesinfektion zu besitzen (5 mal 0,2 Jodol pro die, und zwar mehrere Tage lang). Er gibt es bei Gärungsdyspepsie. Durch dieses Mittel wird der Gehalt des Dünndarms an den ihm eigenen, das Bakterienwachstum hemmenden Stoffen nicht beeinflußt. Es besteht somit die Möglichkeit einer Unterstützung der physiologischen Abwehrvorrichtungen des Dünndarms auf medikamentösem Wege.

A. Müller-M.-Gladbach weist darauf hin, daß **Schmerzen**, die auf die **verschiedensten Abdominalorgane** bezogen werden, oft ihren **Sitz in der Muskulatur** hätten. Die Ursache des Schmerzes ist hier ebenso wie beim Muskelrheumatismus eine örtliche mit Druckschmerz und Übererregbarkeit, häufig auch mit Schwellung und Verhärtung verbundene Spannungssteigerung in der Muskulatur, ein Hypertonus. Dieser steigert sich nicht selten zum Krampf und erzeugt dann äußerst heftige Schmerzanfälle. Je nach dem Sitz des am stärksten hypertonischen Muskels entsteht der Verdacht eines Magen- oder Duodenalgeschwürs, einer Gallenblasenentzündung oder Gallensteinerkrankung, einer Wurmfortsatzentzündung oder Adnexerkrankung. Daß der Schmerz durch eine hypertonische Muskelgruppe verursacht ist, ist in jedem Falle durch die **Massage**untersuchung feststellbar, die allerdings eine besondere Technik voraussetzt. Die Massage ist auch das einzig sichere Mittel, den Schmerz zu beseitigen. Gegen die muskuläre Natur des Schmerzes spricht nicht die Tatsache, daß dieser auch suggestiv zu beseitigen ist. Denn jeder Schmerz ist seelisch beeinflußbar. Er braucht deshalb nicht psychogen zu sein. Dabei wirken Luft- und Sonnenbäder, Wasserprozeduren spannungslösend auf die hypertonische Muskulatur, können also die Massage unterstützen, wenn auch nicht ersetzen.

Nr. 37. Über die **Beziehung der örtlichen Sympathikohypertonie,** und zwar im **Kopfteil des Sympathikus, zum epileptischen Anfall** berichtet O. Muck-Essen. Die Übererregbarkeit des sympathischen Systems örtlich im Kopfteil zeigt sich am vorderen Ende der unteren Nasenmuschel, wenn man die Schleimhaut hier durch Suprarenin (1:1000) leicht ischämisch macht und sie kurz darauf mit einem glatten Sondenknopf 3—4mal bestreicht. Dann kommt es nämlich zu einer intensiv weißen Fleck- oder Strichzeichnung, die sich nach Abklingen der Suprareninblässe der übrigen Schleimhaut deutlich, meist strichförmig, von dem mittlerweile rosarot gewordenen Untergrund abgrenzt. Der Verfasser hat daraufhin 100 Epileptiker untersucht und gefunden, daß über die Hälfte davon im Kopfteil des Sympathikus übererregbar waren, und zwar am Tage oder zur Stunde der Untersuchung.

Ein **wertvolles Reagens zur Erkennung nicht einwandfreien Neosalvarsans** erwähnt Alfred Hirsch-Frankfurt a. M. Bei salvarsanempfindlichen Kranken wird die Toleranz für das Salvarsan durch Lösen in dem Strontium-Chlorid-Harnstoff-Präparat **„Strontiuran"** statt in destilliertem Wasser wesentlich erhöht. Salvarsan und Neosalvarsan müssen sich aber im Strontiuran vollkommen klar und mit zitronengelber Farbe lösen. Haben sich aber an ihnen bereits Oxydationsvorgänge abgespielt, so geben sie mit Strontiuran eine Trübung. Solche Salvarsane dürfen also nicht injiziert werden.

Roger-Korbsch-Oberhausen weist darauf hin, daß es auch bei der **chronischen Gastritis** zu größeren Blutungen kommen könne, daß also eine **Hämatemesis** für sich allein nicht mehr als ein sicheres Zeichen eines Ulcus ventriculi anzusehen sei, und daß man eine derartige Magenblutung bei völliger Klärung ihrer Natur auch mit Vorteil antikatarrhalisch behandeln könne.

Auf **nervöse Symptome bei Gallensteinleiden** weist M. Lapinsky-Agram hin. Bei nervösen Kranken findet man mitunter leichte Druckempfindlichkeit der Leber und einen erhöhten Urobilin- (1:5) und Urobilinogenkoeffizienten (1:7) im Urin. Bei keinem dieser Kranken war ein Ikterus, eine Gallensteinkolik oder eine andere Lebererkrankung in der Anamnese nachweisbar. Nach 5—7—10 intravenösen Injektionen von **Decholin** schwinden sämtliche krankhaften Symptome, auch Urobilin und Urobilinogen aus dem Urin. Das Anwendungsgebiet des Decholins ist daher nicht nur auf den Ikterus beschränkt. (Decholin ist das Natriumsalz der Dehydrocholsäure. Bei intravenöser Zufuhr steigt die Gallenmenge in den nächsten Viertelstunden auf das Vielfache mit relativer Abnahme der Bilirubinkonzentration.)

Auf die **arteriosklerotische Stimmstörung** macht P. Ziegelroth-Krummhübel aufmerksam. Sie beruht ähnlich wie die Heiserkeit bei Aortenaneurysma auf der engen anatomischen Beziehung zwischen dem Aortenbogen und dem linken N. laryngeus s. recurrens vagi. (Der Aortenbogen liegt gewissermaßen in einer Schlinge des linken Rekurrens.) Die arteriosklerotischen Veränderungen können diesen Nerven in Mitleidenschaft ziehen im Sinne einer gewissen Behinderung. Es kommt zu einer ungleichmäßigen Innervation der rechten und linken Kehlkopfmuskulatur, zu einer Art von Ataxie. Denn jede Änderung im Füllungszustande des Aortenbogens, jede Erweiterung bei Aufregungen und körperlichen Anstrengungen muß von Einfluß auf den Nerven sein. Bei gesunder Elastizität der Aorta kommt es aber hierbei schnell zum Ausgleich. Anders bei der Arteriosklerose. Die Therapie besteht in Bettruhe und in Milchtagen, die das beste Deplethorikum sind, zumal sie mit einer oft sehr lebhaften Diurese einhergehen. (Die deplethorische Wirkung der Milch beruht auf ihrer Kochsalzarmut. Kochsalz aber steigert Plethora und Hypertonie; die große Menge Chlornatrium, die im Blute kreist, zieht von allen Seiten Gewebswasser in die Blutbahn, um das Kochsalz in Lösung zu halten und zur Ausscheidung zu bringen; der Durst der Salzesser befördert die Plethora.) Die deplethorische Wirkung des Aderlasses wird aber überschätzt. Das verlorene Aderlaßblut wird zunächst durch Gewebswasser erheblich überkompensiert, das von allen Seiten nach dem Aderlaß in die Blutbahn strömt. Daher ist der Aderlaß ein vorzügliches Resorbens (bei Exsudaten, Lungenödem, apoplektischen Insulten usw.). Milchtage setzen im Gegensatz zum Aderlaß den Blutdruck herab. Man gibt am besten saure Milch (aus guter Vollmilch im Hause zubereitet), und zwar gut gequirlt. F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 34—38.

Über **nichtkarzinomatöse Erkrankungen des Rektums** äußert sich H. Steindl-Wien eingehend. Er weist darauf hin, daß immer Inspektion und digitale Exploration vorzunehmen sind, und bei dann noch bestehender Unklarheit Rekto-Romanoskopie. In Frage kommen Mißbildungen des verschiedensten Grades, Fremdkörper im Mastdarm, die von oben dorthin gelangen oder eingeführt wurden, schließlich Kotsteine, die sich besonders bei alten, schwächlichen Leuten dort bilden. Bei Verletzungen des Mastdarms sind Blutung und Infektion, unter Umständen auch des Peritoneums die größten Gefahren. Zum Schluß werden Hämorrhoidalleiden und primäre entzündliche Erkrankungen des Mastdarms und Gonorrhoe, Tuberkulose und Lues samt ihren Folgen besprochen.

Den **Diabetes mellitus iuvenilis** bespricht R. Wagner-Wien ausführlich. Er setzt beim Kinde oft unter Durst und Polyurie schlagartig ein. Symptomatisch besteht kein Unterschied gegenüber dem Erwachsenen. Die diätetischen Leitsätze lauten: Beschränkung der Kalorienzufuhr auf den Grundumsatz, Eiweißbeschränkung, Ermittlung der Kohlehydrattoleranz und Gleichgewicht zwischen ketogenen und antiketogenen Substanzen. Zur Insulinbehandlung kommen absolute Indikationen, wie Koma und schwerer eiweißempfindlicher Diabetes, und relative, wie hartnäckige Azidose, interkurrente Infektionen oder Operationen, Mastkuren und Toleranzverschlechterung in Betracht. Immer soll die Ernährung knapper sein als beim gleichaltrigen gesunden Kind. Verf. weist sodann auf die oft beobachtete Insulingewöhnung hin. Eine echte dauernde Toleranzerhöhung als Folge einer Insulinkur durch Regeneration des Inselapparates ist nicht erwiesen.

Die **Unterschiede in der geburtshilflichen Indikationsstellung zwischen Klinik und Landpraxis** hebt Peters hervor. Diese sind dadurch bedingt, daß der Kliniker unter Garantie der Asepsis viel mehr wagen kann als der Praktiker; damit ist eine viel höhere Wertschätzung des kindlichen Lebens verbunden. Besprochen wird sodann die Beckenenge verschiedenen Grades mit Anwendung der Zange, wobei Verf. vorläufig noch vor der Kiellandzange warnt, die pathologischen Lagen, die Wehenschwäche, sowie die Komplikationen durch Tumoren, Placenta praevia und vorzeitige Lösung der normal sitzenden Plazenta. Bei der Placenta praevia tritt Verf. warm für die Wendung nach Braxton-Hicks in allen Fällen ein.

Über den **heutigen Stand des Mutterkornproblems** berichten E. Rothlin und K. E. Scheeg auf Grund eigener Untersuchungen. Die Bestandteile des Mutterkorns sind in 3 Teile zu trennen: unwirksame Ballaststoffe, unspezifische wirksame Bestandteile (Tyramin, Histamin und K-Salze) und spezifisch wirksame Alkaloide (Ergotamin, Ergotoxin). Die Präparate zerfallen in 3 Gruppen: solche, die alle 3 Gruppen enthalten, solche, die nur die proteinogenen Amine enthalten (Ersatzpräparate) und schließlich solche, die nur aus den spezifisch wirkenden Mutterkornalkaloiden bestehen. In der Droge sind die Alkaloide allein die spezifisch wirksamen Stoffe.

Die heutigen **Anforderungen an die Kindermilch** formuliert W. Winkler folgendermaßen: Von gesunden Tieren, die keimarme Milch geben, vernünftig gepflegt und gefüttert werden und von Frühjahr bis Herbst auf die Weide gehen. Gesundes Personal bei ihrer Gewinnung. In geschlossenen Flaschen im Verkehr. Normale Zusammensetzung. Vitaminreichtum. Keimarmut (nicht über 50000 pro ccm).

In einer Untersuchung über die Art der **Punktionskanüle bei der Anlegung des künstlichen Pneumothorax** spricht sich E. Weidinger-Wien unbedingt für die stumpfe Kanüle aus, da sie die größte Gefahr, die Entstehung der Luftembolie, mit Sicherheit verhütet. Eine exakte Lokalanästhesie erleichtert den Eingriff wesentlich. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 40.

Behandlung der Gastroptose durch Resektion bespricht B. Martin. Vier Frauen der Chirurgischen Klinik Berlin, mit ausgesprochener Ptose, wurden in der Weise operiert, daß die Pars cardiaca von dicht unterhalb der Kardia bis in die Gegend der Pars pylorica reseziert wurde. Die Atonie und Störungen bei der Entleerung sind durch die Operation dauernd beseitigt worden.

Über **neue operative Wege zur Druckentlastung bei angeborenem Hydrozephalus (Ureter-Duraanastomose)** berichtet Heile-Wiesbaden. Bei dem Säugling wurde unter leichter Schrecknarkose mit einigen Tropfen Äther die Lendenwirbelsäule oberhalb der Spina bifida abgekniffen, so daß die Dura freilag. Hierauf wurde die linke Niere ausgelöst und der Ureter-Nierenbeckenschlauch durch ein Bohrloch in der Rückenmuskulatur an die Dura gebracht und dort festgenäht. Die Fistel zwischen Dura und Ureter arbeitete gut, so daß die Spasmen bei dem Kinde verschwanden und der Kopfumfang abnahm.

Über **Zysten- und Hohlraumbildungen und deren Beziehungen zur Regeneration** führt M. Gara-Wien aus, daß eine Zystenheilung dort zu erwarten ist, wo die Hyperämie in ihrem Entstehen verhindert wird. Bei Tieren gelingt die Erzeugung von Zysten mittelst Einspritzung von Kochsalzlösung unter starkem Druck, so daß das Gewebe anämisiert wird.

Zur **Gefäßtransplantation** empfiehlt R. Węgłowski-Lemberg nach Eröffnung des Sackes des Aneurysmas die Vena saphena magna in die Gefäßstümpfe einzunähen. Die Vene paßt sich den neuen Bedingungen gut an und die Blutversorgung des Gliedes bleibt erhalten.

Zur **chirurgischen Behandlung der Gastroptose** empfiehlt W. R. Braizew-Moskau das Mesokolon ohne Anspannung in die vordere Bauchwand zu nähen, nachdem das Lig. gastrocolicum durchschnitten ist.

Streckung des Hüftnerven zur Heilung des Malum perforans pedis empfiehlt Karl Bertone-Venedig. Der Hauptstamm des Nerven wird auf blutigem Wege unmittelbar gestreckt. Der kurze und einfache Eingriff bringt rasche Heilung der Geschwüre. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 39 bis 41.

Nr. 39. Das **Ulcus vulvae acutum (Lipschütz) und seine Ätiologie** bespricht P. Schugt nach den Erfahrungen an einem Fall der Universitäts-Frauenklinik Göttingen. Ein 28jähriges Mädchen litt seit 8 Jahren an Geschwüren der Vulva und der Scheide, die bis Pfennigstückgröße erreichten, von selbst verschwanden und wieder auftraten. Außerdem fand sich in der Mundhöhle an der Zungenspitze ein ähnliches Geschwür. Die Geschwüre zeigen leicht erhabene und infiltrierte Ränder und sind zu deuten als die Folge einer angioneurotischen Gangrän. Die Geschwüre in der Scheide sind sekundär besiedelt von dem Bacillus crassus. Die Behandlung besteht in der Anwendung indifferenter Mittel. Wichtig ist es zu wissen, daß es sich nicht um Tuberkulose oder Syphilis handelt.

Retroinguinaler Alexander-Adams wird von E. Solms-Charlottenburg als zweckmäßiges Operationsverfahren bei komplizierter Retroflexio in Kombination mit der Laparotomie empfohlen. Der retroinguinale Raum ist von allen Laparotomieschnitten aus zugänglich. Der Längsschnitt der Laparotomie zwischen Nabel und Symphyse wird mit dem retroinguinalen Alexander-Adams auf intrarektalem Wege kombiniert. Der Pfannenstielschnitt kann mit dem subfaszialen Alexander-Adams und mit dem pararektalen und intrarektalen verbunden werden.

Über **zyklische Schwankungen des Säuretiters im Scheidensekret Schwangerer** hat F. Heinlein in der Landesfrauenklinik Bochum Untersuchungen angestellt. Das mit 20 ccm Wasser ausgespülte und filtrierte Scheidensekret wurde gegen Phenolphthaleinlösung mit 1 : 100 Normalnatronlauge austitriert. Der Säuregehalt zeigte bei ein und derselben Person starke Schwankungen. Regelmäßige zyklische Schwankungen im Scheidensekret Schwangerer wurden nicht gefunden.

Über die **Blumenkohlkarzinome der Portio** berichtet E. O. Schoch, München. Der Krebs verläuft umso bösartiger, in je früherem Lebensalter er auftritt. Die drei Symptome: Blutungen, Ausfluß und Schmerzen, die meist die Frauen zum Arzt treiben, können selbst in schweren Fällen fehlen. Die Amenorrhoe bei noch nicht weit vorgeschrittenem Portiokarzinom zeigt eine Erkrankung des Organsystems an und spricht gegen eine lokalistische Auffassung der Krebserkrankung. Die Blumenkohlkrebse geben in bezug auf den Dauererfolg etwas günstigere Ergebnisse.

Thoracopagus tetrabrachius wird von Ali Irsa an einem Fall der Universitätsfrauenklinik Leipzig geschildert. Beide Individualteile sind in ihren Organen selbständig bis auf das gemeinsame Herz und die gemeinsame Leber. Die Mißbildung hat bis kurz vor der Geburt gelebt, sie war weiblichen Geschlechts und als Frühgeburt geboren worden.

Technische Erleichterung der Alexander-Adamsschen Operation schildert H. Friedrich-Charlottenburg. Der rechte Winkel, welcher die Linea alba mit dem Schambein bildet, wird durch zwei Pinzetten bezeichnet. Halbiert man den rechten Winkel, so muß man in der Projektion auf den äußeren Leistenring kommen. Der Hautschnitt wird im Winkel von 45° zu den beiden Pinzetten angelegt, etwa 1 cm vom Scheitelpunkt des rechten Winkels entfernt. Er endet genau an der Grenze der Schamhaare. Das Verfahren gibt eine absolut sichere Richtung des Hautschnittes auf den äußeren Leistenring.

Nr. 40. Zur Frage der **Bilirubinämie in der Schwangerschaft** haben E. Herrmann und Fr. Kornfeld-Wien den Bilirubingehalt des Plasmas und des Serums von Schwangeren nach der Oxydationsmethode geprüft. Dabei wird bei Trocknung des mit Trichloressigsäure gewonnenen Eiweißniederschlags das darin enthaltene Bilirubin durch die oxydierende Wirkung der Säure in Biliverdin umgewandelt. Ausnahmslos wurde in der Schwangerschaft eine Vermehrung des Bilirubingehaltes im Serum nachgewiesen, besonders stark im ersten Monat. Fälle von Schwangerschaftserbrechen zeigten sehr starke Reaktionen; Eklamptische zeigten ein wechselndes Verhalten.

Postklimakterische Blutung und Ovarialkarzinom bespricht Jos. Schiffmann-Wien und kommt zu dem Ergebnis, daß Blutung oder blutiger Ausfluß im Postklimakterium bei negativem Ergebnis der Untersuchung von Gebärmutter und Scheide, bei negativem Ergebnis der Stückchendiagnose den Verdacht auf bösartige, meist krebsige Erkrankung eines Eierstockes erweckt. Die schwachen und kurzdauernden Blutungen pflegen bei weiterem Wachstum der Geschwulst aufzuhören. Eine krebsige Geschwulstbildung im Eierstock löst bei ganz jungen und bei alten Individuen einen Menstruationsanachronismus aus.

Zur Frage der **Therapie der Metropathia haemorrhagica mittelst Ovarienresektion** berichtet Engl-Bratislava den Fall einer 30jährigen, an unregelmäßigen, starken und schmerzhaften Blutungen leidenden Frau. Nach Entfernung von $^4/_5$ der Masse der kleinzystisch entarteten Eierstöcke Heilung.

Totalnekrose des interstitiellen Myoms mit typischem Krankheitsbilde (nach Winter) schildert E. Völcker-Königsberg. Die Krankheitserscheinungen sind knotige Vergrößerungen der Gebärmutter mit häufigen Blutungen, mit Schmerzanfällen und Allgemeinerscheinungen. Die supravaginal amputierte Gebärmutter enthielt ein nekrotisches, faustgroßes Myom.

Ovarialgravidität nach gleichseitiger, operierter Eileiterschwangerschaft teilt M. Kupfer-Arad mit. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle war der linke Eierstock in eine eigroße durchblutete Geschwulst verwandelt, während von der Tube infolge der vor 2 Jahren operierten Tubenschwangerschaft nur ein 1 cm langes Stück erhalten war. Die Schwangerschaft im Eierstock ist durch äußere Überwanderung des Sperma zustande gekommen.

Nr. 41. **Die Differentialdiagnose zwischen Schwangerschaftsniere und chronischer Nephritis in der Schwangerschaft und zwischen Eklampsie und echter Urämie** bespricht Th. Heynemann-Hamburg. Wichtig ist für die Unterscheidung von Eklampsie und echter Urämie in der Schwangerschaft die Bestimmung von Rest-N, Harnstoff oder Indikan im Blut. Ammoniakgeruch aus dem Munde, verminderte Harnmenge mit niedrigem spezifischen Gewicht weisen auf echte Urämie. Die Diagnose auf chronischen Nierenentzündung wird in der Schwangerschaft zu häufig gestellt. Auch bei Schwangerschaftsniere finden sich hoher Blutdruck, rote Blutkörperchen im Urin und Retinitis albuminurica. Nierenerscheinungen, die erst in den letzten Monaten der Schwangerschaft auftreten, weisen auf Schwangerschaftsniere, Nierenerscheinungen in den ersten drei Monaten weisen auf eine chronische Nierenerkrankung. Die Angabe, daß früher lediglich in der Schwangerschaft Nierenerkrankungen vorgekommen seien, spricht für rezidivierende Schwangerschaftsniere.

Die **Bedeutung der Pyelographie für den Gynäkologen** hebt F. Burgkhardt-Zwickau hervor unter Mitteilung von Fällen von angeborener Beckenniere und von Hydronephrose.

Eine **seltene schwere Verletzung der Harnröhre während der Geburt und die operative Behandlung derselben** schildert A. Baidin-Riga. Die in Verlust gegangene gesamte vordere Wand der Urethra wurde nach Ausschälung des Urethrarohres wieder hergestellt und außerdem ein Pyramidalisfaszienlappen um den Blasenhals gelegt.

Zur **Küstnerschen Fisteloperation** berichtet P. Garfunkel-Rostow (Rußland) über eine doppelte Scheiden-Blasenfistel, welche geheilt wurde durch Vorlegung der beweglich gemachten Zervix. K. Bg.

Wiener Archiv für Innere Medizin, Bd. 10, H. 3.

Prof. Rudolf Jaksch-Wartenhorst zu seinem 70. Geburtstage.

H. E. Hering studierte **das Auslösen oder Beseitigen heterotoper Herzschläge beim Karotisdruckversuch.** Hierbei unterscheidet er zwei Karotisdruckpunkte: Druckort I befindet sich in der Gegend der Teilungsstelle der Carotis communis (Gegend des Sinus), in der Höhe des oberen Randes des Larynx gelegen. Der andere Druckort ist die Carotis communis selbst und zwar am besten ein möglichst entfernt vom Sinus herzwärts gelegener Ort, Druckort II. Druck auf I setzt die Herzfrequenz herab, kann das Verschwinden von Extrasystolen, aber auch das Auftreten heterotoper Systolen während der negativ chronotropen Vaguswirkung veranlassen; Aufhören des Druckes erhöht die Frequenz und läßt eventuell Extrasystolen auftreten. Druck auf II erhöht die Herzfrequenz und bewirkt eventuell das Auftreten von Extrasystolen: Aufhören des Drucks setzt die Herzfrequenz herab. Verf. sieht in dieser Beeinflussung von Extrasystolen einen Beweis für ihre neurogene Genese.

O. Klein konnte **bei schweren Diabetesfällen mannigfaltige Störungen der Nierenfunktion** feststellen: Trotz des intakten Konzentrationsvermögens dauert die Zwangspolyurie während des Durstversuches bei Aufnahme von Kohlehydraten oder Eiweiß an. Bei intaktem Diluierungsvermögen zeigt der Wasserversuch doch häufig Verzögerung oder Retention in der Wasserausscheidung. Auch die extrarenale Wasserabgabe hängt innig mit dem gestörten Kohlehydratstoffwechsel zusammen, schon wegen der bestehenden Zwangspolyurie. Zucker, Kochsalz und Harnstoff haben bei schweren Fällen die Neigung, sich gegenseitig in ihrer Ausscheidung zu verdrängen. Kochsalzulagen können auch ohne Ödembildung retiniert werden.

Julius Löwy teilt mit, daß gleichzeitige Auslösung des Zehenphänomenes durch **„Babinski"- und „Oppenheimreflex"** auch dort vorkommt, wo Einzelauslösung der beiden Reflexe versagt. Umgekehrt bedeutet das Versagen einer der beiden Reflexe, daß keine vollständige Unterbrechung der Pyramidenbahn stattgefunden hat.

Paul Mahler berichtet **über die Wirkung verschiedener Zuckerarten auf die Säuresekretion.** Zucker in 50%iger Lösung ist speziell bei Leuten mit alimentärer Sekretionsbereitschaft ein starker Aziditätserreger; gleichzeitig findet eine beträchtliche Schleimsekretion statt. In 20%iger

Lösung wird die Azidität herabgesetzt. Stärkere Wirkung haben: Galaktose, Glukose, Maltose. Schwächere: Laktose, Lävulose und Arabinose. Sacharose nimmt eine Mittelstellung ein.

Josef Mendl teilt seine Beobachtungen **über den Dauerzustand nach Encephalitis lethargica** mit, von denen hier speziell die mangelhafte Empfänglichkeit zur Entwicklung von Dekubitalerscheinungen erwähnt werden soll, die für Intaktheit der tropho-neurotischen Bahnen bei dieser Erkrankung spricht.

Karl Pichler stellt **die pflanzlichen Stoffe**, die in Früchten, Hölzern, Pilzen, Korken usw. enthalten sind, zusammen, die zu einer **Verfärbung von Haut und Nägeln** führen.

H. Pribram teilt einige **Fälle von pluriglandulärer Erkrankung** mit, bei denen zum Teil unter der ärztlichen Beobachtung die Ausbreitung der Erkrankung auf mehrere endokrine Organe erfolgt ist, und zwar eines Falles von Basedowscher Erkrankung mit Hinzutreten eines Pankreasdiabetes bei gleichzeitigen Veränderungen an den Nebennieren, der Epi- und Hypophyse und mit Status lymphaticus, eines Falles von Diabetes insipidus mit Hypothyreoidismus, Hypogenitalismus und Hypoparathyreoidismus, eines Falles von Diabetes mellitus, kombiniert mit Genitalhypoplasie, der im Verlaufe einen schweren Diabetes mellitus hinzukam.

Die Beobachtungen deuten darauf hin, daß es neben dem primären Diabetes mellitus auch einen sekundären, therapeutisch viel schwerer beeinflußbaren Diabetes gibt, zu dessen Diagnose auch die refraktäre Insulinwirkung herangezogen werden kann.

H. Rotky und O. Klein berichten über **Differenzen des arteriellen Blutdrucks, des sogenannten Strömungsdruckes in den Kapillaren, des mikroskopischem Kapillarbildes und des Venendruckes bei Hemiplegikern mit schlaffer Lähmung.** Eine bestimmte Gesetzmäßigkeit läßt sich nicht aufstellen. Im allgemeinen fand sich in der Mehrzahl der Fälle auf der gelähmten Seite der Strömungsdruck in den Kapillaren niedriger, der Venendruck höher als auf der gesunden. Für beide Störungen wird eine Läsion entsprechender Zentren angenommen.

Hans Rotky teilt einen Fall von **Pyramidonvergiftung** mit, bei dem 7 g Pyramidon zu einem mehrtägigen schweren Krankheitszustande führten, der jedoch überlebt wurde. Von besonderem Interesse sind die hier beschriebenen hohen, sprunghaften und unregelmäßigen Temperatursteigerungen.

Karl Walko schildert an eigenen Fällen das Krankheitsbild der **Plethora abdominalis** und weist speziell auf die geänderten Zirkulationsverhältnisse in den Bauchgefäßen und ihre Zusammenhänge mit allgemeinen Störungen im Bereich des Kreislaufs wie des vegetativen Nervensystems hin. Präsklerose wird hierbei oft beobachtet. Es treten Herzstörungen auf. Parenchymatöse Darmblutungen kommen häufig vor. Therapeutisch werden neben Gymnastik, speziell der Atmung, Glaubersalzkuren empfohlen. Paul Saxl-Wien.

Aus der neuesten ungarischen Literatur.

V. Herepey-Csákányi: **Operative Prinzipien und Indikationen bei aktiver Therapie der Tuberkulose.** Drei Eingriffe stehen im Vordergrunde: künstlicher Pneumothorax, extrapleurale Thorakoplastik und Phrenikotomie. An der chirurgischen Klinik Professor Kuzmiks lassen sie sich von folgenden Prinzipien leiten: 1. Künstlicher Pneumothorax ist bei einseitigen exsudativen Formen am Platze, wenn der Allgemeinzustand des Patienten, insbesondere der Zustand der anderen Lungenhälfte, eine spätere Plastik unmöglich erscheinen läßt und nebenbei der Patient während der Behandlung unter Kontrolle zu halten ist. Ebenso ist bei unstillbarer Lungenblutung gutes Resultat zu erwarten. 2. Extrapleurale Thorakoplastik machen sie bei einseitigen, fibröse Heilungstendenz darbietenden, doch auf konservative Behandlung nicht heilenden Prozessen, die klinisch als stationär anzunehmen sind; bei genügend gutem Allgemeinbefinden und Kräftezustand. Außer dem befriedigenden Zustande der anderen Lungenhälfte ist die operative Toleranz (Herzzustand usw.) des Patienten wichtig, wovon die Ausführung der Plastik in zwei oder mehreren Sitzungen abhängt. Die Plastik gibt gute Resultate bei oft rezidivierenden Blutungen, Brustraumverwachsungen (Herzbeutelmediastinitis), bei auf mehrfache Punktion nicht heilendem Serothorax; nur bei Empyemen ist sie wegen Hinfälligkeit des Patienten unausführbar. 3. Phrenikotomie ist angezeigt bei einseitigen fibrösen Fällen, wo dieser Eingriff eine spätere Plastik unterstützen kann, ferner bei schweren exsudativen Formen, wenn der Zustand des anderen Lungenflügels beruhigend ist; in einem solchen Falle beeinflußt die Phrenikotomie auch als selbständiger Eingriff günstig den Prozeß. Am wirksamsten ist sie bei rechtsseitigen unteren Lappenprozessen und in Fällen von Adhäsionen mit dem Zwerchfell. Für den kleinen Eingriff besteht fast keinerlei Kontraindikation; er ist in lokaler Anästhesie ausführbar. Unter den Kombinationen empfiehlt sich die Plastik, kombiniert mit Phrenikotomie, sowie der Pneumothorax, kombiniert mit Phrenikotomie. Wichtig erscheint die Kenntnis der prognostischen Zeichen. Neben den klinischen Erscheinungen geben Röntgen sowie die Darányische Kolloidlabilitätsreaktion wertvolle Direktiven. (Orvosi Hetilap, Sitzungsber. der kgl. Ärztegesellschaft, März.)

E. Tóvölgyi: **Doppelseitige Postikuslähmung bei einem 6jährigen Kinde.** Selbst bei Erwachsenen selten; bei Kindern nur 2 Fälle bekannt. Leidet an Lues congen., die im 1. Lebensjahre manifest wurde. Wassermann + + +; seit $1\frac{1}{2}$ Jahren krank, oft an Bronchopneumonie. Heiserkeit und Schweratmen begann im 2. Jahre, wurde für Pseudokrupp gehalten, doch erst vor einer Woche wegen Larynxstenose vom Vortr. untersucht und richtig erkannt. Zentraler Genese; durch einen Herd in der Medulla hervorgerufen. Stets vor allem Tracheotomie und nachher wiederholt kräftige antiluetische Behandlung am Platze. (Orvosi Hetilap, Sitzungsber. der kgl. Ärztegellschaft, Mai.)

J. Duzár: **Bedeutung des Adrenalinsymptoms im Problem der Tetanie.** Das Auftreten der Hormonwirkungen in zwei Phasen und die Umkehrungsmöglichkeit der Phasen mit Änderung des intermediären Stoffwechselmilieus macht die Revision der Tetanieforschung vom Gesichtspunkte der innensekretorischen Drüsen zur Klärung der widersprechenden Daten notwendig. Experimentell bietet hierzu die meiste Möglichkeit das Studium der durch Atmungsteigerung (Hyperventilation) verursachten Tetanie. Auf Hyperventilation wird das Blut alkalisch, sein p+Gehalt nimmt zu, die alveolare CO_2-Tension, sowie der Bikarbonatinhalt hingegen nimmt ab; es treten tetanische Symptome auf. An dekapitierten Tieren ist nur eine erhöhte Sensibilität zu beobachten; bei der Katze nimmt im Gefolge der hyperventilatorischen Alkalose die blutdrucksteigernde Wirkung des Adrenalins wesentlich zu. Bei einem großen Prozentsatze der Kinder kann nach der Hyperventilation Reduktion, in einem kleineren Erhöhung der Adrenalinempfindlichkeit beobachtet werden. In der Überzahl der Fälle sinkt der Blutzucker und Blutdruck während der Hyperventilation. Die erhöhte Reizbarkeit der nicht tetanischen Kinder während der Hyperventilation, eventuell ihre beginnende Tetanie kann durch eine einzige große Gabe von intravenös appliziertem Adrenalin in schwere Tetanie überführt werden; die im übrigen normale Blutzucker-Adrenalinkurve ist durch Hyperventilation vollständig umwendbar, in tetanischen Typus umwandelbar. Bei tetanischen Kindern erhalten wir auch einzig allein auf Adrenalin eine umgekehrte Blutzuckerkurve neben häufiger Erscheinung von tetanischen Symptomen. Auf Insulin- + Adrenalinanwendung zeigen selbst latente Tetanien keinerlei manifeste Tetanie; durch Zuckerlösungen sind die tetanischen Symptome zu mildern; bei Atmungstetanie ist die Ca-Desionisation selbst auf biologischem Wege nicht nachweisbar; in den Eiweißfraktionen jedoch, bei entsprechender Änderung der Plasmaviskosität und der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, ist in jedem Falle eine hochgradige Verschiebung gegen die stabile Komponente (Albumin) zu beobachten (nephelometrische Messungen). Die Bedeutung der Erhöhung des Muskeltonus nach intravenöser Adrenalininjektion mit Rücksicht auf das Tetanieproblem beleuchten jene mit rascher Tonuserhöhung eintretenden Heilerfolge, die er mit bei Choreakranken angewandtem Adrenalin erreicht hat. (Orvosi Hetilap, kgl. Ärztegellschaft, Juni 1925.)

Zolt. Bókay und Steph. Wendt: **Autovakzinbehandlung infantiler Pyelozystitis.** In 5 Fällen, bei denen interne Behandlung versagte, die aus dem Harn frisch gezüchteten Bakterien sich als nicht hämolysierende Stämme erwiesen. Acht Schiefagarkulturen der am Endoschen Nährboden gezüchteten Kolibazillen wurden in 10—12 Kubikzentimeter physiologischer Kochsalzlösung suspendiert; nach Abtötung und Konservierung in 2tägigen Intervallen 1, 1,5, 2 und 2,5 Kubikzentimeter injiziert; das Präparat enthält in einem Kubikzentimeter durchschnittlich 2,5 Milliarden Bakterien, abweichend von jenen anderer, die 10—100 Millionen Keime enthalten. Stets trat im Gefolge Schüttelfrost und schmerzhafte Lokalreaktion auf, die aber schon nach 36—48 Stunden abklingt. Die Heilerfolge mit dieser Vakzine sind vielversprechend, weil rasche Wirkung (in 8—10 Tagen), doch mitunter Darmsymptome als Nebenwirkung (Diarrhoe). Bei einer Autovakzinbehandlung wäre die Anfangsgabe in jedem Falle auszuforschen und nur so mit steigender Dosis fortzusetzen. (Orvosi Hetilap, kgl. Ärztegesellschaft, Mai.)

Aug. Vigh: **Durch Mundhöhlensanierung geheilte allgemeine Sepsis.** Wegen kontinuierlichen Fiebers Verdacht auf septische Endokarditis beim 29jährigen an chronischer Nephrose und Aorteninsuffizienz leidenden Pat. der 2. med. Klinik. Nach 2 Monaten tritt ein Gaumenabszeß auf, der auf dentalen Ursprung hinwies, worauf Röntgen 15 abszedierende und granulierende Zahnwurzeln aufdeckt, die an der zahnärztlichen Klinik ausgeräumt, der Patient binnen 1 Woche entfiebert wurde, doch Herz- und Nierenleiden blieb irreparabel. Radiologische Untersuchung der Zahnwurzel sei nie zu vernachlässigen. (Orvosi Hetilap, kgl. Ärztegesellschaft, Mai.)

S. Beck (Univers. Fünfkirchen-Pécs): **Hautkrankheiten und Disposition.** Unter Letzterer versteht man den Grad der Reaktionsfähigkeit der Haut,

die nach Rassen, Familien, Individuen, selbst einzelnen Teilen desselben, verschieden ist und auf ererbten, angeborenen, akquirierten Eigenschaften beruht. Befaßt sich mit den 3 Diathesen (Herpetismus, Lymphatismus, Arthritismus) Bazins und Brocqs. Der arthritischen Diathese ist Czernys exsudative Diathese anzureihen. In der Gruppe der Diathesen kommt den mit dem Namen Idiosynkrasie bezeichneten alimentären oder medikamentösen Ausschlägen eine große Rolle zu. Zwischen Idiosynkrasie und Allergie besteht eine Ähnlichkeit oder Analogie. Die Idiosynkrasie ist daher wie die Diathese ein latenter Zustand, der an der Haut als spezifische chemische Allergie zum Ausdruck kommt, gegenüber richtiger parallel mit der bakteritischen Allergie Pirquets. Interessant ist die Rolle der endokrinen Drüsen bei Hautkrankheiten. Bei Psoriasis nimmt Samberger und Brocq eine parakeratotische Diathese an, die er auf Insuffizienz der Thymus zurückführt, weshalb man Thymusextrakt intern bzw. Röntgenbestrahlung mit „Reizdosis" der Thymus anwenden soll. Vortragender hatte aber hiermit nur negativen Erfolg. Neuestens wendet er ein Jodpräparat „Kainon" intravenös an und sah in Fällen, die mit Thyreoideahypofunktion einhergingen, Erfolg, der aber ausblieb, wenn Symptome von Hyperfunktion bestanden. Bei Entstehung der Psoriasis scheinen daher Funktionsstörungen der Thyreoidea mitzuwirken. (Orvosképzés, 1925, II.)

Fr. Polgár und G. Szemzö: **Multiple Verkalkung in der Milz und Leber.** Bei Röntgenuntersuchung des Magens und Darmtraktes der 60jährigen Frau im Schatten der Milz gelagerte, massenhafte kleine Kalkschatten, ähnlich den Phlebolithen, desgleichen innerhalb des Leberschattens in geringerer Anzahl. Da Phlebolithen meist in kavernösen Angiomen vorkommen, deren Auftreten in Milz-Leber häufig, ist die Diagnose Milz-Leberangiom am wahrscheinlichsten. Sonst keinerlei portale Kreislaufstörung oder anderweitiges hepatolienales Erkrankrankungssymptom. Kein analoger Fall in der Literatur beschrieben. (Orvosi Hetilap, Sitzungsber. der kgl. Ärztegesellschaft, Mai 1925.)

Th. Bársony und Fr. Polgár: **Calcinosis intervertebralis.** Ein 47jähriger Mann fiel vor 26 Jahren vom 2. Stock herab; bei Röntgen intervertebrale Knochenscheiben von 3 Brustwirbeln isoliert verknöchert; von deformierenden Prozessen (Spondylit. deformans usw.) der Wirbelsäule verschieden, weil bei letzteren die Verkalkung peripher, perichondritisartiger Genese ist, während hier zentrale Kalzinose vorhanden; entstanden wahrscheinlich in Folge traumatischer Knorpelnekrose mit sekundärer Kalkablagerung. In der Literatur nur 1 einziger ähnlicher Fall beschrieben. Empfehlung obiger Bezeichnung des Krankheitsbildes. (Orvosi Hetilap, Sitzungsber. März 1925.)

G. Petényi: **Fall von Pubertas praecox.** 3jähriger Knabe mit hochgradiger Verfettung, Hypertrichosis universalis, beginnender Bartbildung, dem Pubertätsalter entsprechenden äußeren Genitalien. Unter dem rechten Rippenbogen ein bis zum Nabel reichender Tumor. Diagnose: Geschwulst der Rindensubstanz der Nebenniere mit konsekutiven innensekretorischen Veränderungen. Haut- und Haarbefund entspricht dem älteren Mannesalter, der Zustand der Genitalen dem Pubertätsalter, so daß in derselben Zeit einzelne Gewebe in verschiedenem Zeitalter entsprechendem Zustande sich befinden, worauf er ein Gewicht legen würde. (Orvosi Hetilap, Sitzungsber. Mai 1925.)

E. Schill: **Fall von Polymyositis.** Bei einem 16jährigen Knaben allmählich beginnender, sprungweise fast über die gesamte Muskulatur hinwegschreitender Prozeß mit Ödem der Extremitäten, Bindehäute und des Gesichtes einhergehend. Diagnose durch Probeexzision bestätigt; Tod in Folge Erkrankung der Schluck- Atmungsmuskulatur. Histologisch ausgebreitete Muskeldegeneration, Bindegewebsvermehrung und fettige Entartung. (Orvosi Hetilap, Ibidem.) Martin Sugár-Budapest.

Therapeutische Notizen.

Innere Medizin.

In der **Behandlung der Arteriosklerose** spielt nach Walter Frey-Kiel die Diät eine große Rolle. Ein Arteriosklerotiker muß Vegetarianer werden. Das Cholesterin ist für die Entstehung der Arteriosklerose unbedingt verantwortlich zu machen. Fleisch und Eier müssen aus der Nahrung entweder ganz gestrichen oder doch stark reduziert werden. Frisches Gemüse ist der wesentliche Bestandteil der Nahrung, wenig Fett, genügend Kohlenhydrate. Die Kranken sollen mager werden. Alkohol ist nur ausnahmsweise in kleinen Mengen erlaubt, Kaffee ebenso, das Rauchen meist gänzlich zu untersagen. Von Medikamenten kommt Jod in Betracht, und zwar Jodkalium oder Jodnatrium mit etwas Natrium bicarbonicum. Man lasse kleine Dosen Jod nehmen, etwa 0,1 g täglich monatelang. Jodeiweißpräparate sind wegen ihres Eiweißgehaltes nicht zweckmäßig. Ferner empfehlen sich Theobrominpräparate (Diuretin) wegen ihrer Herabsetzung des peripheren Gefäßtonus, unter Steigerung der Durchblutung der Organe. Sie sind besonders bei spastischer, anfallsweise auftretender Ischämie von großem Wert. Alle Arzneiverbindungen mit Kalzium sind aber zu verwerfen. (M.m.W. 1925, Nr. 33.) F. Bruck.

Nitroscleran (Tosse) wurde von E. Zimmermann-Seegefeld in 50 Fällen pathologischer Blutdrucksteigerung angewandt. In der Gruppe Arteriosklerose und Senium wurden die günstigsten Resultate erzielt; bei subkutanen Injektionen von 0,02—0,04, die alle 2 Tage vorgenommen wurden, prompte, mitunter verblüffende und langanhaltende Erfolge; nur zeitweise günstige Resultate bei der zweiten Gruppe, Herz- und Nierenveränderungen; die dritte Gruppe, essentielle Hypertoniker mit intakter Herz- und Nierenfunktion, reagierten ganz verschieden, teils günstige Erfolge, teils keine Beeinflussung. — Außer leichtem Brennen an der Injektionsstelle keine unangenehmen Nebenwirkungen; bei oraler Darreichung dieselben Resultate langsamer. (Zbl. f. inn. Med. 1925, Nr. 40.) W.

Boothby empfiehlt beim **exophthalmischen Kropf** dringend das Jod; man muß es aber in den richtigen Fällen geben, d. h. man muß den exophthalmischen Kropf genau unterscheiden von dem adenomatösen Kropf mit Hyperthyreoidie. Ersterer ist eine konstitutionelle Krankheit mit exzessiver, wahrscheinlich krankhafter Sekretion einer Thyreoidea, mit diffuser, parenchymatöser Hypertrophie, mit vermehrtem Grundstoffwechsel, einem besonderen nervösen Syndrom, gewöhnlich mit Exophthalmie und Neigung zu gastrointestinalen Störungen (Erbrechen und Diarrhoe). Der adenomatöse Kropf: mit oder ohne Hypertrophie, Knotenbildung, keine oder leichte Gefäßgeräusche, namentlich in den oberen Thyreoideagefäßen nicht. Hier ruft das Jod, wenn keine Hypertrophie vorliegt, ein Syndrom der Hyperthyreoidie hervor, das aber ganz verschieden ist von dem bei Basedow. Er gibt Lugol, das in 100 g 0,126 g Jod pro Kubikzentimeter hat, und zwar täglich 0,1—0,3 cg. 1923 hat er so in der Mayoklinik über 1200 Kranke behandelt, ohne Schaden; mit dem Schwinden der nervösen und intestinalen Störungen nahm auch das Gewicht zu. Die schwersten Fälle reagierten am besten. Bei den operativen Fällen verhütet der vorherige Gebrauch die schweren postoperativen Erscheinungen. Man darf aber dabei nicht vergessen, daß das Jod nicht heilt, sondern nur bessert und mildert. (Endocrinology 1924, 6.) v. Schnizer.

Bei **akutem Gelenkrheumatismus** und bei anderen rheumatischen Erkrankungen ist nach Fischer das Atophanyl ein vollwertiger Ersatz für die Salizylpräparate. In leichteren Fällen gebe man täglich eine intravenöse Injektion und setze das noch einige Tage nach dem Verschwinden aller Symptome fort. In schweren Fällen verabreiche man zunächst bis zu 3 Ampullen täglich, die man zum Teil intramuskulär geben kann. (Ther. d. Gegenw. 1925, H. 9.) Lehr.

Die **Behandlung entzündlicher Lungenerkrankungen mit dem Chinin-Kampfer-Öl-Präparat „Transpulmin"** (Chemisch-Pharmazeutische Aktiengesellschaft Bad Homburg) empfehlen Alfred Alker und Eduard Waldmann-Erfurt. Man injiziert davon 2 ccm 2—3mal wöchentlich intraglutäal. Angenehm empfunden wird der $^1/_2$—1 Stunde nach der Injektion auftretende erfrischende Geruch der ätherischen Öle in der Atemluft. Auch bei kruppöser Pneumonie hat sich das Mittel sehr bewährt. (D.m.W. 1925, Nr. 33.) F. Bruck.

Mattei und Escudier empfehlen gegen **tuberkulöse Hämoptysen,** die Emetin widerstanden, Tartarus stibiatus in Pillen 3—5 cg mit 1 cg Extractum thebaicum, 5—15 cg täglich, nicht über 1 g in 10 Tagen. Niemals toxische Erscheinungen, verlängerte Urinelimination nach der Kur. Blutdruck bleibt meist unverändert. Wirkung: Mit der Nausea Veränderung der kardiopulmonären Zirkulation, die der Hämostase günstig ist. Vasomotorischer Reflex in den Lungen vom Magen aus. (Pr. méd. 1925, 56.)

Löper empfiehlt **Zucker** in Natur bei gewissen pathologischen Zuständen, **Magenulkus,** medikamentöser Intoleranz: er mildert die Schmerzen und erleichtert die Vernarbung des Geschwürs, lindert die reizende Wirkung mancher Arzneimittel (Aspirin) und Nahrungsmittel. Namentlich bei der Hyperchlorhydrie wirkt er wie die Alkalien, verursacht Leukozytenzufluß, was unter Umständen noch durch Zusatz von Atropin verstärkt werden kann. (Pr. méd. 1925, 40.) v. Schnizer.

Eine Kombination von Hypophysin und Ikterosan (Iktophysin) empfiehlt Reicher zur **Behandlung der Gallensteine.** 10—15 Minuten nach der Injektion lasse man noch 250—300 ccm Hunyadi-Janos- oder Apenta-Bitterwasser trinken. Auf diese Weise wird sowohl ein Kontraktionsreiz auf die Gallenblase ausgeübt, als auch die Leber zur Gallensekretion angeregt. In überraschend kurzer Zeit gehen die Gallensteine ab und die Krankheit tritt in das Latenzstadium über. In der Regel genügen 4 bis 6 Injektionen. (Ther. d. Gegenw. 1925, H. 9.) Lehr.

„Oxykur" ist ein Gemisch von Natriumsilikat und Kalziumchlorid in Lösung. Es wirkt nach Bruhns-Königsberg nicht auf die Oxyuren direkt, sondern als reines Laxans und zwar auf rein mechanischem Wege infolge Volumenvermehrung des Stuhles durch Ausfällung von unlöslicher kolloidaler Kieselsäure. Die Anwendung erfolgt per os und rektal. Die beobachteten Erfolge waren befriedigend. (Fortschr. d. Ther. 1925, H. 15.) R. Lesser.

Hautkrankheiten.

K. Skutezky-Innsbruck teilt als neue **Gonorrhoebehandlung** folgende mit: 2mal täglich intravenös 0,05—0,1 Trypaflavin und einige Minuten später eine Janetspülung mit 1 : 5000 Acykal, wovon ein kleiner Rest in der Blase bleibt. Zur häuslichen Behandlung 2mal täglich 0,25%iges Choleval. Mit dieser Methode soll die Heilung in wenigen Wochen sicher sein. (W. kl. W. 1925, Nr. 33.) Muncke.

Gegen **Schweißfüße** wird folgende Salbe empfohlen: Salizylsäure 4,0, Bismuth. subnitr. 10,0; Quecksilbersalizylat 4,0; Eukalyptusöl 10,0; Lanolin und Petroleum ana ad 100,0. (Journ. amer. med. assoc. 1925, 17.)

Greenbaum und Wright haben entsprechend den Erfolgen der **Proteintherapie** bei akuten Infektionen usw. sie auch bei 35 II- und **III-Syphilitikern** angewandt — alle 2—3 Tage intramuskulär in die Nates. In 75% beobachten sie eine Besserung oder ein Verschwinden der typischen Läsionen und zwar vor der Anwendung von Salvarsan. Sie schließen daraus, daß diese Therapie die natürlichen Kräfte des Körpers anregt und halten sie für ein wertvolles Unterstützungsmittel der spezifischen Therapie. (In gewisser Beziehung erinnert dies an das Phlogetan-Fischer. Ref.) (Arch. f. dermatol. syphilol., Chicago 1924, 5.) v. Schnizer.

Über **Luesbehandlung mit Dipharol** berichtet H. Lamprecht-Wien. Es macht gegenüber den anderen Hg-Präparaten in etwa 40% der Fälle Fieber. Je öfter und je höher die Pat. fieberten, desto günstiger waren die Resultate. Die Kur wurde mit Neo-Salvarsan kombiniert. Die Begleiterscheinungen des Fiebers nahmen mitunter ernsteren Charakter an, doch wurde nie eine ernstere Schädigung des Organismus beobachtet. (W. m. W. 1925. Nr. 37.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lfg. 167: **Atmung**: Du Bois-Reymond: Methoden zum Studium der Atemmechanik. — Stigler: Die Messung der Kraft der Magenmuskulatur. — Löhr: Eine verbesserte Methodik zur ununterbrochenen Registrierung der Atmung isolierter Säugetierlungen in wechselnden Gasgemischen nach Hans Löhr und Cornelus Lind van Wijngaarden. — Zwaardemaker: Die Technik radiophysiologischer Herzversuche. — Hildebrandt: Einfache Apparatur zur gleichzeitigen Registrierung der Vorhof- und Kammerkontraktionen. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. M 4.50.

Du Bois-Reymond bespricht die Verfahren, die die Atemmechanik der Nase, des Kehlkopfs, Zwerchfells, der Rippen und der Brustkorbmuskeln zu studieren gestatten; ferner die Formveränderungen des Brustkorbs, Volumen, Druck und Geschwindigkeit des Atmungsluftstromes. Stigler beschreibt, wie man die Kraft der Atemmuskulatur und die elastische Spannung des Brustkorbes mit Hilfe der Pneumatometrie oder des Über- oder Unterdruckverfahrens mißt. Das von Löhr dargestellte Verfahren gestattet es, die Wirkung von Giften oder Gasen auf die Lungengefäße unter physiologischen Bedingungen zu untersuchen. Die Vertretung des Kaliums in der Nährflüssigkeit künstlich durchströmter Herzen durch andere radioaktive Elemente, die Methodik und Besonderheiten der verschiedenen in Betracht kommenden Versuche wird von Zwaardemaker ausführlich und klar geschildert. Der Inhalt des Hildebrandtschen Beitrages ergibt sich aus der Überschrift. London bringt verschiedene Verbesserungen seiner Gefäßoperationen. Alles in allem wieder ein inhaltreiches Heft des bekannten Sammelwerkes. Edens.

Utitz, Charakterologie. 398 S. Berlin 1925, Pan-Verlag Rolf Heise.

Das Buch strebt eine theoretische Grundlegung der Charaktere an und soll zu den mannigfaltigen Aufgaben charakterologischer Arbeit hinweisen. Es zielt frei von den Sonderinteressen der an charakterologischer Forschung beteiligten Disziplinen lediglich auf die Charakterologie hin, um echte Sachforschung zu ermöglichen, zu fördern und zu begründen. Aus dem Wesen des Charakters ergibt sich, daß seine Strebungen ein Telos zeigen, eine formale Struktur und eine materiale Beschaffenheit. Danach bedeutet der Charakter die Persönlichkeit gesehen unter dem Gesichtspunkt ihrer Strebungen. Dabei wird der Bewußtseinsgrad offen gelassen und bei den Strebungen wird unterschieden die Richtungsbestimmtheit, die Dynamik, die Spannungen und Widerstände, das Gewicht und die Intensität usw. Der 1. Teil behandelt die Grundbegriffe, die Begriffsbestimmungen, die charakterologische Bedeutung des Körperlichen und der Umwelt. Der 2. Teil, Forschungswege der Charakterologie, entwickelt in einer übersichtlichen und lehrreichen geschichtlichen Betrachtung die verschiedenen Versuche der charakterologischen Arbeit, der 3. Teil, die charakterologischen Leitlinien, sucht ein System der Charakterologie aufzustellen. Dabei werden formale Ziele unterschieden, wie Macht, Wohlergehen, Sexualität, Lebenssicherheit usw. und materiale Zielsetzung wie Wissenschaft, Kunst, Religion. Die Fülle von Leitlinien, die in diesem Teil entwickelt wird, erklärt sich von dem Standpunkte, daß der Charakter verstanden werden muß aus seiner Zielsetzung, aus seinen formalen und materialen Momenten unter Berücksichtigung der äußeren Umstände. Der letzte Teil, Charaktere, bringt Auseinandersetzungen über Berufscharaktere, Weltanschauungs-, psychopathische und Verbrecher-Charaktere, wobei die verschiedenen Möglichkeiten der Entwicklung der Charaktere und ihrer Handlungen unter dem Gesichtspunkte der Leitlinien von den verschiedensten Seiten aus betrachtet werden. Dabei wird der Leser auf eine Fülle von wertvollen psychologischen Zusammenhängen aufmerksam gemacht, so auf den Unterschied der sachlichen Teilnahmsgefühle von den Funktionsgefühlen, bei denen das eigene Erleben fühlend umfaßt wird.

Das Buch, das durch seinen kritischen und wissenschaftlichen Geist erfreut, bietet auch dem Arzt eine Fülle von wertvollen Anregungen und führt ihn ein in die Schwierigkeiten, Tiefen und Untiefen eines Gebietes, zu dem ihm seine tägliche Arbeit reichliche Beiträge liefert. K. Bg.

Freund und Kaminer, Biochemische Grundlagen der Disposition für Karzinom. 86 S. Wien 1925, Julius Springer. M 4.50.

Als vor nunmehr 15 Jahren die ersten Mitteilungen von Freund und Kaminer über ihre zytodiagnostische Reaktion veröffentlicht wurden, da hoffte man, daß nunmehr eine neue Epoche in der Krebsdiagnostik beginnen werde. Sicherlich bedeutete auch die Freund-Kaminersche Reaktion, über welche ich mich schon häufig kritisch zu äußern in der Lage war, etwas Neues. Wenn sich auch die gehegten Hoffnungen nicht in dem Maße erfüllt haben, die man hierauf gesetzt hatte, so war doch die Forschungsarbeit dieser beiden Autoren ein unendlicher Fortschritt. Als dann die Abderhaldensche Reaktion bekannt wurde, schien es, als ob diese Ergebnisse in schroffstem Gegensatz zu den Untersuchungen von Freund und Kaminer stehen. Diese Widersprüche sind heute gelöst. Freund und Kaminer geben die Zahl ihrer Fehlresultate auf 12% an. Es darf aber nicht verschwiegen werden, daß andere Beobachter eine wesentlich höhere Zahl von Fehlresultaten gefunden haben. Die genaue Beschreibung dieser Reaktion findet man nun in dem vorliegenden Buche. Es sind auch die dabei zu vermeidenden Fehlerquellen darin verzeichnet, und es wäre wünschenswert, daß man doch die für jeden laboratoriumsmäßig geschulten Arzt leicht auszuführende Reaktion allüberall in Anwendung brächte. Wir kritisieren vielzuviel an diesen Reaktionen und wenden sie zu wenig an. — Das Karzinomproblem stellt sich nach Ansicht von Freund und Kaminer so dar: Im Darm eines zu Karzinom Disponierten besteht eine Änderung, derzufolge nebst anderen Anomalien des Eiweißabbaus aus Palmitin nicht mehr die nötige Menge von schützender gesättigter Dikarbonsäure entsteht, sondern es zur Bildung einer ungesättigten Dikarbonsäure kommt, die im Serum aufgenommen durch Verkuppelung mit Euglobulin und Kohlehydrat das spezifische Karzinom-Nukleoalbumin erzeugt. Dieses Nukleoalbumin wird von Normalzellen nicht aufgenommen. An Stellen, wo aber bei chronischen Reizzuständen ein zu intensiver lokaler Verbrauch an Normalsäure existiert, wird das krankhafte Karzinom-Nukleoalbumin aufgenommen. Eine krankhafte Zelle entsteht nun. Leider verbietet mir heute der Raum, mich näher mit diesen ausgezeichneten Ausführungen zu befassen, ich behalte mir noch ein ausführliches Eingehen hierauf bei meinem nächsten Karzinomreferat vor. Das vortrefflich geschriebene kleine Buch wird sich bei allen Medizinern, die sich eingehender mit dem Karzinom befassen, Freunde erwerben. Bei einer Neuauflage wäre ein Eingehen auf neuere Forschungen auf diesem Gebiet wünschenswert, deren Veröffentlichung voraussichtlich sich mit der Drucklegung des Buches gekreuzt haben dürfte. Otto Strauß-Berlin.

Erich Saupe, Lehmanns medizinische Atlanten. Bd. 16: Das Thoraxröntgenbild im frühesten Kindesalter. 27 Abb. u. 2 Textfiguren. München 1925, J. F. Lehmanns Verlag. Geb. M 10.—.

Die Röntgendiagnostik wird in der Kinderheilkunde immer wichtiger, gibt es doch gerade beim jüngeren Kinde viele Lungenerkrankungen (chronische, indurative Pneumonien, Bronchiektasen), deren Diagnostik und Abgrenzung von der Tuberkulose viel schwieriger sein kann als beim Erwachsenen. Deshalb begrüßen wir jede Röntgendiagnostik auf das Wärmste. Verf. hat in 25 Tafeln einige typische Erkrankungen der Thoraxorgane, speziell der Lungen, wiedergegeben. Wir hätten gewünscht, daß besonders das normale Röntgenbild des Säuglings, Kleinkindes und älteren Kindes noch mehr in guten Röntgenbildern vorgeführt würde, denn die Schwierigkeit der Röntgendiagnostik ist gerade oft die, daß für viele Ärzte die Abgrenzung vom Normalen große Schwierigkeiten macht. Leider fehlen diese Bilder ganz. Auch ist die Bronchialdrüsentuberkulose in ihren Abbildungen wohl zu kurz gekommen. Möchte eine baldige zweite Auflage des Buches, die wir dem Verf. von Herzen wünschen, eine wesentliche Vermehrung der Tafeln bringen. Rietschel.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

V. Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in Wien

(30. September bis 3. Oktober 1925).

(Fortsetzung aus Nr. 43.)

Nachmittag erfolgte die Aussprache zu den erstatteten Referaten.

Snapper-Amsterdam sprach über den intermediären Stoffwechsel der Niere. Er konnte in Durchblutungsversuchen zeigen, daß die Niere imstande ist, aromatische Fettsäuren in der β-CH_2-Gruppe zu oxydieren. Die β-Oxydation ist aber der Prozeß, durch welchen die Fettsäureketten im Organismus abgebaut werden. Die wahrscheinlich nur in der Leber gebildete β Oxybuttersäure wird von der normalen Leber auch zum Verschwinden gebracht. Dagegen hat die azidotische Leber diese Fähigkeit verloren, doch treten andere Organe vikariierend ein, darunter auch die Niere. Bei Durchleitung von β-oxybuttersäurehaltigem Blut durch dieses Organ werden große Mengen der Substanz abgebaut. Dies muß für die diabetische Azidose von großer Bedeutung sein: Nachlassen der Nierenfunktion muß zur Anhäufung der Säure im Blut führen. Tatsächlich scheinen im Koma Harnzylinder und gesteigerte N-Retention auf Schädigung der Nierenfunktion hinzuweisen. Vielleicht sind auch die guten Erfolge eiweißarmer Diät bei schwerem Diabetes auf ihre nierenschonende Wirkung zurückzuführen.

Singer-Wien: Über die endogene Natur mancher Hautkrankheiten. Die wesentlichste Rolle dürfte vermehrte Eiweißfäulnis im Darm spielen. Oft führt gastrische Anazidität und Achylie zu Hypermotilität der oberen Darmabschnitte, jedoch zu rektaler Obstipation. Die toxischen Substanzen gelangen aus den unteren Darmabschnitten mit Umgehung der entgiftenden Leber direkt in die untere Hohlvene. Die Therapie erfordert vor allem eiweißarme Ernährung mit Umstimmung der Darmflora durch gärungsfördernde Kohlehydratnahrung, welche auch auf die Obstipation günstig wirkt. Mitunter beobachtete S. auch Leberstörungen (Bilirubinämie, wohl durch aszendierende Koliinfektion). Therapie: Magnesiumsulfat, Formaldehyd- und Gallensäurepräparate, Tropfklysmen von hypertonischer Ringerlösung mit Urotropin. Bei den endokrin bedingten Dermatosen hat S. schon lange auf die Beziehung der Sklerodermie zur Schilddrüse hingewiesen und die Behandlung mit Schilddrüsenpräparaten empfohlen. Doch ist die Sklerodermie nicht immer rein thyreogen bedingt, sondern es besteht oft polyglanduläre Schädigung, besonders Ovarialausfall und kombinierte Organtherapie zeigt oft auffallenden Erfolg.

Raabe-Prag berichtet über Tierversuche zur Erforschung der hormonalen und nervösen Regulation des Fettstoffwechsels. Die Blutfett- und Ketonkurve des hungernden Tieres wird bei Injektion der verschiedenen Drüsenextrakte nur durch Pituitrin deutlich in der Weise beeinflußt, daß das Blutfett absinkt (wahrscheinlich durch erleichterte Fettzerstörung in der Leber), während dabei kein Anstieg der Ketogenese erfolgt. Die Pituitrinwirkung ist äußerst hochgradig bei intrazerebraler Injektion. Sie wird durch Adrenalin und Insulin gehemmt. Angriffspunkt der Pituitrinwirkung dürfte das Tuber cinereum sein. Die Wirkung verläuft durch Halsmark und Splanchnikus zur Leber. Dieses „Fettzentrum“ und seine Bahn dürfte identisch sein mit dem Wärmezentrum am Boden des III. Ventrikels. Es kommt also dem Hypophysen-Zwischenhirnsystem eine regulierende Wirkung auf den Fettstoffwechsel zu und indirekt auf die Wärmeregulation, indem es die überschüssigen Kohlehydrate zur Verbrennung bringt. Pituitrinmangel würde durch mangelhafte Fettverbrennung zur endogenen Fettsucht in Beziehung treten.

Buschke-Berlin: Die Haut hat einen Eigenstoffwechsel. Es lassen sich in der Haut Fermente nachweisen. Manche Hautkrankheiten, wie Psoriasis, Lichen ruber, Ekzem, Pemphigus werden irrtümlich auf allgemeine Stoffwechselstörungen bezogen. Sie entstehen vielmehr auf einer konstitutionellen Grundlage durch verschiedenartige Reize.

Eppinger-Wien hat bei einem Basedowiker durch mehrere Wochen täglich Versuche über den Sauerstoffverbrauch bei Muskelarbeit (Stiegensteigen) unter Verwendung von Atmungssäcken ausgeführt und gleichzeitig Parallelversuche an sich selbst vorgenommen. Der Sauerstoffverbrauch des Patienten erwies sich auf das Dreifache gesteigert, sank aber nach Unterbindung der Thyreoideagefäße fast zur Norm ab. Der konstante Mehrverbrauch des Hyperthyreotikers kann also nicht bloß durch unzweckmäßige Muskelökonomie erklärt werden.

Glässner-Wien: Die kranke Leber büßt mitunter die Fähigkeit ein, Aminosäuren zu verbrennen (Aminazidurie). Gl. beobachtete bei derartigen Versuchen, daß intern verabreichtes Glykokoll (5—10 g tägl.) bei verschiedenen Hautaffektionen (Ekzem, Urtikaria und besonders Pruritus bei Ikterus) Besserung bewirkt. Gleichzeitig pflegt starke Diurese aufzutreten. Es dürfte sich um eine Paarung des Glykokolls mit zirkulierenden Säuren handeln.

Porges-Wien: Bei gewissen Hautaffektionen, besonders bei Pruritus, manchmal bei Ekzemen, besteht Typhlitis, welche mit Fäulnis des im Zökum stagnierenden Schleims einhergeht und oft mit chronischer Appendizitis verwechselt wird. Der Harn zeigt starke Millonsche Reaktion. Auch die Darmstörungen bei Achylia gastrica sind auf die dabei häufig bestehende Typhlitis zurückzuführen. Therapeutisch ist zellulosearme Nahrung (keine Gemüse) zwecks Schonung der gereizten Zökalschleimhaut, Kohlehydratdarreichung zur Säuerung des Darminhalts und Beseitigung der Verstopfung zu empfehlen. Reichliche Schwarzbroternährung hat sich bewährt. — Pulay-Wien weist auf seine chemischen Blutuntersuchungen bei Hautkrankheiten hin, welche sich besonders auf die Verhältnisse des Kalk- und Magnesiumgehaltes beziehen. Dieser erscheint besonders bei Ekzem und Urtikaria häufig verschoben. Es ergeben sich dabei wertvolle therapeutische Indikationen. Bei manchen Dermatosen finden sich auch Störungen des Grundumsatzes und der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung, welche z. B. bei Psoriasis und Alopezie auf Störungen der inneren Sekretion hinweisen.

Pulvermacher-Berlin spricht über Beziehungen der Allergie zur Konstitution. — Stümpke-Hannover über das Verhalten von Blutzucker, Reststickstoff und Diastase bei verschiedenen Hautkrankheiten. — Ehrmann-Wien hält an dem ätiologischen Zusammenhang zwischen Magen- und Darmstörungen und Hauterkrankungen fest, wahrscheinlich durch Spaltprodukte des Eiweißes. Urtikaria ist keine selbständige Krankheit, sondern Symptom verschiedener Krankheiten. — Lichtwitz-Altona betont die ungleichmäßigen Ausschläge der spezifisch-dynamischen Wirkung. Sie hat sich zur Unterscheidung hypophysärer und thyreogener Fettsucht als nicht geeignet erwiesen. — Liebesny-Wien glaubt, daß Hyperfunktion der Hypophyse Steigerung, Hypofunktion derselben Herabsetzung der spezifisch-dynamischen Wirkung herbeiführe. Doch sei diese letztere nicht ausschließlich von der Hypophyse abhängig. — Müller-Hamburg: Haut- und Lebergefäßreaktionen scheinen von einem gemeinsamen Zentrum beeinflußt zu werden, welches diese Reaktion in diesen beiden Gebieten stets im entgegengesetzten Sinne ablaufen läßt, in der Haut im Sinne des sympathischen, in der Leber im Sinne des parasympathischen Systems. — Mendl-Berlin beobachtete günstige therapeutische Beeinflussung des M. Basedow durch kleine Insulindosen (2 mal 4—8 E täglich).

In der Vormittagssitzung des 2. Tages kam das Thema: **Genese und Behandlung von Obstipation und Durchfall** zur Verhandlung.

Als erster referierte Strasburger-Frankfurt über **Durchfall und Verstopfung.** Die Obstipation kann rein funktionell und rein mechanisch bedingt sein. Die habituelle Obstipation ist meist eine funktionelle. Atonische und spastische Obstipation sind dem Wesen nach zu trennen, können sich aber verschiedenartig mischen. Atonische Obstipation beruht in der Regel auf Untererregbarkeit des Darmes. Auch Störungen der „zyklischen Automatie“. Bei manchen Formen spielt aber Herabsetzung des Reizes eine Rolle, z. B. bei den „hyperpeptischen“ Formen durch gesteigerte Nahrungsausnützung. Diese ist nach neueren Untersuchungen Strasburgers nicht Folge längeren Verweilens im Darm, sondern kann primär auf erhöhter Fermentwirkung beruhen, z. B. durch „Herausverdauen“ von Stärke aus den geschlossenen Zelluloseschüllen. — Bei der spastischen Obstipation besteht verschiedene Funktion in den proximalen und distalen Kolonabschnitten durch abnorme Einstellung der nervösen Apparate (funktionelle Sonderung des Rektums von den übrigen Darmabschnitten, isolierte Aszendensobstipation). Für die Therapie erscheint besonders wichtig die Berücksichtigung der spastischen Obstipation und ihre häufige Aufpfropfung auf die atonische Form. Die chirurgische Indikationsstellung muß die überwiegend funktionelle Genese berücksichtigen. Besonders bei Aszendensobstipation sind die Grundlagen für operative Eingriffe vielfach unsicher. Diarrhoe ist meist nicht nur durch gesteigerte Motilität, sondern durch vermehrte Flüssigkeitsabsonderung durch den Darm zu erklären. Entzündliche Veränderungen können im allgemeinen durch Schleimbeimengung von einfachem Durchfall unterschieden werden. Bei Dyspepsien erfolgt durch Verdauungsschwäche Störung der Nahrungsausnützung und Darmreizung durch die Zersetzungsprodukte. Für die Gärungsdyspepsie scheint die verschiedene Zugänglichkeit der Stärke für die Verdauungsfermente, unabhängig von der Zelluloseverdauung, wesentlich zu sein. Für die gastrogenen Diarrhoen spielt wohl meist auch gleichzeitig bestehende Darmschwäche eine Rolle, die Pankreashypochylie ist dabei nicht ausschlaggebend.

Als nächster sprach Payr-Leipzig über **Chirurgie der Obstipation.** Gegenstand von chirurgischen Eingriffen sind vorwiegend die auf Darm-

verengerung beruhenden Formen. Das organische Hindernis wird oft durch dynamische (funktionelle) Momente verstärkt, welche zu plötzlichem Verschluß führen können (Okklusionskrisen). Verschiedene Typen wie Aszendens-, Transversum-, Deszendens-, Sigma-, Rektumobstipation. Dünndarmtyp selten, aber sichergestellt. Auch angeborene Mißbildungen können zur Stase und zu plötzlichem Verschluß führen. Adhäsionstypen. Konstitutionelle Neigung der Lymphatiker zu diesen. Dabei Schmerzanfälle, hervorgerufen durch Spasmen. Wichtigkeit von Konstitution und Enteroptose für die Obstipation. Die dynamischen Formen sind für die Chirurgie weniger bedeutungsvoll als die reflektorisch-spastischen, die auch von Organen außerhalb der Bauchhöhle (Harnsteine, verkalkte Mesenterialdrüsen) ausgelöst sein können. Bedeutung des vegetativen Nervensystems für Funktionsstörungen. Seltenere Ursachen, wie Divertikel, Kotsteine usw. Anzeigen und Gegenanzeigen leiden noch viel an Unklarheit. „Der Chirurg ist zu stark mechanisch, der Internist zu funktionell eingestellt." Bei Okklusionskrisen soll erst nach Ablauf des Anfalls operiert werden. Schematisches Vorgehen unzweckmäßig. Jeder Fall hat seinen besten Weg. Verschiedene Operationswege. „Kurzschlußoperationen" wegen Gefahr der Rückstauung nur bei tatsächlichen Hindernissen zu machen. Annähung von Organen nur bei Knickungs- und Torsionsgefahr, Resektion bei starker Erweiterung und Verlängerung des Dickdarmes. Bericht über mehr als 200 selbst ausgeführte abdominelle Eingriffe in den letzten 21 Jahren mit etwa 80% guten Erfolgen. Besprechung der Mißerfolge.

Holzknecht-Wien: **Röntgenologisches zur Diagnostik und Therapie von Verstopfung und Durchfall.** Das Kolon zeigt einerseits in mehrstündigen Zwischenpausen lange peristaltische Wellen, welche in 5—10 Sekunden über große Darmabschnitte ablaufen, andererseits kontinuierliche Bewegungen der Haustren hier und dort in kurzen Abschnitten, auch rückläufig, welche eine Durchknetung des Inhalts bewirken. Es sind drei radiologische Haupttypen der Obstipation zu unterscheiden: 1. eine „hypokinetische" Form mit verlangsamter Weiterbeförderung der ganzen Kotsäule; 2. die „dyskinetische" Form mit allmählicher Ablösung von Ballen von der im Aszendens stagnierenden Säule; 3. die „spastische" Form mit normal rascher Beförderung bis an die Flexura lienalis oder sigmoidea, von da ab Stagnation in einzelnen kleineren Bröckeln. Meist finden sich Kombinationen dieser Typen. Es bestehen Beziehungen zum Typus des Körperbaues: der Astheniker („Leptosome") neigt zur Verlängerung und Ptose des Colon transversum und zum hypokinetischen Obstipationstypus. Menschen mit robustem, breitem Körperbau haben kurzes, hochstehendes Transversum und im Falle der Obstipation Rektumverstopfung.

Es folgte nun die Aussprache über Verstopfung und Durchfall.

v. Bergmann-Frankfurt: Ein wesentlicher Faktor für die Häufigkeit der Obstipation beim Menschen im Gegensatz zum Tier dürfte die Domestikation mit dem Gebot der Stubenreinheit sein, durch welche der feinabgestufte Reflexmechanismus der Stuhlentleerung täglich gestört wird. Damit will v. B. weder das alimentäre Moment bei der Obstipation herabsetzen noch Rückkehr zur Natur verlangen. — Finsterer-Wien empfiehlt für die schwersten Fälle von Obstipation statt der Totalexstirpation des Kolons Resektion von der Mitte des Transversum bis zum Colon pelvinum. Von 35 Fällen beim Erwachsenen wurden alle geheilt. Vorstellung von Patienten. Die chronische Obstipation muß irgendwie beseitigt werden, da sie zum Karzinom disponiert und die rechtzeitige Diagnose des letzteren erschwert. — Glässner-Wien: Bei manchen Formen der Obstipation kann in der Ausatmungsluft mit der Heliotropinreaktion Skatol nachgewiesen werden. Auch im Urindestillat kann man phenolartige Körper finden. Insuffizienz der Bauhinschen Klappe ist nicht charakteristisch für Obstipation. — Katsch-Frankfurt: Die von Holzknecht geschilderten Kolonbewegungen sind stark von äußeren Einflüssen abhängig: die kleinen Haustrenbewegungen verschwinden oft schon beim Auskleiden des Patienten zur Untersuchung, die Seltenheit der großen Kolonperistaltik scheint auf psychischen Hemmungen während der Röntgenuntersuchung zu beruhen. (Bedingte Reflexe im Sinne Pawlows.) — Lenz-Bern teilt ausführlich Versuche an der Katze mittelst der Methode des „Darmfensters" mit, durch welche der Ablauf der Kolonbewegungen und Kontraktionsformen nach Abführmitteln direkt studiert werden kann. — Schindler-München: Psychogene Momente spielen eine große Rolle bei der Genese der Obstipation. Häufigkeit der Obstipation bei jungen Mädchen, Einfluß der Sexualsphäre. — Strauß-Berlin: Am Rektum ist zwischen Obstipation und Defäkationsstörung zu unterscheiden. Bei der von Strauß beschriebenen „Proktostase" handelt es sich um angewöhnte Hypo- oder Anästhesie des Rektums, welche zum Verlust des Entleerungsbedürfnisses führt. Es können Riesenballen von Kot entstehen, welche zu Proktosigmoiditis und Tenesmus mit blutigen Diarrhoen Anlaß geben können, selbst zu aszendierender Kolonstagnation mit Ileuserscheinungen. Digitaluntersuchung verhilft zur Diagnose, manuelle Ausräumung zur Therapie. — van der Reis-Greifswald erwähnt Forschungen über endogene Infektionen des Dünndarms mit folgenden Gärungs- und Fäulniserscheinungen und Veränderungen in der Ionenkonzentration des Dünndarminhaltes. Therapeutisch: transduodenale Verabfolgung von „Phosphatpufferlösung". — Borgbjaergh-Kopenhagen: Bedeutung psychischer Momente bei Obstipation. Oft genügt allein die diagnostische Röntgenuntersuchung um Stuhl zu erzeugen. Meist kann der Erfolg weiterhin durch Psychotherapie ohne Abführmittel aufrecht erhalten werden. Die Gastropexie hat sich nicht bewährt. — Porges-Wien: Die Fäulnisdyspepsie Strasburgers ist meist durch Typhlitis mit Schleimfäulnis bedingt. Gärungsdyspepsien sind Dünndarmkatarrhe, durch welche Stärke in das Kolon befördert wird. Spastische Obstipation ist meistens Folge einer älteren atonischen Obstipation. Der Spasmus kann zu Katarrh und Gesamtkolitis mit Diarrhoen führen. — Rosenfeld-Breslau empfiehlt eine Diät von Schleimsuppe, Semmel und Schokolade (kein Fleisch, keine Milch, keine Butter!), durch welche sowohl Diarrhoen als Obstipation aufs günstigste beeinflußt werden. — Kestner-Hamburg: Das Überhandnehmen der Obstipation dürfte auch mit der seit langer Zeit stattfindenden Änderung der Ernährungsweise im Zusammenhang stehen, welche fleischreichere und schlackenärmere Kost bevorzugt. Die Ernährung des Kindes ist umgekehrt beschaffen. Da sich der Darm in seiner Entwicklung zunächst dieser Form anpaßt, ist er später auf die Kost des Erwachsenen nicht entsprechend eingestellt.

(Fortsetzung folgt.)

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 21. September 1925.

Alfred Weil: **Zur Entstehung der Eventratio diaphragmatica.** Zu den Veränderungen, deren eingehende Beobachtung erst durch die Röntgenmethode ermöglicht wurde, zählt die Eventratio diaphragmatica. Während noch im Jahre 1908 aus der gesamten Literatur durch Arnsperger nur 11 Fälle zusammengestellt werden konnten, erhebt heute wohl jeder Röntgenologe die Eventratio diaphragmatica hin und wieder als Zufallsbefund. Vortragender selbst verfügt über 20 Fälle. Die Häufung ist nach zwei Richtungen bemerkenswert. Erstens verlangen praktische Gesichtspunkte die Beachtung der Eventratio diaphragmatica. Fast immer wird sie verkannt und führt zu Fehldiagnosen. Entweder wird Pleuritis links unten oder Erweiterung des Herzens nach rechts (Verdrängung!) diagnostiziert. Vortragender demonstriert hierzu je 2 typische Fälle eigener Beobachtung. Zweitens bedarf die Ansicht, daß es sich meistens um eine angeborene Anomalie handle, einer Revision.

Unverhältnismäßig oft zeigten die Fälle außer der Eventratio diaphragmatica entzündliche Prozesse im Thorax. Bei Kindern Hilusaffektionen; bei Erwachsenen pneumonische oder tuberkulöse Prozesse im Unterlappen links. Eines der Kinder litt außerdem an Aërophagie; bei einem anderen bestand Peritonitistbc. mit starkem Meteorismus neben der Hilusaffektion. Bei diesen war die Eventratio diaphragmatica besonders imponierend.

In einem anderen Falle, bei dem infolge einer Schußverletzung das Zwerchfell hoch fixiert war, hat sich unter ihm (also sekundär) eine sehr große Kolonblase entwickelt. In einem zweiten Falle mit hoher Fixation des Zwerchfells nach Schußverletzung war folgendes zu beobachten: an der 7. und 8. Rippe seitlich hatte der Schuß einen Defekt gesetzt. Durch diesen Defekt hat sich allmählich die Magenblase hindurchgezwängt. Sie bahnte sich zwischen Haut und Rippen nach oben einen Weg, so daß sie bei Anwendung der Bauchpresse mit ihrer Kuppe jetzt (6 Jahre nach der Verletzung) in Höhe der Mamilla steht. Hierdurch ist die enorme treibende Kraft der Magenblase (ebenso Kolonblase) schlagend illustriert.

Zusammenfassende Betrachtung des Materials gibt folgende Deutung: Die entzündlichen Prozesse im Thoraxraum haben zunächst reflektorische Zwerchfellhemmung im Gefolge. (Am bekanntesten Williamsches Symptom bei Tuberkulose.)

Verminderte Zwerchfellbewegung disponiert zu Gasstauung im Kolon wegen der fehlenden mechanischen Einwirkung, die man sich als Massagewirkung vorstellen kann. Wird diese Stauung aber gar pathologisch, wie im Falle der Aërophagie und des Meteorismus, dann setzt folgender Circulus vitiosus ein: die Gasansammlung vermehrt die Zwerchfellhemmung; unter dem gehemmten Zwerchfell Zunahme der Gasstauung und weitere Hochdrängung und Behinderung des Zwerchfells und so fort bis zur ausgesprochenen Eventratio diaphragmatica.

Unterstützt wird diese Annahme der Entstehung durch die Tatsache, daß die Eventratio diaphragmatica immer nur links auftritt, niemals rechts. Hier schützt die Leber ein eventuell funktionsschwaches Zwerchfell vor dem Andrang luftgefüllter Hohlorgane, während diese links ihre Dynamik unmittelbar am Zwerchfell entfalten können.

Schlußsatz: Ohne ein gelegentliches angeborenes Vorkommen der Eventratio diaphragmatica leugnen zu wollen, beweist das demonstrierte Material, daß die Eventratio diaphragmatica im Laufe des Lebens erworben wird. Da sie fast immer zu Fehldiagnosen Anlaß gibt, ist ein Hinweis auf die nicht ganz seltene Veränderung auch von praktischer Bedeutung.

Hanauer: **Die Gleichstellung der Berufskrankheiten mit den Betriebsunfällen und die ärztliche Anzeigepflicht.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 21. Juli 1925.

Kohler: **Über die Behandlung entzündlicher chirurgischer Erkrankungen mit Röntgenstrahlen.** Vortr. beobachtete bei der Röntgenbehandlung eines komplizierten Knochenbruches die auffallend schnelle Ausheilung einer schweren Wundinfektion. Seitdem hat er ab und zu akut entzündliche Erkrankungen bestrahlt, und seit der Veröffentlichung von Heidenhain und Fried dieses Gebiet systematisch bearbeitet. Die Befunde von diesen Autoren werden vollauf bestätigt. Eine Beeinflussung der Bakterien selbst durch die Bestrahlung ist wahrscheinlich nicht ganz von der Hand zu weisen. Vortr. bezieht sich dabei auf mit Christensen gemeinsam ausgeführte Versuche, in denen Diphtheriebazillen mit kleiner Strahlenmenge avirulent gemacht werden konnten, wenn dem Nährboden Spuren von Schwermetallen zugesetzt wurden. Bei den Bestrahlungen der entzündlichen Erkrankungen wurde mit kleinsten Strahlenmengen ($^1/_{60}$ HED) begonnen, um sicher Zellschädigungen zu vermeiden. Allmählich wurde die Dosis bis auf $^1/_{10}$ HED gesteigert. Diese Strahlenmenge hält Kohler für die günstigste. Nur bei sehr akuten Entzündungen, bei denen große Einschmelzungen erwartet werden und bei denen man nur schwer an den Entzündungsherd gelangen kann, empfiehlt er $^1/_{20}$ HED und, wenn nötig, Wiederholung nach einigen Tagen. Von 88 fast sämtlich ambulant behandelten Fällen rein chirurgischer Erkrankungen aller Art heilten 46 sehr schnell und völlig aus, 31 zeigten eine auffallende Besserung, und 11 hatten nur wenig oder gar keinen Erfolg aufzuweisen. Bestrahlt wurde mit verschiedenen Apparaten, jedoch fast alle Fälle unter 0,75 mm Zink und 2 mm Aluminium, mit Veifa Monopan-Apparat, 210 KV. Röhrenspannung.

Büchner und Ruf: **Beiträge zur Pathogenese des Magengeschwürs.** Bei der Entwicklung eines Magengeschwürs sind zwei Phasen zu unterscheiden: die Entstehung einer akuten oberflächlichen Erosion und der Übergang der Erosion in ein chronisches Geschwür. Wenn nun das eine Mal eine Erosion ausheilt, das anderemal in ein Geschwür übergeht, so ist der Grund für dieses verschiedene Verhalten in mechanischen, durch die Struktur des Magens gegebenen Bedingungen zu suchen. Man kann am Magen vier verschiedene Arten von Schleimhautdrüsen unterscheiden: an der Kardia, am Korpus, in der Intermediärzone und am Pylorus. Die Intermediärzone fällt zusammen mit dem Engpaß des Magens von Aschoff. Die Geschwüre finden sich nun hauptsächlich in der Pylorusschleimhaut, sehr selten in der Korpusschleimhaut und noch seltener in der Kardia. Die Drüsen der Korpusschleimhaut sezernieren die Salzsäure und das Pepsin, während die Pylorusdrüsen nicht unmittelbar an der Sekretion des Saftes teilnehmen, aber auf die meisten chemischen Reize hin die Korpussekretion fördern. Aus dieser Reize perzipierenden Eigenschaft des Pylorus kann man auf eine hohe Empfindlichkeit der Pylorusschleimhaut gegenüber dem Magensaft schließen. Deshalb entstehen im Anfangsteil des Pylorus die meisten Geschwüre, weil dort der Magensaft in stärkster Konzentration auf die empfindliche Schleimhaut trifft. Ähnliche Eigenschaften wie die Schleimhaut des Pylorus zeigt die Schleimhaut des Duodenums und des Dünndarms.

H. Koenigsfeld.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 13. Februar 1925.

A. Eiselsberg stellt wegen des ständig zunehmenden Interesses an Berufskrankheiten einen 60jährigen Hilfsarbeiter vor, der seit $^3/_4$ Jahren **ein Ulcus carcinomatosum an der linken Skrotalhälfte** aufweist. Seit mehr als einem Jahre bestehen an verschiedenen Körperstellen Aknepusteln und Komedonen. Pat. ist seit 24 Jahren in einer Petroleumfabrik beschäftigt und hat viel mit dem bei der Petroleumdestillation als Rückstand zurückbleibenden Paraffin zu tun. Er muß oft mit nackten Armen in die Paraffinkübel hineingreifen, häufig werden auch seine Hosen mit Paraffin beschmutzt. An den Vorderarmen finden sich viele Hornwarzen. Zwei amerikanische Autoren haben vor kurzer Zeit einen Sammelbericht über 141 Karzinome des Skrotums veröffentlicht, aus dem hervorgeht, daß 69 mal diese Erkrankung bei Seidenspinnern zu beobachten war, die viel mit Paraffin zu tun haben; bei dieser Arbeit werden besonders die oberen Partien der Hosen, namentlich deren linke Seite beschmutzt. Auffallend oft war die Erkrankung auf der linken Seite lokalisiert. Nur in 49 Fällen konnte ein Zusammenhang mit bestimmten Berufen nicht gefunden werden. Vortr. demonstriert ein aus Billroths Zeit herstammendes Bild eines Skrotumkarzinoms von einem Asphaltarbeiter, welches zugleich eine Skrotalnarbe zeigt, die also erkennen läßt, daß die Skrotumkarzinome auch spontan ausheilen können. Vortr. demonstriert die Hautveränderungen an den Vorderarmen.

H. Eppinger berichtet über die Behandlung bestimmter Fälle von **Fettsucht.** Eine dankbare und einfache Aufgabe ist die Behandlung der hochgradigen Fettsucht nicht. Die diätetische Therapie kann das Gewicht der Pat. bis zu einem Punkt herabsetzen, aber darüber hinaus kann man nicht leicht kommen. Es gibt fettsüchtige Personen, die wie Pat. mit Myodegeneratio cordis aussehen, aber keine Ödeme haben. Solche Personen verlieren nun unter dem Einflusse der Behandlung Wasser in großer Menge, auch die Fettpolster schwinden zu gleicher Zeit. Mit dem Wasser geht auch viel Kochsalz verloren; die bei dieser Gelegenheit erzielte Gewichtsabnahme ist sehr beträchtlich und geht weit darüber hinaus, was durch diätetische Methoden zu erzielen ist. Bei diesen Personen ist im Unterhautzellgewebe neben Fett Wasser in großer Menge enthalten, damit natürlich auch Salz. Man darf weiterhin nicht vergessen, daß die Haut das größte Salzdepot des Körpers ist. Vortr. erinnert sich eines Falles von schwerer Verbrennung bei einem Kollegen, bei dem später eine Hautverpflanzung gemacht wurde. Nur die implantierten Stellen wiesen die typische adipöse Veränderung auf. In allen derartigen Fällen hat Vortr. mit Novasurol gute Erfolge erzielt. Man darf dieses Pharmakon freilich nicht bei Schwerkranken, bei alten Personen geben, vor allem nicht bei Nephritis. Vortr. hat zuerst 1 ccm pro dosi gegeben und steigt später mit der Dosis, wenn sich zeigt, daß keine unerwünschten Folgen eintreten.

H. Pollitzer hat sich in der letzten Zeit mit den Fragen der Verquickung von Fett- und Wasserhaushalt beschäftigt. Zu diesen Prozessen steht auch das hämatopoetische System in Beziehung. Auch die Kapaunerverfettung gehört hierher. Bei chronischen Blutungen nach innen kommt es zur Verfettung und Wasserspeicherung. Das Knochenmark wirkt bei diesen Prozessen mit dem retikulo-endothelialen System zugleich. Redner hat in gemeinsamer Untersuchung mit E. Stolz den intermediären Wasserhaushalt untersucht und gefunden, daß der Wasserstandard bei den verschiedenen Personen ein verschiedener ist; er ist durch den Turgor der Gewebe gegeben. Als Steuerungsorgan des Turgors dienen die Leber- und die Lungengefäße. Vortr. verweist auf die Untersuchungen von E. P. Pick und H. Mautner über die Bedeutung der Leber für Wasserstoffwechsel und führt aus, daß dieser Steuerapparat aus 3 Teilen besteht, den zentralen Anteilen (Zwischenhirn und Thyreoidea), den Durchführungsorganen (Leber- und Lungengefäße) und dem Erfolgsorgan (fixe Bindegewebszelle und retikuloendotheliales System). Der Tonus der Durchführungsorgane und der Gewebsturgor schwankt stets gleichsinnig. Auf Novasurolwirkung sinkt auch bei Personen ohne Ödem der Turgor infolge der Einwirkung auf die Lebergefäße; unter Peptonwirkung tritt eine Turgorsteigerung ein, die Leber- und Lungengefäße werden verengt. Redner berichtet über die mit seinen Ausführungen in Einklang stehenden Gewichtsschwankungen bei je einem Falle von lymphatischer und myeloischer Leukämie. Die Pseudofettsucht, über die Vortr. berichtet hat, ist auf einen eigenartigen Ablauf des intermediären Stoffwechsels zurückzuführen und als intermediäre Wassersucht aufzufassen.

F. Kisch bemerkt, daß die Gewichtsabnahme unter Novasurolwirkung bei den besprochenen Fällen größer ist als die Zunahme der Harnmenge; zugleich bestehen profuse Durchfälle. Die Wasserausschüttung geht nicht nur über die Harnwege, sondern auch über den Darm. Kaseosan- und Milchinjektionen haben in diesen Fällen einen Einfluß bezüglich der Entwässerung und Gewichtsabnahme. Die zweckmäßigste Behandlung dieser Fälle ist Dauerbehandlung mit Thyreoideapräparaten und zeitweiser Zugabe von Novasurol. Mit der erhöhten Wassermenge wird zugleich eine erhöhte Salzmenge ausgeschieden.

R. O. Stein: **Ursache und Verhütung der durch Telephon- und Radiohörmuscheln erzeugten Hautentzündung.** Vortr. hat im Oktober 1923 über den ersten von ihm beobachteten Fall dieser Art in der Gesellschaft berichtet und hat seither eine größere Anzahl solcher Fälle beobachtet. Wenn man einmal das Krankheitsbild kennt, ist die Diagnose leicht. Im ersten Falle der Beobachtung war die Erkenntnis des ätiologischen Zusammenhanges nur durch Zufall möglich. An der linken Ohrmuschel trat eine durch keinerlei Therapie beeinflußbare Dermatitis auf, die scheibenförmige, an Herpens tonsurans erinnernde Herde bildete. Die Haut war geschwollen, ein Bläschenkranz am oberen Rande der Ohrmuschel war zu beobachten. Nach längerem Bestand kam es zu lamellöser Schuppung und Ausheilung unter brauner Pigmentierung. Als nämlich Pat., der infolge einer Kriegsverletzung an einer rezidivierenden Otitis media sinistra litt, wieder an einem Rezidiv erkrankte, trat dieselbe Erkrankung am rechten Ohr auf, während sie links abheilte. Es war klar, daß dieselbe Noxe, die früher die linksseitige Erkrankung hervorgerufen hatte, jetzt die rechtsseitige hervorrief. Da Pat. als Bankbeamter oft stundenlang mit der Telephonmuschel am Ohr sitzen mußte, war durch diese Tatsache auf die während der Dauer der Otitis media rechts getragene Telephonmuschel hingewiesen. Die meisten Menschen telephonieren links, um mit der freien rechten Hand während des Telephonierens Notizen machen zu können.

Am 24. Mai 1924 hat L. Arzt in der Gesellschaft ähnliche Fälle besprochen; es handelte sich um Radioliebhaber. Vortr. hat im September 1924 eine große Zahl von derartigen Erkrankungen bei Radiointeressenten beobachtet, besonders bei solchen, die diesen Sport in Kritzendorf und Umgebung betrieben. Die Pat. gaben an, daß bei längerem Horchen die Muschel klebrig wird, in der Nacht juckt das Ohr heftig, am Morgen ist das typische Krankheitsbild vorhanden (Schwellung des Ohrläppchens, Bläschenkranz usw.). Die in den Telephonmuscheln enthaltene schädliche Substanz mußte eruiert werden. Da ergab sich, daß die Muscheln aus einer von der Staatstelephondirektion nicht verwendeten Masse bestanden. Es wurde weiterhin ermittelt, daß die Muscheln alle aus einer Fabrik stammten. Seitdem diese Fabrik diese Muscheln nicht mehr in den Verkehr bringt, hat Vortr. keine derartigen Dermatosen gesehen. Da die schuldtragenden Muscheln nicht lackiert waren, konnte man den Lack nicht als Ursache heranziehen. Da die Muscheln durch Pressen aus einer Grundmasse (Gips oder Baryt) mit Hilfe eines Bindemittels hergestellt werden, konnte nur das Bindemittel die Materia peccans enthalten. Das beste Bindemittel, Hartgummi, ist als ausländisches Material für den Massenverbrauch (500000 Stück in Österreich, 10000000 Stück in Deutschland pro Monat) viel zu teuer, so daß man zu Ersatzmitteln des Hartgummi greifen muß. Die analytischen Arbeiten wurden vom Laboratorium der deutschen Sprengstoffgesellschaft durchgeführt. Als Material dienten 24 Muscheln. Dabei ergab sich, daß das Bindemittel ein etwas veränderter Steinkohlenteer war, der Anthrazenöle und Akridin enthielt, welch letztere Verbindung als Ursache von Dermatitiden bekannt ist.

R. Grassberger berichtet, daß die zu Isolationszwecken benutzten Phenol-Formalinkondensationspräparate unschädlich sind. Kreosotenthaltende Muscheln sind vom deutschen Reichspostministerium verboten worden. Als Dermatitiserreger sind auch Schmieröle zu erwähnen. Redner berichtet über die anzuwendende Methodik der Untersuchung.

M. Oppenhenheim verweist auf die im Kriege von ihm beschriebenen Hautreizungen durch gewisse Vaselinsorten und legt die einzelnen Komponenten dieses Effektes dar (Entzündungserregung, Hyperkeratose, Akanthose des Epithels). Die im kolloiden Vaselin enthaltenen kristalloiden Paraffine machen die Hyperkeratose. Vielleicht ist nur Akridin die Ursache der vom Vortr. beschriebenen Dermatitis. Jedenfalls ist zu ihrer Entstehung eine bestimmte Prädisposition nötig.

O. Sachs bespricht die Möglichkeit der Reizwirkung bei Telephonmuscheln durch Holz, Farbe und Lack; so ist z. B. Eisschwarz viel stärker reizend als Anilinschwarz. Die japanischen Lacke wirken stark reizend.

K. Ullmann fragt, wie Oppenheim zu seiner Meinung über die Wirkung des kristalloiden Paraffins gekommen sei, und bespricht die verschiedenen Phasen des Prozesses der Paraffingewinnung.

M. Oppenheim ist auf Grund seiner Experimente zu seiner Anschauung gekommen. Redner weist auf die durch die Mah-Jongg-Steine erzeugte Dermatitis hin, die vielleicht durch den aus Rußarten gewonnenen Lack kostbarer original-asiatischer Mah-Jongg-Spiele bedingt ist.

R. O. Stein bemerkt, daß Muscheln aus Holz nicht hergestellt werden, weil sie zu teuer und damit konkurrenzunfähig würden. Keine der Dermatitis erregenden Muscheln war aus Holz hergestellt, keine war lackiert, keine gefärbt, alle enthielten Akridin.

Rundschau.

Die Ausbreitung der gemeingefährlichen Volksseuchen im Jahre 1924 in den 5 Erdteilen.

Von Prof. Dr. **B. Möllers**, Berlin.

Das Hygienekomitee des Völkerbundes unterzieht sich seit einigen Jahren der verdienstvollen Aufgabe, die statistischen Angaben, die ihm aus allen Weltteilen über das Auftreten der großen Volksseuchen zugehen, in monatlichen Zusammenstellungen zu veröffentlichen. Die gemeldeten Monatszahlen werden am Ende jeden Jahres den Gesundheitsbehörden der einzelnen Länder übersandt, um etwaige Unstimmigkeiten oder Fehldiagnosen abzuändern. Die so berichtigten Zahlen werden dann in einer Jahresübersicht zusammengestellt, welche kürzlich vom Hygienekomitee des Völkerbundes für das Jahr 1924 veröffentlicht wurde[1]). Diese letzte Zusammenstellung umfaßt die anzeigepflichtigen Krankheiten aus 29 Ländern Europas, 17 Ländern Afrikas, 20 Ländern Amerikas und 16 Ländern Asiens sowie aus Australien.

Von den großen Volksseuchen nimmt die Pest noch immer eine der verhängnisvollsten Rollen ein. Die Pesterkrankungen traten im Jahre 1924 in der ganzen Welt häufiger auf als in jedem einzelnen der vorangegangenen 5 Jahre. Die Hauptzunahme der Pestfälle trat in dem Heimatlande der Seuche in Nordindien, ferner in Java, Madagaskar und in Südafrika ein, während die anderen Pestherde in Ägypten, im Irak und an der Ostküste Afrikas weniger Krankheitsfälle als im Jahre 1923 aufwiesen.

In Asien erlagen allein in Britisch-Indien 377854 Personen der Pest gegenüber 26156 Pest-Todesfällen in Niederländisch-Indien, 453 in Französisch-Indo-China, 308 im Irak, 6 in Japan, 1 in Palästina, 214 in Persien, 131 in Ceylon, 74 in China, 17 in Singapour, 457 im asiatischen Rußland und 67 in Siam. In Afrika verteilten sich die Todesfälle an Pest im Jahre 1924 auf Madagaskar (1354), Senegal (1071), die südafrikanische Union (246), die Goldküste (273), Ägypten (194), Angola (24), Algier (2), die Kanarischen Inseln (2), die Insel Mauritius (146), Französisch-Marokko (3), Nigerien (388), Uganda (534), Italienisch-Somaliland (28), Tanganyika-Land (35).

Erheblich weniger wurde Amerika von der Pest heimgesucht, da hier auf Bolivien 10, Brasilien 18, Chile 1, Ecuador 47, Hawai 2, Peru 108, und von den Vereinigten Staaten auf Los Angeles (Kalifornien) 34 Pesttodesfälle entfielen. Während Australien von der Pest vollständig verschont blieb, traten in Europa im Jahre 1924 in Griechenland 69 Erkrankungen, darunter 16 Todesfälle, auf der Insel Simi (Dodécanèse) 12 Erkrankungen, darunter 2 Todesfälle, in Italien 1, in Portugal und Azoreninseln 21, im europäischen Rußland 30 und in der europäischen Türkei 2 Pesttodesfälle auf. In Frankreich traten 4 Pesterkrankungen in der Vorstadt St. Ouen von Paris auf, wo bereits im Jahre 1923 14 Fälle und im Jahre 1922 3 Fälle von Pest vorgekommen waren, die sämtlich nicht tödlich verliefen. Aus Portugal wurden 3 Pesterkrankungen mit 1 Todesfall aus Lissabon, 25 Erkrankungen aus der Insel St. Michel und 10 Fälle von Lungenpest aus der Insel Terceira in den Azorischen Inseln gemeldet. Da auf der Insel St. Michel in dem Vorjahre noch 200 Pesterkrankungen mit 84 Todesfällen vorgekommen waren, so ist hier ein wesentlicher Rückgang der Erkrankungen festzustellen.

Im Gegensatz zur Pest hat sich die Cholera, wenn man von 9 Erkrankungen im europäischen Rußland absieht, im Jahre 1924 nur auf den einen Erdteil Asien beschränkt. In Britisch-Indien, dem Ursprungsland der Cholera, stieg die Zahl der Choleratodesfälle im Jahre 1924 auf 276567, während das Vorjahr 1923 nur 72695 Todesopfer erfordert hatte. Die allgemeine geographische Verteilung der Choleraepidemie von 1924 entsprach derjenigen des Jahres 1921, deren Hauptherd sich im Gangestal befand. Während im Jahre 1923 noch 57% aller in Indien gemeldeten Cholerafälle auf die Provinz Bengalen entfielen, scheinen die Bewohner dieser Provinz jetzt einen höheren Immunitätsgrad gegenüber der Cholera erworben zu haben als die übrigen Teile Indiens. Gegenüber der gewaltigen Ausbreitung der Cholera in Britisch-Indien wurden die anderen Länder Asiens nur in geringem Umfang von dieser Seuche heimgesucht. So entfielen auf Ceylon 14, auf China 2, auf Korea 120, auf Französisch-Indien 194, auf Indochina 73, die Malaischen Staaten 12, Persien 2, die Philippinen 22, und Siam 68 Choleratodesfälle.

An Gelbfieber wurden im Jahre 1924 in der ganzen Welt nur 104 Erkrankungen mit 48 Todesfällen gemeldet gegenüber 227 Erkrankungen mit 76 Todesfällen im Jahre 1923. In Afrika wurden an der Küste von Guinea insgesamt 18 Gelbfieberfälle (16 †) aus der Goldküste, Dahomey und Nigerien gemeldet. In Amerika trat eine Epidemie von 77 Krankheitsfällen mit 28 Todesfällen in Salvador auf, während Mexiko nur 1 (1 †), Honduras 1 (1 †), Britisch Honduras 3 (1 †), Kolumbien 2 (0 †) und Brasilien 2 (1 †) Gelbfieberfälle aufwiesen.

Das Fleckfieber weist im Jahre 1924 in allen Ländern, wo sich Herde dieser Krankheit befanden, die niedrigsten Zahlen seit der Kriegszeit auf. Die schwere Pandemie, welche Millionen Todesopfer erfordert hatte, scheint definitiv zum Abschluß gekommen zu sein. Der Rückgang der Krankheit war am ausgesprochensten in Osteuropa und im Osten von Mitteleuropa, wo die Seuche am stärksten wütete; doch trat der allgemeine Rückgang auch in Nord- und Südafrika sowie in Amerika in die Erscheinung. In Afrika ist das Fleckfieber in großen Teilen Nordafrikas zwischen Ägypten und Marokko sowie in der südafrikanischen Union endemisch, während das tropische Afrika davon frei zu sein scheint. In Algier wurden im Jahre 1924 471 Fleckfieberfälle, in Bassoutoland 500 (darunter 62 †), in Ägypten 1683 (588 †), in der südafrikanischen Union 1570 (257 †) und in Tunis 209 Fälle gemeldet. Bemerkenswert ist der

[1]) Renseignements épidémiologiques Nr. 9 Genève, Juin 1925.

gewaltige Unterschied in der Empfänglichkeit der Rassen gegenüber Fleckfieber, der in der südafrikanischen Union zutage trat. Hier krankten 40 Europäer an Fleckfieber mit einem Todesfall (= 2,5%), während von 1530 erkrankten Eingeborenen allein 256 (= 16,7%) der Krankheit erlagen. In Amerika ist das Fleckfieber in Mexiko und einigen Teilen Südamerikas (Chile) endemisch, doch liegen aus diesen Ländern keine genauen Zahlen vor. In den Vereinigten Staaten wurden im Jahre 1924 nur 119 Fälle gemeldet, darunter 69 aus dem Staate Texas. In Asien scheint das Fleckfieber, abgesehen vom asiatischen Rußland, nicht sehr verbreitet zu sein. Es waren im Jahre 1924 aus Korea 539 (davon 94 †), aus den Malaischen Staaten 10 (1 †), aus Irak 9, Japan 15 (2 †), Palästina 38 Fleckfiebererkrankungen gemeldet. Im asiatischen Rußland gelangten zur Anzeige aus der Republik des Äußeren Ostens 759, der Republik Kirghiza 874, Sibirien 8939, Turkestan 747 und Transkaukasien 1070 Fleckfiebererkrankungen. Während Australien seit 5 Jahren nur 2 Fleckfiebererkrankungen hatte, spielt die Seuche in Europa noch eine bedeutende Rolle. Die hauptsächlichen Seuchenherde finden sich im europäischen Rußland mit 89 086 und der Ukraine mit 12 802 Fleckfieberfällen. Es folgen dann Polen (7706), Rumänien (3194), Littauen (618), Serbien (319), Lettland (290), Griechenland (266), Ungarn (229), Bulgarien (197); die niedrigsten Zahlen weisen die Tschechoslowakei mit 44, Estland mit 43, Spanien mit 32, Deutschland mit 8 und Italien mit 2 Fällen auf.

Die Pocken haben nach den Feststellungen des Völkerbundes im Jahre 1924 in Nord- und Südafrika wieder zugenommen. In Algier stieg die Zahl von 141 im Jahre 1923 auf 483 im Jahre 1924, in Tunis von 279 auf 606, in der südafrikanischen Union von 285 auf 346. Die Pocken traten hauptsächlich unter der eingeborenen Bevölkerung auf, erforderten hier aber wenige Todesopfer. Auch in Nordamerika nahmen die Pocken erheblich zu und erreichten in den Vereinigten Staaten mit 51 429 etwa die doppelte Zahl des Jahres 1923. Die Krankheit verlief hier jedoch im allgemeinen sehr milde und verschonte die geimpften Personen, selbst wenn die letzte Pockenschutzimpfung schon 40—50 Jahre zurücklag. Nur alte oder schwächliche Personen erlagen der Krankheit. Im Staate Détroit wurde dagegen eine schwerere Form der Pocken übertragen, an der rund 25% der Erkrankten starben. Die Häufigkeit der Pocken schwankte in den Vereinigten Staaten je nach der Art der Durchführung der Pockenimpfung. Manche Staaten des Ostens, wie Massachusetts und verschiedene andere Staaten von Neu-England blieben von der Krankheit verschont. In Asien erreichte die Zahl der gemeldeten Pockenerkrankungen etwa die Zahlen der beiden Vorjahre. In Britisch-Indien starben im Jahre 1924 an den Pocken 46 374 Personen gegenüber 41 571 im Vorjahre.

In Australien und Neu-Seeland wurden, wie gewöhnlich, keine Pocken beobachtet. In Europa haben sich die Pockenverhältnisse im Jahre 1924 gebessert. Eine Abnahme der Pockenerkrankungen wurde hauptsächlich im europäischen Rußland, Serbien und der Schweiz erzielt, eine Zunahme trat dagegen in England, Schottland und Polen auf. Im europäischen Rußland wurden 18 596 Pockenerkrankungen, in der Ukraine 1012, in England und Wales 3765, in der Schweiz 1234, in Spanien 1214 (Todesfälle), in Polen 861, Griechenland 250, Frankreich 210, Serbien 330, Italien 190, Littauen 58 Pockenerkrankungen gemeldet, während die übrigen europäischen Staaten weniger als je 40 Pockenfälle aufwiesen. Deutschland hatte nur 16 zu verzeichnen.

Die Lepra gehört nur in wenigen Ländern zu den meldepflichtigen Krankheiten. In Algier waren etwa 135, in Marokko 145, in Togo 3—4000, im Nyassaland etwa 1000 Aussatzkranke bekannt; in Kamerun wird die Zahl der Aussätzigen auf 70 000, d. i. 2% der Bevölkerung, geschätzt, von denen 1483 isoliert sind. In Süd-Rodesia befinden sich etwa 1000 Leprakranke, während in der südafrikanischen Union Ende 1923 allein 2163 Lepröse isoliert waren, darunter 143 der weißen Rasse, 1846 Eingeborene, 168 Farbige und 6 Asiaten. Die Zahl der nicht isolierten Leprösen überschreitet wesentlich 1000, von denen die meisten Eingeborene sind.

In Nordamerika waren aus Kanada 19 Lepröse hospitalisiert, in den Vereinigten Staaten beträgt deren Zahl etwa 500. Mexiko meldete für das Jahr 1924 78 Todesfälle an Lepra; im Gebiet des Panamakanals befindet sich eine Leproserie mit 102 Kranken. Die Zahl der Leprösen auf Cuba wird auf 1500 geschätzt, Argentinien meldete 26 Lepratodesfälle; in Brasilien sind 7224 Lepröse bekannt.

Aus den Ländern Asiens ist bekannt, daß in Cypern 82, in Ceylon 633, in den malaischen Staaten 348 und im Gebiet des Détroits 688 Lepröse isoliert sind. In Australien befanden sich auf den Fidschi-Inseln Ende 1923 289 Lepröse in der Leproserie, auf den Hawai-Inseln 749 Lepröse in Anstaltsbehandlung.

Europa hat nur verhältnismäßig wenig Leprakranke. Im Jahre 1924 wurden 13 Neuerkrankungen aus Estland, 6 aus Frankreich, 21 aus Griechenland, 16 aus Lettland gemeldet. In Estland waren 1923 etwa 350 Lepröse bekannt, von denen 62% in Leproserien isoliert waren. In Lettland waren 226 Leprakranke im Jahre 1923 registriert; in Spanien waren bis März 1924 579 Lepröse den Behörden bekannt.

Betrachten wir die vorstehenden Zahlenangaben über die Häufigkeit der 6 gemeingefährlichen Krankheiten (Pest, Cholera, Gelbfieber, Fleckfieber, Pocken und Lepra) in den verschiedenen Weltteilen, so führt uns dies den großen Nutzen vor Augen, den wir dem Reichsseuchengesetz, das deren Bekämpfung in Deutschland regelt, zu verdanken haben.

Zum Entwurfe des Bädergesetzes in der Tschechoslowakei.

Die wenigen Bestimmungen des Gesetzentwurfes, die sich mit der Fürsorge für den Bestand der Kurorte und ihre gedeihliche Weiterentwicklung in wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Beziehung befassen, bilden nur einen sehr kleinen Teil des Entwurfes und sind in ihrer Anwendung gar nicht präzisiert; es wird in dieser Beziehung im Motivenbericht zum Gesetzentwurf immer wieder auf die noch zu Recht bestehenden alten österreichischen Gesetze hingewiesen, welche tatsächlich der Staatsverwaltung vollkommen ausreichenden Spielraum zur Überwachung der Kurorte und zur Durchführung aller erforderlichen hygienischen und kurörtlichen Maßnahmen eingeräumt haben und auch praktisch angewendet worden sind. Weitaus der größte Teil des umfangreichen Gesetzentwurfes bezieht sich nur auf Befugnisse des Staates, nicht nur die Verwaltung der Kurorte in die Hand zu bekommen, sondern in kleinlichen Polizeimaßregeln überall einzugreifen und zu bevormunden.

Wer den Entwurf liest, muß den Eindruck gewinnen, als ob bisher die Kurorte, die jetzt dem tschechoslowakischen Staat angehören, ihre Aufgabe gar nicht erfüllt hätten, so daß mit eisernem Besen in einer bisher ganz schlechten Verwaltung der Gemeinden und Unternehmer Wandlung geschaffen werden müßte. Nun ist es aber doch den wissenschaftlichen Kreisen des In- und Auslandes ebenso wie den aus aller Welt stammenden Kurgästen sehr wohl bekannt, daß mindestens in den großen deutschen Kurorten Böhmens, Karlsbad, Marienbad, Franzensbad, Teplitz-Schönau die bodenständigen Heilmittel von der bodenständigen Bevölkerung mit der größten Sorgfalt gepflegt, die Kureinrichtungen immer weiter ausgebaut und vorzüglich verwaltet werden, der wissenschaftlichen Forschung und Beobachtung das größte Augenmerk geschenkt wird, so daß gerade ihre Einrichtungen oft als anzustrebendes Muster für andere Kurorte hingestellt werden.

Es ist gerade die deutsche Gemeinde, die sich alles aus ureigener Kraft erarbeiten mußte. Die von der Regierung in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts bewilligte Erhebung von Kur- und Musiktaxen reichte weder zu den notwendigen Bauten des Gesundheitswesen, noch zur Herrichtung und Ausschmückung des Landschaftsbildes aus; den fortwährenden Abgang deckten die Stadtverwaltungen, bzw. die Unternehmer aus eigenem.

Der Gesetzentwurf anerkennt aber in keiner Weise diese Fähigkeit und den guten Willen der Gemeinden und bisherigen Unternehmer. Er trachtet ihnen alles aus der Hand zu winden und verlangt schon im § 1 die Verwaltung der Mittel zur Kostendeckung für den Staat. Er wahrt dem Staat nicht nur das Recht zur Beaufsichtigung, das schon in den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen festgelegt war, sondern will dem Staate auch das Recht zusprechen, so ziemlich alle Gemeindeangelegenheiten zu kurörtlichen zu erklären; ebenso rein private (§ 5). Die Gründe für diese ungerechtfertigten Eingriffe werden in den späteren Paragraphen durchsichtig. Ja selbst Angelegenheiten, die der wissenschaftlichen Forschung und ärztlichen Praxis allein zukommen (Art und Weise, wie die Quellen und deren Heilmittel verwendet werden, § 4 und 2), sollen durch das Gesetz geregelt werden. Es würde zu weit führen, alle Unmöglichkeiten und Unzweckmäßigkeiten, alle Widersprüche und alle Eingriffe in das Privatvermögen, die im Gesetzentwurf enthalten sind, hier einzeln darzustellen. Nur beispielsweise soll einiges herausgegriffen werden.

Der Gesetzentwurf ist im allgemeinen so unklar und allgemein gehalten, daß zur Durchführung im Entwurf allein schon 6 andere Gesetze, 13 Verordnungen, 4 Statuten und Ordnungen sowie 5 Muster vorgesehen sind. Welche Fülle zukünftiger Willkür darin gelegen ist, erscheint offensichtlich.

Widerspricht schon dieser Umstand jeder modernen demokratischen Staatsauffassung, so wird die Staatsaufsicht in den weiteren Bestim-

mungen noch mehr zu einer willkürlichen Bevormundung und absolutistischen Polizeiverwaltung unter Ausschaltung aller bodenständigen Interessenten und Besitzer mißbraucht.

Ungeheuer schwerfällig und umständlich ist der ganze Verwaltungsapparat. Die unterste Instanz und das unmittelbare Verwaltungsorgan bildet die „örtliche Badekommission". In ihrer Zusammensetzung liegt scheinbar ein Entgegenkommen gegen die Ärzte, denn in § 41, Absatz 3, wird bestimmt, daß die Fachbadeärzte, die Stadt- und Distriktsärzte immer Mitglieder der Kommission sind. Wohin dies aber in der Praxis führen soll, wenn in den großen Kurorten 50 bis 160 Ärzte allein der Kommission angehören, und noch die übrigen, nach § 41, Absatz 1, vom Gesundheitsministerium zu ernennenden Mitglieder, deren Zahl der ganzen Tendenz des Gesetzentwurfes entsprechend größer sein wird als die Zahl der Ärzte, ergibt sich von selbst. Wie kann eine Versammlung von 100 bis über 300 Mitgliedern verwalten! Überdies ist im Gesetzentwurfe Mißtrauen gegen alle Organe vorgesehen, denn über dieser örtlichen Badekommission steht eine „Distriktsbadekommission", darüber ein „Gaubaderat" und über allen ein Staatsbaderat, die natürlich alle von der Staatsverwaltung ernannt werden.

Die allmächtige Person im Kurorte ist der „Badeaufsichtsarzt". Er wird (§ 33) nach „allfälligem" Anhören der Badekommission (also nur, wenn es dem Ministerium beliebt) vom Gesundheitsministerium ernannt. Eine „Rekreation" des landesfürstlichen Brunnenarztes aus der Bachschen Ära, aber mit welcher Machtfülle! Alle Bewilligungen zu sanitären Einrichtungen sind von ihm abhängig; alle Reklame, ja selbst die Heil- und sanitären Einrichtungen in den Heilanstalten und in den Quellenunternehmungen kann man ohne seine Zustimmung auch dann nicht benützen, wenn dazu sonst eine amtliche Bewilligung nicht nötig ist. Die ärztlichen Ordinationen, jedes Glas Quelle, jedes Bad müssen also von ihm genehmigt werden. Wie ein einzelner Mensch diese Arbeit bei Zehntausenden von Kurgästen einwandfrei und uneigennützig bewältigen soll, ist eben unerfindlich.

Die Kosten dieses schwerfälligen Verwaltungsapparates sind natürlich bedeutend. Der Gesetzentwurf weist die gesamten Einnahmen aus den Kurtaxen (den Kurfonds) dem Staate zu. Bisher war dieser in der Hand der Gemeinden, welche daraus die kurörtlichen Bedürfnisse, z. B. Erhaltung der Kommunikationen, des Parks, öffentliche Beleuchtung, sanitäre Einrichtungen (Wasserversorgung, Kanalisation usw.), Kurmusik bestreiten mußten und tatsächlich zufriedenstellend bestritten haben. Diese Verpflichtungen sollen nach wie vor den Gemeinden, zum Teil auch den Unternehmern, zufallen, wenn die Gemeinde nicht zugleich Besitzer der Kurmittel ist, so daß die Gemeindefinanzen künftig in unerträglicher Weise belastet werden. Außerdem sieht der Gesetzentwurf eine unmittelbare Besteuerung der Privaten, die ohnedies mit Steuern überlastet sind, zu Kurzwecken vor.

Die wahre Absicht des Gesetzentwurfes erhellt aus den §§ 17 und 18 und aus den in den §§ 67 bis 70 vorgesehenen Zwangsmitteln. Keinerlei Recht erfließt den Kurorten aus der Anerkennung als Kurort, sondern nur Verpflichtungen, wovon ein großer Teil gar nicht mit der Pflege der Kurmittel zusammenhängt, sondern rein polizeilicher, ja sogar politischer Natur ist.

Obenan stehen Verfügungen sprachlicher Natur, um den deutschen Kurorten nach außen den Anschein tschechischer Orte zu geben und einen Zwang auszuüben, daß Tschechen als Beamte und Bedienstete angestellt werden. Eine Unmenge von Drucksachen, Aufschriften, ja sogar die Herausgabe und Auflage von Zeitschriften wird vorgeschrieben. Diese Bestimmungen treffen nicht nur die Unternehmer, sondern auch die Gemeinden und Privaten. Und um dies zu erzwingen, sind eigene Strafbestimmungen vorgesehen, welche weit über alle jedem Rechtsstaate zur Aufrechterhaltung seiner Gesetze in ausreichendem Maße zur Verfügung stehenden Strafmittel hinausgehen. Schon bei den geringfügigsten Anlässen, etwa sprachlichen Aufschriften, soll dem Staate Zwangsverwaltung, Einstellung des Betriebes, ja selbst Enteignung, und zwar nicht nur zugunsten des Staates, sondern sogar zugunsten eines privaten „Unternehmers, welcher für die Vorschriften des § 17 dieses Gesetzes Bürgschaft leistet". Das heißt also, das Gesetz soll dafür sorgen, daß die kurörtlichen Heilmittel und Unternehmungen den Deutschen, die sie geschaffen und ausgebaut haben, weggenommen und Tschechen gegeben werden.

Von einem Gesetz darf man niemals verlangen, daß es von Hause aus schon die unveränderlich feststehende Formel der Wahrheit ausdrückt. Es dient lediglich als ein Mittel, die vorzubereiten; ist also ein Gebilde der Erwartung, ein provisorisches Gerüst, welches mehr oder minder deutlich Form und Umrisse des wirklichen Endzweckes verrät. Dies tut der „Bädergesetzentwurf" reichlich.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Die Abnahme der venerischen Krankheiten ist nach Ausführungen von Prof. Düring in den „Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten" nicht allein auf die Aufhebung der Infektiosität der Syphilis, das Ausbleiben ansteckender örtlicher Erscheinungen als Erfolg der Salvarsanbehandlung zurückzuführen, sondern auf gewisse, uns im wesentlichen noch unbekannte epidemiologische Gesetze. Die außerordentliche Zunahme der Geschlechtskrankheiten in den Jahren 1918—1922 hat bewirkt, daß von den nach diesen Gesetzen für die Krankheit empfänglichen Individuen schon ein sehr großer Prozentsatz erkrankt ist und daher für die nächsten Jahre nur ein geringer Prozentsatz der „Soll"zahl übrig geblieben ist. Wenn also, wie es wahrscheinlich ist, die Zahl der venerischen Infektionen in den Jahren bis 1928 wieder steigen wird, so darf man das nicht, wie es die Anhänger der Reglementierung vermutlich tun werden, auf die Abschaffung dieser Maßregel zurückführen.

Die Zahl der Medizin-Studierenden an den deutschen Universitäten betrug während des Winterhalbjahres 1924/25 im ganzen 7196. Darunter befanden sich 1321 weibliche Studierende. Die Vergleichszahlen für die Winterhalbjahre 1921/22 bis 1923/24 betrugen 13241, 11650, 9217. Im letzten Friedensemester 1913/14 war die Zahl noch höher, nämlich 14632.

Der Stillstand in der Bevölkerungszunahme in Frankreich wird auf die niedrige Geburtenzahl zurückgeführt. Diese Begründung ist nicht zutreffend. Die Zahl der Geburten in Frankreich nähert sich sehr erheblich der englischen Geburtenzahl, und doch fand in England eine dauernde Zunahme der Bevölkerung statt. Dieser Widerspruch erklärt sich aus der Kindersterblichkeit in Frankreich. Die Geburtenzahl für das Jahr 1923 war in Frankreich 19,4 auf 1000 der Bevölkerung, während sie in England und Wales 19,7 betrug. Im ersten Viertel des Jahres 1925 entsprach sie sogar nur einem Jahresbetrag von 19,4. Dagegen war die Zahl der Todesfälle im Jahre 1923 in Frankreich 17 auf 1000, im Vergleich zu 11,6 in England und Wales. Bei den Kindern unter einem Jahr wurden in Frankreich 96 Todesfälle auf 1000 Geburten gezählt und in England und Wales 69 auf 1000 Geburten.

London. Der Gesundheitsbericht für das Jahr 1924/25 stellt eine erhebliche Zunahme der Diphtherie fest. Diese Erkrankung, die in Großbritannien und besonders in London zu den größten Schädlingen gehört, ist anscheinend besonders widerstandsfähig gegenüber allen Vorbeugungsmaßnahmen. Es ist daher angeregt worden, daß die Unterrichtsbehörden dem Beispiel von New York folgen und bei allen schulpflichtigen Kindern das von Schick angegebene Verfahren der Schutzimpfung einführen sollten.

Zwischen Großbritannien und Italien ist die Ausübung der ärztlichen Praxis gegenseitig freigegeben worden. Die ärztlichen Staatsprüfungen werden gegenseitig anerkannt, so daß die Ärzte in beiden Ländern ihre Praxis ausüben können, ohne sich einer neuen ärztlichen Prüfung zu unterziehen.

Berlin. Zum Direktor der chemischen Abteilung des Krankenhauses am Friedrichshain wurde Prof. Dr. Brahn gewählt. — Geh. Rat Prof. Dr. Werner Körte feierte sein 50jähriges Doktorjubiläum.

Landsberg a. W. Zum Direktor des Hygienischen Instituts würde als Nachfolger von Prof. Wernicke Prof. R. Hilgermann ernannt.

Hochschulnachrichten. Freiburg i. Br.: Der Vorschlag für die Nachfolge Professor de la Camps lautet: aequo loco Morawitz, Bergmann, Eppinger. — Marburg a. L.: Zum Dekan für 1925/26 ist der Direktor der med. Poliklinik, Prof. Dr. Ed. Müller, gewählt worden.

Neuerscheinungen
des Verlages Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien:

Von dem unter Mitarbeit hervorragender Fachmänner von M. Kirschner und O. Nordmann herausgegebenen Sammelwerk „Die Chirurgie" ist kürzlich die 5. Lieferung aus Band 6 erschienen. Sie enthält die bildlich reich ausgestatteten Beiträge: Die Chirurgie der Niere, des Nierenbeckens und des Harnleiters mit 58 Abb. und 3 farb. Tafeln von P. Frangenheim und E. Wehner-Köln. — Die Chirurgie der Harnröhre mit 20 Abb. von E. Wehner-Köln. — Die Chirurgie des Penis und Scrotums mit 14 Abb. von E. Wehner-Köln. — Die Chirurgie des Hodens, Nebenhodens, Samenstranges und der Scheidenhäute mit 16 Abb. und 1 farb. Tafel von E. Wehner-Köln.

Von „Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden," ist mit Lieferung 170 ein weiterer Band des Werkes vollständig geworden und zwar Methoden der reinen Psychologie. Die zuletzt erschienenen Lieferungen enthalten folgende Arbeiten: E. Leupold-Würzburg, Experimentelle morphologische Untersuchungen (Lief. 171); W. Gaehtgens-Hamburg, Methoden der bakteriologischen Untersuchung von Nahrungsmitteln, mit 17 Abbildungen (Lief. 172); Die Methoden der Süßwasserbiologie werden von verschiedenen Forschern in Lief. 173 abgehandelt; R. Stoermer-Rostock, Oxydation und Reduktion (Lief. 174), Methoden zur Bestimmung der Zusammensetzung der Nahrungsmittel der Pflanzen (Lief. 175).

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik
Wochenschrift für praktische Ärzte
geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin
Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft
Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 45 (1091) Berlin, Prag u. Wien, 6. November 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses am Urban (Prof. Dr. Brentano).

Die chirurgische Behandlung der infektiösen diffusen Peritonitis.*)

Von Oberarzt Dr. **Hans Wildegans**, Privatdozent.

Peritonitis diffusa ist ein Krankheitszustand, bei dem klinisch die bekannten Symptome der allgemeinen, fortschreitenden Bauchfellentzündung vorliegen und wo bei der Operation nachgewiesen wird, daß eitriges oder eitrig-seröses Exsudat zwischen den geröteten, fibrinbelegten oder auch gelähmten Darmschlingen vorhanden, ein größerer Abschnitt des Bauchfells erkrankt ist und keine Abkapselung, sondern die Neigung zum Fortschreiten des Entzündungsprozesses besteht. In der Regel läßt sich diese Form von der zirkumskripten Peritonitis abgrenzen und unterscheiden, sie muß ferner nach Möglichkeit von den Frühformen der peritonealen Erkrankung, dem Peritonismus mit Neigung zur nachträglichen Begrenzung getrennt werden. Im Frühstadium der Erkrankung entstehen im allgemeinen keine ernsthaften diagnostischen Schwierigkeiten und es ist möglich, den Ausgangspunkt der Erkrankung zu erkennen. Für die Diagnose sind bei beginnenden und fortschreitenden Prozessen Bauchdeckenspannung, respiratorische Feststellung der Muskulatur im Bereich des Entzündungsherdes und die Druckempfindlichkeit wichtige Hinweise. Die Spannung der vorderen Bauchdecken ist um so stärker, je ausgedehnter das Peritoneum viscerale an der Entzündung beteiligt ist; die Muskelkontraktion kann auch in der Lendengegend nachweisbar sein, bei tiefliegenden Herden dagegen völlig fehlen und schwindet meist im weiteren Verlaufe der Erkrankung. Bei vorgeschrittenen Krankheitsfällen, wo es bereits zur Darmlähmung und zum Erbrechen kotig riechender Massen gekommen ist, ist die Verwechslung mit Darmverschluß ein nicht selten begangener Irrtum. Da sämtliche Organe, die im Abdomen liegen oder dem Cavum peritonaei benachbart sind, die Ursache einer Peritonitis diffusa werden können, so wird die chirurgische Therapie, die Wahl des Bauchschnittes u. a., je nach der Quelle der Infektion verschieden sein, aber es gibt eine Reihe von chirurgischen Maßnahmen, die bei jeder Form der Peritonitis diffusa zu ergreifen sind, sofern irgendwelche wägbaren Aussichten für die erfolgreiche Durchführung bestehen. Sind bereits alle klassischen Peritonitissymptome und Darmlähmung vorhanden, so sind die Kranken mit und ohne Eingriff meist verloren.

Nach entsprechender Vorbereitung (Magen-, Darmspülung, Analeptika) ist in erster Linie die Quelle der Infektion aufzusuchen. Der Ausgangspunkt der Peritonitis soll nach Möglichkeit beseitigt werden. Der erkrankte Wurmfortsatz, die Gallenblase, die Pyosalpinx, der gangränöse Darmabschnitt (Strangulation, Inkarzeration, Invagination, Volvulus) sind zu entfernen, Organperforationen (Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni, Ulcus intestini perforatum, Verletzungen, anderweitige Perforationen des Magen-Darmkanals, [z. B. Diverticulum Meckelii] der Harnblase, des Uterus) zu schließen, Organe, deren Ausschaltung nicht möglich ist, wie das Pankreas, freizulegen und zu eröffnen. Die puerperale Septikämie mit Peritonitis, die von Nachbarorganen der Bauchöhle fortgeleitete Bauchfellentzündung, z. B. nach Empyema pleurae, die metastatische Form, z. B. im Anschluß an Angina, die Pneumokokkenperitonitis und schließlich die eitrigen Bauchfellentzündungen, bei denen der Ausgang trotz genauer Beobachtung und operativer Kontrolle unbestimmt bleibt, zeigen die Schwierigkeiten und Unmöglichkeit, die sich bei der Versorgung der Infektionsquelle ergeben können.

Während volle Einstimmigkeit darüber besteht, daß der Ausgangspunkt der Entzündung aufgesucht und nach Möglichkeit unschädlich gemacht werden muß, gehen die Ansichten noch darüber auseinander, wie man die Bauchhöhle am schonendsten und vollkommensten von dem eitrigen Exsudat reinigt. Für die größere Zweckmäßigkeit der Spülung oder trockenen Behandlung des Cav. peritonaei läßt sich kein sicherer Beweis erbringen. Der Spülung wird von ihren Gegnern zur Last gelegt, daß danach infolge der mechanischen Verbreitung infektiösen Materials häufiger sekundäre Abszesse im Cav. Douglasii, im Subphrenium und Bauchabszesse den postoperativen Verlauf stören und den Ausgang ungünstig beeinflussen. Erhebungen in dieser Richtung haben mir gezeigt, daß hier Zufälligkeiten auch bei Beobachtungen, die sich über viele Jahre erstrecken, eine Rolle spielen, und daß man nicht berechtigt ist, die Methode mit diesen Zufällen in kausalen Zusammenhang zu bringen. Im Beginn der Bauchfellentzündung leisten Spülung und Austupfen dasselbe, während für die Spätstadien mit vielfach jauchigem Exsudat sich im allgemeinen die ausgiebige Spülung der Bauchhöhle als das schonendere Verfahren erwiesen hat. Die antiseptischen Maßnahmen zur Bekämpfung der Peritonitis haben offensichtliche, zum Teil schwerwiegende Nachteile. Die verschiedensten Mittel haben weder in der Bekämpfung der Infektion noch in der Prophylaxe postoperativer Komplikationen Wesentliches geleistet. (Eingießen von Ol. camphorat., Wasserstoffsuperoxyd, Ta. Jodi, Ätherisierung der Bauchhöhle). Nach allen sonst vorliegenden Erfahrungen und Forschungsergebnissen ist es bisher nicht sicher gelungen, durch lokale Antisepsis Keime in einer Wunde unschädlich zu machen, geschweige denn in der vielbuchtigen peritonealen Höhle eine verwertbare Desinfektion zu erreichen. Daran ändern auch die Versuche mit Vuzin-, Rivanollösung und anderen Mitteln nichts. Die mechanische Reinigung der Bauchhöhle durch Spülung mit physiologischer Kochsalzlösung, abgekochtem Wasser oder trockenes bzw. feuchtes Austupfen müssen vorläufig als das Normalverfahren angesehen werden. Neben der mechanischen Wirkung haben die heißen Spülungen einen günstigen Einfluß auf die Blutzirkulation und die Peristaltik des Darmes, die beide durch sie angeregt werden; die von anderen Gesichtspunkten empfohlenen Eingießungen von Zuckerlösungen, hypertonischen Salzlösungen und Öl haben keine allgemeine Anerkennung gefunden.

Die Eventration ist nach Möglichkeit zu vermeiden, sie kann ausnahmsweise zum Aufsuchen und zur Elimination des Krankheitsherdes, zur Lösung flächenhaft verklebter Darmschlingen, zur Entleerung zwischen diesen liegender Abszesse notwendig sein. Auch ist bei jauchiger Peritonitis, bei Ulkusperforation des Magens oder Duodenum durch Auspacken der Därme und Kochsalzberieselung die beste und schonendste Reinigung möglich.

Die primäre Enteropunktion kann zur Beseitigung übermäßigen intestinalen Drucks und seiner Folgen, der Entleerung des toxischen Darminhalts, zur Erleichterung der Reposition gelähmter Darmabschnitte nützlich sein, setzt bisweilen auch durch Abschwächung des Meteorismus die Hochdrängung des Zwerchfells herab und gestaltet dadurch die Atmung freier.

Die primäre Enterostomie tritt dann in ihr Recht, wenn die Entleerung des Darmes durch Punktion unvollkommen ist. Das milde Ausstreichen des Darmes zwischen zwei Fingern und Entleerung durch eingenähtes Darmrohr hat sich am besten bewährt,

*) Probevorlesung.

die Saugapparate (Klapp, Boit-Kirschner) erscheinen bei der Peritonitis mit Darmlähmung zu eingreifend.

Die primäre und sekundäre Enterostomie führt in verzweifelten Fällen manchmal zur Erleichterung der Darmentleerung. Bei allgemeiner Darmlähmung entleert die Enterostomie allerdings meist nur die eröffnete Darmschlinge. Es kann auch als Erfolg gebucht werden, wenn durch ein- oder mehrfache Enterostomien die Qualen des Kotbrechens und Trommelbauches gemildert werden. In der Regel wird eine Dünndarmfistel anzulegen sein; die Zökumfistel setzt voraus, daß die Dünndarmfunktion noch reparabel ist. Die Nachteile der Dünndarmfisteln liegen in der Bedrohung der Ernährung und in der Tatsache, daß etwa in $1/3$ der Fälle Nachoperationen zur Beseitigung der Fistel notwendig sind. Die Enterostomie richtet sich gegen den Darmverschluß, nicht gegen die Peritonitis und soll deswegen nur dann zur Ausführung kommen, wenn die Darmlähmung im Vordergrunde steht. Im ganzen muß gesagt werden, daß die Enterostomie die Prognose der Peritonitis nicht wesentlich gebessert hat.

Wichtig ist die Frage nach den Nachteilen und dem Nutzen der Drainage der Bauchhöhle bei Peritonitis diffusa.

Die Gazetamponade, die noch vor wenigen Jahren vielfach, auch als Mikuliczs Beuteltampon zur Anwendung gelangte, ist heute nicht mehr berechtigt. Die Sekretableitung ist unvollkommen, der Fremdkörper führt zur Bildung von Verklebungen und Adhäsionen, die Entfernung der Gaze ist mit Schmerzen verbunden und führt vielfach zu neuen Reizzuständen mit Fieber, Störungen des Heilverlaufs und bisweilen auch zu Nachblutungen. Von der Tamponade wird nur noch in Ausnahmefällen Gebrauch gemacht, wenn eine flächenhafte Blutung auf anderem Wege nicht zu stillen oder wenn die Peritonealisierung der Bauchhöhle nicht vollkommen möglich ist und vom Bauchfell entblößte Abschnitte im Cavum peritonaei zurückbleiben.

Eine Drainage der ganzen Bauchhöhle ist unmöglich; um jeden Fremdkörper, um jedes Rohr aus Gummi, Glas und Ähnlichem bilden sich Verklebungen. Infolgedessen ist die Ableitung eitrigen Sekretes durch Drainage immer nur für ein umschriebenes Gebiet zu erreichen. Diese Erkenntnis hat dazu geführt, daß die früher viel geübten Gegenschnitte in der Nähe der Spina ant. superior beiderseits, in der Lumbalgegend, weitere ventrale, vaginale und rektale Inzisionen zunächst wesentlich eingeschränkt, dann ganz fortgelassen wurden, als sich zeigte, daß der Heilverlauf dabei sich durchaus nicht ungünstiger gestaltete. Erhalten hat sich bisher noch die Drainage des jeweiligen Ausgangspunktes der Peritonitis, des Bettes des Wurmfortsatzes, der Gallenblase, der Pyosalpinx usw. In den letzten Jahren ist auch diese Form der Drainage in weitgehendem Maße unterblieben. Die Überlegenheit der Peritonitisbehandlung ohne Drainage kann nur auf Grund von Beobachtungen erkannt werden, die sich über Jahre erstrecken und eine Garantie dafür bieten, daß das subjektive Urteil über die Schwere der Krankheitsfälle zurücktritt. Meine auf Anregung von Herrn Geh.-Rat Körte angestellten und im Arch. f. klin. Chir. 127 niedergelegten sowie weiter fortgesetzte Nachforschungen haben ergeben, daß der völlige Bauchdeckenverschluß nach Versorgung der Infektionsquelle und Reinigung der Bauchhöhle den Verlauf der Bauchfellentzündng im allgemeinen günstiger gestaltet. Die Befürchtung, daß das Fortlassen der Drainage zu häufigerem Auftreten von Becken- und Bauchabszessen sowie subphrenischen Eiterherden führen könnte, hat sich nicht bestätigt. Vielmehr hat sich ergeben, daß das Fortlassen der Drainage das Auftreten von Spätabszessen in keiner Weise begünstigt, ja daß Spätabszesse bei Fortfall der Röhrenableitung seltener zur Beobachtung gelangen. Darin liegt der Nachweis, daß das Bauchfell nach Herstellung physiologischer Verhältnisse durch völligen Schluß der Bauchhöhle die zurückgebliebenen Keime am besten überwindet. Angezeigt bleibt die Röhrendrainage dann, wenn abgesackte Eiterherde angetroffen werden (z. B. im Subphrenium, retrozökal) und bei den von den Gallenwegen und dem Pankreas ausgehenden Peritonitiden.

Bei primärem Verschluß der Bauchhöhle sind auch die Heilungsbedingungen für Darmnähte günstig. Bei Drainage infektiöser Prozesse der Bauchhöhle bilden sich nicht selten Sterkoralfisteln. Das Drain und die Drucknekrose sind sicherlich nicht die einzigen Faktoren, die für die Kotfistel verantwortlich zu machen sind, aber es ist verständlich, daß ein unter hohem intraintestinalen Druck stehender erkrankter Darmabschnitt sich dieses Druckes durch Ausweichen nach einer Stelle geringeren Außendrucks zu entledigen sucht. Die entzündlich veränderte Darmwand wird nach dem offenen Teil der Bauchwunde durchbrechen, während bei gleichmäßig auf die Intestina einwirkendem Druck der Darminhalt wahrscheinlich seinen natürlichen Weg eingeschlagen hätte. In der Tat kamen Sterkoralfisteln bei völligem Schluß der Bauchhöhle sehr viel seltener vor. Eine Herabsetzung der Häufigkeit dieser Komplikation ist sehr wünschenswert. Jede Fistel im oberen Abschnitt des Dünndarmes kann die Ernährung bedrohen. Das Eintreten einer Kotfistel ist weiter auch deswegen durchaus nicht irrelevant, weil vielfach Nachoperationen notwendig sind, die zwar meist, aber nicht mit Sicherheit zur Heilung führen. Auch die lebensbedrohliche Komplikation des Darmprolapses, die nach Drainage ab und zu den Heilverlauf störte, ist nach Schluß der Bauchhöhle seltener geworden. Im allgemeinen wird weiter der Krankenhausaufenthalt durch Verzicht auf die Drainage abgekürzt. Es liegt keine Veranlassung vor, bei Fortlassen der Drainage besondere Befürchtungen hinsichtlich der zu erwartenden Aponeuroseneinschmelzung und darauf folgender Herniae ventrales zu hegen.

Der Abschluß des Cavum peritonaei von der Außenwelt entspricht den natürlichen Verhältnissen. In ähnlicher Weise, wie eine Gelenkeiterung anatomisch und funktionell zu günstigeren Resultaten führt, wenn der subkutane Heilverlauf gewahrt bleibt, wird die Bauchhöhle bei völligem Schluß mit den zurückbleibenden Keimen besser fertig als bei Benutzung der Drainage. Es mag sein, daß dabei auch die Wiederherstellung des intraperitonealen Drucks eine Rolle spielt. Dieser ist nicht als einheitliche Größe anzusehen, sondern den Gesetzen der Hydrostatik unterworfen und vom Sonderdruck der Bauchorgane, in bestimmten Grenzen von der Masse des Inhalts der Bauchhöhle und der Atmungsphase abhängig. Im allgemeinen findet sich auch bei stärkerer Gas-, Luft-, Exsudatansammlung und Meteorismus infolge Peritonitis diffusa keine wesentliche meßbare Drucksteigerung im Peritonealraum.

Was die Behandlung der Bauchwunde betrifft, so ist es im allgemeinen statthaft, außer dem Peritoneum auch Muskeln und Aponeurosen durch versenkte Nähte zu schließen, während Haut und Unterhautfettgewebe offen bleiben. Für Schnitte in der Mittellinie empfehlen sich außerdem durchgreifende Drahtplattennähte, die so vereinigt werden, daß für das Wundsekret ausreichender Abfluß gesichert bleibt.

Alle angeführten Maßnahmen versprechen dann Erfolg, wenn der operative Eingriff zu einem Zeitpunkt erfolgen kann, wo noch nicht die ganze Oberfläche der Serosa erkrankt ist.

Die Frühoperation ist von größter Wichtigkeit. Alle Fortschritte in der Peritonitisbehandlung beruhen in erster Linie darauf, daß die Kranken infolge besserer allgemein-ärztlicher Kenntnis rechtzeitiger dem Krankenhaus zugeführt werden. Je früher der Kranke in die Hand des Chirurgen kommt, desto sicherer ist der Ausgangsdunkt der Erkrankung zu diagnostizieren, um so mehr ist zu hoffen, daß das Entzündungsgebiet noch beschränkt ist. Mit der Ausbreitung der Peritonitis wächst die Resorption der Zerfallsstoffe und die Gefahr der Darmlähmung. Die Art der im peritonealen Exsudat gefundenen Bakterien erlaubt keine sicheren Rückschlüsse auf den Verlauf der Erkrankung. Selbst der Nachweis hämolytischer Streptokokken ist durchaus nicht immer von übler Bedeutung. Eine Bakteriämie ist in der Mehrzahl der Krankheitsfälle nicht nachweisbar. Das Peritoneum gestattet im Anfangsstadium den Durchtritt von Bakterien eher als im Zustand der reaktiven Peritonitis. Die Anwesenheit oder das Fehlen von Bakterien in der Blutbahn ist für den Ausgang nicht entscheidend. Der Nachweis von virulenten Keimen im Blut schließt nicht die Bedeutung des ungünstigen Verlaufs in sich. Eine große Rolle für den Erfolg spielt neben der Konstitution und dem bisherigen Gesundheitszustand des befallenen Organismus der Ausgangspunkt der diffusen Peritonitis. Zu den günstigeren Formen gehören z. B. die Bauchfellentzündungen infolge Perforation von Ulcera ventriculi und duodeni, wenn sie nicht länger als 12 Stunden bestehen, während die Operationen wegen Perforation des Dünn- und Dickdarms auch bei frühzeitigem Eingreifen schlechtere Resultate ergeben. Je näher die Perforation des Dünndarms dem Zökum liegt, um so größer ist die Infektiosität des austretenden Darminhalts. Obwohl auch die Wurmfortsatzperforation in der Nähe des Zökums liegt, ist die Wurmfortsatzperitonitis im Gegensatz dazu als günstig zu bezeichnen, weil die Verbreitung des infektiösen Materials nicht so massig erfolgt und Verklebungen sowie Netzdeckung die plötzliche Verbreitung des Wurmfortsatzinhaltes erschweren.

Für das durchgebrochene Magen- und Duodenalgeschwür genügt in der Regel doppelseitige Übernähung und Netzdeckung

der Perforation. Bei Ulcera in der Nähe des Pylorus ist die Gastroenterostomia retrocolica posterior meist zweckmäßig. Die Magenresektion ist nur ausnahmsweise angezeigt.

Die Besonderheit der durch akute Pankreatitis hervorgerufenen Peritonitis liegt darin, daß die Ursache der Bauchfellentzündung, die erkrankte Drüse, nicht entfernt werden kann; die Absonderung der Drüse muß deswegen abgeleitet werden. Nach Entfernung des Bauchhöhlenexsudates, das als Träger und Verbreiter der Pankreasfermente anzusehen ist, muß das entzündete oder verletzte Organ freigelegt, die Kapsel eröffnet und das Entzündungsgebiet drainiert werden. Die Freilegung des Pankreas erfolgt durch das Lig. gastrocolicum, im Duodenalwinkel oder durch das Lig. gastrohepaticum. Die Röhrendrainage erleichtert neben der Ableitung des Drüsensekretes den Abgang nekrotischer Drüsenstücke. Bei den von den Gallenwegen ausgehenden Peritonitiden wird in der Regel die kranke Gallenblase entfernt. Rücksicht auf den Allgemeinzustand kann gelegentlich Beschränkung auf die Cholezystotomie und Drainage der Gallenblase gebieten. Im allgemeinen wird dann später nach Ablauf der Peritonitis die Cholezystektomie nachzuholen sein. Die infizierte Galle ist für das Peritoneum höchst gefährlich, deswegen wird bei allen Zystektomierten ein Rohr auf den Zystikusstumpf geleitet, nötigenfalls der D. choledochus einige Tage drainiert.

Die Peritonitis infolge traumatischer und sog. spontaner Harnblasenruptur ist gewöhnlich erst die Folge einer sekundären Infektion des Urins. Die Bauchfellentzündung kann bei aseptischem Urin lange ausbleiben, in anderen Fällen folgt sie aber auch ohne Infektion der Verletzung auf dem Fuße. Bei dieser Form der Peritonitis diffusa hat sich der völlige Schluß der Bauchhöhle bei suprapubischer Blasendrainage oder Urethrotomia externa bewährt.

Bei den von den weiblichen Genitalien ausgehenden Peritonitiden kommt für die puerperale Peritonitis die Laparotomie nur dann in Betracht, wenn die Bauchfellentzündung als eine lokale Erkrankung anzusehen ist und nicht die schwere septische Allgemeininfektion im Vordergrunde steht.

Die gonorrhoischen Peritonitiden sind im allgemeinen bei konservativer Behandlung prognostisch günstig, auch die bei kleinen Mädchen. Bei Bauchfellentzündung durch akute, eitrige Salpingooophoritis, Pyosalpinx mit bedrohlichen Erscheinungen, Abscess. ovarii, Grav. tub. rupta infecta u. a. wird bei jüngeren Frauen in der Regel nur das erkrankte Organ entfernt, bei beiderseitiger Erkrankung wenigstens ein Ovarium oder doch ein Teil davon erhalten. Bei den artefiziellen Perforationen des Uterus mit Verletzungen der Bauchorgane, die in der Nachkriegszeit häufig waren — ich habe allein 10 Bauchschnitte deswegen ausgeführt — ist die Exstirpatio uteri nur dann notwendig, wenn es sich bei sicherer Infektion um eine weit fortgeschrittene Schwangerschaft handelt, die Blutstillung auf anderem Wege nicht möglich ist und die Perforation zu Zerreißung der Parametrien geführt hat.

Die Pneumokokkenperitonitis wird bei akuten peritonealen Symptomen in der Regel chirurgisch zu behandeln sein, da die Ätiologie vor der Operation im allgemeinen unsicher bleibt. Steht die Diagnose fest, so könnte man bei schlechtem Allgemeinzustand von Fall zu Fall exspektatives Verhalten erwägen und die Bildung eines abgesackten Eiterherdes abwarten. Die Fälle von postoperativer Peritonitis sind nur ganz ausnahmsweise einer erneuten operativen Behandlung zu unterziehen.

Die Nachbehandlung erfordert Anregung der Herztätigkeit. Neben den üblichen Analeptika haben sich Injektionen von Strychnin. nitric. bewährt. Mit Morphiumeinspritzungen und Suppositorien soll nicht gespart werden. Ruhe und Schlaf sind wichtige Helfer. Subkutane Infusionen von Normosal, rektale Tropfklysmata mit 0,9% NaCl-Lösung, auch intravenöse Infusionen von Glukoselösung 5,4% u. a. sorgen für Flüssigkeitszufuhr, die wegen des bestehenden Brechreizes und der Resorptionsstörungen des Magendarmkanals per os nicht ausreichend gewährleistet ist. In besonderen Fällen können Bluttransfusionen zur Hebung des Kräftezustandes nützlich sein. Die Hauptsorge richtet sich auf die Wiederherstellung der Magendarmfunktion. Magenspülungen bei häufigem Erbrechen bringen oft große Erleichterung. Alle medikamentösen Mittel, die zur Beseitigung der Darmlähmung und Anregung der Peristaltik ausprobiert wurden, zeigten nur zweifelhaften Wert. Es gibt bisher kein sicheres, subkutan wirkendes Abführmittel. Die Benutzung von Hormonal, Neohormonal, Sennatin, Cesol, Physostigmin, Hypophysin u. a. empfiehlt sich, bis Besseres an ihre Stelle tritt. Oel-, Glyzerinklysmata, Darmspülungen, Heißluftkasten sind unentbehrliche Hilfsmittel, in verzweifelten Fällen von Darmlähmung ist die Enterostomie angezeigt.

Die zur Entleerung der Harnblase benutzten intravenösen Injektionen von 40% Urotropin haben keinen regelmäßigen Erfolg, der Harnblasenkatheter (Nélaton) ist nicht immer zu umgehen.

Bei Entstehung von Darmfisteln tut das Wasserbad häufig sehr gute Dienste.

Die Bildung sekundärer Eiterherde, besonders im Douglas, Subphrenium, zwischen den Darmschlingen, die Entstehung von Pleurit. exsud., Empyema pleurae ist zu beachten und nötigenfalls für Entleerung Sorge zu tragen. Schüttelfröste im Verlaufe einer Peritonitis sind in der Regel als der Ausdruck einer Thrombophlebitis septica (V. meseraica, V. portae) verhängnisvoll. Die Venenunterbindung ist dabei in Erwägung zu ziehen. In einem Falle trat ein Umschwung nach direkter Bluttransfusion ein. Das Auftreten eitriger Parotitis oder Entzündung der Gl. submaxillaris infolge aufsteigender Infektion bei Stomatitis oder darniederliegender Salivation ist meist von übler prognostischer Bedeutung.

Der Verlauf jeder allgemeinen Bauchfellentzündung ist von der Stärke und Ausdehnung der Infektion sowie den Kräften des Organismus abhängig. Diese Faktoren sind niemals vor, bei oder nach der Operation mit völliger Sicherheit zu übersehen. Überraschungen nach beiden Richtungen hinsichtlich des Ausgangs bei der Bauchfellentzündung sind nicht selten. Von entscheidender Wichtigkeit ist, daß alle die angeführten Maßnahmen, so bald als möglich, durchgeführt werden können. Für die frühzeitige Diagnose sind in erster Linie die klinischen Symptome maßgebend. Blutuntersuchungen, Blutdruckmessungen und andere Methoden können das Urteil stützen, man soll damit aber keine Zeit verlieren und nicht zu viel diagnostizieren, sondern handeln.

Ein Vergleich mit früheren Jahrzehnten zeigt, daß sich die Erfolge bei der chirurgischen Peritonitisbehandlung wesentlich gehoben haben. Die Aussichten des Kranken sind weniger gut, wenn hohes Alter, Stoffwechselkrankheiten, kardiovaskuläre, renale und andere Affektionen bestehen. Die Peritonitiden kleiner Kinder und die von Säuglingen, insbesondere die Wurmfortsatzperitonitis verlaufen deswegen vielfach noch ungünstig, weil infolge anfänglicher diagnostischer Schwierigkeiten der chirurgische Eingriff manchmal zu spät kommt.

Die günstigeren Heilungsresultate beziehen sich auf alle Gruppen der diffusen Peritonitis. Die lebensbedrohliche Krankheit, die noch Anfang der 90er Jahre als Todesurteil angesehen wurde, wird heute in 73—75% zur Heilung geführt.

Abhandlungen.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Furunkulosebehandlung.

Von

Prof. Dr. **A. Buschke** und Dr. **Erich Langer**.
Dirigierendem Arzt. Oberarzt.

Es gibt wohl wenige Gebiete in der Medizin, wo so viel verschiedene Behandlungsmethoden angewendet werden, wie gerade bei der Behandlung der Furunkulose bzw. einzelner Furunkel. Sieht man die vielen selbst nur in den letzten Jahren gemachten Publikationen durch, so findet man die allerverschiedensten Anschauungen von dem streng konservativen therapeutischen Verhalten bis zur größten Polypragmasie. Alle diese Publikationen tragen meist den Stempel großer Einseitigkeit, da fast jeder Autor begeistert die gerade von ihm versuchte Methodik schildert und nur in ihr die beste Heilungsmöglichkeit sieht. Daher sind wir umso lieber der Aufforderung der Schriftleitung gefolgt, in aller Kürze eine Übersicht über dieses Gebiet zu geben, auf das nun gerade in der jüngsten Zeit durch die interessante und geistreiche Publikation Biers die Aufmerksamkeit der Ärzte gelenkt ist. Wir glauben nicht, daß es uns dabei möglich sein wird, in unserer Mitteilung nun eingehend all das zu erfassen, was für die Furunkulosetherapie empfohlen ist; aber die Hauptwege und -möglichkeiten wollen wir im Folgenden näher schildern, wobei sich naturgemäß ein gewisser Schematismus nicht wird vollständig vermeiden lassen. Da es sich hier vorzugsweise um die bei den Dermatologen ge-

bräuchlichen Formen der Therapie handelt, wollen wir auch die Behandlung des Karbunkels[1]), der ja eine exquisit chirurgische Erkrankung ist, außer acht lassen und uns nur auf die Behandlung des Furunkels und der Furunkulose beschränken. Auch hierbei sind zwischen diesen beiden Formen der anatomisch gleichen Erkrankungen schon für die Therapie gewisse Unterschiede in Betracht zu ziehen, da es bei einem oder mehreren einzelnen Furunkeln je nach ihrem Sitz und ihrer Ausdehnung leichter ratsam und auch möglich ist aktiv vorzugehen, als bei einer ausgesprochenen Furunkulose, bei der der Körper oft von hunderten von kleinen Pusteln und Entzündungsherden bedeckt ist, und wo es meist nicht möglich ist, jeden einzelnen dieser kleinen Eiterherde für sich anzugehen. Hier kommen wir in der Regel nur mit allgemeinen konservativen Methoden vorwärts, wenn auch natürlich größere Eiterherde, die dem Kranken besondere Schmerzen bereiten und Gefahren bringen, schließlich eröffnet werden müssen.

Bei jeder Form der Furunkulose — sowohl der lokal beschränkt bleibenden wie auch der allgemein disseminierten — ist es die erste Pflicht des Arztes, nach einem Zusammenhang der Hauterkrankung mit anderen Haut- oder Allgemeinerkrankungen zu forschen. Es gibt eine Reihe von Erkrankungen der äußeren Haut, in deren Folge sich Staphylodermien von oft ganz gewaltiger Ausdehnung anschließen. So seien hier z. B. nur das stark juckende Ekzem, die Prurigo, die Salvarsandermatitis und parasitäre Hautkrankheiten, wie die Skabies oder die Pedikulosis erwähnt, bei denen der vorhandene starke Juckreiz den Patienten zum Kratzen veranlaßt. An diese Kratzeffekte schließt sich infolge der Verunreinigung oft eine ausgedehnte Staphylokokkeninfektion an, die nur durch die Beseitigung des Grundleidens geheilt werden kann. In solchen Fällen empfiehlt sich bei der Behandlung den für das Grundleiden notwendigen Medikamenten gleichzeitig einen Zusatz von den bei der Furunkulose gebräuchlichen Therapeuticis, auf die wir später eingehen, zu geben. Auch eine interne gegen die Furunkulose gerichtete Therapie, manchmal bereits eine spezifische oder unspezifische Reizbehandlung, die sich gegen die Furunkulose richtet, ist hier bereits angebracht, zumal man oft auch eine gewisse Beeinflussung des Grundleidens hierbei beobachten kann. In anderen Fällen handelt es sich um Patienten mit Störungen im Stoffwechsel. So neigen, besonders in der warmen Jahreszeit, Fettleibige leicht zur Furunkulose, oder aber es liegen bei einem Patienten chronische Obstipation oder Erkrankungen des Magen-Darmkanals vor, mit deren Beseitigung auch die Furunkulose rasch zur Heilung gebracht werden kann. Hier empfehlen sich vielfach innerlich zu verabfolgende Präparate, die einen gewissen Einfluß auf den Stoffwechsel haben sollen, wie Hefepräparate, Abführmittel, Ichthyol- und Schwefelpräparate innerlich oder, wie vielfach auch empfohlen wurde, Zinnpräparate. Eine eingehendere Besprechung dieser Medikation folgt später. Des Ferneren kommt auch, was wir in den vergangenen Kriegs- und Nachkriegsjahren vielfach beobachten konnten, neben der manchmal außerordentlichen Verschmutzung die Unterernährung in Betracht, bei der neben ausreichender richtiger Kost sich eine Arsenbehandlung oft als recht zweckmäßig erweist. Im übrigen ist gerade der Kost in jedem Falle große Aufmerksamkeit zu schenken, und es ist angebracht, Patienten, die immer wieder von Furunkulose befallen werden, einem ordnungsmäßig geregelten Kostregime zu unterwerfen. Die Speisen sollen nicht zu stark gewürzt sein, blähende Nahrungsmittel sind zu vermeiden, dagegen empfehlen sich den Stuhlgang regulierende Nahrungsmittel, wie Backobst usw., der Kost zuzusetzen, wie überhaupt in jedem Falle auf gründliche und regelmäßige Darmtätigkeit genauestens zu achten ist. Eine besonders wichtige Stellung nimmt der Diabetes unter den zur Furunkulose disponierenden Allgemeinleiden ein, nach dem in jedem Falle von rezidivierender Furunkulose zu forschen ist. Dabei ist es notwendig nicht nur den Harnzuckergehalt in Betracht zu ziehen, sondern es ist stets festzustellen, ob der Blutzucker auch bei Kohlehydratbelastung in den normalen Grenzen bleibt oder eine Erhöhung erfährt. Ist ein Diabetes vorhanden, so empfiehlt sich eine strenge Zuckerdiät nach den üblichen Grundsätzen. Neisser hielt es auch in Fällen, in denen der Zuckernachweis nicht erbracht werden konnte, für empfehlenswert eine antidiabetische Diät einzuleiten. Auf Grund der Forschungen der letzten Jahre hat man verschiedentlich die Behandlung der Furunkulose mit und ohne Vorhandensein von Diabetes mit Insulin versucht. Bieber gibt an, daß bei ihm das Insulin sich nur in Fällen mit hohen Blutzuckerwerten bei negativen Urinbefunden bewährt hätte, und zwar gab er täglich 4 Tage lang zwei Einheiten. Es soll bereits nach der 2. Injektion eine Reinigung eingetreten sein und nach dem vierten Tage wären die Furunkel verschwunden. Störmer dagegen hat sowohl bei diabetischen wie auch bei nichtdiabetischen Furunkulosefällen Insulin verabfolgt und zwar zunächst pro die intramuskulär 20—80 Einheiten, wobei er jedoch hinzufügt, daß man wohl auch mit kleineren Dosen auskommen könne. Er hat durchweg gute Resultate gesehen und zwar sowohl bei lokalisierter, wie auch ausgedehnt disseminierter Furunkulose, die im allgemeinen in wenigen Tagen sich zurückgebildet haben soll. Es wird vielleicht angebracht sein, in der Folge auf diese Behandlung mehr als bisher, allerdings nur in kleinen Dosen, zurückzukommen. Bei den oft sehr ausgedehnten und lästigen Furunkulosen der Säuglinge[2]) und kleinen Kinder ist es besonders wichtig, die Ernährungsverhältnisse zu beachten und unter Umständen eine Änderung des Regimes vorzunehmen, da hier ein großer Prozentsatz lediglich infolge falsch eingestellter Kost neben anderen Ernährungsstörungen auch Staphylodermien zeigt.

Bei einem Teil der Patienten, bei denen der Behandlung besondere Schwierigkeiten erwachsen, läßt sich leicht durch Verordnung einer Badekur ein günstiger Einfluß auf das Leiden gewinnen. Hier kommen von den natürlichen Bädern in erster Linie die schwefelhaltigen Thermen in Frage, wie wir sie in Aachen, Wiessee, Kreuznach, Nenndorf und an anderen Orten haben, aber auch jodhaltige Quellen, wie Tölz, Hall und andere. Handelt es sich um ein anderweitiges Grundleiden, wie Stoffwechselstörungen, so muß man natürlich dementsprechende Orte, wie Marienbad, Karlsbad, Kissingen, Homburg, Neuenahr usw. in Betracht ziehen.

Im allgemeinen genügen bei der gewöhnlichen Furunkulose auch schon regelmäßig im Hause vorgenommene Bäder, um das Leiden zu bessern oder allein hierdurch zu beseitigen. Besonders bei Säuglingen oder kleinen Kindern bevorzugen wir selbst fast ausschließlich die Badebehandlung. Hier bedienen wir uns besonders der Kal. permang.-Bäder, bei denen man bei Erwachsenen 5 g und bei Kindern etwa 2—3 g pro Bad nehmen soll. Holzwannen sind nicht hierfür zu benutzen. Tägliche Bäder der Säuglinge hierin und aufmerksame Wartung mit häufigem Wechsel jedesmal frischer und steriler Wäsche beeinflußt fast jede Furunkulose günstig. Daneben muß natürlich, wie wir soeben ausführten, genaues Augenmerk auf die Ernährung gerichtet sein. Größere einzelne Furunkel eröffnet man am besten. In manchen Fällen ist, wenn auf die Bäderbehandlung allein eine Besserung nicht erfolgt, auch oft eine Vakzinebehandlung von gutem Erfolg. Auch Sublimatbäder sind bei Kindern, besonders wenn es sich um Komplikationen mit kongenitaler Lues handelt, von Nutzen, wobei man zweckmäßig $1/2$—1 g auf ein Kinderbad nimmt. Sublimatbäder erfordern Holzwannen. Recht brauchbar sind bei Kindern, und stets von uns angewandt werden bei Erwachsenen Schwefelbäder. Am besten benutzt man hierfür entweder Kal. sulfurat. 25—150 g (für Kinder bzw. Erwachsene) oder Sol. Vlemingkx 40—50 (Kinder) bis 200 g. Für diese Bäder dürfen keine Zinkwannen benutzt werden. Aber auch Zink- bzw. Cu-Sulfatbäder 300—500 g auf ein Bad werden empfohlen. Daneben kommen noch eine Reihe im Handel käuflicher schwefelhaltiger Badezusätze als brauchbar in Betracht, wie z. B. das Klopfersche Schwefelbad, Thiopenol usw. Es ist wohl anzunehmen, daß die Wirkung zum Teil eine direkt desinfizierende auf die Haut[3]) ist, zum Teil aber auch infolge der Resorption besonders des Schwefels eine ähnliche ist, wie die bei interner Verabreichung der Schwefelpräparate. Im Anschluß an die Bäder empfiehlt es sich, gleich eine eventuell notwendige Lokalbehandlung vorzunehmen. Im übrigen muß der Furunkulosekranke oft, wenn möglich nach jedem Bade, die Wäsche wechseln, und auch sonst der Hautreinigung große Aufmerksamkeit widmen. Es ist ratsam, besonders für die in Frage kommenden Körpergegenden, statt der üblichen Toiletteseifen medikamentöse Seifen mit antiseptischen Zusätzen

---

[1]) Auch bei diesem hat unser chirurgischer Lehrer Helferich ebenso wie bei Furunkeln primär nur die konservative Antiphlogose bevorzugt, radikale operative Therapie dagegen erst bei phlegmonösem Fortschreiten.

[2]) Letztere sind übrigens meistens Schweißdrüsenerkrankungen im Gegensatz zu denen größerer Kinder und Erwachsener, welche die Haarfollikel befallen.

[3]) Nach der Anschauung Kromayers beschleunigt der Schwefel auf der Haut die Epitheldesquamation bzw. den Stoffwechsel lokal, so daß vielleicht hierdurch ein Teil seiner Heilwirkung zustande kommt.

zu benutzen. So ist die Verwendung der von Blaschko angegebenen Sapalcole, besonders des Furunkelsapalcols, empfehlenswert, oder aber der Seifen mit Schwefel-, Resorzin- und event. Salizylzusatz, wie sie in guter Form von den verschiedensten Fabriken in den Handel gebracht werden. Oft genügt die regelmäßige Anwendung dieser Seifen, vor allem der Sapalcole, um das Auftreten von Rezidiven zu verhüten, oder beginnende Furunkel zur Resorption bzw. Rückbildung zu veranlassen. Unterstützt kann diese Behandlung, vor allem die Prophylaxe, noch werden durch Abreibungen des Körpers bzw. der erkrankten Hautpartien mit spirituösen Lösungen von Salizyl, Schwefel, Thymol, Seifenspiritus oder mittels der neuerdings empfohlenen Perkutole (Hoffmann). Handelt es sich um einzelne beginnende oder in der Entwicklung begriffene Furunkel, so sieht man oft Gutes von Einpinselungen mit Jodtinktur, Lugolscher Lösung oder 10 %iger Formalinlösung. Auch Abtupfen der Herde mit 5 %igen Kal. permang.-Lösungen brachte uns wiederholt, besonders hiermit auch bei Kindern, gute Erfolge. Veyrières zieht dem epidermisschädigenden Jod und Sublimat für Einpinselungen der erkrankten Haut und ihrer Umgebung das 5 %ige Arg. nitric. vor, da es keratoplastische Eigenschaften besitzt. Giesemann empfiehlt vor allem als eine reizlose Behandlung bei Kindern die örtliche Anwendung von „Dermaprotin“, das ein Emulsionsgemisch aus Kasein, ätherischen Ölen und vor allem bakteriellen Eiweißstoffen darstellt. Diese Emulsion wird in 1—2 Tropfen auf dem Herd und in 3—4 Tropfen in der Umgebung eingerieben und soll gute Resultate zeitigen. Allerdings muß man gestehen, daß Bier Recht hat, wenn er eine derartige und ähnliche Behandlungsmethoden als gleich oder nicht weit entfernt von der Homöopathie ansieht, da es sich, falls es in der Tat zu einem Erfolge führt, um minutiöse Dosen handelt, die in Frage kommen. Abgesehen von den eben angeführten Einpinselungen bzw. Einreibungen der erkrankten Haut kann man einen Versuch für die Prophylaxe, aber auch für die Therapie mit den bekannten Unnaschen Guttaplasten, vor allem dem Hg-Karbol-Guttaplast machen, der nach gründlicher Reinigung des erkrankten Herdes und seiner Umgebung und nach vorheriger Entfernung der Haare exakt aufgelegt werden muß. Neuerdings hat Wassermann zur lokalen Furunkelbehandlung anfangs das Histopin, später dasselbe in Pflasterform als Histoplast empfohlen. Hierbei handelt es sich um einen Extrakt von Staphylokokken, die durch die Auflegung auf und um den Krankheitsherd eine lokale Immunität erzeugen sollen. Von Kleeberg, Ledermann u. a. ist das Histoplast geprüft und als ein brauchbares, auch für die Prophylaxe geeignetes Pflaster empfohlen worden. Es wird angeblich hierbei eine lokale Arbeitssteigerung der Zellen erzeugt, wodurch es schon nach $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde zunächst zu einer Erhöhung der Beschwerden, dann aber zu einem raschen Abklingen kommen soll. Uns selbst fehlen hierüber ausgedehnte Erfahrungen. Doch ist es wohl ebenso wie mit allen anderen Methoden, daß sie in einer Reihe von Fällen recht gute Dienste leisten, und in anderen vollständig versagen.

Biberstein hat in ausgedehnten Versuchen bei Pyodermien sowohl lokaler wie auch disseminierter Natur Rivanol benutzt, das in Form von 1—10% wässerigen und alkoholischen Lösungen appliziert wurde und sich ihm gut bewährt hat. Auch in Gestalt von Trockenpinselungen, Salben und Pasten hat er es in dieser Konzentration benutzt. Sehr angenehm ist es, das Rivanol in dieser Form mit anderen Medikamenten, wie Schwefel, Salizyl, Teer usw. zu kombinieren. Benett, Blacklock, Browning und zahlreiche andere Autoren berichten über günstige Erfahrungen mit den Flavinen, wie Akriflavin, Proflavin und anderen. Infolge ihrer geringen toxischen Einwirkung auf den Organismus und ihrer stark antiseptischen Einstellung den Bakterien gegenüber sind diese Flavine in Form von feuchten Verbänden bzw. bei inzidierten Furunkeln als Tamponade in einer Verdünnung von 1,0 auf 1000,0 physiologischer Kochsalzlösung mit gutem Erfolg von ihnen benutzt. Wir selbst haben sowohl das Rivanol in der von Biberstein angegebenen Art, wie auch die Flavine und zwar hauptsächlich das Trypaflavin wiederholt bei disseminierter Furunkulose gebraucht. Die Verwendung geschah meistens in jenen schweren Furunkulosefällen, die sich an Salvarsandermatitiden anschließen, denen wir häufig fast machtlos trotz aller therapeutischen Versuche gegenüberstehen, und die nicht selten zu Sepsis und Tod führen. Im allgemeinen haben wir den Eindruck, daß sowohl das Rivanol wie auch die verschiedenen Flavine den Heilungsprozeß wesentlich fördern und eine gewisse Prophylaxe bezüglich der Enstehung der Pyodermie ausüben. Recht angenehm war uns ein neueres Präparat, das ein nicht färbendes Akridinpräparat darstellt und als Sinflavin in den Handel gebracht wird. Es hat die Wirksamkeit wie die färbenden Präparate und den Vorzug, daß es die Wäsche nicht beschmutzt. Mühsam und Hillejan benutzten ebenfalls das Rivanol, jedoch als Ein- und Umspritzungen der Furunkel bzw. Karbunkel in einer Lösung von 1 : 500 in Mengen von 10—200 ccm je nach der Größe und Ausdehnung des Prozesses. Auch sie haben mit dieser Anwendung in einer Reihe von Fällen gute Resultate erzielt, immerhin muß man bedenken, daß man bei Umspritzungen staphylogener Herde mit event. derartig großen Mengen Gefahr laufen kann, durch weite Eröffnung vieler Lymphbahnen den Anreiz zu einer Kontagiumverschleppung zu geben. Neben diesen neueren Methoden darf bei der Behandlung lokalisierter Furunkel nicht vergessen werden, was sich seit altersher bei uns gut bewährt hat. Feuchte Umschläge mit essigsaurer Tonerde, mit $^1/_2$ bis 2%iger Resorzinlösung, event. mit Zusätzen von 20—30% Spiritus und schließlich reine Alkoholumschläge, die 2—3 mal am Tage gewechselt werden, haben uns meist gute Erfolge gebracht. Erhöhen kann man die Wirkung, wenn man über die feuchten Verbände heiße Kompressen legt, doch muß auf die Verbrennungsgefahr geachtet werden. Salzwedel empfiehlt als gut bewährt 3%ige Chlorkalkumschläge. Aber auch die guten alten Breikataplasmen leisten meist dasselbe wie die verschiedensten modernen Methoden. Neben den feuchten Umschlägen sei aber auch die Salben- und Trockenpinselungsbehandlung hervorgehoben. Letztere eignet sich besonders gut bei den disseminierten Formen oder bei den vielfach oberflächlichen follikulären Pustelbildungen speziell im Gesicht. Besonders bewährt hat sie sich uns als Zinnober-Schwefelpinselung (1 : 10 : 100). Unter den Salben benutzen wir neben einer Salbe von gleich starker Zusammensetzung für lokalisierte Prozesse auch gern die verschieden starken Ichthyolsalben (5—25%) bzw. das Ichthyolvasogen. Aber auch Salben mit Rivanolzusatz oder mit Trypa- bzw. Sinflavin haben wir vielfach mit Erfolg angewandt. Bei Kindern sind wegen der Verschmutzung, wenn man außer der oben angegebenen Behandlung noch anderweitig Medikamente anwenden will, die Trockenpinselungen am empfehlenswertesten.

Während bei kleineren Furunkeln die Inzision entschieden entbehrlich ist, gibt es eine Reihe von Fällen bei großen und tief gelegenen Furunkeln, bei denen sich die breite Eröffnung mit nachfolgender Tamponade nicht umgehen läßt, die als ein unbedingt chirurgischer Eingriff anzusehen und dementsprechend auch vorzubereiten und auszuführen ist. Bockenheimer glaubt allerdings in den meisten Fällen mit leichteren und weniger eingreifenden Methoden auszukommen. Er behandelt seit Jahren auch größere Furunkel und selbst Karbunkel mit Chloräthylvereisungen. Koch dagegen hält die von ihm erprobte Methode allen anderen, abgesehen von der momentanen Schmerzhaftigkeit, überlegen. Er sticht mit einer glühenden Sonde von Stricknadeldicke mehrmals in den Furunkelkrater, was ungefähr der Abortivmethode entspricht, bei der man mit dem Unnaschen Mikrobrenner oder, von anderen bevorzugt, mit einem in reine Karbolsäure getauchten Wattestäbchen das Furunkelzentrum ausbrennt oder ausbohrt. Die von Bier angegebene Behandlung mit der Saugglocke wird wohl in den meisten Fällen nur zu einer rascheren Entleerung des inzidierten Herdes benutzt, während eine eigentliche Stauungsbehandlung des Furunkels von vielen, wie auch von uns, gänzlich aufgegeben ist. Bei Gesichtsfurunkeln halten wir, wie die meisten Autoren, primäres aktives Vorgehen für verfehlt und halten uns streng an die verschiedenen konservativen Behandlungsmöglichkeiten und absolute Bettruhe. Nur bei phlegmonösem Fortschreiten muß breit gespalten werden. Im übrigen ist gerade in den letzten Jahren die chirurgische Behandlung der lokalisierten Furunkulose stark durch die Röntgen- und Lichtbehandlung verdrängt worden. Für erstere eignet sich in der Hauptsache die lokalisierte, besonders die Nackenfurunkulose und diejenige der Genitalgegend, desgleichen auch Schweißdrüsenabszesse. Nach Schäffer gibt man nur wenige — meist genügen 2 — Bestrahlungen von $^1/_2$—$^3/_4$ HED; Fuhs empfiehlt harte Strahlen bis nahe an die Toleranz des Gewebes und fand an bestrahlten und nichtbestrahlten Stellen gute Erfolge. Neuerdings ist ein Versuch mit den kleinen Dosen, wie sie von Heidenhain und seiner Schule angegeben werden, zu versuchen, womit wir auch schon verschiedentlich gute Resultate bei pyogenen Prozessen sahen, bei denen 10—20% der HED verabfolgt wurden. Höhensonne empfiehlt sich besonders bei ausgedehnter disseminierter Furunkulose, wobei man möglichst bis zum Eintritt einer Lichtreaktion bestrahlt. Picard empfiehlt bei Furunkulose

Bestrahlungen in der Bestrahlungskammer mit Ganzlichtbädern, täglich von 10 Minuten beginnend bis zu 1 Stunde.

Neben dieser direkten örtlichen Behandlung der Furunkulose ist es je nach der Ausdehnung und dem Verlauf des Falles oft erwünscht, die Therapie durch eine spezifische oder unspezifische Reizkörperbehandlung zu unterstützen. Auf die verschiedenen Methoden kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Wenn irgend möglich ist es ratsam für jeden Krankheitsfall eine Autovakzine herzustellen und nur diese frisch in steigenden Dosen, beginnend mit 30—50 Mill. Keimen, intramuskulär, intrakutan oder intravenös zu verwenden. Die frische Vakzine ist deshalb am zuverlässigsten, weil Buschke und Langer nachweisen konnten, daß in den Vakzins mit ihrem Altern die Wirksamkeit durch die Auflösung der Keime, was sich unter anderem auch in einer Aufhellung des sonst getrübten Vakzin äußert, nachläßt und schließlich ganz aufhört. Untersuchungen, die unterdessen von zahlreichen Autoren vollständig bestätigt sind. Will man käufliche Vakzins benutzen, so haben sich uns das von Keining und Ruete empfohlene Gono-Yatren, ferner Staphar, das eine aufgeschlossene Staphylokokkenvakzine darstellt, die durch „Mästung" mit Lipoidsubstanzen von Strubell entwickelt ist, Leukogen und Opsonogen bewährt. Aber auch mit anderen Staphylokokkenvakzinen kann Gleiches erreicht werden. Unter den unspezifischen Reizkörpern haben wir die größte Aufmerksamkeit den Milchinjektionen zugewandt, die sich uns hier, wie auch bei den gonorrhoischen Komplikationen mit am besten bewährt haben. Wir beginnen mit 3 ccm und steigen langsam bis zu 10 ccm der sterilen gewöhnlichen Kuhmilch, indem wir mit den Injektionen stets warten, bis die vorhergehende Fieberzacke abgeklungen ist. Mehr oder weniger gute Resultate sind mit Aolan, Kaseosan oder mit den Terpentininjektionen nach Klingmüller zu erzielen, zu denen jetzt in der Hauptsache das von Klingmüller angegebene Olobintin in Dosen von 0,5—3 ccm steigend oder Novoterpen bzw. andere Reizpräparate wie Novoprotin, Phlogetan, Omnadin, von dem wir auch bei Bubonen gute Erfolge sahen, u. a. benutzt werden. Daneben werden intramuskuläre Injektionen verschiedenster Präparate empfohlen, von denen hier die intramuskuläre Schwefelinjektionsbehandlung erwähnt sei (Hübner, Geber und Bloch). Erwähnt seien außerdem noch die von Hübschmann gemachten Stannoxylinjektionen, die neben der Verwendung des Zinns zu Umschlägen und innerlich als Tabletten täglich in Mengen von 2—4 ccm intramuskulär oder subkutan gegeben werden. Es sollen selbst bei Injektionen bis zu 50 ccm pro Fall keine Nebenerscheinungen aufgetreten sein. Die Zinntherapie wurde 1917 von Frouin und Grégoire inauguriert und beruht auf der immerhin interessanten Beobachtung, daß Zinnarbeiter von Furunkulose verschont bleiben. Nourney, Läwen und verschiedene andere Autoren injizieren wie bei anderen Dermatosen auch bei der Furunkulose Eigenblut, wodurch als angeblich individuelles spezifisches Reizmittel aktive Immunitätsvorgänge ausgelöst bzw. die vorhandenen erhöht werden sollen. Wir selbst haben dieses Verfahren mehrfach mit der Setzung intrakutaner Quaddeln von je 0,1 ccm nachgeprüft und haben dabei jedoch keineswegs den Eindruck gehabt, als ob es sich um eine den anderen Reiztherapien überlegene Methode handele. Und schließlich seien noch die Versuche Brünners und Breuers erwähnt, die intravenöse Injektionen von hämolysiertem Blut — 7 ccm Blut auf 14 ccm Aqua dest. — machen, indem sie annehmen, daß das körpereigene Blut als Reizkörper in erster Linie auf das vegetative Nervensystem wirke. Hervorgehoben seien auch die jüngst von Besredka und von Gougerot und Peyre gemachten Versuche mit einer Bakteriophagenbehandlung in Form von feuchten Bakteriophagenkompressen. Jedoch findet sich diese Methode noch sehr im Versuchsstadium. Überblickt man die Reihe der Präparate und die vielen Methoden, mit denen eine intrakutane, intramuskuläre oder gar intravenöse Injektionstherapie getrieben wird, und von denen wir hier nur einen kleinen Ausschnitt der am meisten versuchten und als am brauchbarsten gefundenen gegeben haben, so kann man sich des Eindrucks oft nicht erwehren, daß vielfach unnötige und übertriebene Polypragmasie getrieben wird, und daß sich viele dieser Methoden in nichts von jenem Haarseil unterscheiden, mit dem Hahnemann seine Kranken behandelt hat. Sehr richtig aber gibt er im Organon schon an, daß diese Methode zwar auf die Entzündung günstig wirkt, aber nicht immer heilt.

Wenn wir nunmehr zu der internen Behandlung der Furunkulose kommen, so sei hier nicht nochmals auf die allgemeinen Bemerkungen hingewiesen, die wir bereits zu Anfang bezüglich der Beziehungen zu den Stoffwechselerkrankungen und ihrer Behandlung gesagt haben. Eines der beliebtesten internen Medikamente bei Furunkulose war von jeher das Arsen, von dem man oft besonders durch den Einfluß auf das Allgemeinbefinden und die Hebung des gesamten Ernährungszustandes gute Resultate sehen kann. Wir verordnen es entweder innerlich als Solutio Fowleri oder als asiatische Pillen in steigenden Dosen oder in Form eines der zahlreichen Injektionspräparate, unter denen wir dem Natrium arsenic. in steigenden und fallenden Dosen den Vorzug geben. Aber auch andere Präparate wie Solarson, Elarson, Asarmon, Arsalecin usw. haben sich uns mehr oder weniger gut bewährt, wenngleich wir den Eindruck haben, daß überhaupt die alten anorganischen Arsenpräparate vielfach besser wirken als die neueren organischen. Viel empfohlen werden die Hefekuren, die man allein oder mit einer anderen internen Medikation verordnen kann. Ihr hauptsächlichster Zweck soll weniger die Behandlung einer bestehenden Furunkulose wie die Verhütung von neuen Ausbrüchen sein. Es gibt eine große Zahl von Fällen, in denen man anscheinend gute Erfolge sieht; auf der anderen Seite allerdings finden sich auch wieder reichlich resistente Fälle, wenn man nur lange genug beobachtet, ehe man ein endgültiges Urteil fällt, was im übrigen für die meisten therapeutischen Beobachtungen etwas mehr beherzigt werden sollte, da bei Krankheiten, wie es die Furunkulose ist, die unter günstigen Lebensverhältnissen oft auch ebenso schnell ohne wie mit Therapie heilen kann, nur Hunderte und Tausende von Beobachtungen zusammengenommen und ausgewertet werden müssen, ehe man ein Urteil über Resultate mit der einen oder anderen Therapie fällen kann. Urteile auf Grund von ein paar Dutzend oder selbst einbis zweihundert Fällen über Behandlungsmethoden sind gerade hier oft trügerisch. Was die Hefebehandlung angeht, so sieht man in der Tat vielfach nach dem Genuß von Bierhefe oder eines der Ersatzpräparate, wenn sie genügend lange Zeit hindurch gegeben werden, eine günstige prophylaktische Einwirkung, besonders auch, wenn man die Hefebehandlung mit irgendeiner der prophylaktischen Abreibungen, Einpinselungen oder Bädern verbindet. Es ist überhaupt zweckmäßig, einmal jeden Fall individuell zu traktieren, um festzustellen, womit die beste Wirkung bei dem betreffenden Kranken erzielt wird, andererseits aber bewährte Behandlungsmethoden möglichst zu kombinieren. Von der gewöhnlichen Bierhefe gibt man am besten dreimal täglich einen Eßlöffel in Tee oder Bier, von der Preßhefe dreimal einen Teelöffel in Zuckerwasser vor der Mahlzeit. Vielfach als gut und brauchbar werden noch empfohlen: Levurinose, Furunkulin Zyma, Neuracen, Cerolin und andere Hefepräparate; vorzuziehen ist aber frische Bierhefe. Wir selbst geben oft und gern als Nebenbehandlung intern Ichthyol. Man kann es entweder in Lösung mit Aqua dest. 1:2, oder als Pillen von 0,1 Ichthyolgehalt oder schließlich in Tabletten mit Kalk verordnen. Auch Handelspräparate wie z. B. das Ichthalbin als Pulver bzw. in Tablettenform können benutzt werden.

Und schließlich haben auch wir schon, wie wohl ein großer Teil von Therapeuten von jeher interne Schwefelbehandlung bei der Furunkulose, aber auch bei einer Reihe von anderen Hautleiden getrieben und sind uns stets bewußt gewesen, daß wir in dem Schwefel für unsere dermatologischen Zwecke ein ganz ausgezeichnetes Therapeutikum nicht nur bei der Furunkulose, sondern auch bei anderen Leiden haben. Wir geben den Schwefel als Pulver und zwar entweder Sulfur depurat. 0,5—1,0, 2—3mal täglich oder als Sulfur praecipit. 0,1—0,5. Inwieweit die von Bier empfohlenen homöopathischen Dosen als D3 und D6 entsprechende Resultate haben, muß noch weiter abgewartet werden, denn — offen gestanden — uns genügen die bisherigen Bierschen kurzen Mitteilungen noch nicht, um ein klares Bild von den Erfolgen seiner Therapie zu erhalten. Zu diesem Zwecke muß erst eine spätere Veröffentlichung eines großen statistisch erfaßten, genau beobachteten und nach langer Zeit nachuntersuchten Materials vorliegen, um sagen zu können, ob die Therapie für die Allgemeinheit der Ärzte verwendbar ist oder nicht, vor allem aber ob sie mehr leistet, als die bisherigen zum größten Teil allopathischen Methoden. Denn daß ein Teil unserer heutigen Behandlungsarten, und auch solche, die einen offensichtlichen Nutzen bringen, nicht sehr weit von der Homöopathie entfernt sind, haben wir selbst auch schon in unseren früheren Auslassungen über die Proteinkörpertherapie angedeutet und stehen hierin ganz auf dem Bierschen Standpunkte, daß die Milchtherapie, die Injektionen kleinster Vakzinmengen und ähnliche therapeutische Maßnahmen nichts anderes erzielen und auf eine Stufe mit der etwas primitiveren Methodik Hahnemanns zu stellen sind, wie wir auch von je viele Vergleichs-

punkte zwischen unsern heutigen Methoden und den früheren, auch den von Hahnemann empfohlenen gefunden haben. Denn, wie wir schon in früheren Publikationen betont haben, beruht ein großer Teil der Neuentdeckungen in der Medizin nur darauf, daß den meisten Ärzten die ältere Literatur gänzlich unbekannt geblieben ist. Immerhin scheint uns bei gänzlich objektiver Beurteilung der Bierschen Arbeit mancherlei daran zu sein, was jeder ohne weiteres in sein therapeutisches Handeln aufnehmen kann, andererseits muß allerdings gesagt werden, daß man sich doch nicht ganz des Eindrucks erwehren kann, daß in der Bierschen Einstellung vielleicht doch eine Überschätzung des homöopathischen Gedankens vorliegt, besonders in dieser Verallgemeinerung Man soll, wie Goldscheider sehr richtig sagte, das Gute aus dieser geistreichen Arbeit nehmen, das aber, was sich mit unserer Anschauung nicht verträgt und unserm ärztlichen Denken und Handeln zuwider läuft, soll man beiseite lassen. Es kommt noch hinzu, daß gerade die Furunkulose für jeden, der ein derartiges großes Material ständig vor Augen hat, als ein besonders ungeeignetes Gebiet erscheint, um neue medizinische Thesen zu erörtern oder gar zu beweisen. Denn nur zu oft sehen wir, daß schon allein die Unterbringung in einem anderen Milieu, vor allem die Sauberkeit in einem Krankenhaus, häufiges Baden und eingehenderes Achten auf Körperreinigung und allgemeine Körperpflege oder aber Änderungen in der Kost usw. genügen, um die Erkrankung schnell ohne jede sonstige Behandlung zu beseitigen. Gibt man solchen Patienten noch außerdem Schwefel in Form von D3 oder 6, so kann man nicht ohne weiteres auf diese Präparate die Erfolge zurückführen, sondern muß sie im Verein mit anderen getroffenen und selbst unscheinbaren Maßnahmen auswerten. Erst wenn uns Bier eine Reihe von tausend und mehr Fällen zeigen kann, die ohne jede sonstige therapeutische Beeinflussung, und sei sie noch so minutiöser Art, nur mit seinen homöopathischen Dosen geheilt sind, werden wir an die Sicherheit seiner Therapie glauben. Andererseits halten wir es für ein Verdienst, daß Bier den Gedanken der Behandlung mit kleinen Dosen, ohne daß wir auf die homöopathische Dosis zurückgehen müssen, angeregt und erneut zur Diskussion gestellt hat. Wir haben von je, besonders in der Luestherapie, den Standpunkt vertreten, daß unsere Behandlung im allgemeinen eine viel zu gewaltsame und grobe ist. Wir können den Körper nicht, wie es von mancher Seite beliebt wird, als ein Reagenzglas betrachten, in dem man die verschiedensten mehr oder weniger toxischen Substanzen nach Belieben mischt. Es ist staunenswert, was ein Organismus an intravenösen, intralumbalen, intramuskulären und sonstigen oralen und peroralen Darreichungen von Medikamenten, ohne ernstlich Schaden zu nehmen, vertragen soll. Hier ein Veto eingelegt zu haben, ist vollständig auch unsern therapeutischen Anschauungen entsprechend. Doch heißt unser Ziel nicht Abwanderung zur Homöopathie mit ihren kleinsten Dosen, sondern sinngemäße Unterstützung des Organismus in seinem Bestreben der Selbstheilung, da wir den Gedanken, mit unserer Therapie allein Krankheiten restlos zu heilen, bis auf wenige Ausnahmen längst aufgegeben haben. Woher die Mittel kommen, um den Organismus in seinem Kampf mit der Erkrankung zu stützen und zu fördern, ist uns gleichgültig, da es sich nicht darum handelt, woher man eine Methode nehmen kann oder soll, sondern nur ob die Methode, die man nehmen will, gut und brauchbar ist. Ob die Biersche Methode hier nun mehr leistet als die bisherigen Verfahren — was zweifellos bei der Bequemlichkeit und Ungefährlichkeit ein Fortschritt wäre — muß durch Erfahrungen zuverlässiger Autoren, die zunächst von der Richtigkeit der Bierschen Gedankengänge überzeugt sind, festgestellt werden.

Nun zum Schluß noch einige rein wissenschaftliche Bemerkungen zu der von Bier angeregten Frage der Bedeutung der Homöopathie. Wir haben schon oben bemerkt, daß wir uns im allgemeinen seinem Standpunkt insofern etwas nähern, als wir die moderne allzu aktive Therapie mit sehr großen Dosen, die der Natur in den Arm fallen anstatt die natürlichen Heilbestrebungen zu fördern, als biologisch falsch ablehnen, wenn auch zuzugeben ist, daß sie etwas leisten können. Aber der Nutzen steht doch nicht immer ganz im Verhältnis zu dem Schaden, den diese Therapie anrichten kann. Das gilt z. B. für die Salvarsanbehandlung der Lues, für die Gewebsdesinfektion durch Rivanol u. a. m. Aber unsere Dosierung ist im Prinzip eine milde, wobei wir allerdings glauben, daß im Organismus selbst wohl ziemlich kleine Dosen zur Wirkung gelangen. Nur kann man diese dann „homöopathischen" Dosen nicht applizieren, weil sonst im Organismus zu wenig zur Wirkung gelangt, wenigstens nach unserer bisherigen Meinung.

In diesem Sinne verweisen wir auf die von Buschke und seinen Mitarbeitern (Peiser, F. Jacobsohn und Erich Klopstock) betriebenen experimentellen Studien über die pharmakologischen Wirkungen des Thallium, das in außerordentlich kleinen Dosen appliziert massive Effekte hat, wie universelle Alopezie, Rachitis, Katarakt wahrscheinlich durch Vermittlung endokriner Drüsen. In diesem Zusammenhang sei auch auf die Wirkung kleinster Mengen von Hormonen hingewiesen, was Zondek u. a. festgestellt haben. Auch die von Naegeli, Doerr, Pfeifer u. a. inaugurierten Studien über die oligodynamischen Wirkungen von Metallen haben wir für Thallium und andere Elemente erweitert und festgestellt, daß kleinste ionisierte Mengen der Metalle große antibakterielle Wirkungen entfalten, nachdem sie durch Oxydation und Karbonisation in Lösung gegangen sind. Es unterliegt also keinem Zweifel, daß die Wirkung kleinster Mengen solcher Substanzen im Organismus große biologische Wirkungen entfalten können, was noch viel zu wenig bewertet und erforscht ist und in Zukunft sicherlich große Bedeutung erlangen wird. Es mag demgemäß in den ursprünglichen homöopathischen Gedankengängen — der Dosierung, des „Similia similibus — und auch dem Arndt-Schulzschen Gesetze ein Korn Wahrheit stecken, so fehlen doch für die Richtigkeit der Verallgemeinerung und Übertreibung dieser Gedankengänge, wie sie die moderne Homöopathie — mit wohl wenigen Ausnahmen — propagiert, doch wohl die wissenschaftlichen und auch praktisch zutreffenden und zuverlässigen Grundlagen. Deshalb werden wir — wie oben bemerkt — unser Urteil über die praktischen Resultate Biers, bis sie genügend nachgeprüft sind, zumal es gerade bei der Furunkulose nach unseren früheren Auseinandersetzungen sehr schwer ist, eine Heilmethode zu beurteilen, zurückstellen und abwarten, inwieweit auf Grund umfassender Prüfung die Bierschen Heilresultate als durch die Methode bewirkt bestätigt werden.

Immerhin ist es ein Verdienst Biers, gegenüber der allgemein noch üblichen Therapie, welche besonders auch auf anderen Gebieten vielfach das Ziel einer Sterilisatio magna verfolgt, auf Methoden hingewiesen zu haben, die vielmehr die Unterstützung der natürlichen Heilkräfte des Organismus bezwecken. In diesem Sinne glauben wir zunächst wenigstens, die Gedankengänge Biers akzeptieren zu können, ohne uns hierdurch nach dem oben Gesagten mit seinen therapeutischen Vorschlägen ohne Nachprüfung im einzelnen jetzt zu identifizieren.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Deutschen Chirurgischen Klinik (Vorst.: Prof. Dr. Schloffer) und aus dem Deutschen Pathologisch-Anatomischen Institut (Vorstand: Prof. Dr. Ghon) in Prag.

Ein Beitrag zur intestinalen Lymphogranulomatose.

Von Doz. Dr. R. Pamperl und Dr. C. Terplan.

Ein gemeinsam beobachteter Fall, der nach dem klinischen Bilde eine primäre Lymphogranulomatose des Darmtraktes ist, gibt uns Veranlassung, dieses seltene Krankheitsbild überhaupt, die Möglichkeiten seiner Erkennung und Behandlung, den pathologisch-anatomischen Befund, der bei der Operation erhoben wurde, und insbesondere die Aussichten der operativen Therapie zu besprechen. Die Bedeutung dieses Falles ist in erster Reihe eine klinische, im besonderen chirurgische, doch ist der Fall vielleicht auch berufen, die von Schlagenhaufer, Partsch, Terplan, Josselin de Jong u. a. ausgesprochene Vermutung, die Lymphogranulomatose nehme nicht so selten vom Verdauungstrakt ihren Ausgang, zu stützen.

Aus den Arbeiten von Meyeringh, Terplan, Sussig u. a. ist zu ersehen, daß bis heute überhaupt nur 15 Fälle von Lymphogranulomatose, die hauptsächlich auf den Magen-Darmtrakt beschränkt waren, bekannt sind. Dazu kämen noch 2 im Verein Deutscher Ärzte in Prag kurz demonstrierte Fälle von Terplan[1]) und unsere Beobachtung.

Während man bisher der Meinung war, daß die Lymphogranulomatose, gleichgiltig, ob es sich um eine generalisierte oder um eine lokalisierte handelte, unter allen Umständen zum Tode führen muß, eröffneten schon die von Chaoul und Lange aus

[1]) Siehe M. Kl., Prager Ausgabe 1924, S. 128 und 544.

der Münchner chirurgischen Klinik veröffentlichten Erfolge der Röntgenbestrahlung aussichtsreiche Perspektiven. Die Prognose der auf den Verdauungstrakt beschränkten Lymphogranulomatose wird um so günstiger sein, je früher die Erkrankung durch bedrohliche Erscheinungen (Blutung, Stenose) zum chirurgischen Eingreifen drängt. Es wird so unter Umständen in besonders günstig gelegenen Fällen von isolierter Granulomatose möglich sein, den ganzen primären granulomatösen Herd zu eliminieren und etwa übersehene und zurückgelassene, bereits ergriffene Drüsen durch energische Röntgennachbehandlung zu beeinflussen. Der vor $1\frac{1}{2}$ Jahren von Sussig ausgesprochene und damals berechtigte Satz: „Die intestinale Form der Lymphogranulomatose bietet ein so abwechslungsreiches und komplexes Symptomenbild, daß es den internen Kliniker sehr oft zu einer irrigen Diagnose und den Chirurgen zu einer vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus durchaus nicht berechtigten Indikationsstellung zu einem operativen Eingriff verleiten kann, der stets einen schweren und den guten Ruf der Chirurgie schädigenden Mißerfolg nach sich ziehen würde" bedarf heute demnach wohl einer Revision. Unsere Beobachtung läßt die Annahme als nicht ganz ungerechtfertigt erscheinen, daß es vereinzelte „glückliche" Fälle gibt, die frühzeitig genug lokale Symptome machen und dem Chirurgen zugeführt werden, um vielleicht eine radikale Entfernung der betroffenen Darmpartie und damit auch einmal eine Dauerheilung zu ermöglichen. Deshalb möchten wir geradezu sagen, daß jene Frühform der intestinalen Lymphogranulomatose, bei der es sich um einen isolierten Herd und nicht um mehrere Geschwüre oder Infiltrate handelt, eine rechtzeitige Erkennung vorausgesetzt, heute als eine chirurgische Erkrankung aufgefaßt und möglichst bald operiert werden muß. Wir glauben, daß der im Magen-Darmtrakt lokalisierte Herd wie ein maligner Tumor unter Mitnahme der ergriffenen regionären Lymphdrüsen mit Aussicht auf Erfolg entfernt werden kann.

Die hier ausgesprochene Auffassung erscheint zunächst zweifellos etwas kühn, umsomehr, als gerade die intestinale Form der Granulomatose nach den in der Literatur niedergelegten Erfahrungen und auch nach denen des deutschen pathologischen Instituts in Prag als besonders bösartig gilt und durch Diarrhoen, Entkräftung, lymphogene und hämatogene Metastasierung, durch Perforation der Geschwüre mit Peritonitis zum Tode führt. Auch ist in der Literatur kein Fall bekannt, der mit Sicherheit als isolierte, auf eine verhältnismäßig kurze Darmstrecke lokalisierte Granulomatose aufgefaßt werden darf.

Lediglich der von Catsaras und Georgontas mitgeteilte Fall, der klinisch und autoptisch, durch den nach der Operation erhobenen Befund, weitgehende Ähnlichkeit mit unserem Falle hat, könnte ein isoliertes Granulom des Darmes darstellen, doch nur mit Vorbehalt, da 4 Wochen nach der Operation unter zunehmendem Kräfteverfall der Tod eintrat. Da eine Sektion leider unterblieb, ist über das Bestehen oder Fehlen granulomatöser Veränderungen in dem übrigen Intestinaltrakt und in anderen Organen nichts bekannt geworden. Auch Catsaras' Fall betraf einen gestielten, mandarinengroßen Ileokōzaltumor, dessen Oberfläche von Dünndarmzotten bedeckt war und der aus dem unteren Ileum ins Zökum hineingewandert war. Das operativ entfernte Präparat, das genau wie in unserem Falle das untere Ileum, das Zökum und einen Teil des Colon ascendens umfaßte, wies außer diesem Tumor keine anderen granulomatösen Veränderungen auf. Die mitentfernten Lymphknoten des Mesokolon zeigten ebenso wie der Tumor histologisch den Befund einer Lymphogranulomatose.

Ebenso bedauerlich ist es, daß in dem schönen Fall von Josselin de Jong die Sektion unterblieben ist. Gerade solche Fälle sind für die hier zu erörternden klinischen Fragen, besonders für die operative Therapie, am wichtigsten. In Josselins Fall war es zu einer ringförmigen Verwachsung zweier oberer Jejunumschlingen gekommen. Bemerkenswert erscheint hinsichtlich der formalgenetischen Beurteilung dieses Falles die Annahme des Autors, daß das Granulom vom Mesenterium aus auf die Darmwände übergegriffen, hier zur Verwachsung beider Schlingen und dann zu mehrfacher lochförmiger Perforation der durch das Granulom miteinander verwachsenen Schlingen an der Stelle der Verwachsung geführt habe (spontane Entero-Entero-Anastomose). Josselin hat hauptsächlich wegen der mächtigen Ausbreitung des Granuloms in der subserösen Schicht, wegen der eigentümlichen Art der Verwachsung der Schlingen und dem Fehlen gröberer ulzeröser Veränderungen in der Schleimhaut sich zu dieser Auffassung verstanden. Wenn sie richtig ist, so handelt es sich zweifellos um eine genetisch seltene Form der Darmgranulomatose, da die gewöhnliche Form die ulzeröse Schleimhautgranulomatose ist. Die größere Ausbreitung des Granuloms im Mesenterium muß nicht unbedingt für diese Annahme sprechen, ebenso wenig die in Figur 10 gegebene Abbildung der subserösen Knötchen. Nach unseren Erfahrungen kommt es gerade bei der ulzerösen Granulomatose häufig zur besonderen Ausbreitung des Granuloms in der Subserosa, so daß oft erst hier die typischen histologischen Bilder gefunden werden. Es könnte auch das in der Tunica propria, bzw. in der Submukosa befindliche lymphadenoide Gewebe als primärer Sitz der Veränderungen in Betracht kommen.

Sowohl Josselins als Catsaras' Fälle betreffen wie der unsrige operativ entfernte Präparate.

Wir wollen zunächst die Krankengeschichte und den Operationsbefund unseres Falles besprechen und dann den anatomisch-histologischen Befund.

Der 38jährige Jurist R. B. stammt aus gesunder Familie, überstand in der Kindheit eine Pleuropneumonie und leidet seit 6 Jahren an Bronchiektasien mit täglichen Sputummengen bis 300 ccm. Vor 2 Jahren zum ersten Male nach Nahrungsaufnahme Schmerzen in der Magengegend und häufige Diarrhoen. Wiederholte Untersuchungen des Stuhles auf okkulte Blutungen waren bis auf einen positiven Befund im Frühjahr dieses Jahres stets negativ. Von Juli an war in jeder Stuhlprobe Blut nachweisbar. Gelegentlich eines Badeaufenthalts traten Ende Juli die ersten Zeichen einer Darmstenose (Gefühl der Völle, aufgetriebenes Abdomen, Kollern im Leibe, erschwerter Abgang von Stuhl und Winden) auf, die die Zuziehung eines Chirurgen notwendig machten.

Bei der Untersuchung des zart gebauten, blassen Kranken fand man das Abdomen vorgewölbt, die Bauchdecken gespannt. In der Ileozökalgegend war ein ungefähr 10 cm langer, walzenförmiger, wenig verschieblicher und druckempfindlicher Tumor tastbar. Bis auf eine kleine harte Drüse in der linken Axilla waren nirgends Drüsenschwellungen nachweisbar. Im reichlichen Sputum keine Tbc-Bazillen; Trommelschlägerfinger. Bei fleischfreier Diät in jeder Stuhlprobe Blut positiv. Eine Blutuntersuchung wurde leider nicht vorgenommen.

Röntgenuntersuchung (Dr. Kaznelson, Klinik Schmidt): Lunge: Im rechten Unterlappen reichlich unregelmäßige Verschattung und Stränge. In diesen Schatten verlaufen scharf begrenzte, längliche und runde Aufhellungen (Bronchiektasien). Im linken Unterlappen viel weniger.

Magen: Nach Bariumwasser ein normaler orthotischer Magen mit guter Peristaltik. Bulbus füllt sich sofort, verläuft nach rückwärts, ist anscheinend o. B.

Nach 4 Stunden sind die Darmschlingen im kleinen Becken und auch noch weiter oral locker gefüllt. Magen zeigt keinen Rest.

Nach 9 Stunden sieht man die letzte Dünndarmschlinge kompakt gefüllt und dilatiert. Der Anfangsteil des Dickdarms ist vollkommen ungefüllt, erst der Endteil des Aszendens und Transversum zeigt nicht ganz kompakte Füllung. Das Barium erstreckt sich bis zur Flexura lienalis in einzelnen Strängen.

Nach 24 Stunden sieht man immer noch die letzte Dünndarmschlinge, wenn auch nicht kompakt gefüllt. Zökum ist leer. Flexura hepatica, Transversum und Deszendens zeigen ganz unregelmäßige Bariumfüllung.

Es handelt sich also um eine Stenose in der Gegend der Valvula Bauhini und Stierlinschen Symptomenkomplex.

Operation (31. August 1925): Lumbalanästhesie. Pararektalschnitt rechts. Kein Aszites. Das unterste Ileum ist in das Zökum invaginiert. Mehrere bis kleinhühnereigroße und viele kleine, teils harte, teils erweichte Drüsen im Mesenterium des untersten Dünndarmes und im Mesokolon.

Resektion des untersten Ileum, des Zökum und des Colon ascendens bis gegen die Flexura hepatica unter Mitnahme eines großen Keiles aus dem Dünndarmmesenterium und dem Mesokolon mit allen vergrößerten Drüsen. Enteroanastomose, Ende zu Seite, zwischen Ileum und blind verschlossener Flexura hepatica. Drainage, Sphinkterdehnung.

Der Heilungsverlauf war ungestört. Der Kranke blühte auf, erholte sich auffallend rasch, nahm an Gewicht zu und fühlt sich jetzt vollkommen gesund und arbeitsfähig.

Anatomischer Befund: Exstirpiertes Ileozökum mit Invaginatio ileocoecalis. Das Präparat zeigt das 31 cm lange untere Ileumstück mit dem Zökum und dem Anfangsteil des Colon ascendens. Länge des resezierten Dünndarms bis zum Einstülpungsring 24 cm, mit mäßiger Blähung und deutlicher Injektion der Gefäße in der Serosa. Der unterste Anteil des Ileum bis zur Klappe, der das Invaginat enthält, ist mächtig dilatiert, bei Betastung von fester Konsistenz. Ein 4 cm langes Ileumstück läßt sich ohne größere Mühe aus dem invaginierten Teil herausziehen. Der übrige unterste Ileumabschnitt hat eine Länge von 7 cm; auf seiner Serosa mehrere dünne bindegewebige Streifen, als Zeichen bestandener Verwachsungen. Am Einstülpungsring deutliche Fibrose des Peritoneum. Die mitentfernten mesenterialen Lymphknoten bilden ein über walnußgroßes Paket von 6,5 cm Durchmesser, sind auf der Schnittfläche sehr weich, nur an kleinsten Stellen durchblutet, im übrigen von weißlich-grauer Farbe und von einander gut abgegrenzt. In einem etwa kirschgroßen, weichen Lymphknoten ein zentraler erbsengroßer, gelblicher, gut abgegrenzter nekrotischer Herd.

Eröffnung des Ileum vom Colon ascendens aus: Der Tumor, ein walnußgroßes, kugeliges Gebilde, füllt die Lichtung vollkommen aus, ist von schmutzig grauer Farbe, mäßig derber Konsistenz, an der Oberfläche stellenweise erodiert und durchblutet. Er stülpt sich polyp-

artig gegen die Bauhinsche Klappe vor; seine Kuppe ist nach Eröffnung des Darmrohres etwa 5 cm von der Klappe entfernt (siehe Abb. 1).

Abbildung 1.

Auszuschließen war nach dem makroskopischen Befund Tuberkulose und Karzinom. Die Vermutungsdiagnose lautete auf Lymphogranulomatose, in Kenntnis dieser sogenannten Tumorform aus der Literatur (Catsaras und Georgontas) und eigenen Erfahrung, wobei gerade das Vorhandensein eines isolierten einzigen Tumors besonders selten und interessant erschien. Auch das Verhalten der Lymphknoten stützte die Diagnose und ließ eine verhältnismäßig junge Infektion vermuten. Es war anatomisch eigentlich nur noch ein lymphadenoides Sarkom in Betracht zu ziehen, das jedoch im allgemeinen eher zu diffuser Infiltration der Darmwand neigt. Das Vorkommen isolierter polypöser lymphadenoider Sarkome an gleicher Stelle und mit denselben Folgeerscheinungen war uns nicht bekannt.

Zwecks Erhaltung des seltenen Präparates wurde ein Keil aus der unteren Fläche des Granuloms zur histologischen Untersuchung exzidiert; die Hälfte des ganzen Lymphknotenpakets wurde gleichfalls histologisch untersucht unter Berücksichtigung des erwähnten Nekroseherdes in einem der Lymphknoten, der makroskopisch wie ein älterer tuberkulöser Herd imponierte. Die Darmschleimhaut zeigte im übrigen keine besonderen Veränderungen, vor allem keine Infiltrate oder Geschwüre.

Histologischer Befund: Exzidiertes Tumorstück: Das fragliche Tumorgewebe füllt augenscheinlich die ganze submuköse Schicht aus; die äußeren Muskelschichten sind im exzidierten Stück nicht getroffen; Schleimhaut und Muscularis mucosae sind stellenweise intakt; im übrigen dringt das Granulom in die Tunica propria mucosae ein. Zellformen sehr gleichmäßig, ihre Kerne etwa doppelt bis dreifach so groß wie der eines Lymphozyten, meistens rund. Einige Zellen auch größer mit lichten Kernen in deutlich retikulärem Verbande; daneben spärliche größere Zellen mit blassen Kernen, rötlichem Nukleolus und deutlichem besser abgegrenzten Plasmaleib, die am ehesten endothelialen Elementen entsprechen; dazwischen relativ spärlich verstreute Lymphozyten; Hyperämie der Gefäße. Nur ganz vereinzelt zweikernige Zellen, die nicht wesentlich größer sind als die übrigen.

Es war notwendig zahlreiche Schnitte aus den Lymphknoten zu durchmustern, um die angenommene Diagnose auch histologisch zu stützen und zu begründen.

Neben der vollständigen Verwischung der normalen Zeichnung des Lymphknotens ist die besonders bei geringer Schrumpfung in Paraffinschnitten deutlich hervortretende retikuläre Struktur auffallend. Die Zellen liegen in synzytialem Verbande; sie haben große runde Kerne; das Plasma tritt deutlich in ganzer Umgebung hervor, läßt aber überall dünne plasmatische Fortsätze zu den benachbarten Zellen erkennen. Hier und dort auch eine zwei- oder mehrkernige Riesenzelle; doch treten letztere neben den einkernigen Formen zurück; fleckförmige junge Nekrosen mit Kernzerfallstrümmern. Zahlreiche mitotische Figuren; in kleineren Häufchen Reste von Lymphozyten; nur stellenweise herdförmige, spärliche Ansammlungen von eosinophilen Leukozyten.

Der nekrotische Herd erweist sich histologisch als verhältnismäßig frisch, läßt die Schatten der untergegangenen Zellen gut erkennen, dazwischen Blutpigment; seine Abgrenzung durch eine bindegewebige Kapsel mit geringgradiger rundzelliger Infiltration ist scharf. Für Tuberkulose kein Anhaltspunkt.

Die Diagnose auf Lymphogranulomatose war histologisch in den Lymphknoten mit Sicherheit zu stellen: Aus den größeren einkernigen und den, wenn auch spärlich vorhandenen, mehrkernigen Riesenzellen, die in deutlicher Weise genetisch als Retikulumzellen erschienen; daneben auch mehrere sehr große, blasse, einkernige Zellen mit phagozytierten Kernresten oder mit Vakuolen, die mehr dem Typus endothelialer Elemente entsprachen; ferner auch aus den fleckförmigen frischen Blutungen. Typische Plasmazellen waren in den untersuchten Schnitten nicht vorhanden.

Es traten also auch in diesem Falle die für Granulomatose typischen Zellformen in dem Darmgranulom nicht in dem Grade hervor, daß schon hieraus die Diagnose auf Granulomatose mit Sicherheit zu stellen gewesen wäre. Die Abgrenzung gegen lymphadenoides Sarkom war histologisch stellenweise nicht recht möglich. Erst die Untersuchung zahlreicher Schnitte aus den Lymphknoten ergab Bilder, die man als granulomatöse beurteilen dürfte. Daß gerade bei der Darmgranulomatose, besonders auch bei der ulzerösen Form, die entzündlichen Veränderungen einen spezifischen Charakter oft nicht erkennen lassen, haben wir schon des öfteren gesehen. Es sei in diesem Zusammenhange auch auf die Arbeit von Guttmann über Darmlymphogranulomatose aus der Klinik R. Schmidt verwiesen, die in kürzester Zeit erscheinen wird.

Epikrise: Wir glauben nach dem klinischen und pathologisch-anatomischen Befund des operativ entfernten Präparats, daß hier eine wahrscheinlich isolierte, primäre Darmgranulomatose mit Metastasen in den regionären Lymphknoten vorliegt. Ob und wo die Ausbreitung der lymphogenen Infektion halt gemacht hat, ob nicht auch schon hämatogene Metastasen bestehen, kann natürlich nicht entschieden werden.

Inwiefern es überhaupt gestattet ist, bei der Lymphogranulomatose von einem primären Herd zu sprechen, muß im allgemeinen noch die Zukunft auf Grund systematischer Untersuchungen gerade der sogenannten Frühformen lehren. Auf die Befunde von Fränkel und Much und von Oskar Mayer wurde von dem einen von uns schon früher hingewiesen und damals auch eine Beobachtung erwähnt, wo wir die vermutliche Eintrittspforte in der Lunge im Sinne eines Primärinfektes granulomatös verändert fanden, ebenso die diesem Herde regionären Lymphknoten. Gewiß ist auf solche seltene Befunde in allen Fällen von Granulomatose besonders zu achten. Doch heute wäre es verfrüht, daraus allgemein gültige Analogieschlüsse zur tuberkulösen Infektion zu ziehen. Denn gerade die isolierte Granulomatose der Lunge ist sicher ein exzeptionell seltener Befund. Daß in pathogenetischer Hinsicht die Darmgranulomatose besonders bedeutungsvoll ist, wurde schon des öftern betont. Die ausgedehnten ulzerösen Formen mit oder ohne Beteiligung (Schlagenhaufer) der Lymphknoten lassen ungezwungen im Intestinaltrakt die Eintrittspforte annehmen. Gewisse pathogenetische Beziehungen zur Tuberkulose zeigen die spärlichen mitgeteilten Fälle sogenannter isolierter Darmgranulomatose und unser Fall vielleicht ganz besonders, so weit eben die klinische Untersuchung eine solche Annahme zuläßt. Hier findet sich ein einziger granulomatöser Herd an einer umschriebenen Stelle der Darmwand mit ausgedehnten lymphogenen Metastasen in den regionären Lymphknoten. Hier ist auch der primäre Sitz des Tumors in der Darmwand deutlich; es besteht kein direkter Kontakt des Granuloms in den Lymphknoten mit dem Darmschleimhaut; ersteres ist wohl, wie in den meisten Fällen, als Metastase aufzufassen.

Ich möchte gegen Josselins Auffassung nur die eine Tatsache erwähnen, daß bei hochgradiger, mehr weniger generalisierter Granulomatose der Lymphknoten, besonders auch der mesenterialen, der Darm keine granulomatösen Veränderungen zeigt.

So auch bei einem kürzlich sezierten Fall: In der Bauchhöhle multiple Granulome, das Netz zu einer mächtigen Platte verdickt, die mesenterialen Lymphknoten zu einem kindskopfgroßen Paket; in der Darmwand zahlreiche subseröse Granulomknötchen, die Schleimhaut überall intakt. Dieser Fall ist etwa analog dem Bilde einer Tuberculosis peritonei ohne jedwede Schleimhauttuberkulose des Darmes.

In 4 im Prager Institut sezierten Fällen von intestinaler Lymphogranulomatose waren nach Art und Sitz der Geschwüre bzw. der papillären Infiltrate alle Veränderungen in der Darmschleimhaut als genetisch unabhängig von denen in den regionären Lymph-

knoten oder im Mesenterium aufzufassen. Nach den Erfahrungen des deutschen pathologischen Institutes in Prag ist die primäre ulzeröse, bzw. polypöse Darmlymphogranulomatose häufiger als die vom Mesenterium auf die Darmwand fortgeleitete. Fälle letzterer Art, wie sie von Josselin de Jong und de Groot beschrieben wurden, haben wir bei einem relativ großen Sektionsmaterial von Granulomatosen noch nie gesehen.

Die Diagnosenstellung macht bei der ausgesprochenen d. h. bei der generalisierten Form, besonders wenn die Probeexzision einer Drüse möglich ist, heute gewiß keine Schwierigkeiten mehr. Anders liegen die Verhältnisse bei bestimmten lokalisierten Formen der Erkrankung, so besonders bei der mediastinalen und der splenomegalischen (nach Ziegler). Schwer ist die Diagnose wohl auch bei jenen Formen, die vielleicht nach unseren Erfahrungen Fälle betreffen, welche die ersten Veränderungen in den Lymphknoten des kleinen Beckens setzen, und wo man nach Ghons Auffassung vielleicht in den äußeren Öffnungen des Urogenitaltraktes oder im After die Eintrittspforte vermuten darf. In diesem Zusammenhang möchten wir auch an die Mitteilung von Walthard erinnern, den seltenen Befund eines Uterusgranuloms. Uns interessiert hier in erster Linie die Frühdiagnose der intestinalen Form der Lymphogranulomatose. Manifeste oder okkulte Darmblutungen verbunden mit Diarrhoen, Fieber und Abmagerung, tastbare Tumoren im Bauche, insbesondere in der Ileozökalgegend, unter Umständen Stenosenerscheinungen, vielleicht auch das Blutbild müssen uns außer an Karzinom und Tuberkulose auch an Lymphogranulomatose denken lassen, und dies umsomehr, als wir den bestimmten Eindruck haben, daß diese Erkrankung verhältnismäßig häufiger vorkommt als man gemeiniglich annimmt. Warten wir noch auf das Auftreten vergrößerter Drüsen, die sich zur Probeexzision eignen, und deren histologische Untersuchung vielleicht die Diagnose Lymphogranulomatose ergibt, so kommen wir mit der Radikaloperation wohl zu spät. Schon der tastbare Tumor, die Blutung und Abmagerung, sowie die vielleicht bestehende Stenose rechtfertigen in jeder Weise einen chirurgischen Eingriff. Es hängt nun ganz von dem Zeitpunkt ab, in dem die Operation vorgenommen wird, ob man bei Vorhandensein einer Lymphogranulomatose auf so günstige Verhältnisse stößt, welche eine radikale Exstirpation des Herdes und damit vielleicht sogar eine Dauerheilung erhoffen lassen. Natürlich hätte in einem solchen Falle außer der Resektion des erkrankten Darmabschnittes auch die Entfernung aller ergriffenen Drüsen zu erfolgen. Daß dies mit großen Schwierigkeiten verbunden ist und oft ein pium desiderium bleiben wird, liegt auf der Hand. Selbst bei ausgiebigster Drüsenexstirpation wird man doch immer noch im Zweifel sein, ob man das ganze infizierte Drüsengebiet entfernt hat. Daher empfehlen wir nach der Operation noch energischste Röntgenbestrahlung. Ob diese aber nicht durch Schwielenbildung und Verwachsungen gewisse Gefahren mit sich bringt, muß erst die Erfahrung lehren.

Die Prognose der Lymphogranulomatose ist bei der heute üblichen, vorwiegend symptomatischen Behandlung absolut schlecht. Was speziell die intestinale Form betrifft, so ist zwischen der geschwürigen und der tumorbildenden Form insofern zu unterscheiden, als erstere nach den bisherigen Beobachtungen, besonders auch im deutschen Prager pathologisch-anatomischen Institut, zur Perforation neigt. Doch muß bemerkt werden, daß beide Formen bei ein und demselben Kranken vorkommen können (Partsch).

Hervorheben möchten wir noch die bereits oben erwähnten günstigen Erfolge, die Chaoul und Lange mit der Röntgenbestrahlung erzielten.

Die Genannten teilen den Rumpf in 4 große Felder, 2 vordere und 2 hintere und bestrahlen diese in einem Zeitraum von 6—8 Wochen in der Weise, daß jedes einzelne Feld eine Gesamtdosis von 60—80% der HED. erhält. Durch dieses mehrmals wiederholte Vorgehen gelingt es selbst Schwerkranke wieder arbeitsfähig zu machen und sie durchschnittlich 2½ Jahre rezidivfrei zu erhalten. Die Mortalität der an Lymphogranulomatose Erkrankten betrug bei dieser Behandlung unter Abzug der an einer interkurrenten Erkrankung Verstorbenen 20% bei einer Beobachtungsdauer von 8 Monaten bis 2½ Jahren.

Trotz dieser Erfolge glauben Chaoul und Lange, daß die Wahrscheinlichkeit, eine Dauerheilung erzielen zu können, gering ist, obwohl selbst an generalisierter Lymphogranulomatose Erkrankte und in der oben angegebenen Weise Behandelte subjektiv und objektiv einen völlig gesunden Eindruck machen.

Auch in unserem Falle soll diese Röntgenbehandlung eingeleitet werden. Naturgemäß werden wir erst nach Monaten bzw. Jahren ein abschließendes Urteil über den Dauererfolg geben können. Es wird also erst die Zukunft lehren, ob und inwieweit die von uns ausgeführte radikale Exstirpation des Primärherdes samt den befallenen regionären Drüsen berufen ist, als chirurgische Behandlungsmethode der isolierten intestinalen Lymphogranulomatose zu gelten.

Wenn heute noch vor der Operation lymphogranulomatöser Herde und Knoten gewarnt wird, weil Rezidive bald und bösartig auftreten, so beruht dies wohl darauf, daß bisher fast nur Probeexzisionen vorgenommen wurden, zu weit vorgeschrittene und daher ungeeignete Fälle zur Operation kamen, und daß durch den operativen Eingriff eben nicht alles Kranke entfernt worden war. Die Prognose der Operation hängt somit in erster Linie von der möglichst frühzeitigen Erkennung des Leidens ab.

Die richtige Diagnose wurde bisher bei den intestinalen Formen dieser bösartigen Infektionskrankheit allerdings noch so gut wie nie, weder am Krankenbett noch bei der Operation gestellt, wohl weil die Erkennung der Lymphogranulomatose überhaupt und insbesondere die des Magen-Darmtraktes nicht leicht ist. Wurden doch, wie Terplan berichtet, die Veränderungen sogar anatomisch mißdeutet und für Tuberkulose, Karzinom oder lymphadenoides Sarkom gehalten, so daß erst die histologische Untersuchung den Irrtum aufklärte.

Obwohl die Lymphogranulomatose als Allgemeinerkrankung aufzufassen ist, pflegt man je nach dem Bezirk, in dem die Infektion erfolgte und wo daher auch die ersten Drüsenveränderungen auftreten, verschiedene Formen zu unterscheiden. So sind auch die Symptome dieses Leidens verschieden, je nachdem es sich um noch lokalisierte oder schon generalisierte Formen handelt und bei ersteren wieder je nach der Körperregion, welche von der Erkrankung zuerst befallen wurde. Dabei ist zu bemerken, daß jede lokalisierte Form bei längerem Bestehen des Leidens in eine generalisierte übergeht. Für die generalisierte Form werden als charakteristisch angegeben: Multiple Drüsenschwellungen, gewöhnlich beginnend mit einer Vergrößerung der Lymphknoten am Halse, Fieber, Ekzeme, Prurigo, trophische Störungen an den Nägeln und Milztumor; später Diarrhoen, bedingt durch granulomatöse Geschwüre im Dickdarm oder durch amyloide Degeneration der Darmschleimhaut. Wichtig ist, daß die Lymphknoten, die zuerst groß und weich sind und später kleiner und härter werden, frei verschieblich bleiben und selten mit der bedeckenden Haut verwachsen.

Bei der gastro-intestinalen Form, die uns hier besonders interessiert, sollen Fieber, Ekel vor Speisen, Erbrechen, Durchfälle, blutige Stühle, Abmagerung und tastbare Tumoren im Bauch pathognomonisch sein.

Bei der mediastinalen Form der Lymphogranulomatose kommt es verhältnismäßig spät zu einer Anschwellung der Lymphknoten am Halse, so daß hier aus dem Vorhandensein eines Tumor im Mediastinum höchstens auf die Möglichkeit einer Lymphogranulomatose geschlossen werden kann. Ebenso wird das sicherste Zeichen dieser Krankheit, die Drüsenschwellung, bei der Lokalisation in Milz, Leber oder Knochenmark oft nicht in Erscheinung treten müssen. Auch die Erkennung jener Formen, bei denen die Schwellung zuerst die paraaortalen oder periportalen Lymphknoten betrifft, ist klinisch in den Anfangsstadien kaum möglich. Hierfür spricht auch ein zufällig erhobener Sektionsbefund: Granulom der periportalen und oberen mesenterialen Lymphknoten. Das Blutbild ist zwar nicht immer charakteristisch. Doch findet man im Anfang oft Leukozytose, später relative und absolute Lymphopenie neben Eosinophilie. Die Diagnose ist leicht zu stellen, wenn bei bereits bestehenden Drüsenschwellungen ein Lymphknoten zwecks histologischer Untersuchung exstirpiert werden kann. Die Erkennung der typischen Lymphogranulomatose ist histologisch leicht. Doch ist jedem Pathologen bekannt, wie schwer oder geradezu unmöglich auch in verhältnismäßig jungen Fällen mitunter die Diagnose der Lymphogranulomatose sein kann. Dasselbe gilt vielleicht manchmal auch für jene Fälle, wo bei längerem Bestehen des Leidens oder nach erfolgter Röntgenbestrahlung narbig schrumpfende Prozesse in den Drüsen einsetzen, so daß ein spezifischer Charakter im entzündlichen Granulationsgewebe nicht mehr erkennbar ist.

Differenzialdiagnostisch kommen außer akuten Infektionskrankheiten (Typhus, Sepsis usw.) wohl nur lymphadenoides Sarkom, Karzinom oder Tuberkulose in Frage.

Literatur: Ältere Literatur bei Terplan, Virchows Arch. f. path. Anat. u. Phys., Bd. 237, S. 241. — Catsaras, Frankfurter Zschr. f. Pathol., Bd. 29, S. 589. — Chaoul u. K. Lange, M.m.W. 1923, Nr. 23, S. 725. — De Groot, Frankfurter Zeitschr. f. Path., Bd. 26, S. 383. — Josselin de Jong, Ebenda Bd. 31, S. 64. — Meyeringh, D. Zschr. f. Chir., Bd. 176. — L. Sussig, M. Kl. 1924, Nr. 13. — Terplan u. Wallesch, M. Kl. 1923, Nr. 43. — K. M. Walthard, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 97.

Aus der III. Medizinischen Klinik der Universität in Wien (Vorstand: Prof. Dr. F. Chvostek).

Über Störungen der Magenfunktion bei Herpes zoster thoracalis.

Von Priv.-Doz. Dr. **Leo Hess** und Dr. **J. Faltitschek.**

Als anatomisches Substrat des Herpes zoster wird nach herrschender Lehre — seit Bärensprungs bekannten Untersuchungen — eine Veränderung der dem kranken Hautgebiet entsprechenden intervertebralen oder der homologen „Kopf"-Ganglien (Gangl. geniculi, Gangl. Gasseri) angenommen. Von hier greift der entzündliche Prozeß nicht selten — in wechselnder Ausdehnung — nach der Peripherie hin auf die hinteren Wurzeln und die Pia in der Umgebung des Eintrittes der letzteren (Eichhorst) oder zentralwärts auf das Rückenmark über, manchmal erstreckt er sich noch weiter auf die Rami communicantes [Déjérine et Thomas[1]), Zierl[2])] und die Grenzstrangganglien der gleichen Höhe, in denen dann ebenso wie in den Spinalganglien hämorrhagische Entzündung und Zellinfiltration angetroffen wird [M. Bielschowsky[3])]. Diese Lokalisation in Nervengebieten, die vermöge der Rami communicantes und der Sympathikus-Ganglien zum viszeralen Nervensystem in naher Beziehung stehen, gibt die Erklärung für das Auftreten von symptomatischem Zoster in Begleitung zahlreicher interner Erkrankungen [Arnstein[4]);] sie war für uns führend, bei Herpes zoster-Eruptionen im Dorsalgebiet nach Funktionsänderungen speziell des Magens und Darms zu forschen, um so möglicherweise in die nervöse Regulation ihrer motorischen und sekretorischen Leistungen einen Einblick zu gewinnen. Lokalisiert sich die Zona im Gebiet der dorsalen Interkostalnerven, vorwiegend der unteren, so resultiert auf der Höhe der Erkrankung Hypermotilität und Hypersekretion des Magens; nach Abheilung des Exanthems kehren beide Funktionen wieder zur Norm zurück.

Ein Beispiel möge dieses interessante Verhalten illustrieren: K. P., 20 Jahre alt, Beamter. 3 Tage vor seiner Aufnahme in die Klinik erkrankt Patient, der sonst immer gesund gewesen ist, unter leichter Temperatursteigerung und geringem Kopfschmerz an einem Gürtelausschlag der rechten Brustseite. Der Appetit war etwas geringer als sonst, der Stuhlgang normal. An der von der Hautaffektion befallenen Brustseite verspürt Patient ziehende Schmerzen.

Status praes. Herpes zoster auf der Höhe der Entwicklung im Niveau des 6. bis 8. Brustwirbeldorns, etwa 2 Querfinger rechts von der Wirbelsäule beginnend, nach vorn bis etwas über die vordere Axillarlinie reichend. Der sonstige Allgemeinbefund mit Ausnahme einer beiderseitigen Tonsillarhypertrophie ohne Besonderheiten. Die Magenausheberung ergibt nüchtern wenige Kubikzentimeter flüssigen Inhalts ohne feste Beimengungen. Kongo: positiv. Ges.-Azd. 33, freie Salzsäure 26. 40 Minuten nach Ewald-Boaschem Probefrühstück: 180 ccm stark sauer reagierender Inhalt, 120 ccm flüssig, 60 ccm feinbreiig. Ges.-Azid. 75, freie Salzsäure 59. Tags darauf radiologische Untersuchung: 8 Stunden nach Barium-Brei-Füllung: leer. Frische Füllung mit Barium-Wasser: Tiefster Punkt des Magens $1^1/_2$ Querfinger unterhalb der Crista iliaca. Zähnelung der großen Kurvatur. Sofortiges Einsetzen tiefgreifender Peristaltik mit Entleerung von Inhalt ins Duodenum. Nach 10 Minuten befindet sich im Magen nur noch ein kleiner lebhaft bewegter Rest. Nach weiteren 10 Minuten ist der Magen bis auf einen kleinen schmalen Wandbeschlag leer.

3 Wochen später: Der Gürtelausschlag ist unter Hinterlassung leichter Pigmentation der befallenen Hautpartien abgeheilt. Magenausheberung: nüchtern 0. 40 Minuten nach Probefrühstück: 200 ccm Inhalt, $^2/_3$ breiig, $^1/_3$ flüssig. Ges.-Azid. 36. Freie Salzsäure 16. Radiologische Untersuchung: $4^1/_2$ Stunden nach Barium-Brei-Füllung: leer. Frische Barium-Wasser-Füllung: Der kaudale Pol des Magens fingerbreit unterhalb der Crista iliaca gelegen. Die Konturen des Magens glatt, keine Bewegung. Nach 10 Minuten ist die Peristaltik mäßig lebhaft, das Duodenum fleckweise gefüllt, im Magen mehr als die Hälfte der Kontrastfüllung. Nach 20 Minuten etwa $^1/_3$ Inhalt, flach bewegt. Nach 40 Minuten kaum eine Änderung. Nach weiteren 10 Minuten ein kleiner bewegter Rest.

In einem zweiten Fall mit fast der gleichen Lokalisation des Herpes, jedoch auf der linken Brustseite, ergab sich das Folgende:

D. H., 30 Jahre alt, Schauspieler. Vor 2 Tagen Auftreten eines bläschenförmigen, leicht juckenden, streifenförmig angeordneten Hautausschlages am Rücken links und an der linken Thoraxseitenwand. Kein Fieber noch sonstige Beschwerden.

Status: Herpes zoster sich entlang der 8. Rippe nach links bis in die mittlere Axillarlinie erstreckend. Einzelne Gruppen von Effloreszenzen knapp unter der linken Mamilla liegend. Nüchtern-Ausheberung: 0. 40 Minuten nach Probefrühstück; 140 ccm zu $^2/_3$ flüssigen und $^1/_3$ breiigen Inhalts. Ges.-Azid. 51, freie Salzsäure 38. Radiologische Untersuchung: Füllung mit Barium-Grießbrei: Tiefster Punkt des Magens in Crista-Höhe. Sofort setzt tiefe lebhafte Peristaltik ein, unter rasch aufeinanderfolgenden Abschnürungen Übertritt von Mageninhalt ins Duodenum. 10 Minuten später: Die lebhafte Bewegung dauert fort, beschränkt sich fast ausschließlich auf den Canalis egestorius, weiterhin rasche Entleerung in Form von kleinballigen Abschnürungen. Zahlreiche Dünndarmschlingen bereits gefüllt. 20 Minuten später das gleiche Bild. Nach weiteren 10 Minuten nur noch geringer stark bewegter Inhalt. 1 Stunde nach der Füllung: schmaler Wandbeschlag.

14 Tage später: Die Hautaffektion vollkommen ausgeheilt. Magenausheberung nüchtern: 0. 40 Minuten nach Probefrühstück: 200 ccm Inhalt, 160 breiig, der Rest flüssig. Ges.-Azid: 39, freie Salzsäure 25.

Radiologische Untersuchung. Barium-Grießbrei-Füllung: Stierhornmagen, keine Bewegung, kein Austritt von Inhalt sichtbar. 10 Minuten flache Bewegung, hie und da ein schattengebender Fleck im Dünndarm. Sehr wenig ausgetreten. Nach weiteren 10 Minuten mäßig lebhafte Bewegung, noch sehr viel Inhalt im Magen. 1 Stunde nach der Breifüllung $^1/_3$ Rest, flach bewegt.

War in den beiden ersten Beispielen der Herpes zur Zeit unserer Untersuchung in voller Blüte, so befand er sich in dem nun folgenden Fall im Beginn der Eintrocknung.

Ein 16jähriger Student, früher vollkommen gesund, war vor 14 Tagen, ohne Juckreiz und ohne sonstige sensible Reizerscheinungen im erkrankten Gebiet, an einem bläschenartigen Exanthem der linken Thoraxseite erkrankt. Bei der Untersuchung fanden sich zum Teil noch frische, zum Teil in Abtrocknung begriffene Herpes-Bläschen entlang der 9. und 10. Rippe, an der hinteren Axillarlinie beginnend und sich nach vorn in der Ausdehnung von mehr als $^1/_2$ cm erstreckend. Außer positivem Fazialis-Phänomen negativer Befund am Nervensystem. Bei der Magenausheberung nüchtern: leer. 40 Minuten nach Probefrühstück 120 ccm Inhalt, $^1/_3$ flüssig, $^2/_3$ grobbröckelig. Congopapier wird deutlich gebläut. Gesamt-Azidität 27, freie Salzsäure 9. Das Blutbild ergibt normale Verhältnisse, keine Eosinophilie.

14 Tage später, nach vollständigem Abflauen der Hauterscheinungen, wird die Magenausheberung wiederholt. Nüchtern kein Inhalt. 40 Minuten nach Probefrühstück 70 ccm breiigen Inhaltes, $^1/_3$ flüssig, $^2/_3$ bröckelig. Congo: negativ. Gesamt-Azidität 12, freie Salzsäure 0.

Die röntgenologische Untersuchung konnte in diesem Falle nicht vorgenommen werden. Bemerkenswert erscheint uns derselbe aus dem Grunde, weil es sich hier um Hypazidität handelte, die zur Zeit des Herpes doch immerhin einen Anstieg der Gesamt-Azidität und das Auftreten von freier Salzsäure bot.

Ein vierter, dem letzteren analoger Fall betraf eine 60jährige Frau mit Herpes zoster im 10. rechten Dorsalsegment in stadio exsiccationis und neuralgiformen Schmerzen sowie Diarrhoen. Auch hier war die Motilität im Beginne unserer Beobachtung noch erheblich gesteigert: 5 Minuten nach Einnahme der Kontrastmahlzeit ist bereits Duodenalfüllung nachweislich, die lebhafte Peristaltik entleert in ungefähr 40 Minuten den Magen bis auf einen geringen, noch immer bewegten Rest. Dagegen ist 16 Tage später, als das Exanthem so gut wie vollkommen verschwunden war, die Motilität wesentlich ruhiger, die Verfolgung derselben vor dem Röntgenschirm zeigt viel flachere und langsamere Bewegung, noch nach 1 Stunde 40 Minuten ist etwa $^1/_3$ flach bewegten Restes zu konstatieren. Die Mageninhaltsuntersuchung ergab das erste Mal: freie Salzsäure 20, Gesamt-Azidität 42, das zweite Mal freie HCl 10, Gesamt-Azidität 30.

Subjektive Magenbeschwerden bestanden weder in diesem noch in den früheren Fällen. Auch ist es von Interesse, daß auch die stürmische Peristaltik auf der Höhe der Erkrankung ohne jede Sensation vor sich geht. Bis auf das Fehlen des epigastrischen Reflexes in diesem und im ersten Fall — ein Vorkommnis, auf das bereits Goldflam hingewiesen hat — sowie das Auftreten des positiven Fazialisphänomen im Falle 3 konnten wir von Seite des Nervensystems unserer Kranken nichts Abnormes feststellen.

Fall 5. 18. Aug. 1925. Marie D., 18. Jahre alt. Im Oktober 1923 wegen Chorioiditis Tuberkulin-Behandlung an der Klinik Dimmer. Als Kind Masern und 2 mal Lungenentzündung. Die Mutter leidet an „Bauchwassersucht". I. Menses mit 14 Jahren, immer regelmäßig, sehr stark, ohne wesentliche Beschwerden, von 6tägiger Dauer. Vor etwa 8 Tagen Brennen an der linken Brustseite. Dieser Erscheinung ging durch einige Tage Brechreiz am Morgen und Erbrechen bitterschmeckender Flüssigkeit voraus.

Mittelgroß, blond, helläugig, von ziemlich kräftigem Knochenbau. Leichte Struma, Vergrößerung der zervikalen Lymphdrüsen, dieselben meist druckschmerzhaft, namentlich rechts, Schwellung beider Tonsillen, Zunge feucht, wenig belegt. Im V. Interkostalraum

---

[1]) Déjérine et Thomas, Les lésions radicoganglionaires du zona. Revue neurologique 1907.

[2]) Zierl, Einfluß des vegetativen Nervensystems auf die Haut in L. R. Müller, Die Lebensnerven 1925.

[3]) M. Bielschowsky, Herpes zoster in Lewandowsky, Handbuch der Neurologie Bd. 5, S. 316 ff.

[4]) A. Arnstein, Herpes zoster und innere Erkrankungen. Wiener Arch. f. inn. Med., 1922, 4, 4.41

links, unterhalb der Mamilla, der hinteren Axillarlinie entsprechend, in der Höhe des Angulus scapulae inf. einzelne Gruppen von eingetrockneten Herpesbläschen. Kein Dermographismus, keine Reflexsteigerung, Pupillenreaktion intakt, kein Fazialisphänomen. Cranium rachiticum, Asymmetrie des Gesichtes. Lunge 0. Herz 0.

18. Aug. Magenausheberung: 30 ccm breiiger Inhalt. Freie Salzsäure 25, Gesamt-Azidität: 48.

24. Aug. An Stelle der Bläschen Krustenbildung: Ausheberung: 40 ccm Inhalt, freie Salzsäure 18, Gesamt-Azidität: 36.

Fall 6. Eleonore F., 44 Jahre alt, verheiratet. Im 10. Lebensjahre Karies des linken Jochbeins. Menarche mit 19 Jahren, regelmäßig bis vor einem Jahre, seitdem zeitweise aussetzend. Dauer der Menses 8—10 Tage. Seit 1 Woche bläschenförmiger Hautausschlag an der rechten Schulter, auf die vordere Brustseite übergreifend.

Blond. Herpes zoster-Eruption im rechten III., IV. und V. Interkostalraum, einzelne Effloreszenzen supraklavikulär und an der rechten Halsseite, sowie am rechten Oberarm und in der Nackengegend. Tic der linken Gesichtshälfte. Tonsillen gerötet, Gebiß sehr defekt; der linke Oberarm in toto kürzer, das rechte Bein schwächer, die Beweglichkeit in allen Gelenken frei. Keine Reflexsteigerung, keine mechanische Fazialisüberregbarkeit. Pupillenreaktion intakt. Patellar- und Achilles-Sehnen-Reaktion links nicht auslösbar, am rechten im Ganzen schwächeren Bein die Reflexe lebhaft, Bauchdeckenreflexe fehlen beiderseits.

18. Aug. 3. Mensestag. Magenausheberung: 40 Min. p. c.: 20 ccm gut verdaut. Freie HCl: 34. Gesamt-Azidität: 73.

24. Aug. Menstrual-Blutung noch in ganz geringem Maße vorhanden. Das Herpes-Exanthem in Krustenbildung. 40 Min. p. c.: 25 ccm gut verdaut. Freie HCl: 17. Gesamt-Azidität: 34.

Daß nicht die Art, sondern der Sitz des Leidens maßgebend für die von uns beschriebenen Erscheinungen ist, lehren Kontrollbeobachtungen an Herpes zoster anderer Lokalisation (je ein Fall von Zoster lumbalis, ischiadicus, brachialis) mit ungestörtem Verhalten der Magenfunktionen während der Eruption und nach ihrem Ablauf.

Die in Rede stehenden Phänomene fallen offenbar ebenso unter den Begriff des Funktionellen wie die analogen motorischen und sekretorischen Magenstörungen zur Zeit der Menstruation, über die wir[5]) vor kurzem berichtet haben, da sie ja nach Abheilung der Zona wieder normalen Verhältnissen platzmachen[6]), und machen es notwendig, eine Deutung derselben zu versuchen. Wir möchten, ohne jenes Mißtrauen unterdrücken zu wollen, das allen Hypothesen gegenüber am Platze ist, den folgenden Überlegungen Raum geben.

Auf Grund klinischer Experimente konnten wir[7]) seinerzeit feststellen, daß die paravertebrale Injektion von Novokain-Suprareninlösung am Orte der Wahl — im 7. rechten Dorsalabschnitt — beim normalen Menschen gesetzmäßig einen Anstieg der Motilität und Sekretion des Magens herbeiführt; in pathologischen Fällen kommt es, wie als erster Läwen[8]) betont hat, zum Sistieren von Schmerzen im Magen, zum Nachlassen lokalisierter Muskelspannung und segmentärer Hyperalgesie durch geraume Zeit. Den Grund hierfür glaubten wir in der Ausschaltung splanchnischer Fasern erblicken zu dürfen, die normaler Weise eine hemmende Wirkung auf Bewegung und Sekretion des Magens ausüben, nach deren Wegfall somit die vagischen Einflüsse und neben diesen die Automatie des Organs dominieren. Die Art der Injektion macht es nicht unwahrscheinlich, daß durch sie tatsächlich der betreffende Ramus communicans blockiert und somit sowohl die im Sympathikus zentralwärts laufenden afferenten Impulse, als auch die nach der Peripherie, gegen den Magen gerichteten motorischen Hemmungen ausfallen. Es wird nach unserer Auffassung durch die paravertebrale Injektion jener Reflexbogen ausgeschaltet, der vom Magen durch die Bahn des Splanchnicus major über die Grenzstrangganglien des betreffenden Segmentes verläuft, durch den Ramus communicans weitergeleitet wird und unter physiologischen Bedingungen hemmend in die Tätigkeit des Magens eingreift.

Wenn wir diesen am Kranken experimentell hervorgerufenen Veränderungen die Erscheinungen gegenüberstellen, die wir in den Herpesfällen beobachtet haben, so ist die Übereinstimmung frappant: in beiden Fällen ein mächtiger Anstieg der Azidität und eine Hyperkinese, die unmittelbar nach Einnahme der Kontrastspeise einsetzt und gleichmäßig anhält, bis der letzte lebhaft bewegte Rest den Magen **verlassen hat. Das imposante** Bild, das die radiologische Beobachtung **dieser Fälle bietet, stellt** den kontradiktorischen Gegensatz zu dem **von Klee bei Splanchnikus**reizung am Tier beobachteten Verhalten **dar, wo der Pylorus** geschlossen bleibt und am Magen scheinbar **völlige motorische Ruhe** herrscht.

Die eingangs angeführte anatomische Lokalisation der Zona **läßt die Möglichkeit zu,** daß in ihrem Gefolge funktionelle Störungen **resultieren, die denen** nach künstlicher Unterbrechung gewisser **Nervenabschnitte, wie sie** die paravertebrale Injektion herbeiführt, **durchaus analog sind. Die** paravertebrale Injektion mit ihrer **Ausschaltung sympathischer Bahnen in der Umgebung der Spinalganglien gleicht** in ihren Symptomen durchaus **den Erscheinungen, die die** Alteration der gleichen Nervengebiete durch das Herpes-Virus produziert.

Halten wir zur Stütze unserer Hypothese Umschau in der einschlägigen **Literatur, so finden** sich nur spärliche Hinweise. **Fuchs[9]) beschreibt 1841 kolikartige** Schmerzen bei Zoster abdominalis, **Rayer[10]) erwähnt 1835, daß oft** Darmerscheinungen dem Herpes zoster vorangehen, die ihn **überdauern.** Bielschowsky[11]) führt gastrische **Symptome als Prodrome** des Herpes an. In neuerer Zeit erwähnt **Leriche[12]) einen Fall** von Herpes zoster thoracicus bei einem **32jährigen Manne, der nach** einer heftigen hyperchlorhydrischen **Krise entstanden sein soll** — die Analogie dieses Falles mit unseren **Beobachtungen liegt auf der Hand.** Wir wollen auch nicht unerwähnt lassen, **daß bei der Heine-Medinschen Krankheit,** bei der Spinalganglienveränderungen **fast ebenso** konstant wie die Veränderungen **im Rückenmark angetroffen** werden, Magendarmstörungen sehr oft **die Szene einleiten und sich** mit einem anderen „vegetativen", **vielleicht parasympathischen** Symptom, dem bekannten profusen **Schweißausbruch kombinieren.**

Von dem so gewonnenen Standpunkt erhalten wir Einblick **in Vorgänge, die sich bei Herpes mit** anderer Lokalisation beobachten **lassen. Der die Nierenkolik** gelegentlich begleitende Herpes lumbalis **(Bittorf, Hedinger, Komera,** Rosenbaum u. a.) wäre unserem **Verständnisse zugänglich, wenn wir** die beiden Erscheinungsreihen, **die Eruption des Exanthems und** den Krampfvorgang, als koordinierte **Folgen einer Spinalganglien-Irritation** auffassen. Ähnliches gilt **für den Herpes bei Cholelithiasis.** Auch die die gastrische Krise **zuweilen begleitende Zona** würde von dem Gesichtspunkt einer **Irritation sei es der hinteren** Wurzeln, sei es der Spinalganglien **die Magensymptome und das** Exanthem gleichzeitig erklären, für **beides deckt übrigens** die pathologische Anatomie (Veränderungen **der hinteren Wurzeln und nicht** selten auch der spinalen Ganglien) **das Substrat auf.**

Es ist von großem Interesse, daß, wie bereits erwähnt wurde, **die beschriebene Steigerung der** motorischen und sekretorischen **Magenfunktion ohne jede Sensation** vor sich geht, meistens auch **ohne alle sonstige klinische Symptome;** weder Appetit noch Stuhlgang **erleiden in vielen Fällen** eine Änderung. Dadurch unterscheiden **sich die hypermotilen Vorgänge** beim Zoster, ganz ebenso **wie die von uns bei der Menstruation** und im Gefolge paravertebraler **Injektion aufgedeckte Hypermotilität,** von jenen in der Klinik bekannten **Hyperkinesen abdominaler** Organe, die mit intensivem **Krampf-Schmerz verbunden** sind. Es fällt so ein eigenartiges **Schlaglicht auf das dunkle Phänomen** der Kolik, deren Wesen somit **in einer einfachen motorischen** Mehrleistung nicht gelegen sein **kann. Bei Füllung des Magens mit** Baryumbrei, der 160 g Baryumsulfat **enthält, weniger deutlich bei** Baryumaufschwemmung (80 g Baryumsulfat) **beobachtet man ein** Herunterrücken der unteren Grenze des **Magens je nach seiner ursprünlichen** Lage bis in das Niveau der **Cristae iliacae oder noch tiefer,** mit fortschreitender Entleerung **steigt der untere Magenpol** wieder nach oben. Diese nicht unbedeutende **Exkursion in vertikaler** Richtung sowie die stürmischen **peristaltischen Bewegungen bedingen** sicher Zerrungen am Peritoneum, **ohne daß die Kranken** weder Schmerz noch sonstige Sensationen **verspüren. Es kann somit** die von den Pharmakologen vertretene **Anschauung[13]), daß** peritonealer Zug oder Kontraktion um einen

---

[5]) L. Hess und J. Faltitschek, Die Funktion des Magens intra menses. W. kl. W. 1925, Nr. 16.

[6]) In welcher Weise der nicht normale Magen auf eine etwaige Zostereruption reagiert, darüber Erfahrungen zu sammeln, hatten wir keine Gelegenheit.

[7]) L. Hess und J. Faltitschek, Studien über Motilität und Sekretion des Magens. W. kl. W. 1924, Nr. 44 u. 45.

[8]) A. Läwen, Übersegmentäre Schmerzaufhebung. M. m. W. 1922, 40.

[9]) Fuchs, zit. nach A. Arnstein, Herpes zoster und innere Erkrankungen. Wiener Arch. f. inn. Med. 1922, 4, S. 441.

[10]) Rayer, zit. nach A. Arnstein.

[11]) M. Bielschowsky, Herpes zoster in Lewandowsky, Hb. d. Neurol. Bd. 5, S. 316.

[12]) R. Leriche, Über einige neue Indikationen der Durchschneidung der hinteren Wurzeln. D. Zschr. f. Chir. 1912, 119, S. 485.

[13]) Meyer u. Gottlieb, Experimentelle Pharmakologie. 7. Aufl. 1922, S. 241.

festen Darminhalt Schmerzen herbeiführen, für den Menschen nicht ausnahmslos richtig sein. Ebenso verdient betont zu werden, daß im Gegensatz zu der sogenannten duodenalen Motilität mit ihrer raschen Anfangsentleerung und nachherigem Erlahmen des Magens mit Retension („Tardiv-Pylorospasmus") bei der Zona sich der Magen in rascher Arbeit seines Inhaltes entleert und erst nachweislich zur Ruhe kommt, bis der letzte Rest ins Duodenum entleert ist.

Aus der Deutschen Chirurgischen Klinik (Prof. Dr. Schloffer) und dem Ambulatorium der Deutschen Psychiatrischen Klinik (Prof. Dr. Pötzl) in Prag.

Zur Frage der Hirnnervenschädigungen nach Lumbalanästhesie.

Von Dr. **F. Blaschke** und Dr. **G. Herrmann.**

Die Hirnnervenschädigungen nach Lumbalanästhesie haben eine Reihe von Theorien entstehen lassen, die auf verschiedenem Wege die Erklärung versuchen. Von den Hirnnerven ist am häufigsten der Abduzens betroffen. Brunn fand in der Literatur 49 Fälle von Abduzenslähmung, ohne daß seine Zusammenstellung den Anspruch auf Vollständigkeit macht. Seltener ist der Trochlearis oder der Okulomotorius betroffen. Die Lähmungen treten immer erst einige Tage nach der Operation auf und zwar in der Zeit zwischen dem 5. und 12. Tag. Bemerkenswert ist ein Fall von Lang, bei dem doppelseitige Abduzenslähmung bestand, die in zeitlichem Abstande von einander auftrat.

Brach und Kaiser suchen die Ursache der so häufig beobachteten Lähmungen des Abduzens in meningealen Reizwirkungen. Sie bezeichnen das Krankheitsbild als toxische Meningitis und heben hervor, daß alle Zeichen einer spinalen und zerebralen Meningitis bestehen können. Kaiser bezeichnet dieses Krankheitsbild als Meningitis serosa, als Folge eines Reizzustandes in den Meningen, der zu seiner Entwicklung mindestens eine Reihe von Stunden braucht. In einem Falle von Wolf trat die Abduzenslähmung ohne Einspritzung eines Anästhetikums ein. Er wollte bei einem 26jährigen Mann eine Operation einer Meniskusverletzung vornehmen. Da sich jedoch bei der zum Zwecke einer Lumbalanästhesie vorgenommenen Punktion kein klarer Liquor, sondern Blut entleerte, unterblieb die Einspritzung des Anästhetikums. Die Operation wurde in Chloroformnarkose ausgeführt. Einige Stunden nach der Operation traten heftige Rückenschmerzen ein, die krampfartig nach Schultern und Brust ausstrahlten, dann Kopf- und Nackenschmerzen, am 5. Tage rechtsseitige Abduzenslähmung. Wolf selbst versucht die Erklärung so, daß Druckschwankungen des Liquors eine Blutung im Kerngebiet des Abduzens am Boden des 4. Ventrikels hervorgerufen haben könnten. Wolf denkt auch daran, daß ein durch die Gefäßverletzung zustande gekommenes Hämatom in irgend einer Weise die Quelle für eine toxische Wirkung auf den Abduzenskern geworden sein könnte. Die Annahme der Wirkung einer Blutung würde nach Wolf auch erklären, daß die Abduzenslähmungen in allen mitgeteilten Fällen nicht unmittelbar nach der Punktion, sondern frühestens nach 4 Tagen aufgetreten sind. Die meisten älteren Autoren erklären die unerwünschten Nachwirkungen in Schwankungen der Druckverhältnisse des Liquors (Silbermark, Münchmeyer, Hosemann usw.). Andere Autoren suchen die Ursache in der Giftigkeit der eingespritzten Mittel. So hat z. B. Adam, der einen der ersten Fälle von Abduzenslähmung veröffentlichte, an eine Kontaktwirkung des Anästhetikums auf den Abduzens oder seinen Kern gedacht. Aber auch er hält eine Blutung im Kerngebiet des Abduzens etwa als Folge der Herabsetzung des Druckes durch Abfluß von Liquor für wahrscheinlich. Lang ist der Überzeugung, daß es sich bei den Abduzenslähmungen um eigenartige toxische Spätwirkungen handelt. Das rasche Fortschreiten der Parese zur Paralyse binnen wenigen Stunden und die verhältnismäßig rasche Besserung verweisen seiner Ansicht nach diese Lähmungen in das Gebiet der peripheren toxischen Neuritis. Waisch, der bei einem 64jährigen Manne am 5. Tage nach einer Lumbalanästhesie mit Alypin eine doppelseitige Abduzensparese auftreten sah, hatte den Eindruck, daß es sich um einen apoplektischen Insult handle, was umso wahrscheinlicher schien, als bei dem alten Manne eine Atherosklerose vorlag; auch hatte er schon früher einen Schlaganfall gehabt. Brunner bezweifelt diese Erklärung mit Rücksicht auf die Doppelseitigkeit der Abduzensparese. Kroner hält es für unwahrscheinlich, daß das Anästhetikum durch die Spinalflüssigkeit bis an den Abduzens gebracht wird, meint aber, daß Spaltungsprodukte von unbekannten Eigenschaften sich im Liquor verbreiten und zu spät eintretenden Nachwirkungen führen können. Als zweite Möglichkeit läßt er gelten, daß das Anästhetikum unzerzetzt oder gespalten in die Blutbahn aufgenommen werden könne, um dann an einem Orte geringeren Widerstandes von der Blutbahn aus Schädigungen hervorzurufen. Bracht hält die Abduzenslähmung nach Lumbalanästhesie (wenigstens in einem erheblichen Teil der Fälle) für das Produkt des von der Hirnhaut auf den benachbarten extrazerebralen Teil des Nervenbündels fortgeleiteten Entzündungsprozesses. Dafür scheint ihm auch das späte Auftreten der Lähmungen zu sprechen.

Das späte Auftreten der Abduzenslähmung und der Mechanismus seines Entstehens scheint auch für die übrigen Schädigungen nach Lumbalanästhesie von großer Bedeutung, da eine einheitliche Auffassung der Nachwirkungen der Lumbalanästhesie alle Erscheinungen umfassen muß. Brunn, dessen Zusammenstellung der vorstehende Auszug größtenteils entnommen wurde, hält es mit Brach für das Wahrscheinlichste, daß weder die Punktion noch auch das eingespritzte Mittel direkt die Abduzenslähmung hervorruft, sondern daß erst ein Zustand der entzündlichen Reaktion der Meningen auf die mit der Lumbalanästhesie verbundenen Veränderungen im Rückenmarkskanal eintreten muß, bevor die Abduzenslähmung in Erscheinung tritt. Als Ursache des Reizzustandes der Meningen ist wohl für die Mehrzahl der Fälle die Einbringung einer körperfremden Substanz in den Liquorraum anzusehen. Strecker hat z. B. nachgewiesen, daß auf jede beliebige, auch physiologische, Injektion von Lösungen in den Rückenmarkskanal entzündliche Reaktionen der Meningen auftreten, und die Erfahrungen bei der Enzephalographie haben uns und anderen (Thurzó) den Nachweis erbringen lassen, daß auch die Luft allein auf die Meningen einen Reiz ausübt, so daß es zu einer sterilen Meningitis kommt. Gerade bei diesen letzteren Untersuchungen hat sich gezeigt, daß eine ganz besonders starke individuelle Differenz in der Reaktionsfähigkeit besteht, und es ist wahrscheinlich, daß auch für die Lumbalanästhesie neben der Differenz der injizierten Anästhetika individuelle Differenzen des Operierten in Frage kommen.

In unseren Ausführungen wurden alle jene Schädigungen nicht berücksichtigt, die andere Angriffspunkte haben, als die Hirnnerven. Erwähnt zu werden verdient nur noch, daß Szász auf Grund von Prüfungen des kalorischen Nystagmus zur Ansicht kommt, daß die fraglichen Erscheinungen in der chemischen Wirkung der anästhesierenden Flüssigkeit zu finden seien.

Weiter wurde die Möglichkeit nicht besprochen, daß in dem Falle von Wolf die Lumbalpunktion ohne Injektion eines Anästhetikums gar nicht auf die Lumbalpunktion zurückgeführt werden muß. Prof. Schloffer verfügt über eine Beobachtung, die zeigte, daß nach einer Blinddarmoperation, wo nur Äthernarkose angewendet wurde, 4 Tage nach der Operation eine Abduzensparese eintrat. Die Erklärung dieses Falles wäre möglicherweise analog dem im Folgenden mitgeteilten zu geben.

Ein Fall der chirurgischen Klinik, der außer der Abduzensparese auch Läsionen anderer Hirnnerven zeigte, scheint nun geeignet, die Auffassung, daß es sich um Reizwirkungen im Sinne einer aseptischen Meningitis handelt, zu bestätigen und in einem wichtigen Punkte zu erweitern.

37jähriger, sonst gesunder Pat., wurde am 4. Juni 1922 15 Stunden nach einer Harnröhrenzerreißung in Lumbalanästhesie operiert. Der Anästhesie folgten 4 Tage ziemlich heftige Kopfschmerzen, die ganz von selbst schwanden. Im Verlaufe der nächsten Jahre wurde Pat. noch mehrmals operiert, davon noch dreimal in Lumbalanästhesie. Am 6. Mai 1925 legte man wieder in Rückenmarksanästhesie wegen bestehender kompletter Striktur und Harnretention eine Perinealfistel an. Zur Anästhesie bediente man sich immer etwa 0,7—0,8 ccm einer 10%igen Tropakokainlösung (Merck). Die Technik der Injektion war jedesmal folgende: Einstich etwas über der Höhe der Darmbeinkämme. Ablassen von etwa 2 ccm Liquor, dann dreimaliges Vermischen des Tropakokains mit dem aspirierten Liquor in der Spritze und Injektion. Die Anästhesie trat jedesmal gleich ein, war vollständig und verlief ohne Zwischenfall. Am 3. Tage nach der Lumbalanästhesie klagte er über Beschwerden: Kopfschmerzen, Ohrensausen, Erbrechen. Am 9. Mai 1925 wurde eine diagnostische Lumbalpunktion vorgenommen. Abtropfen von etwa 20 ccm klaren Liquors in rascher Tropfenfolge. Die Untersuchung im pathologischen Institut (Prof. Ghon) ergab: Zytologisch vereinzelte Rundzellen vom Typus der Lymphozyten, bakterioskopisch a) Gram: Keine Mikroorganismen, b) Weichselbaum: Keine säurefesten Stäbchen. Kulturell: Direkte Aussaat nach 48 Stunden, Anreicherung nach 24 Stunden steril.

Nach der Lumbalpunktion ließen die Kopfschmerzen etwas nach, am nächsten Tage trat aber eine Abduzensparese hinzu, die isoliert zu sein schien. Die erst am 18. Mai 1925 vorgenommene neurologische Untersuchung ergab: Abduzensparese rechts, sonst keine Augensymptome. Fehlen des Kornealreflexes rechts und Herabsetzung der Hautsensibilität im Ausbreitungsbezirk aller 3 Trigeminusäste rechts. Deutliche Fazialisparese rechts, besonders den Mundfazialis betreffend. Andeutung eines Fächerphänomens links bei Prüfung des Babinski. Weiter gibt Pat. an, daß er zur Zeit, als die Erscheinungen begannen, neben den heftigen Kopfschmerzen Ohrensausen und zwar hauptsächlich auf der rechten Seite gehabt habe. Wegen des Geschmackes gefragt, gibt er an, daß dieser nicht mehr so gut sei wie früher, vor allem, daß er sehr oft das Gefühl von sauer im Mund habe. Die Geschmacks-

prüfung ergab nichts Besonderes. Am 20. Mai war die rechtsseitige Fazialisparese nicht mehr nachweisbar, dagegen war diesmal ein deutlicher Babinski links. Werden beide Arme wagrecht vorgestreckt, so sinkt nach kurzer Zeit der rechte Arm, während der linke etwas in die Höhe geht (Armtonusreaktion M. H. Fischer Wodak). Vestibularisbefund (Dr. Charousek): 21. Mai. Spontan: Einstellnystagmus in den Endstellungen. Der linke Arm zeigt richtig, der rechte um 1 bis 2 fingerbreit nach außen. Kalorisierung: rechts 20° 20 ccm: Latenz 16", Dauer 100", typ. Nyst., Vorbei Z: l. A. handbreit, r. A. 2 fingerbreit; typisch. l. 20° 20 ccm: Latenz 25", Dauer 90", Vorbei Z typ., viel schwächer. Drehstuhl: 10 × r.: hor. Nyst. III. Grades, typ., Vorbei Z typ., 10 × l.: hor. Nyst. III. Grades nach l., Vorbei Z nach innen bds.

Wiederholung am 22. Mai 10 × r.: typ. Nyst. III. Grades, Vorbei Z in beiden A nach innen handbreit. Ny Dauer 20". 10 × l.: kurzer Nystagmus (5") nach l. (atypisch), Vorbei Z in beiden Armen nach innen 2 fingerbreit. Kalorisch: r. 16° 20 ccm: III. Grades, Latenz 12", Dauer 110", Vorbei Z. in beiden A typisch, 2—3 F. Links: Latenz 20", Dauer 95", Vorbei Z r. A. 4 F, l. A. 1—2 F. Befund: Links größere Latenz und kürzere Reaktionen; Exkursionen schwächer, mit vorherrschender Beeinflussung der Richtung von der rechten Seite her, offenbar zentral bedingt.

Liquor: 22. Mai 1925 neuerliche Lumbalpunktion, sehr langsames Abtropfen von etwa 4 ccm Liquor, dann völliges Sistieren des Liquorflusses. Nach der Punktion wesentliche subjektive Besserung. Auch die Doppelbilder waren nicht mehr so störend wie vor der Punktion. WaR. im Liquor 1—0,1. negativ. WaR. im Blut negativ.

Wir sehen hier ein Krankheitsbild, das zum ersten Mal Bárány beschrieben und eingehend analysiert hat. Bárány fand nämlich in einigen Fällen, die wegen Verdachts auf otitischen Kleinhirnabszeß operiert wurden, daß es sich nicht um einen Abszeß, sondern um eine Liquoransammlung in der Kleinhirnbrückenwinkelgegend handelt, um eine sogenannte Meningitis serosa circumscripta. Bárány stellt sich nämlich vor, daß sich an der fraglichen Stelle eine zirkumskripte Liquoransammlung bildet, die Erscheinungen lokalisierten Charakters hervorruft. Bárány sah auch bei nichtoperativen Fällen einen ganz analogen Symptomenkomplex. Es handelt sich um Fälle mit hochgradiger Schwerhörigkeit oder Taubheit der einen Seite, Kopfschmerzen im Hinterkopf, besonders auf Seite der Erkrankung, Schwindelanfällen, Ohrensausen. Es besteht Nystagmus mäßigen Grades, aber zentralen Charakters und Vorbeizeigen im Handgelenk nach außen bei Aufhebung der Reaktion nach innen. In 2 Fällen ist nach der Lumbalpunktion der bis dahin außerordentlich quälende Schwindel und das Erbrechen ausgeblieben. Weiter ist charakteristisch für dieses Krankheitsbild der Wechsel der Intensität der Symptome, so daß z. B. einmal komplette Taubheit, dann wieder fast normales Gehör besteht. Unser Fall zeigt von dem von Bárány geschilderten Krankheitsbild einige Abweichungen. Das rechtsseitige Ohrensausen, Beteiligung des Fazialis und Trigeminus zugleich mit Schwindel und das Vorbeizeigen im rechten Arm nach außen weist an und für sich auf dieselbe Lokalisation hin. Dagegen sind die Hörstörungen geringer und der Nystagmus fehlt fast vollständig. In diesem Symptomenbild scheint die Abduzensparese, die sonst bei den Schädigungen nach der Lumbalanästhesie das Hauptsymptom bildet, nur eine Begleiterscheinung der Báránysehen Meningitis serosa circumscripta in der Kleinhirnbrückenwinkelgegend zu sein, die dadurch zustande kommt, daß mehr medial gelegene Partien miteinbezogen werden, während die eigentliche Brückenwinkelgegend mit Rücksicht auf die Geringfügigkeit der Hörstörung und des Nystagmus weniger von der Schädigung betroffen ist. Dieses so eigenartige Zusammentreffen der Symptome bei diesem Falle zeigt uns, daß die Abduzenslähmung jedenfalls für unsern Patienten, vielleicht aber auch für andere einschlägige Fälle durch eine Meningitis serosa circumscripta bedingt wird, die dadurch zustande kommt, daß es infolge der meningealen Reizung zu einer Arachnitis mit sekundären Verklebungen kommt.

Für diese Auffassung spricht auch, daß nur solche Hirnnerven von Lähmungen betroffen werden, die in einer Zisterne liegen, eine Tatsache, auf die schon Ach auf Grund der ersten Reihe von einschlägigen Beobachtungen im Jahre 1907 hinwies.

Man kann sich die Fortleitung der Arachnitis entweder durch Liquorströmung oder durch einfaches Fortschleichen der Entzündung vorstellen. Das erstere erscheint nach den Feststellungen Eskuchens über die Druckverhältnisse in der Cisterna cerebellomedullaris sehr wohl möglich, wenn auch Becher diese Möglichkeit bestreitet.

In der Kritik der von Bosemann mitgeteilten Beobachtungen, daß nämlich bei einem Teil der Fälle mit Kopfschmerzen nach Lumbalanästhesie Druckerhöhung, in einem Teil Druckerniedrigung besteht, spricht Bungart die Meinung aus, daß diese Druckverminderung in Wirklichkeit nicht bestehe, sondern durch Verklebung der Hirnhäute, welche die Bewegungsfreiheit des Liquors beeinträchtigen, vorgetäuscht sei. Diese Annahme Bungarts scheint durch unseren Fall mit seinem Symptomenkomplex der Meningitis serosa circumscripta mit einem klinischen Beispiel belegt. Quincke fand ebenfalls bei einer Reihe von als Meningitis serosa gedeuteten Krankheitsbildern manchmal keine Drucksteigerung.

Es entsteht für uns aber eine weitere Frage, nämlich die, warum es bisher unter diesen Umständen nach der Enzephalographie, wo diese meningitischen Reizwirkungen um ein vielfaches stärker sind, nicht ebenfalls zu ähnlichen Symptomenkomplexen gekommen ist. Wenn wir bei der Meningitis serosa circumscripta die Verklebungen als ursächlich ansehen, so können wir uns leicht vorstellen, daß nach der Enzephalographie, wo große Liquormengen ersetzt werden müssen, durch längere Zeit hindurch starke Liquorströmungen bestehen, die das Zustandekommen von Verklebungen verhindern. Dadurch würde die von Bárány für seine Fälle angegebene Therapie, nämlich ausgiebige Lumbalpunktion auch für die Schädigung nach Lumbalanästhesie in Frage kommen, hauptsächlich aus dem Grunde, um die Verklebungen entweder zu verhindern oder zu zerreißen. Die zweite Lumbalpunktion bei unserem Falle am 22. Mai wurde von diesen Überlegungen aus vorgenommen und brachte tatsächlich eine rasche Besserung.

Ein weiteres Moment, das noch berücksichtigt werden muß, ist die eigenartige Lokalisation. Vielleicht findet man einen Anhaltspunkt zur Erklärung darin, daß es gerade ein Gebiet ist, wo in der Mehrzahl der Fälle eine Verbindung zwischen Recessus lateralis der Rautengrube und dem Subarachnoidealraum besteht[1]). Diese Verbindung unterliegt bekanntlich einerseits besonderen individuellen Schwankungen und es ist vorstellbar, daß bei Verhinderung von Liquorströmungen in dieser Gegend stärkere entzündliche Reizungen erfolgen als an anderen Teilen, wozu die von Haus aus bestehende Größe dieser Zisterne ohnehin disponiert.

Zusammenfassung: Auf Grund eines Falles von Kleinhirnbrückenwinkelsymptomen nach Lumbalanästhesie (Bild der Meningitis serosa circumscripta nach Bárány) wird die Meinung ausgesprochen, daß die bestehende Abduzensparese in diesem Falle und wohl auch in der Mehrzahl der in der Literatur mitgeteilten Beobachtungen auf eine umschriebene durch arachnitische Verklebungen bedingte Liquoransammlung zurückzuführen ist.

Literatur: Außer der bei M. v. Brunn: Die Lumbalanästhesie (Neue Dtsch. Chir. 1922, Bd. 29) angeführten Literatur kommen für die vorliegende Fragestellung noch in Betracht: 1. A. Ach, M. m. W. 1907, 13, S. 613. — 2. E. Bamberger, Zbl. f. Gyn. 1924, Jg. 48, Nr. 34, S. 1861—66. — 3. Bárány, Lewandowskys Handb. d. Neur. Bd. 3, S. 832. — 4. E. Becher, Mitt. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 37. — 5. F. Brinkmann, Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 11. — 6. C. Gondermann, B. kl. W. 1908, Nr. 33, S. 1522. — 7. G. Herrmann, Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 87. — 8. J. Hertz, Paris méd. J. 1922, 12, Nr. 10, S. 214—218; Zbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1922, 29, S. 415. — 9. O. Jüngling, Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 24. — 10. H. Lagrange, Arch. d. Ophth. 1922, Bd. 39, Nr. 8, S. 503—508; Zbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1923, S. 290. — 11. G. Linzenmeier, Zbl. f. Gyn. 1911, 30, S. 1082. — 12. G. Mingazzini, Rev. neur. 1908, Nr. 5, S. 185. — 13. Quincke, Über Meningitis serosa. Samml. klin. Vortr. f. Naturf. 1893, Bd. 67. — 14. M. Sobhy, Bull. of the opht. soc. of Egypt. Jg. 1923, S. 101—3; Zbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1924, 38, S. 365. — 15. T. Szász, Jahresber. f. Neur. u. Psych. 1912, S. 538. — 16. Thurzó, D. Zschr. f. Nervenhlk. Bd. 79. — 17. W. Weigeldt, Zbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1924, 38, S. 317. — 18. P. Wertheimer, Lyon chirurg. 1922, Bd. 19, Nr. 4, S. 387, 390; Zbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1923, Bd. 31, S. 114.

Aus der Oto-Laryngologischen Universitätsklinik und Poliklinik in Basel (Vorsteher: Prof. Dr. E. Oppikofer).

Echolalie oder Taubstummheit?

Von Priv.-Doz. Dr. E. Schlittler, Basel.

In der „Medizinischen Klinik" 1924, Nr. 21, vertritt Prof. Arnold Pick-Prag die Ansicht, es könnte unter Umständen selbst bei intakter Intelligenz infolge einer infantilen Entwicklungshemmung zu einem Stillstand in der normalen Sprachentwicklung kommen und damit eine abnorm lange Persistenz der normalen physiologischen kindlichen Echolalie eintreten, jedoch trotz vieljährigen Bestehens diese Anomalie schließlich doch noch in die normale Sprache ausmünden. Als Beleg für diese seine Auffassung zitiert Pick zwei von Schwendt und Wagner[1]) in ihrer Arbeit über Taubstummenuntersuchungen als sensorische Aphasie gedeutete Fälle. Pick gibt dabei seinem Bedauern darüber Ausdruck, daß über die spätere Sprachentwicklung bei diesen beiden Kranken keine näheren

[1]) Vgl. zu dieser Frage: Jüngling und Brinkmann.

[1]) Vgl. Schwendt und Wagner, Untersuchungen von Taubstummen, Benno Schwabe, Basel 1899. Tabelle S. 5, Nr. 1 und 2.

Einzelheiten mehr zu erfahren gewesen seien und namentlich eine spätere Nachuntersuchung der beiden, nunmehr zu Erwachsenen herangereiften Kinder nicht mehr stattgefunden habe. Das einzige, was er über ihr Schicksal vernehmen konnte, bestand in einer brieflichen Mitteilung der Direktion der Taubstummenanstalt Riehen bei Basel aus dem Jahre 1916, laut welcher die beiden im Winter 1896 und Sommer 1897 von Schwendt untersuchten Mädchen das Heim schon lange verlassen hatten, „zu tüchtigen Jungfrauen herangewachsen seien, einen nach dem Tode ihrer Mutter übernommenen Handel in durchaus entsprechender Weise fortführen und ihre Sprache zu keinerlei Ausstellung Veranlassung gebe, ebenso auch bezüglich der Schrift nichts Besonderes zu berichten sei."

Im übrigen war Pick bei der nachträglichen Beurteilung der beiden Krankheitsfälle völlig auf die von Schwendt und Wagner in der genannten Arbeit wiedergegebenen kurzen Schilderungen und Begründungen angewiesen, deren hauptsächlichste in der Originalarbeit von Schwendt auf S. 91 Alinea 4—8 enthalten ist und von Pick wörtlich wiedergegeben wird[2]). Pick pflichtet also der Auffassung von Schwendt insofern völlig bei, als auch er die beiden Fälle als sensorische Aphasie betrachtet.

Wir haben uns nun bemüht den beiden interessanten Krankheitsfällen nachzugehen. Das nachfolgend mitgeteilte Untersuchungsresultat entspricht absolut den Vermutungen, welche wir bereits anläßlich einer früheren Durchsicht der Schwendtschen Publikation hatten: die Annahme von Schwendt, es liege bei den beiden Kindern eine sensorische Aphasie vor, ist eine irrtümliche. Es spricht weder das Ergebnis der s. Z. in der Taubstummenanstalt durchgeführten Untersuchung, noch die nach 25 Jahren durchgeführte Nachuntersuchung der beiden Krankheitsfälle dafür, daß es sich bei den beiden Mädchen um eine aphatische Störung handelt.

Es möge uns gestattet sein vorerst auf einige unerklärliche Widersprüche in der genannten Arbeit von Schwendt hinzuweisen.

Laut Kapitel X S. 90 und fgd. sowie laut Tabelle S. 96 hört das eine der beiden Geschwister (Gustel) bei Ausschluß der Augen auf dem rechten Ohr von 11 in Konversationston vorgesprochenen Zahlworten 7 richtig, während sie linkerseits nur eine einzige Zahl (24) versteht. Das andere Mädchen (Gundel) hört auf beiden Seiten (auch wieder bei völligem Ausschluß der Augen) sämtliche 11 laut vorgesprochenen Zahlworte richtig und zwar die überwiegende Mehrheit auf eine Entfernung von 7—8 Metern. Ja sogar kurze, in Umgangssprache gesprochene Sätze hörten die beiden Kinder, wenn beide Ohren offen gelassen und nur dafür Sorge getragen wurde, daß die Augen ausgeschaltet waren (vgl. S. 90, Absatz 7). In einem, wie uns dünkt, unerklärlichen Gegensatz dazu heißt es dann aber S. 99 unten wörtlich: „Gustel und Gundel, das ganz besonders interessante Schwesternpaar, hörten im Winter 1896 die Wolfschen Worte ziemlich schlecht. Die Zahlen wiederholte Nr. 1 ebenfalls schlecht, Nr. 2 viel besser. Es war in beiden Fällen auffallend, daß sie das Wort nicht aus den gehörten Lautelementen zu kombinieren suchten. Sie gaben einfach diejenigen Laute wieder, die sie gehört hatten."

Auf S. 100 Abs. 2 schreibt Schwendt: „Es gelang sogar, Nr. 2 bei vollständigem Ausschluß der Augen einige ganz einfache kleine Rechnungen, z. B. „6 und 2 macht ?" richtig aus dem Kopfe lösen zu lassen." Schwendt erklärt sich diese zum mindesten recht auffallende und eigentlich mit der Annahme einer sensorischen Aphasie kaum übereinstimmende Tatsache damit, daß es sich bei diesen kleinen einfachen Rechnungen um dem Ideenkreis der Untersuchten sehr vertraute Begriffe handle, welche täglich mit Hilfe des Ablesens von den Lippen demonstriert worden seien, auch die sensorische Aphasie könne durch Übungen unter Umständen gebessert werden. „Ihr unbekannte Worte", schreibt Schwendt S. 100, Abs. 5, „wiederholte Nr. 1 nicht, „Pa-lermo" z. B., sehr laut gesprochen, garnicht, oder sie wiederholte nur die gehörten Lautelemente, Vokale oder einzelne Konsonanten z. B. statt Peru „der u", statt Berlin „e-n", statt Paris „as", statt London „o".

In Absatz 6, S. 100 fährt Schwendt fort: „Die Namen der auf dem Tische ausgebreiteten Gegenstände wiederholte Nr. 2 (Gundel), als die Gegenstände vorher nicht demonstriert wurden, mit ganz wenigen Ausnahmen nicht; nachdem ihr die Gegenstände demonstriert worden waren, wiederholte sie die Namen derselben alle aus einer Entfernung von 6—7 Metern."

Demgegenüber darf vielleicht doch mit Recht folgendes geltend gemacht werden. Die Tatsache, daß das eine der beiden Mädchen einfachere Kopfrechnungen bei Ausschluß der Augen richtig löst, spricht doch unseres Erachtens direkt gegen das Vorliegen einer sensorischen Aphasie, selbst wenn das von Schwendt geltend gemachte Moment „der Besserung durch Übung" in Rechnung gestellt wird. Das im Jahre 1889 geb. Kind (Gundel) stand zur Zeit der vorgenommenen Prüfung im Alter von etwa 8 Jahren und war so hochgradig schwerhörig, daß nicht allein die sprachliche, sondern seine ganze intellektuelle Entwicklung weitgehend gehemmt sein mußte. Es ist nicht wohl anzunehmen, daß ein solches hochgradig schwerhöriges Kind, zumal dann, wenn es noch an einer sensorischen Aphasie leidet, den diesbezüglichen Prüfungen gegenüber sich so verhalten würde. Daß im übrigen hochgradig schwerhörige bzw. taube Kinder ihrem Ideenkreis fernliegende oder ihnen gänzlich unbekannte Prüfungsworte wie Palermo, Peru usw. nicht wiederholen oder nur gewisse in ihnen enthaltene Lautelemente wiedergeben, ist ja zur Genüge bekannt. Auch das Experiment mit den „auf dem Tisch ausgebreiteten und demonstrierten Gegenständen" läßt keinen Rückschluß auf eine aphatische Störung zu, wie ja übrigens Schwendt selbst ein ganz ähnliches Verhalten anführt von der Taubstummen Nr. 8 (vgl. S. 99, Abs. 10), bei der eine sensorische Aphasie nicht in Frage kommen kann.

Vollends scheint uns aber unsere Annahme, es möchte sich wohl bei den beiden Mädchen einfach um Taubstummheit gehandelt haben, bestätigt zu werden durch das Ergebnis der nachträglichen Untersuchung.

Auguste F., geb. 1886, gibt auf unsere in nächster Nähe mit lauter Stimme gestellten Fragen gut Auskunft, schaut dabei aber unverwandt auf den Mund des Sprechenden. Sobald man durch eine zufällige Handbewegung den Mund verdeckt oder sich vom Licht abdreht, bittet die Untersuchte die Hand vom Mund wegzunehmen und das Gesicht dem Licht zuzuwenden. Ihre Sprache ist etwas hart, unter starker Betonung der Lippen- und Zungenlaute. Sie führt ihre Schwerhörigkeit auf eine im 9. Lebensjahre erlittene Scharlachinfektion zurück, ohne daß je Ohrenlaufen bestanden habe. Der Vater lebt und ist gesund und guthörend, die Mutter ist gestorben und soll schon im jugendlichen Alter schwerhörig gewesen sein, ebenso sei ein älterer Bruder hochgradig schwerhörig (im Journal der hiesigen Universitätspoliklinik eingetragen als F. Otto Nr. 422, 1907, „hochgradige kongenitale Schwerhörigkeit."

Befund: Normal aussehende kräftige Frau, mit lebhaftem Gesichtsausdruck. Keine Kornealtrübungen, obere Schneidezähne fehlen, die unteren von normaler Form, keine Narben im Bereich der Mundhöhle, keine Drüsenanschwellungen, keine Hautnarben.

Nervensystem ohne Befund. Urin ohne Eiweiß, ohne Zucker.

Rechtes Trommelfell: vor dem Umbo leichte Trübung.

Linkes Trommelfell: dreieckiger Reflex fehlt, eingesunkene Membrana Shrapnelli.

$$\text{H} \left\{ \begin{array}{l} \text{10 cm Con.} \\ \text{am Ohr Con.} \end{array} \right. \text{ mit Báránylärmtrommel;}$$

$$\text{unt. Tgr.} \left\{ \begin{array}{l} \text{d} \\ \text{c}^{\text{IV}} \end{array} \right. ; \quad \text{ob. Tgr.} \left\{ \begin{array}{l} \text{d}^{\text{VI}} \\ \text{cis}^{\text{VI}} \end{array} \right. \text{Monochord;} \; \begin{array}{c} 3{,}6 \\ 6{,}9 \end{array} \text{Galton;} \; \begin{array}{c} 7{,}2 \\ 13{,}0 \end{array} \text{Schäferpfeife}$$

$$\text{Ri a}^{\text{I}} \left\{ \begin{array}{l} +\text{t} \\ 0 \end{array} \right. \quad \text{a}^{\text{I}} \text{ vom Scheitel nicht perzipiert}$$

Quantitative Hörprüfung:

	Rechtes Ohr	(normale Hördauer)	Linkes Ohr
g	= — 3′20″	300″	—
c^{I}	= — 2′25″	260″	—
g^{I}	= — 3′10″	279″	—
c^{II}	= — 3′15″	265″	—
g^{II}	= — 3′10″	240″	—
c^{III}	= — 2′45″	250″	—
g^{III}	= — 1′55″	145″	—
c^{IV}	= — 42″	74″	c^{IV} = — 44″
g^{IV}	= — 25″	30″	g^{IV} = — 10″
c^{V}	= — 6″	11″	c^{V} = — 4″

Vestibularprüfung:

1 Spritze Borwasser 16° C rechts = ⤳ nach links von 2′45″ Dauer.

1 „ „ 16° C links = ⤳ nach rechts von 1′05″ Dauer.

Fallrichtung typisch im Sinne der langsamen Komponente.

Obere Luft- und Speisewege: Crista septi rechts, sonst normal.

Epikrise. Nach dem Ergebnis der funktionellen Hörprüfung handelt es sich um eine hochgradige Schwerhörigkeit bds. mit Sitz im schallempfindenden Abschnitt des Ohres. Während auf der linken Seite die Perzeptionsfähigkeit gegenüber reinen Tönen beschränkt ist auf den kleinen Bereich von c^{IV} bis cis^{VI}, umfaßt das bedeutend besser hörende rechte Ohr noch 6 ganze Oktaven von d bis d^{VI}, wobei allerdings eine starke Verkürzung der Perzeptionsdauern besteht, wie das Resultat der quantitativen Hörprüfung uns in außerordentlich instruktiver Weise zeigt.

Der Vestibularapparat reagiert auf die kalorische Prüfung völlig normal.

Kunigunde F., geb. 1889, liest wie ihre Schwester vom Mund des Sprechenden ab; ihre Sprache ist, verglichen mit der ihrer Schwester

[2]) Vgl. M. Kl., Jahrg. 1924. Nr. 21, S. 706, Abs. 5.

viel lauter und härter, unter übermäßiger starker Betonung namentlich des „s" und „r." Sie ist angeblich im 4. Lebensjahre nach Scharlach ertaubt, hat mit ihrer Schwester die Taubstummenanstalt Riehen besucht und betreibt zusammen mit ihrer Schwester ein Weißwarengeschäft.

Befund: Normal gewachsene kräftige Frau mit frischem Gesichtsausdruck. Augen, Gebiß normal. Nervensystem ohne Befund. Urin ohne Eiweiß, ohne Zucker.

Rechtes Trommelfell normal, linkes Trommelfell hinten unten getrübt.

H. { hört rechts a, o, u, i, e sowie p und b in Umgangssprache direkt in das Ohr hineingesprochen, links a, i, p, r, unmittelbar am Ohr. (Kontrolliert mit Lärmtrommel).

unt. Tgr. { c^{III} / c^{IV} unbelastete Gabel der Bezold-Edelmannschen Tonreihe.

ob. Tgr. { c^{V} / d^{V} Monochord; 7,5 / 5,6 Galton; 7,7 / 5,9 Schäferpfeife.

Ri a^{I} { nur kurz bei stärkstem Anschlag per Luft gehört — a^{I} vom Scheitel nicht perzipiert.

Quantitative Prüfung:

Rechtes Ohr	normale Hördauer	Linkes Ohr
c^{III} = — 2'03"	250"	—
g^{III} = — 1'35"	145"	—
c^{IV} = — 57"	74"	c^{IV} = — 58"
g^{IV} = — 13"	30"	g^{IV} = — 20"
c^{V} = — 5"	11"	c^{V} = — 6"

Vestibularisprüfung:

1 Spritze Borwasser 13° C rechts = ⟹ nach links von 58" Dauer.

1 „ „ 13° C links = ⟹ nach rechts von 38" Dauer.

Fallneigung typisch in Richtung der langsamen Komponente.

Die Untersuchung der oberen Luft- und Speisewege ergibt außer einer Deviatio septi nichts Abnormes.

Epikrise. Auch bei dieser Patientin handelt es sich nach dem Resultat der funktionellen Hörprüfung um eine beidseitige hochgradige Schwerhörigkeit bzw. Taubheit gegenüber der Sprache mit Sitz im inneren Ohr. Es besteht beiderseits nur Vokalgehör, ebenso ist gegenüber reinen Tönen die Perzeptionsfähigkeit hochgradig eingeschränkt; ihr Umfang beträgt rechts 2 Oktaven von c^{III} bis c^{V}, links nur eine Oktave, von c^{IV} bis d^{V}, wobei außerdem die Hördauern noch beträchtliche Verkürzungen aufweisen. Der Gleichgewichtsapparat reagiert dabei völlig normal.

Nach der Anamnese müßte als ätiologisches Moment der bei beiden Schwestern nachgewiesenen hochgradigen Innenohrschwerhörigkeit bzw. Taubheit eine Scharlachinfektion angenommen werden. Es müßte sich also, da stärkere Veränderungen zweifellos im Mittelohr sich nicht abgespielt haben, um eine skarlatinöse Erkrankung im Bereiche des schallperzipierenden Abschnittes — Schnecke, Nerv, zentrale Hörbahnen bzw. Hörfelder — handeln, wie sie ja bereits wiederholt beschrieben worden sind.

Damit läßt sich nun aber nicht in Einklang bringen die Tatsache, daß bei den beiden Untersuchten eine Schädigung nur im Bereiche des kochlearen Abschnittes sich nachweisen läßt, der vestibuläre Apparat aber durchgehend normal reagiert, ein Verhalten wie es wohl charakteristisch für eine angeborene, aber nicht für eine erworbene Taubheit bzw. Schwerhörigkeit ist. Außerdem waren die beiden Geschwister zur Zeit der Scharlachinfektion bereits 7 und 4 Jahre alt, so daß namentlich das ältere (Gustel) der Sprache schon völlig mächtig hätte sein müssen, was sich dann aber wieder nicht vereinen läßt mit den Prüfungsresultaten wie sie Schwendt bei den 10- und 8jährigen Kindern erhalten hat.

Andererseits spricht nun aber der Umstand, daß ein älterer Bruder an hochgradiger kongenitaler Schwerhörigkeit leidet, und zudem die Mutter der 3 schwerhörigen Geschwister schon im jugendlichen Alter schwerhörig war, zum allermindesten dafür, daß wir es hier mit einer hereditären familiären Noxe zu tun haben, und es sich wahrscheinlich um angeborene Veränderungen im Bereiche des inneren Ohres bzw. des Gehirns als Ursache des funktionellen Ausfalles handelt. Diese Annahme als richtig vorausgesetzt, erklärt sich dann das Verhalten der beiden Untersuchten bei der s. Z. von Schwendt durchgeführten Prüfung ohne weiteres, es entspricht völlig dem noch im Beginne ihrer intellektuellen Entwicklung stehender hochgradig schwerhöriger bzw. tauber Kinder. Weder bei dieser im frühen Kindesalter durchgeführten Prüfung noch bei der nachträglich im mittleren Lebensalter vorgenommenen Untersuchung ergibt sich ein Anhaltspunkt für das Vorliegen einer sensorischen Aphasie. Es ermangeln daher auch die von Pick auf Grund seiner irrtümlichen Annahme gezogenen Schlußfolgerungen vorläufig eines sicheren Beweises.

Die Frage, ob es infolge einer Entwicklungshemmung zu einem Stillstand der normalen Sprachentwicklung im Stadium der Echolalie kommen, diese Anomalie aber trotz vieljähriger Persistenz schließlich doch noch in die normale Sprache ausmünden kann, ist gestellt, aber vorläufig, wenigstens auf Grund der vorstehenden zwei Krankheitsfälle, nicht endgültig beantwortet.

Aus der Deutschen Psychiatrischen Klinik Prof. Dr. Pötzls in Prag.

Abkühlungsversuche bei einer Affektion des Scheitellappens.

Von E. Wodak.

Im Folgenden sei kurz über einen Fall berichtet, bei dem es durch Abkühlung einer bestimmten Partie des Scheitellappens gelang, gesetzmäßige Tonusveränderungen der Muskulatur zu erzielen.

Es handelte sich um einen 60jährigen Arbeiter, der vor etwa einem halben Jahre am linken Scheitellappen eine schwere, den Knochen penetrierende Verletzung erlitt, die damals infolge der bestehenden Symptome (Aphasie usw.) als Verletzung des Gyrus supramarginalis sichergestellt und operiert wurde. Die jetzt geheilte Wunde bietet folgendes Bild: In der genannten Gegend ist ein etwa kreisrunder Defekt des Knochens von etwa 2 cm Durchmesser festzustellen, die Haut darüber etwas eingesunken, sonst aber von normaler Beschaffenheit. Ausfallssymptome neurologischer Art bestehen derzeit nicht, die Aphasie ist fast völlig geschwunden.

Es besteht spontane Abweichreaktion (AbR.) in beiden Armen nach links, rechts etwas stärker als links, Vorbeizeigen (VZ.) beiderseits fast Null, gelegentlich ist im rechten Arm etwas VZ. nach links nachweisbar. Arm-Tonus-Reaktion (ATR.): links um etwa handbreit der Arm tiefer. Die vestibulare Erregbarkeit des Patienten ist völlig normal, sowohl für Kalorisation (Minimalspülung) als auch für Rotation.

Wir nahmen nun bei diesem Patienten verschiedene Abkühlungsversuche und ähnliche Experimente vor, die folgendes Ergebnis hatten:

1. Die verletzte Stelle wird mit etwa 300 ccm etwa 12° Wassers bespült, dabei wird jetzt sowie in den folgenden Versuchen durch entsprechende Anordnung eine Berieselung der Ohrgegend streng vermieden. AbR. beiderseits Null! VZ. beiderseits Null, ATR.: linker Arm steht noch tiefer, aber weniger als spontan. 2—3 Minuten später wieder das normale Bild. Pause.

2. Vereisung der verletzten Stelle mit Chloräthyl durch etwa 1—2 Minuten: AbR. beiderseits nach rechts!, ebenso das VZ., ATR. Null!

Etwa 3 Minuten später: AbR. Null, kein VZ. mehr.

Etwa 6 Minuten später: AbR. beiderseits nach links wie spontan, VZ. Null, ATR. wie spontan. Pause von etwa 10 Minuten, hernach Wiederholung des Versuches 2 mit demselben Resultat.

3. Bespülung der verletzten Stelle mit etwa 300 ccm 50° C Wassers: AbR. beiderseits nach links.

4. Diathermierung der betreffenden Stelle (eine Elektrode an die Stelle, die andere in die Hand): AbR. beiderseits nach links, beträchtlich stärker als normal, VZ. nach links, ATR.: linker Arm tiefer. Nach etwa 3—5 Minuten normaler Befund.

Sämtliche Versuche wurden an verschiedenen Tagen wiederholt vorgenommen, wobei sich besonders Versuch 2 immer wieder bestätigte, während Versuch 4 später keine ganz sicheren Resultate ergab.

Einmal wurde folgende Modifikation von Versuch 2 vorgenommen: Nach erfolgter Vereisung von üblicher Dauer wurde sofort das linke Ohr mit 100 ccm Wasser von etwa 15° C. gespült, wobei folgendes zu sehen war: AbR. beiderseits durch etwa 20" fast Null, dann leichte Tendenz nach links abzuweichen, schließlich deutliche AbR. in beiden Armen nach links, von etwa 2—3 cm Ausschlag. VZ. beiderseits nach links um etwa 2 cm. Einige Minuten später AbR. nach links um etwa Handbreite, ebenso starkes VZ. Betont sei, daß das anfangs erzeugte Abweichen nach links viel schwächer war als das sonst zu beobachtende Abweichen der Arme bei Kaltspülung mit nur 20 ccm Wassers, obwohl das Ohr in unserem Versuche mit 100 ccm kalten Wassers gespült worden war.

Zusammengefaßt läßt sich also folgender Befund erheben: Man kann bei unserem Patienten gesetzmäßig durch Vereisung der verletzten Stelle die spontane, beiderseits nach links gerichtete AbR. in eine nach rechts gerichtete umwandeln. Durch eine gleichzeitig vorgenommene Kaltspülung derselben Seite kommt es zu einer algebraischen Summierung der spontanen und experimentell erzeugten Abweichreaktionen.

Dieser Fall hat u. E. eine gewisse prinzipielle Bedeutung: Bárány hat als erster die Trendelenburgschen Abkühlungsversuche für die Vestibularpathologie und -physiologie herangezogen, indem er auf dem Ausfall dieser Versuche an bestimmten Stellen der Kleinhirnrinde seine Lehre von den „Kleinhirnzentren" aufbaute. Später wurden diese Abkühlungsversuche an Partien der Großhirnrinde, besonders am Stirnhirn, vorgenommen und auch hier, wenn auch nicht so gesetzmäßig wie am Kleinhirn, Ände-

rung des VZ. festgestellt. Hierher gehören die bekannten Experimente von Szász und Podmaniczky, Albrecht, Blohmke und Reichmann, M. Mann, u. a., die diese Versuche am Stirnhirn vornahmen. Erst in jüngster Zeit haben Charousek und Kubie über einen Fall von Stirnhirnabszeß berichtet, bei dem eine gewisse gesetzmäßige Änderung des VZ. durch Ausspülung oder Tamponade der Abszeßhöhle festgestellt werden konnte. Sie konnten durch Kaltspülung der Höhle VZ. des gegenseitigen Armes nach außen hervorrufen. Die Autoren erklärten dieses Verhalten mit einer durch die Kalorisierung erzeugten Steigerung der durch den Abszeß bedingten Enthemmung der gegenüberliegenden Kleinhirnhälfte.

Unser Fall zeigt, daß man nicht nur vom Kleinhirn und Stirnhirn aus, sondern auch vom Scheitellappen aus gesetzmäßig AbR. und VZ. erzeugen kann. Dabei besteht zwischen dem Ausfall dieser Versuche vom Großhirn aus eine gewisse Übereinstimmung, indem das VZ. und die AbR.[1]) meist nach der Gegenseite hervorgerufen werden, während vom Kleinhirn aus gewöhnlich VZ. nach der gleichen Seite auftritt.

Aus diesen Versuchen möchten wir zunächst den Schluß ziehen, daß von verschiedenen Rindenpartien des Kleinhirnes und Großhirnes — möglicherweise kommen auch noch andere Gehirnteile in Betracht! — solche tonische Beeinflussungen der Muskulatur ausgelöst werden können. Der Ausfall dieses Experimentes an sich läßt daher für keinen der genannten Hirnteile eine Sonderstellung beanspruchen und besteht daher kein zwingender Grund, eine solche für das Kleinhirn im Sinne Báránys zu fordern.

Man könnte aus dem verschiedenen Ausfall der vestibularen Reizung bei gleichzeitiger Abkühlung der Rinde des Kleinhirnes bzw. Scheitellappens den Einwand machen, daß hier doch ein wesentlicher Unterschied bestünde. Denn am Kleinhirn gelänge es während der Ausschaltung durch Vereisung nicht, durch Vestibularisreizung AbR. und VZ. nach der Gegenseite auszulösen (Herdsymptom), beim Scheitellappen war dies in unserem Falle möglich (Fernwirkung im Sinne Báránys). Doch ist gegen diese Argumentation manches anzuführen: Zunächst kommt es auch bei Abkühlung der Kleinhirnrinde während der vestibularen Reizung, wie Bárány angibt (Acta otolar. 1925), zu Richtigzeigen. Darin ist sicherlich ein vestibular bedingter tonischer Muskelreflex zu erblicken, indem die durch die Abkühlung hervorgerufene oder spontane AbR. nach der einen Seite durch die vestibulare AbR. nach der Gegenseite kompensiert wird — daher Richtigzeigen. Daß es zu keiner Überkompensation, nämlich zum VZ. nach der Gegenseite, kommt, könnte man wohl damit erklären, daß die vestibulare AbR. zu schwach ist, um die durch die Abkühlung erzeugte AbR. zu überwinden. Unser Fall verhielt sich etwas anders: Hier gelang es, nach etwa 20″, also nach verhältnismäßig kurzer Zeit, in der so wie beim Kleinhirn Richtigzeigen (Kompensationsstadium) bestand, die durch das Vereisen erzeugte AbR. nach rechts durch die offenbar sehr kräftige vestibulare AbR. nach links (100 ccm kalten Wassers!) zu überwinden. Es besteht also zwischen dem Abkühlungsversuch am Kleinhirn und unserem Fall eigentlich nur ein gradueller und kein prinzipieller Unterschied. Es geht daher wohl nicht an, dort von einem Herdsymptom und hier von Fernwirkung zu sprechen. Bei genauerer Beobachtung wird es vielleicht möglich sein, Fälle zu finden, bei denen man trotz Abkühlung der Kleinhirnrinde mittels starker vestibularer Reize Ähnliches wird sehen können wie bei unserem Falle, andererseits kann man sich ganz gut vorstellen, daß in anderen Fällen von Scheitellappenverletzung vielleicht einmal die spontane AbR. so stark sein kann (Reizsymptom), daß sie durch den vestibularen Reiz nicht gesprengt werden kann. Vor der Hand hätte man höchstens die Berechtigung zu sagen, daß die Verknüpfung der Kleinhirnrinde mit den tonischen Muskelreflexen vielleicht eine innigere zu sein scheint als die anderer Hirnpartien.

Ein weiterer Punkt, der erörtert werden muß, ist der Umstand, daß es bei den Fällen von Abkühlung der Großhirnrinde in der Regel zu AbR. und VZ. nach der Gegenseite kommt, während beim Kleinhirn meist nur der gleichseitige Arm zur selben Seite abweicht. Wie ist dies zu erklären? Man könnte in Analogie zu bestehenden Ansichten der Meinung sein, daß normalerweise von den genannten Stellen der Großhirnrinde eine hemmende Wirkung in bezug auf das Ausweichen nach der Gegenseite ausgeübt werde, während gleichzeitig das Ausweichen zur selben Seite gefördert würde. Dieses „Hemmungszentrum" — so könnte man annehmen — stünde infolge der Verletzung in einem gewissen mäßigen Reizzustande — daher bei unserem Falle die spontane AbR. beiderseits nach links. Wird es nun durch die Abkühlung ausgeschaltet, so überwiegt die vom gegenseitigen gleichartigen „Hemmungszentrum" ausgesendete, nach rechts gerichtete Energie in beiden Armen und führt zur AbR. beiderseits nach rechts.

Beim Kleinhirn ist das Verhalten bekanntlich ein grundsätzlich anderes, nämlich Abweichen zur gleichen Seite, und es steht der von Bárány angegebenen Hypothese der „Auswärts- und Einwärtszentren" in der Kleinhirnrinde nichts im Wege, wenngleich uns die Lokalisation derselben keineswegs über jeden Zweifel sicherstehend dünkt. Aber es sei ausdrücklich betont, daß wir diese Zentren nur in dem Sinne gelten lassen können, daß durch ihre Abkühlung (also z. T. ohne vestibulare Reizung!) gesetzmäßig bestimmte tonische Reflexe auf die Muskulatur ausgelöst werden. Ein Zusammenhang dieser Zentren mit dem Ort der Entstehung der eigentlichen vestibularen tonischen Reflexe, geschweige denn eine Identität dieser beiden, erscheint uns damit vorläufig noch unbewiesen.

Verwiesen sei noch auf die Exaktheit des Ablaufes des Abkühlungsexperimentes in unserem Falle: Bei der Spülung der verletzten Stelle mit kaltem Wasser sahen wir zunächst keine AbR., das heißt, die spontane AbR. nach links war durch die infolge der Kaltspülung hervorgerufenen AbR. nach rechts kompensiert. Einige Minuten später — nach Verschwinden der Wirkung der Abkühlung — trat sie in ihrer alten Richtung — nach links — wieder auf. Nahm man statt der Kaltspülung die Vereisung mit Chloräthyl vor, so kam es zu einer viel stärkeren Wirkung, nämlich zur AbR. nach rechts, also zu einer Überkompensierung der spontanen AbR. Wartete man nach der Vereisung einige Minuten, dann konnte man im Abklingen des Experimentes wieder jene Phase der reinen Kompensation (AbR. Null) beobachten, die wir früher bei der Spülung mit kaltem Wasser gesehen hatten. Der Versuch läuft also, man kann sagen, mit einer fast mathematischen Exaktheit ab.

Schließlich sei noch die Frage der Beeinflußbarkeit der tonischen Reflexe durch die Diathermie kurz gestreift, eine Frage, die unseres Wissens zuerst Bárány studierte. Diathermie zeigte in unseren Versuchen einmal einen sicheren Ausfall, nämlich einen der Vereisung entgegengesetzten Effekt. Dies war ja auch zu erwarten, da wir gewohnt sind, von Wärme gegenüber der Kälte konträre Wirkungen zu sehen (siehe auch die Versuche Voßs!). Doch waren diese Effekte, wie gesagt, nicht konstant und sind daher nur mit Vorsicht zu verwerten. Es empfiehlt sich daher, in ähnlichen Fällen die Diathermieversuche wieder aufzunehmen. Doch sind hier die Verhältnisse weit schwieriger als bei der Vereisung, da wir den Umfang der diathermierten Stellen noch viel weniger exakt bestimmen können.

Literatur: Albrecht, Arch. f. Ohrenhlk. 1920, Bd. 106, S. 1. — Blohmke u. Reichmann, Zbl. f. Ohrenhlk. 1919, Bd. 16. — Charousek u. Kubie, Passow-Beitr. 1924, Bd. 21, S. 118. — M. Mann, Passow-Beitr. 1919, Bd. 13. — Szász u. Podmaniczky, Neur. Zbl. 1917, S. 878. — Voss, Zschr. f. Hals-, Nasen-, Ohrenheilk. 1922, III. — E. Wodak u. M. H. Fischer, Mschr. f. Ohrenhlk. 1924, Nr. 5 und 12.

[1]) Wir gaben uns in erster Linie mit der AbR. ab, die wir (Mschr. f. Ohrenhlk. 1925, H. 3) als eine der hauptsächlichsten Grundlagen des VZ. ansehen.

Aus der Infektions-Abteilung des Kaiser-Franz-Josefs-Spitals in Wien (Primarius Dr. G. Morawetz).

Hämatologische Studien bei Scharlach.

Von Dr. Hans Bix.

Das Blutbild bei Scharlach bietet besonderen Anreiz zu genauen Untersuchungen, da ja, wie Nägeli in seinem Lehrbuch erwähnt, der Scharlach eine Sonderstellung gegenüber allen Infektionskrankheiten einnimmt, indem nur hier auf der Höhe des Fiebers hohe Werte von Eosinophilen getroffen werden. Es ist daher begreiflich, daß sich im Laufe der letzten Jahre eine große Literatur über dieses Thema angehäuft hat. Ein großer Teil dieser Literatur ist bei Nägeli angegeben.

Fast alle Autoren sind sich darüber einig, daß auf der Höhe des Krankheitsbildes eine ausgesprochene Hyperleukozytose besteht, die je nach der Schwere der Erkrankung Werte von 10000 bis 25000 Leukozyten aufweist und nicht nach Abklingen der akuten Erscheinungen zurückgeht, sondern noch lange bis in die späte Rekonvaleszenz hinein hoch bleibt, daß ferner, was die perzentuelle Verteilung der Zellarten betrifft, die Leukozyten anfangs überwiegen, die Lymphozyten nur spärlich vorhanden sind und schließlich — was das Scharlachblutbild am meisten charakterisiert — die eosinophilen Zellen am Ende der ersten Krankheitswoche ansteigen und so hohe Werte einnehmen, wie sie nur bei Wurmkrankheiten, Asthma oder malignem Granulom vorkommen.

Da die Scharlachepidemien meistens zur Herbstzeit einsetzen und dies besonders in den letzten Monaten des voriges Jahres in Wien der Fall war, hatte ich im Infektionsspital reichlich Gelegenheit, genaue Blutuntersuchungen bei dieser Krankheit vorzunehmen. Ich wollte die Beeinflussung des Blutbildes durch die Komplikationen und Nachkrankheiten und das Verhalten der eosinophilen Zellen an den verschiedenen Krankheitstagen studieren.

Bezüglich des ersten Punktes kann ich noch keine genauen Mitteilungen machen, da meine Untersuchungen in dieser Hinsicht noch nicht beendet sind.

Es wurden bei 20 Frauen und 6 Kindern systematisch wiederholte Blutausstriche vorgenommen, darunter bei 8 Fällen in den ersten Tagen täglich, später jeden zweiten Tag bis gegen das Ende der Rekonvaleszenz. Die Färbung der Ausstriche erfolgte nach May-Grünwald-Giemsa. Bei jeder Untersuchung wurden 500 Zellen gezählt. Bei den genau untersuchten Fällen wurden der besseren Übersicht halber die perzentuellen Werte der weißen Zellen in Form von Kurven niedergeschrieben. Das Anlegen von Kurven wird von Nägeli und Schilling empfohlen und hat den großen Vorteil, daß auch der hämatologisch weniger Geübte sich sofort eine Vorstellung des Blutbildes an den verschiedenen Tagen der Erkrankung machen kann.

Ich will hier über die Fälle berichten, die von Haus aus unkompliziert verlaufen, dazu gehören jene verschieden schweren Scharlachfälle, bei denen die akuten Erscheinungen am Ende der ersten Woche abklingen und die Rekonvaleszenz zu Beginn der zweiten Woche einsetzt.

Frau Leopoldine R., 32 Jahre alt, erkrankte am 22. Nov. 1924 mit Schüttelfrost, Fieber, Kopfschmerzen, Erbrechen, tags darauf Ausschlag, zuerst am Bauch, dann am Rücken. Spitalaufnahme 24. Nov.

Aus dem Status: Mittelgroße, gutgenährte Pat. Panniculus adip. mächtig. Die Haut zeigt ein düsterrotes, stippchenförmiges Exanthem am Stamm und beiden oberen und unteren Extremitäten, an einzelnen Stellen zu einer flächenhaften Rötung konfluierend. Bei Druck auf das Exanthem erscheint ein geblicher Farbenton. Dermographie blanche. In der Kubita beiderseits kleine, stecknadelknopfgroße, punktförmige Blutungen. Rumpel-Leede schwach positiv. Düsterroter Rachen, Zunge trocken, in den hinteren Partien weiß belegt. Tonsillen gerötet und leicht geschwollen, Halslymphdrüsen haselnußgroß, auf Druckmäßig schmerzempfindlich. Cor nicht verbreitert, erster Ton an der Spitze etwas dumpf. Harn: o. B. Temp. 38,3.

25. Nov. Rachen diffus gerötet, beginnende Himbeerzunge, Exanthem gleichbleibend. Morgentemp. 37,6, Puls 104.

26. Nov. Morgentemp. 36,9, Abendtemp. 38,4, Exanthem geringer. Auf der rechten Tonsille ein membranöser, auf der linken Tonsille ein follikulärer Belag. Ausstrich und Kultur: Diphtherie neg. Himbeerzunge.

28. Nov. Rechte Tonsille noch gering belegt, linke belagfrei. Exanthem verschwunden.

29. Nov. Tonsillen belagfrei, Zunge normal. Rachen nicht mehr gerötet. Halsdrüsen nicht mehr geschwollen. Alb. neg. Fieberfrei.

1. Dez. Beginnende Schuppung.

Kurve 1.

Bei Betrachtung dieser Kurve findet man, daß die Neutrophilen zugleich mit den akuten Erscheinungen bis zum 5. Tage ansteigen, dann parallel mit der Entfieberung abfallen, um lange hindurch tief zu stehen. Umgekehrt ist das Verhalten der Lymphozyten. Anfangs tief stehend, steigen sie entsprechend dem Leukozytenabfall an, erreichen am 15. Tag ihren Höhepunkt mit 58 % und weisen bis in die 6. Woche Werte von 40 % auf. Wie in allen anderen Kurven lassen die Monozyten auch hier keine Gesetzmäßigkeit erkennen, so daß ich von ihrer Besprechung absehen will. Die Eosinophilenkurve zeigt am 4. Tage noch hochnormale Werte, steigt dann an, erreicht ihr Maximum am 6. bis 7. Tage, sinkt dann ab, am 9. Tage ist sie hochnormal und zeigt einige Tage hindurch noch eine Steigerung, ehe sie sich zur Norm senkt.

Ein ähnliches Bild bietet der leichte Scharlachfall der 16jährigen Gertrude O.

Beginn der Erkrankung am 6 Dez. mit großer Mattigkeit, Schüttelfrost, in der folgenden Nacht hohes Fieber, am nächsten Tage Halsschmerzen.

Am 8. Dez. trat der Ausschlag auf.

Aus dem Status: 9. Dez. Großes, zartes Mädchen in gutem Ernährungszustand. Panniculus adip. mäßig. Temp. 37,5. Periorale Blässe. Am ganzen Körper ein kleinstfleckiges, dicht gesätes, hellrotes Exanthem, besonders auf der oberen Brustpartie, im Schenkeldreieck. An den Unterschenkeln Follikelschwellung. Rumpel-Leede neg. Nach Verdrängung des Exanthems erscheint ein gelblicher Farbenton. Zunge feucht, nicht belegt. Rachen und Uvula stark gerötet, Tonsillen nur gering. Der weiche Gaumen ist flammend rot und setzt sich in scharfer Linie gegen den harten Gaumen ab. Am Halse keine Drüsen. Pulmones, Cor: o. B., Harn: o. B.

10. Dez. Rumpel pos. Exanthem im Abblassen. Im linken Kieferwinkel haselnußgroße Drüsen. Temp. 37,4.

12. Dez. Exanthem abgeblaßt, Drüsenschwellung geringer.

16. Dez. Feine Schuppung in der Ellenbeuge und unter den Klavikeln. Walnußgroße Drüsen am Hals.

18. Dez. Drüsen gleich groß, Schuppung noch sehr gering.

22. Dez. Drüsen nur mehr bohnengroß.

Kurve 2.

Das Fallen der Leukozyten und Steigen der Lymphozytenwerte wird hier durch eine leichte Drüsenkomplikation unterbrochen und stellt sich nach Abschwellen der Drüsen am Ende der 3. Woche wieder ein. Die Eosinophilie reicht hier bis in die 4. Woche, weist aber ebenfalls am 9. Tag mit 5 Zellen ihren tiefsten Punkt auf.

Johanna Otten, 13 Jahre alt. Beginn der Erkrankung am 4. Dez. 1924 mit Fieber, Erbrechen, Halsschmerzen, tags darauf Ausschlag. Aufnahme 6. Dez.

Aus dem Status: Mittelgroßes, mageres Mädchen, Panniculus sehr dürftig. Stippchenförmiges, rotes Exanthem am Stamm und Extremitäten. Rumpel stark positiv. Dermographie blanche. Temp. 39,5. Puls 140. Konjunktivitis. Am linken Auge eine linsengroße Makula. Starker Foetor ex ore. Zunge feucht, in den hinteren Partien stark belegt. Rachen intentiv gerötet. Tonsillen gerötet und geschwollen. In der rechten Tonsillarnische ein linsengroßer Belag. Submaxillardrüsen walnußgroß, druckschmerzhaft. Cor: leises systolisches Geräusch an der Spitze, Dämpfung nicht vergrößert. Harn: Alb. schwach pos. Urobilinogen negativ.

7. Dez. Zunge stark belegt. Exanthem unverändert. Temp. 38,7. Puls 120. Belag unverändert. Ausstrich; Kultur: Diphtherie neg.

9. Dez. Himbeerzunge, starker Fötor, belagsfrei. Exanthem im Abblassen. Albumen neg. Urobilinogen vermehrt, subfebril.

10. Dez. Exanthem abgeblaßt. Herztöne rein. Ohrenschmerzen links. Leichte Druckempfindlichkeit des linken Tragus, afebril.

12. Dez. Exanthem verschwunden. Alb. neg. Urobilinogen neg. Ohrenstechen intensiver. Otologischer Befund: Katarrhalische Veränderung des Trommelfelles. Leichter Temperaturanstieg auf 37,5.

15. Dez. Beginnende Schuppung an den Fingern.

Kurve 3.

17. Dez. Kein Ohrenstechen mehr. Der Tragus ist nicht mehr druckempfindlich.

Die Neutrophilenkurve zeigt vom 3. Tage an einen gewaltigen Sturz, kreuzt am 7. Tage die Lymphozytenkurve und steigt dann infolge einer mit geringer Temperatursteigerung begleiteten, minimalen Mittelohraffektion, um zu Beginn der 3. Woche einen tiefen Stand zu finden. Die Eosinophilen erreichen am 6. Tage ihr Maximum, fallen dann bis zum 9. Tage ab und erreichen in der Rekonvaleszenz nur mehr hochnormale Werte.

Ein ähnliches Kurvenbild bietet die 5jährige Frieda A.

Am 27. Nov. erkrankte sie mit Kopfschmerzen, Fieber, tags darauf fand sich ein Ausschlag am Stamm.

Aus dem Status: 29. Nov. Stippchenförmiges, rotes Exanthem, am Stamm und den Extremitäten. Periorale Blässe. Rumpel-Leede pos. Dermographie blanche. Temp. 39. Drüsen am Halse geschwollen. Rachen stark gerötet, Tonsillen geschwollen, schleierhafte Beläge. Alb. pos. Aldehyde nicht vermehrt. Puls 144.

1. Dez. Temp. 39, Puls 120. Periorale Blässe zunehmend. Tonsillen stärker geschwollen. Das Exanthem ist intensiver geworden, besonders an der Beugeseite des Ober- und Unterarmes findet man eine diffuse Röte, hier ist die Grundeffloreszenz nicht zu erkennen. Innerhalb dieser Rötung Follikelschwellung. Rumpel stark pos. Am rechten Unterarm sind mehrere ausgesparte (vom Exanthem frei gebliebene) Stellen. Die gegen diese freien Stellen zu gelegenen exanthematösen Partien sind deutlich erhaben und zackig begrenzt.

2. Dez. Exanthem noch in gleicher Intensität. Die bisher frei gebliebenen Stellen am Unterarm sind diffus gerötet. Belagfrei. Morgentemp. 38, Abendtemp. 39,1. Injektion von Moserserum.

3. Dez. Temp. 36,4. Beginnende Himbeerzunge. Abblassen des Exanthems.

4. Dez. Beginnende Schuppung am Bauch. Exanthem an den oberen Extremitäten noch deutlich sichtbar.

6. Dez. Schuppung intensiver. Exanthem verschwunden.

9. Dez. Deutliche Himbeerzunge.

12. Dez. Schuppung am ganzen Körper.

Kurve 4.

Auch hier haben am 6. Tage die Neutrophilen bereits unternormale, die Lymphozyten hochnormale Werte gefunden. An diesem Tage hat auch die Eosinophilie ihren Kulminationspunkt mit 20% erreicht. Ebenso erfolgt die Kreuzung der Leuko-Lympho-Kurve am 7. Tage. Die Eo-Kurve zeigt, wie in allen anderen Fällen, nach dem ersten Anstieg einen Abfall bis zum 11. Tage und dann ein neuerliches Ansteigen. Ich will erwähnen, daß am Tage vor dem höchsten Stand der Eosinophilen zum Zwecke der Sicherstellung der Diagnose eines unklaren Scharlachfalles das Auslöschphänomen durchgeführt wurde.

Betrachten wir nun die vier gezeigten Kurven, so läßt sich eine gewisse Gesetzmäßigkeit, besonders in den ersten Tagen, nicht verkennen. Ebenso zeigen diese auch meine vier anderen, aus Raumersparnis hier nicht gebrachten, fast analogen Kurven und die an 15 Frauen und 3 Kindern ausgeführten, wiederholten systematischen Untersuchungen. Auf der Höhe des akuten Krankheitsbildes ist der Abstand zwischen der Neutrophilen- und Lymphozytenkurve am größten. Die Linien dieser Zellen konvergieren zugleich mit dem Abklingen der akuten Erscheinungen in ziemlich gleichmäßiger Neigung, verlaufen dann, vorausgesetzt, daß keine Komplikation eintritt, sehr häufig eine Zeit lang parallel, um sich bald früher, bald später, meistens gegen Ende der 2. Woche zu kreuzen, oder ohne Kreuzung bei geringem Abstand längere Zeit hindurch zu verweilen und dann zur Norm zurückzukehren. Bei Kindern scheint die Kreuzung der Neutro-Lympho-Kurve, falls sie vorkommt, früher einzutreten. Setzt eine auch nur geringe Komplikation ein, so vergrößert sich wieder der Kurvenabstand. Doch auch bei allerdings nur wenigen normal verlaufenden Fällen bleibt diese bereits bekannte, postinfektiöse Lymphozytose — chronisches Heilstadium im Sinne Schillings — aus. Das Fallen der Neutrophilen und das Steigen der Lymphozyten geht immer Hand in Hand, nur an den hocheosinophilen Tagen ist der Leukozytenabfall größer als der Lymphozytenanstieg. Es wird also durch die Eosinophilie nur die Neutro-, nicht aber die Lympho-Kurve alteriert. Dies zu betonen erscheint mir wichtig, da vom 4. bis 7. Tage, also durchschnittlich vom Höhepunkt bis zum Abblassen des Exanthems, bei bestehender, jedoch verschieden hoher Eosinophilie, in allen untersuchten, unkompliziert verlaufenden Fällen, die Lymphozyten ziemlich gleichbleibende Werte aufweisen, so daß aus ihrem Verhalten, bei Berücksichtigung der eosinophilen Werte, in dieser Zeit der Scharlachtag fast genau angegeben werden kann. In allen meinen Fällen, einschließlich der gebrachten Kurven, fanden sich am 6. Tage normale Lymphozytenzahlen, dabei erreichten die Eosinophilen meistens ihren Höhepunkt.

Was das Auftreten der Eosinophilen anlangt, so sind sie in den ersten 2 Tagen nur sehr spärlich vorhanden. Bei 2 schweren über 40° fiebernden Patienten konnte ich sie überhaupt nicht finden. Durchschnittlich vom 4. Tage an überschreiten sie die Normalzahl und erreichen ihre Akme meistens am 6. Tage. Zwischen dem 8. bis 11. Tage weisen sie eine Senkung meistens bis zur Norm auf, um dann neuerlich wieder anzusteigen — besonders eklatant ist dies im Fall der 5jährigen Frieda A. —, oder nur mehr hochnormale Werte zu erlangen (Fall Johanna O.). Nägeli erwähnt, daß zu Beginn der Rekonvaleszenz häufig ein gewisser Abfall der Eosinophilen erfolgt. Ich konnte ihn in fast allen unkomplizierten Fällen finden. Allerdings ging dieser meist nur kurze Zeit dauernde Abfall nicht immer bis zur Normalzahl.

Ich fasse daher den ersten Anstieg als die eigentliche Scharlacheosinophilie auf, während das neuerliche zweite Ansteigen der im Anschluß an jede längere Infektionskrankheit auftretenden Eosinophilie gleichzusetzen ist.

Mit dem Einsetzen der Eosinophilie ist das Floritionsstadium des Exanthems erreicht. Auf der Höhe der Eosinophilie ist das Exanthem meistens deutlich im Abblassen begriffen. Diese Beobachtungen haben schon früher Türk, M. Türk und Reckzeh gemacht. (Schluß folgt.)

Über Serumkrankheit.

Von Dr. **Goldschmidt**, Homberg.

Die Veröffentlichung von Herrn Prof. Dr. Heinz Zeiß-Moskau über Serumkrankheit veranlaßt mich, meine ebenfalls am eignen Leib gemachte Erfahrung Ihnen mit der Bitte um evtl. Publizierung mitzuteilen:

Im Jahre 1909 vertrat ich einen Kollegen in der Nähe von Halberstadt (Ströbeck). Es war eine schwere Diphtherieepidemie im Ort ausgebrochen, und ich selbst bekam nach einiger Zeit eine Diphtherie, die ich sofort mit Serum N II behandelte. Die Erkrankung ging schnell vorüber, ich lag nur einen Tag zu Bett. Im Winter 1917 bis 1918 erlitt ich in Novo-Georgiewsk eine Schußverletzung der linken Hand. Ein Kollege injizierte mir 20 AE. Tetanus-Antitoxin, das zunächst keinerlei Erscheinungen machte. Genau fünf Tage darnach erwachte ich nachts mit einem Gefühl furchtbarer Schwäche; der ganze Körper war mit kaltem Schweiß bedeckt, das Bett völlig mit Schweiß durchtränkt. Ich glaubte an eine Herzlähmung oder dergleichen; der Puls war kaum fühlbar, äußerst langsam. Ich kroch aus dem Bett, um aus dem Fenster Hilfe herbeizurufen, brach aber bewußtlos zusammen und lag anscheinend $^1/_2$—1 Stunde auf der Erde. Nach dem Erwachen kroch ich wieder ins Bett, schlief ein und erwachte nach einiger Zeit mit genau denselben Erscheinungen wie vorher. Außerordentlich große Mengen Schweiß rieselten ins Bett, das Schwächegefühl war jedoch nicht so sehr fühlbar wie das erste Mal. Jetzt bemerkte ich auch, daß mein ganzer Körper mit Blasen bis zu Gänseeigröße bedeckt war, auch im Munde war alles geschwollen. Nun ahnte ich den Zusammenhang. Nach 3—4 Stunden trat ein entsetzliches Juckgefühl auf, das mich zur Verzweiflung brachte. Volle acht Tage dauerte es, bis die Blasen völlig eingetrocknet waren, und ich wieder das Bett verlassen konnte. Es besteht für mich kein Zweifel, daß eine abermalige Seruminjektion für mich den Exitus bedeuten würde.

Aus der Deutschen Universitätsklinik in der Landesfindelanstalt in Prag.

Zu Frage des Hospitalismus der Säuglinge.

Von Lydia Bytsch aus Baku.

(Fortsetzung aus Nr. 44.)

Fall 14. W. E., geboren 10. Jan. 1923, mit der Mutter aufgenommen 4. Febr. 1923. Zwillingskind, in Steißlage geboren. Geburtsgewicht 2800 g, Aufnahmegewicht 3100 g, Körperlänge 50 cm. Gut entwickelt, leichtes Ekzem im Gesicht. Wird von der genügend milchreichen Mutter nebst seinem Geschwister gestillt. Da im 2. Monat neuerdings Ekzem auftrat, wird das Kind nur 10 Minuten angelegt und erhält vor dem Trinken Brei vorgefüttert. Im 4. Monat wurde ein Halbmilchbrei zugefügt, im 6. Monat bestand die Kost aus 2 Halbmilchbreien, einer Suppe und den Brustmahlzeiten, im Alter von 7 Monaten wurde noch eine Flasche $^2/_3$ Milch (200 ccm) zugefügt. Während des Aufenthaltes in der Klinik machte das Kind 3 Pharyngitiden, 1 Otitis media und einen staphylomykotischen Infekt durch, doch hatten diese Affektionen auf den Gewichtsverlauf keinerlei Einfluß. Nach 6monatigem Aufenthalt an der Klinik wurde das Kind in ausgezeichnetem Gesundheitszustande und mit sehr befriedigender Statik entlassen.

Epikrise: Auch in diesem Falle, der leichte exsudativdiathetische Symptome zeigte, machte sich der Einfluß des Hospitalismus kaum bemerkbar.

Fall 15. W. A., geboren 17. Jan. 1923, aufgenommen 4. Febr. 1923. Gewicht 3400 g, Körperlänge 52 cm. Zwillingskind. Gut entwickelt, ausgezeichneter Turgor, rosige Hautfarbe. Das Kind entwickelt sich gut und nimmt besser zu als sein Zwillingsbruder. Im 2. Monat erhält es Breivorfütterung, im 3. Monat Suppe, die jedoch wegen auftretenden Erbrechens wieder abgesetzt wird, im 4. Monat einen Halbmilchbrei. Mit 6 Monaten bestand die Nahrung außer den Brustmahlzeiten in 3 Halbmilchbreien von je 150 g und einer Suppe mit Gemüse. Das Kind machte während seines Aufenthaltes in der Klinik 3 Pharyngitiden durch, von denen die erste im Alter von 2 Monaten auftrat und die Gewichtszunahme hemmte. Am Ende des 3. Monats wurde bei konstant negativer Wa.R. die Milz tastbar, nach 2 Wochen auch die Leber. Die Blutuntersuchung ergab den Befund einer einfachen Anämie (vielleicht durch die Zwillingsgeburt verursacht).

Epikrise: Wieder ein Fall, der keinerlei Zeichen von Hospitalismus aufweist.

Fall 16. V. V., geboren 28. Juni 1923, mit der Mutter aufgenommen 13. Juli 1923. Die Mutter bietet positive Wa.R. dar. Gewicht des Kindes 2720 g, Körperlänge 49 cm. Mittelkräftig, Schädelknochen hart, kein pathologischer Befund. Gedeihen gut, Zunahme durchschnittlich 500 g im Monat. Vom 2. Monat ab wird vor jeder Brustmahlzeit ein Kaffeelöffel Brei vorgefüttert, vom 4. Monat ab eine Halbmilchgrießbreimahlzeit zugefügt. Mit 7 Monaten bestand die Kost des Kindes in 2 Halbmilchbreien, einer Fleischsuppe mit Gemüse und Grieß und 2 Milchmahlzeiten aus 100 ccm Milch, 50 ccm Schleim und 6% Zucker. An Infektionen machte das Kind während seines Aufenthaltes in der Klinik eine Bronchitis, 2 Pharyngitiden sowie eine Vulvovaginitis und Cystitis gonorrhoica durch und litt eine Zeitlang an Staphylomykose. Während der Dauer der Vulvovaginitis und Zystitis betrug die Gewichtszunahme innerhalb eines Monats bloß 100 g. Im Alter von 7 Monaten fand sich Kraniotabes, die unter Höhensonne und Lebertran schwand. Das Kind wurde mit guten statischen Funktionen und einem Gewicht von 7750 g entlassen.

Epikrise: Auch in diesem Falle waren verhältnismäßig zahlreiche und schwere Infekte während eines längeren Aufenthaltes nicht imstande, das Gedeihen des Kindes zu hemmen.

Fall 17. W. E., geboren 27. Mai 1923, mit der Mutter aufgenommen 5. Juni 1923. Geburtsgewicht 2900 g. Aufnahmegewicht 2800 g, Körperlänge 50 cm. Gut entwickelt, leicht ikterisch, guter Turgor. Wa.R. negativ. Bei Brustnahrung gute Zunahme (durchschnittlich 500 g pro Monat). Vom Ende des 1. Monats Breivorfütterung, vom 5. Monat ab einmal täglich Halbmilchbrei. Mit 6 Monaten bekam das Kind 2 Brei- und 2 Puddingmahlzeiten, mit 7 Monaten einmal Suppe mit Gemüse, zweimal Grießbrei, einmal Obstbrei und eine Brustmahlzeit. Während des Klinikaufenthaltes machte es 2 Pharyngitiden und einen staphylomykotischen Infekt durch, welch letzterer zu Phlegmonen führte. Dabei kam es weder zu enteralen noch zu parenteralen Störungen, so daß das Kind nach 8monatigem Aufenthalt mit einem Gewicht von 6450 g entlassen werden konnte. Die Untergewichtigkeit dürfte durch die langwierige Folliculitis abscedens bedingt gewesen sein.

Epikrise: In diesem Falle dürfte vielleicht die langwierige Follikullitis durch Hospitalismus erklärt werden können, obwohl solche Infekte auch in privaten Verhältnissen vorkommen und oft schwereren Verlauf zeigen als dies hier der Fall war. Immerhin wurde das Gedeihen des Kindes dadurch gehemmt.

Fall 18. H. K., geboren 20. Dez. 1923, aufgenommen 29. Dez. 1923. Geburtsgewicht 3150 g, Aufnahmegewicht 2570 g, Körperlänge 49,5 cm. Kind sehr herabgekommen, Blepharokonjunktivitis am linken Auge, Melaena und schwere Nabelblutung, also schwerster Krankheitszustand. Die Mutter war nicht mit aufgenommen worden. In den ersten 2 Monaten Ernährung mit abgespritzter Frauenmilch (anfangs 60 g pro Mahlzeit und langsam steigend). Die Erscheinungen der Melaena schwanden auf Klauden und Salvarsantherapie. Gewichtszunahme und Wachstum waren stark verlangsamt und in den ersten 3 Monaten verlief die Gewichtskurve fast horizontal. Ein Versuch mit Seruminjektionen versagte. Im 3. Monat wurde ein Halbmilchbrei gegeben, der Durchfall auslöste und daher wieder weggelassen werden mußte. Im 4. Monat erhielt das Kind nebst der Frauenmilch eine Buttermehlsuppe (3 : 3 : 4—$^1/_3$: $^2/_3$), was gleichfalls keinen Erfolg hatte, der sich erst einstellte, als die Ernährung mit 5 Flaschen Buttermilch plus Schleim und 3% Zucker (Soxhletscher Nährzucker) und 3% Mehl eingeleitet wurde, auf welche Kost langsamer Anstieg des Gewichtes eintrat. Während seines Aufenthaltes in der Klinik machte das Kind 3 Pharyngitiden, 2 Bronchitiden und 1 staphylomykotischen Infekt durch, von denen jedoch nur eine Pharyngitis mit höherer Temperatur (38,4) einherging und länger (3 Wochen) dauerte.

Epikrise: In diesem Falle handelte es sich um ein schon bei der Aufnahme schwer krankes Kind, das nur in den ersten Monaten schlecht gedieh und sich später vollkommen erholte, so daß auch hier von einem Hospitalismus nicht gut gesprochen werden kann.

Fall 19. K. M., geboren 27. Nov. 1923, mit der Mutter aufgenommen 4. Dez. 1923. Die Mutter zeigte bei negativer Wa.R. Leukoderm am Halse. Geburtsgewicht 2900 g, Aufnahmegewicht 2700 g, Körperlänge 49 cm. Mäßig entwickelt, leicht ikterisch, guter Turgor. In den ersten Monaten Gewichtsanstieg um 200—300 g pro Monat bei Brustnahrung und Breivorfütterung. In dieser Periode machte das Kind 2 Pharyngitiden, 1 Otitis media und 1 Phlegmone durch. Im 5. Lebensmonat wurde gemischte Ernährung eingeführt (Grießbrei und Buttermehlnahrung), worauf eine sehr befriedigende Gewichtszunahme eintrat, die im Monat 1 kg betrug. Nach 6monatigem Aufenthalte in der Klinik wurde das Kind in gutem Zustande und mit einem Gewicht von 5820 g entlassen.

Epikrise: In diesem Falle konnte man keinerlei ungünstigen Einfluß des Hospitalismus, wohl aber einen sehr günstigen des Wechsels der Ernährungsweise feststellen.

Fall 20. W. V., geboren 2. Juni 1924, mit der Mutter aufgenommen 13. Juni 1924. Geburtsgewicht 3170 g, Aufnahmegewicht 3260 g. Gesundes, kräftiges Kind mit gutem Turgor und spärlichen Pemphigusblasen an der Bauchhaut. Dasselbe wird zunächst von der Mutter gestillt. Die Blasen heilen rasch ab, und die Zunahmen betrugen in den ersten Wochen 200—300 g. Wegen Auftretens eines Ekzems am Stamm und im Gesicht wird 2 Wochen nach der Aufnahme vor jeder Brustmahlzeit ein Kaffeelöffel Brei vorgefüttert und das Kind nur alle 4 Stunden angelegt, bei welchem Regime sich gutes Gedeihen einstellt. Im 3. Monat wird eine Brustmahlzeit durch 100 g Halbmilchbrei ersetzt. Von Infekten wurden eine Pharyngitis mit nachfolgender Otitis media durchgemacht. Diese Erkrankung hatte nur eine Gewichtsabnahme von 20 g zur Folge. Im 5. Monat erfolgte die Vakzination, nach deren Überstehen das Kind wieder gut gedieh. Auch seine Statik entwickelte sich in sehr befriedigender Weise. Es wurde im Alter von 6 Monaten mit einem Gewicht von 7670 g und in gutem körperlichen Zustande entlassen.

Epikrise: Von Hospitalismus kann in diesem Falle gar keine Rede sein.

Bevor wir uns mit der Besprechung der aus diesen Beobachtungen zu ziehenden Schlüsse befassen, ist es notwendig, kurz zu schildern, in welcher Weise sich die Ernährung der Kinder in der Klinik während der letzten 4 Jahre gestaltet hat. Wir betrachten es als Grundsatz, Kinder, die an der Brust gut gedeihen, in den ersten 6 Monaten ausschließlich stillen zu lassen. Vom 6. Monate ab beginnen wir mit der Zufütterung und geben zunächst eine mit Grieß eingekochte Suppe.

Anders ist das Vorgehen, wenn entweder die Milchmengen in der Brust nicht ausreichen, oder aber das Gedeihen bei dieser Nahrung unbefriedigend ist. Unter solchen Verhältnissen geben wir schon in den ersten Monaten Kohlehydrate, und zwar in Form der Breivorfütterung. Zu diesem Zwecke bedienen wir uns eines ziemlich dick eingekochten Halbmilchbreies, von dem das Kind vor jedem Trinken einen bis 3 Kaffeelöffel erhält. Seit Einführung dieser Kost durch B. Epstein wird dieselbe an unserer Klinik in den verschiedensten Situationen und bei den diversesten Indikationen vielfach angewendet, doch will ich mich hierüber nicht weiter äußern, da dies an anderer Stelle ausführlich geschehen wird. Reicht diese Methode nicht mehr aus, so

gehen wir zum Allaitement mixte über, wobei die Art desselben sich nach der Konstitution und dem Zustande des Kindes richtet. Von Nährmischungen verwenden wir am häufigsten die Buttermehlnahrung. Jüngere Kinder erhalten eine schwächere Konzentration (3:3:4), ältere die stärkere (5:5:4), wie dies ja von B. Epstein an anderen Orten beschrieben wurde. Die Verdünnung dieser Nahrung mit Kuhmilch erfolgt im Verhältnis $^1/_2 : {}^1/_2$ oder $^1/_3 : {}^2/_3$ oder $^2/_5 : {}^3/_5$. Daneben geben wir Grießbrei mit Halbmilch oder Zwiebackbrei mit 5% Zucker.

In der früheren Periode, deren Verhältnisse Steinert geschildert hat, wurden Kohlehydrate erst viel später gegeben, etwa im 6. oder 7. Monate, und bediente man sich beim Übergang zur gemischten Kost vorwiegend der Milchverdünnungen, (Halb- oder Zweidrittelmilch). Diese gaben so ungünstige Resultate, die sich sowohl in häufigem Auftreten von Diarrhöen, als auch in schlechter Zunahme, sowie endlich, was wohl die Hauptsache ist, in einer entschiedenen Senkung der Immunität äußerten, daß wir davon vollkommen Abstand genommen haben, ja nicht anstehen, diese Kuhmilchverdünnungen, wenigstens soweit Anstalten in Betracht kommen, als direkt gefährlich zu bezeichnen. Auf analoge schlechte Ergebnisse weist Schelble hin, der durch Zugabe eines weiteren Kohlehydrats, wie Schleim oder Malzextrakt, das Gedeihen wieder erzielen konnte, und auch Finkelstein bezeichnet die üblichen Verdünnungen der Kuhmilch mit 5% Zucker als ungeeignet. Er hatte ebenfalls bei den Anstaltskindern in der Charité nur mittels Zusatz eines weiteren Kohlehydrates (Maltose, Malzsuppe, Zwiebacksuppe u. dgl.) bessere Erfolge. Jenseits des ersten Halbjahres unterscheidet sich unser jetziges Vorgehen nur wenig von dem in der von Steinert beschriebenen Periode. Wir geben jetzt nur öfter statt $^2/_3$ Milch eine milchlose Nahrung in Form von Pudding, der entweder mit Tee zur Hälfte verdünnt oder aber konzentriert gereicht wird.

Von allgemeinen Grundsätzen betreffend die unnatürliche Säuglingsernährung läßt sich nicht gut sprechen; jede Anstalt hat ihre eigenen Prinzipien, die oft nach einiger Zeit wieder durch andere abgelöst werden, und so hat auch unsere Klinik erst viel herumexperimentieren müssen, bevor sie zu ihrem jetzigen anscheinend recht befriedigenden Vorgehen gelangt ist.

In der diesem Abschnitt vorausgehenden Zeit wurde bei der Notwendigkeit, ein Kind künstlich zu ernähren, in der Regel so vorgegangen, daß es zunächst eine Drittelmilch mit Wasser bekam, später Halbmilch und etwa vom 7. oder 8. Monate ab Zweidrittelmilch, ein Vorgehen, das ja damals allgemein in Übung war. Manchmal setzte man der Milchmischung etwas Kufekemehl zu, oder gab statt einer oder der anderen Milchmahlzeit eine solche von Eiweißmilch. Da die erzielten Resultate sehr unbefriedigende waren, wurde immer wieder zur Ammenbrust zurückgegriffen. Die schlechten Ergebnisse der ausschließlichen Ernährung mit Kuhmilchverdünnungen gehen ja aus der Arbeit von Steinert mir aller nur wünschenswerten Deutlichkeit hervor.

Die Menge des Gemisches wird auf unserer Klinik nach der Budinschen Zahl berechnet, und beträgt das innerhalb 24 Stunden gereichte Gesamtquantum nie mehr als $^1/_5$ des Körpergewichtes. Unter den Nährmischungen bevorzugen wir die Buttermehlnahrung, die zu Beginn, wie bereits erwähnt, in ihren schwächeren Konzentrationen gegeben wird. Gewöhnlich gehen wir auf die höhere Konzentration über, wenn das Körpergewicht 4 kg erreicht hat, und geben dann auch breiige Kost in Form von Grießbrei und von Pudding. Im Alter von 6 Monaten beginnen wir mit der Darreichung von Suppe, welcher vom 8. Monate ab Hirn, Bries oder Leber zugesetzt wird.

Als Heilnahrung steht bei uns vorwiegend Buttermilch in Verwendung, die wir nicht durch spontane Säuerung, sondern durch Beschicken des Rahms mit Reinkultur von Milchsäurebazillen herstellen und entweder unverdünnt oder mit Schleimzusatz verabreichen, wobei stets ein Zusatz von 3—5% Weizenmehl erfolgt.

Als Besonderheiten unseres Vorgehens sind also zu nennen: Frühzeitige Breivorfütterung, Verwendung fettreicher Mischungen bei individualisierender Herstellung derselben und knappe Mengen. Die gewöhnlichen Kuhmilchverdünnungen haben wir aus den oben angeführten Gründen vollkommen verlassen, und Eiweißmilch gelangt bei uns nur noch in Ausnahmefällen zur Verwendung.

(Schluß folgt.)

Aus der Chirurgischen Abteilung des Bezirksstiftungskrankenhauses in Oberwarth (Burgenland).

Hautanhänge des Halses.

Ein kasuistischer Beitrag.

Von Dr. Primarius **Wilhelm Smital.**

Die ätiologisch unklaren Hautanhänge des Halses sind eine große Seltenheit; hat doch Fröhner in einer ausführlichen Sammelarbeit bloß 45 bekannte Fälle erwähnt. Die Seltenheit dieser Mißbildung rechtfertigt die Veröffentlichung:

Am 14. Juli 1924 wurde in meiner Abteilung der 2jährige S. G. aufgenommen.

Prot. Nr. 362, chir. Abt. M. 29, Op. Prot 35.

Anamnese: Keine Kinderkrankheiten, vor etwa 6 Wochen Bronchialkatarrh. Seit Geburt bestehender rechtsseitiger Leistenbruch und 2 Auswüchse am Halse. Der Vater wünscht Operation.

Status praesens: Seinem Alter entsprechend entwickelter, aufgeweckter Knabe.

Pulmo und Cor: Ohne Besonderheiten.

Harn: Albumen, Saccharum negativ.

Status chirurgicus: 1. Eine Hernia ing. dextra obliqua von Walnußgröße und eine kleinapfelgroße Hydrocele vaginalis dextra. 2. An der Vorderseite des Halses a) links, knapp oberhalb des Ansatzes des M. sternocleidomastoideus, ein mit der Haut verschieblicher 4 cm langer, von normaler Haut überzogener, gestielter Auswuchs, der in der Mitte sich teilt und am freien Ende in einen kleineren medialen und größeren lateralen Pürzel ausläuft. Dieser Auswuchs beherbergt einen ebenfalls in die beiden Pürzel hineinragenden, medial vom M. sternocleidomastoideus in die Tiefe ziehenden, aber nicht am Larynx oder der Trachea festhaftenden knorpel-, zum Teil knochenharten Kern. b) rechts: Einen Querfingerbreit außerhalb des Ansatzes des M. sternocleidomastoideus eine 2 cm lange, nicht geteilte Mißbildung von der gleichen Beschaffenheit. Der knorpelige Kern setzt sich außerhalb des M. sternocleidomastoideus in die Tiefe ziehend fest, ohne daß ein Zusammenhang mit Larynx oder Trachea bestünde.

Operation (Dr. Smital). Atropin 0,0001. Äthernarkose.

1. Operation der Hernie nach Bassini, der Hydrozele nach Winkelmann.

2. Umschneidung der Basis des linksseitigen Auswuchses. Freilegung des nach medial und oben in die Tiefe ziehenden Knorpelkernes, dieser endet in 2 cm Tiefe blind in der Muskulatur. Abtragung, Hautnaht.

3. Umschneidung des rechtsseitigen Auswuchses an der Basis. Freilegung des nach oben und medial in die Tiefe ziehenden, in 1 cm Tiefe blind endigenden Knorpelkernes. Hautnaht. Heilung per primam. 20. Juli entlassen.

Die histologische Untersuchung, die Herr Prosekturadjunkt Dr. Paul im Pathologisch-anatomischen Institut der Rudolfstiftung in Wien III auszuführen die Liebenswürdigkeit hatte, ergab von normaler Haut (samt Anhangsgebilden, wie Talgdrüsen und Haaren) überzogener hyaliner Knorpel, der an der Basis (Abtragungsstelle) dieser hornartigen Gebilde enchondral ossifiziert ist. Eine Gliederung nach Art von Fingerphalangen läßt sich nicht konstatieren.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Hamburg-Eppendorf (Prof. Heynemann).

Über Tubenperistaltik und über Beeinflussung der Spontanbewegungen der Tube durch pharmakologische Substanzen.

Von Priv.-Doz. Dr. Friedrich Kok.

Die Frage, ob es eine Spontankontraktion oder gar eine Peristaltik der Fallopischen Tube gibt, ist lange umstritten gewesen. Es lagen bislang Gründe genug vor, die für solche Eigenbewegungen sprachen. Besonders in den eingehenden Arbeiten von Sobotta ist immer wieder darauf hingewiesen worden, daß es solche geben müßte, da die histologische Struktur der Tubenwand darauf hinwies, man sich auch andererseits die vollständige Hindurchtreibung des Eies durch den Eileiter durch andere Kräfte (Wimperschlag, Chemotaxis, Kapillarattraktion, vis a tergo durch den Follikelsprung, wie es die alten Mediziner gemäß der „Ejakulationstheorie" annahmen, u. a. mehr) nicht erklären könnte. Auffallenderweise aber hatte man noch nie Tubenbewegungen feststellen können, abgesehen von einigen sehr unklaren Beobachtungen und Beschreibungen aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts und der Beschreibung der wellenförmigen, peristaltischen Kontraktionen einer exstirpierten, schwangeren menschlichen Tube von Hirschberg (Fall aus der Stoeckelschen Klinik).

Ich versuchte deshalb, diese noch völlig ungeklärte Frage der Muskelphysiologie der Tube möglichst eingehend zu bearbeiten. Etwa 140 menschliche und tierische Tuben verwandte ich zu meinen Untersuchungen, die im September 1924 abgeschlossen und in einer eingehenden Arbeit niedergelegt waren (noch im Druck befindlich). Bis dahin lagen einzelne Veröffentlichungen von amerikanischen Forschern aus dem Johns Hopkins-Hospital aus dem Jahre vorher vor, von denen ich erst im Verlauf meiner Untersuchungen Kenntnis erhielt; ihrer Versuchsanordnung entsprechend wurde meine Arbeit noch vervollständigt.

Auf dem diesjährigen Wiener Gynäkologen-Kongreß hatte ich Gelegenheit, über einen Teil meiner Studien, soweit sie sich auf die spontanen Bewegungen des Eileiters beziehen, zu berichten. Als ein Hauptergebnis konnte ich damals mitteilen und an der Schweinetube auch im Film demonstrieren, daß der vorherrschende Typ der Bewegungen der Tube eine uterinwärts gerichtete Peristaltik ist. Und zwar konnte ich, wie auch schon damals besonders betont, eine solche Peristaltik an Tuben sämtlicher von mir daraufhin untersuchter Spezies, sowohl an tierischen wie an menschlichen Tuben eindeutig feststellen. Gerade dieses letztere möchte ich noch besonders hervorheben, da man aus einer Arbeit im Zb. f. Gyn. von Dyroff möglicherweise entnehmen könnte, daß mir diese Beobachtung am menschlichen Eileiter entgangen wäre. Wegen Mangel an genügend einwandfreiem menschlichem Material für ausgedehnte Versuche suchte ich die Fragen an der Tube von Tieren zu lösen. Alle möglichen Tuben durchforschte ich. Ich dachte zunächst, daß umso deutlicher die Erscheinungen sein müßten, je größer die Tiergattung ist, von der ich diese überlebenden Organe für die Untersuchung wählte. Dem war aber keineswegs so. An der wohl 30 cm langen Rindertube war z. B. die Peristaltik ganz außerordentlich schwer zur Darstellung zu bringen. Und das hat seinen guten Grund darin, daß man beim Rind die größten Schwierigkeiten hat, das so stark in Windungen unter dem Peritoneum liegende und mit diesem so auffallend fest verwachsene Organ frei zu präparieren. Denn abgesehen davon, daß zweifellos nach meinen Befunden die Narkose einen sehr ungünstigen Einfluß auf die Tubenkontraktionen ausübt, besteht das „Ei des Kolumbus" darin, daß man die Eileiter von dem Peritoneum und dem sonstigen anhaftenden Gewebe möglichst befreien muß, unter dem sie normalerweise zu sehr versteckt liegen, um die Bewegungen genügend gut zur Anschauung bringen zu können. — Ebenso günstig, ja fast noch günstiger als beim Menschen liegen da die Verhältnisse beim Schwein. Hier sitzt das Peritoneum sehr locker auf, so daß es sich ohne Schädigung des Präparats sehr leicht und schnell abpräparieren läßt; hat überhaupt doch bei grober Betrachtung die Tube des Schweins von allen von mir untersuchten Tuben die größte Ähnlichkeit mit der des Menschen. — Dann aber hatte ich auch der Tube des Schweins vor denen der kleineren Laboratoriumstiere den Vorzug bei meinen Untersuchungen gegeben, weil es ebenso wie der Mensch weder eine geschlossene noch eine sich zur Zeit des Follikelsprungs schließende Ovarialtasche besitzt im Gegensatz zu den Muriden bezw. dem Kaninchen und Meerschweinchen. Bei diesen Tieren mit Ovarialkapsel ist möglicherweise der Transportmechanismus ein ganz anderer; bei ihnen mußten selbst die Anhänger der Zilientheorie (z. B. Grosser) die Tubenmuskelkontraktionen als alleiniges Fortbewegungsmittel für das Ei vom Ovarium bis zum Uterus annehmen, allerdings ohne eine entsprechende Bewegung gesehen zu haben.

In Wien berichteten weiter Dyroff und v. Mikulicz-Radecki über ihre experimentellen Untersuchungen über die Tubenmechanik. Dyroff demonstrierte röntgenographisch aufgenommene Bilder von menschlichen Genitalorganen, wobei er deutlich erkennbare Einschnürungen im Verlauf der Tube, andererseits spindelförmige Auftreibungen derselben als Zeichen einer peristaltischen Tätigkeit des Organs deutete. v. Mikulicz-Radecki äußerte sich über seine sehr eingehenden Beobachtungen am Kanincheneileiter in situ. Er konnte eine kontinuierliche Peristaltik nicht feststellen; in seiner ausführlichen Arbeit beschreibt er die Tubenbewegungen beim Kaninchen vielmehr als einen komplizierten Vorgang, durch den seiner Ansicht nach der Tubeninhalt, das Ovulum, hin und her geschoben werden müßte; „durch den vorwiegenden Ablauf der Kontraktionen in Richtung Ovarium-Uterus wird aber der Tubeninhalt schließlich doch in den Uterus befördert". Dadurch ist nach ihm also auch die so lange, 3tägige Durchwanderungszeit durch den Eileiter zu erklären. Dieses scheint wohl ganz einleuchtend. Seltsam ist es aber nur, daß das befruchtete Ei trotz solchen Hin- und Herwanderns infolge dieses „Durcheinander der Kontraktionen" des Tubenrohres sein Ziel, den Uterus, mit der physiologischen Schnelligkeit vor erlangter Nidationsreife stets zu erreichen scheint. Von einer Tubargravidität beim Kaninchen ist bislang doch nichts bekannt.

Als wichtiges auslösendes Moment für die Tubenkontraktionen sieht v. Mikulicz gemäß den Untersuchungsergebnissen Trendelenburgs am Darm den Inhaltsdruck an, wie ich dieses auch in genannter Arbeit dargetan habe. Da nun aber lediglich das winzige Ei in dem relativ sehr weiten ampullären Tubenende, auch beim Kaninchen, einen solchen Druck unmöglich auszuüben vermag, muß man sich also das Ovulum in einer Flüssigkeit schwimmend vorstellen. Daß nun bei den Tieren mit einer Ovarialkapsel der gesamte Follikelinhalt, das Ovulum mitsamt der Follikelflüssigkeit beim Follikelsprung in die Tube ergossen wird, ist nach älteren Untersuchungen wohl anzunehmen. Ob dieses aber auch beim Menschen und den ihm in dieser anatomischen Beziehung ähnlichen Tieren in so ausgesprochenem Maße der Fall ist, das erscheint zurzeit doch noch weniger erwiesen; es dürfte zweifelhaft sein. Vielleicht spielt da das Sekret aus dem zur Zeit der Ovulation in der Tubenschleimhaut auftretenden sezernierenden Epithel eine gewisse Rolle. — Wie ich damals schon vorgetragen habe, bin ich auf Grund meiner Beobachtungen an den Tuben von größeren Tieren, vor allem vom Schwein, zu einem etwas anderen Ergebnis gekommen bezüglich der Fragen nach den Ursachen des tagelangen Verweilens des Eies im Eileiter: Das Ei passiert normalermalerweise sehr schnell den ihm wegen seiner Weite keinen Widerstand bietenden abdominalen Teil der Tube und wird erst in der isthmischen Tubenmenge gefangen. Durch den Inhaltsdruck und zweifellos auch infolge der sich allmählich summierenden innersekretorischen Reize, die vom Ovar oder vom befruchteten oder unbefruchteten Ei ausgehen, wird nun erst eine das Ei endgültig austreibende, verstärkte Peristaltik ausgelöst. Welche Kraft für die treibende gehalten werden muß, die das Ei bis zum Isthmus befördert, ist vorläufig noch schwer zu sagen. Verschiedenes spricht mir nicht dafür, daß es die Muskelkontraktion ist; denn abgesehen davon, daß die Ringmuskelkontraktion während und kurz nach dem Follikelsprung sehr abgeschwächt ist, worauf ich früher schon hinwies, so machte ich weiter die Beobachtung, daß die fortlaufenden Bewegungen z. B. beim Rind erst 5—6 cm, beim Schaf etwa $1\frac{1}{2}$ cm vom Fimbrienansatz zu beginnen scheinen.

Inzwischen sind nun noch 2 Arbeiten erschienen, in denen eine beobachtete Peristaltik an überlebenden Tuben beschrieben wird: Die schon oben erwähnte Arbeit von Dyroff und eine solche von Wislocki und Guttmacher, in deren Besitz ich vor kurzem kam. Während ersterer meine Beobachtungen am menschlichen Eileiter bestätigt, dessen peristaltische Wellen „ganz eindeutig und überzeugend" „vom Fimbrienende zum uterinen Ende" ablaufen, beschäftigten sich die letztgenannten amerikanischen Forscher auch wieder mit der Schweinetube. Es handelt sich um die Fortsetzung der systematischen Uterus- und Tubenforschungen Corners, auf den aber nicht, entgegen der Behauptung Dyroffs, die erste Feststellung und Registrierung der Tubenperistaltik am Tier zurückgeht.

Corner hatte sich lediglich beschäftigt mit der Registrierung und Erforschung der Spontankontraktionen schmaler herausgeschnittener Quermuskelringe, besonders in Abhängigkeit vom Östralzyklus; er betont auch selbst ausdrücklich in seiner letzten zusammenfassenden, von Dyroff zitierten Arbeit: „We realize that the description of a cycle of muscular activity of the uterine and tubal wall does not prove the presence of effective peristaltic movement of the intact organs, but we think the hypothesis is worth consideration and further test.“ — Wislockis und Guttmachers Beobachtungsresultate stimmen fast völlig mit den meinigen überein; sie fanden regelmäßig, gut mit bloßem Auge sichtbar, properistaltische, also in der Richtung zum Uterus gehende Bewegungen; sie sahen manche Wellen das ganze Organ durchlaufen, viele auch nur eine Strecke weit. Eine Antiperistaltik konnten auch sie nur sehr selten feststellen. — Sehr interessant war mir der Befund von v. Mikulicz, daß während der Schwangerschaft die Eileiterbewegungen abgeschwächt sind. Dasselbe hatte auch ich gefunden; ich konnte in meiner Arbeit sogar eine sehr merkwürdige Tatsache beschreiben, daß nämlich bei einem trächtigen Rind die dem schwangeren Uterushorn entsprechende Tube eine viel geringere Kontraktion zeigte wie die Tube der anderen Seite.

Abgesehen von der Beeinflussung der spontanen Tubenkontraktionen durch die Gestation sind diese auch zyklischen Schwankungen unterworfen, die durch die Eireife bedingt sind (Seckinger, Kok). Die Schlußfolgerungen, die beide aus ihren gleichartigen Versuchen zogen, sind einander aber mehr oder weniger entgegengesetzt, obwohl beim Vergleich der beiderseitigen Kurven eine sehr große Ähnlichkeit der von Seckinger zur Zeit der Brunst bzw. des Interöstrums erhaltenen Abbildungen mit den meinigen auffallen muß. (Hierüber Näheres in der angeführten Arbeit von mir.) — Jedenfalls legt die Verschiedenheit der Muskelkontraktionen der Tube in Abhängigkeit von den zyklischen Vorgängen am Ovarium den Gedanken nahe, daß hier hormonale Einflüsse im Spiele sind oder möglicherweise vorübergehende Substanzveränderungen in der Muskulatur, die auf Hormonwirkung beruhen. — In einer neuen Publikation konnte nun Seckinger diese Beeinflussung auf das Corpus luteum zurückführen. Mit physiologischer Kochsalzlösung von ihm selbst hergestellte Extrakte von Corp. lut. zeigten einen streng spezifischen Einfluß auf die Tubenquermuskulatur in vitro, insofern ihr Zusatz zu der Badflüssigkeit einen vollständigen Umschlag des östralen Kontraktionstyps in den interöstralen bewerkstelligte. — Mit frischen Organpräparaten habe ich allerdings nicht gearbeitet, nur mit den üblichen in der Gynäkologie gebräuchlichen, fabrikmäßig hergestellten wie Pituglandol und Luteoglandol. Aber eine derartig eindeutige Wirkung habe ich mit diesen nie beobachten können. Ein Unterschied zwischen beiden war überhaupt nicht vorhanden und der Einfluß beider war auf die überlebenden Organstücke derartig gering, daß von einer sicheren, zudem spezifischen Wirkung nicht geredet werden kann. Lediglich auf die intakte Tube, vor allem in situ (Kaninchen), scheint dem Pituglandol, selbst in weniger großen Dosen, eine peristaltikbefördernde Wirkung zuzukommen, die allerdings nicht graphisch festgelegt werden konnte. — Im übrigen zeigte sich überhaupt die Muskulatur der überlebenden Tube, sowohl die Längs- wie die Quermuskulatur, viel weniger reizbar wie der Uterus auf die verschiedensten sonstigen, den Uterus beeinflussenden Pharmaka, sowohl auf Mutterkornpräparate wie auf die bekannten, die Endigungen des vegetativen Nervensystems beeinflussenden Mittel wie Pilokarpin, Physostigmin, Atropin, wenngleich auch die Wirkung dieser pharmakologischen Substanzen auf die Tube der auf die Uterusmuskulatur gleichsinnig war. Nur meine Erfahrungen mit dem Suprarenin verdienen hier besonders hervorgehoben zu werden. Dieses wirkt ja bekanntlich auf die inneren Organe, auch auf den Uterus verschiedener Tierarten verschieden. Aber beachtenswert ist, daß selbst auf die Eileiter des Schweins darin keine völlige Einheitlichkeit zu bestehen scheint. Im allgemeinen ist bei der Tubenlängsmuskulatur die Wirkung eine ausgesprochen tonuserhöhende; jedoch beim trächtigen Tier erzielte ich genau das Gegenteil, nämlich eine starke Senkung des Tonus. Bei Quermuskelringen führt Suprarenin stets zur Dilatation; nur zur Zeit des Follikelsprungs sprechen sie auf diesen pharmakologischen Reiz wenig an. Zu weitgehende Schlüsse möchte ich aber aus diesen pharmakologischen Untersuchungen vorerst noch nicht ziehen.

In der Klärung der Muskelphysiologie des Eileiters, der man bislang gar zu wenig Beachtung geschenkt hatte, sind wir also durch die Untersuchungsergebnisse der verschiedensten Forscher in der letzten Zeit sehr viel weiter gekommen. Ein abschließendes Urteil aber über den Einfluß dieser Muskelkontraktionen auf die Fortbewegung des Eies, der ja m. E. in den verschiedensten Tubenabschnitten von verschiedener Bedeutung ist, kann heute noch nicht abgegeben werden. Hierzu ist, wie v. Mikulicz-Radecki ganz richtig betont, erst eine Beobachtung des Inhalts bei den Tubenbewegungen notwendig.

Literatur: 1. Kok, Zur Ätiologie der Tubargravidität. Klin. Wschr. 1925 Nr. 25. — 2. Derselbe, Experimentelle Beiträge zur Tubenbewegung und deren Einfluß auf die Eiwanderung. Vortr. Nr. 45 auf der Tagung der Dtsch. Ges. f. Gyn. in Wien 1925. — 3. Derselbe, Experimentelle Beiträge zur Tubenbewegung. Klin. Wschr. 1925, Nr. 32. — 4. v. Mikulicz-Radecki, Zur Physiologie der Tube. Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 30. — 5. Dyroff, Zur Frage der Tubenperistaltik. Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 34. — 6. G. W. Corner, Cyclic variation in uterine and tubal contraction wawes. The Amer. Journ. of Anat. Vol. 32, 1923, S. 345. — 7. Wislocki and Guttmacher, Spontaneous peristalsis of the excised whole uterus and fallopian tubes of the sow with reference to the ovulation cycle. Bull. of the John Hopkins hosp. 1924, Vol. 35, Nr. 402, S. 245. — 8. D. L. Seckinger, The effect of ovarian extracts upon the spontaneous contractions of the Fallopian tube of the domestic pig with reference to the oestrus cycle. Amer. journ. of physiol. 1924, Vol. 70, Nr. 3, S. 538. — 9. Die übrige Literatur siehe in meiner im Druck befindlichen Arbeit im Archiv für Gynäkologie.

Aus dem Hygienischen Institute der Deutschen Universität Prag (Vorstand: Prof. Dr. Bail).

Mitteilung über die Bindung von Bakteriophagen an Bakterien.

Von Dr. Shinnosuke Kimura.

Der Wirkung und Vermehrung eines Bakteriophagen mit empfindlichen Bakterien geht eine, von mehreren Untersuchern bereits festgestellte Bindung desselben voraus. Man kann sich leicht davon überzeugen, wenn man junge Bakterien in eine Flüssigkeit mit genau bekanntem Bakteriophagengehalte bringt und nach einem Aufenthalte, der so kurz ist, daß die Vermehrung der Bakteriophagen noch nicht erfolgt sein kann, abzentrifugiert. Die Flüssigkeit ist dadurch ärmer, in günstigen Fällen selbst frei von Bakteriophagen geworden. Diese Bindung ist unabhängig vom Leben der Bakterien, obwohl dieses für die Wirkung und Vermehrung der Bakteriophagen unerläßlich ist. Auch durch Erhitzen auf 56° abgetötete Bakterien bringen noch eine Bindung hervor. Nur insofern ergaben die eigenen Untersuchungen einen Unterschied gegen die ähnlichen von G. Meißner[1]) als die Bindungsfähigkeit der benützten Stämme an Coli, Dysenterie Flexner und Y gegen die angewendeten Bakteriophagen (im Ganzen 8 Stämme) schon durch einstündige Erhitzung auf 100° geschädigt bis fast vernichtet wurde. Shiga auf 100° erhitzt konnte zwar den Bakteriophagen Lauda k nicht mehr, aber noch Krato binden. Es bestehen also Unterschiede im Verhalten der Bakterien sowohl, wie der Bakteriophagen, die sich auch gegenüber sonstigen Schädigungen bemerkbar machen. Eine selbst auf 3 Stunden ausgedehnte Behandlung mit 96 %igem Alkohol schädigte zwar das Bindungsvermögen keines Bakteriums, dagegen ergab einstündige Behandlung von Coli Cord mit 1 %iger, von Coli Kraus mit 2,5%iger Karbolsäure Verlust der Bindung für die zugehörigen Bakteriophagen; Flexner, Y und Shigadysenterie blieben hingegen auch nach Behandlung mit 5%iger Karbolsäure in dieser Hinsicht ganz, oder fast ganz unverändert. Ähnliche Unterschiede ergaben sich bei Behandlung mit Salzsäure und Natronlauge, unter der die Colibakterien, besonders Coli Cord mehr litten als die Dysenteriebazillen. Möglicherweise werden sich diese Unterschiede differentialdiagnostisch mitverwerten lassen.

Was die quantitativen Verhältnisse betrifft, so binden etwa 5—1 Öse der benützten toten Bakterien die zugehörigen Bakteriophagen ungefähr gleich vollständig, $^1/_2$ und $^1/_{10}$ Öse merklich weniger, bei $^1/_{100}$ Öse wird nur noch relativ wenig gebunden (Bakteriophagenzahl meist 1000—1500). Verschieden starke Bakteriophagenkonzentrationen werden durch die gleiche Menge toter Bakterien ungefähr im Verhältnisse ihrer Stärke vermindert. Spricht dies für quantitative Bindungsverhältnisse bei einmaligem Bakteriophagenzusatze, so ist es umso auffälliger, daß bei wiederholtem Bakteriophagenzusatze zu immer den gleichen Bakterien eine Erschöpfung der Bindungsfähigkeit garnicht einzutreten scheint. Denn alle, im abgetöteten Zustand verwendeten Versuchsbakterien banden auch 10 mal hintereinander kaum abgeschwächt, noch reichlich Bakteriophagen. Das stimmt mit den Befunden von G. Meißner ganz überein und erinnert an die Verhältnisse der Bindung von Serumstoffen (Agglutininen) an die zugehörigen Antigene, wie überhaupt bereits Bail[2]) auf die Übereinstimmung zwischen Bakteriophagen und Serumwirkungen hingewiesen hat.

Während empfindliche Bakterien ihre Bindungsfähigkeit in jedem Falle zeigen, erweisen sich unempfindliche dafür gänzlich unfähig, gleichgültig, ob es sich um fremde Bakterien handelt, oder

[1]) G. Meißner, Zbl. f. Bakt. Bd. 93, S. 489.
[2]) Bail, Bull. techn. des scienc. méd. 50, S. 23.

um ursprünglich empfindliche, welche künstlich gegen die betreffenden Bakteriophagen gefestigt worden sind. Die Ursache muß in einer durch den Festigungsvorgang erfolgten Umänderung der Bakteriensubstanz liegen, wie sie durch die Theorie Bails gefordert wird. Denn nach dieser beruht die Festigkeit von Bakterien auf dem Verluste, den ihre generative Substanz in der für den betreffenden Bakteriophagen empfindlichen Gruppe erlitten hat.

G. Meißner, welche die gleiche Beobachtung machte, gibt an, daß bei der Behandlung von festen Bakterien mit Bakteriophagen, diese bisweilen eine Vermehrung erfahren hätten. In diesem Punkt stimmen die eigenen Beobachtungen mit denen Meißners nicht überein. Denn wenn die festen Bakterien wirklich ganz ultrarein gezüchtet waren, trat niemals die geringste Veränderung in den zugesetzten Bakteriophagen durch sie ein, ganz in Bestätigung der Befunde von Bail und Matsumoto, wonach feste Bakterien gänzlich unfähig sind, Vermehrung der zugehörigen Bakteriophagen herbeizuführen. Ohne diese Abweichung von Meißners Befunden erklären zu können, sei darauf hingewiesen, daß Irrtümer möglich sind, wenn die gefestigten Bakterien, denen mitunter Bakteriophagen durch mehrere Generationen anhaften können, nicht ganz ultrarein gezüchtet sind. Wenigstens ist dies in den eigenen Versuchen vorgekommen.

Eine scheinbare Festigkeit liegt bei den zuerst durch Bordet und Ciuca beschriebenen Colibakterien vor, welche unter dem Einflusse von Bakteriophagen verschleimen[3]). Bei ihnen ist es die gebildete, kolloidale Schleimsubstanz, welche die Wirkung der Bakteriophagen sowie andere Kolloide (Gelatine, Gummiarabicum, Salep) es auch tun, in nicht spezifischer Weise verhindert. Derartige Bakterien binden ganz entsprechend weder die eigenen, noch sonst welche, auf den Normalstamm wirksame Bakteriophagen. Die mangelnde Spezifität dieser Scheinfestigkeit tritt auch hier in klarster Weise hervor. Wie bekannt lassen sich solche schleimig gewordenen Stämme nicht unbegrenzt erhalten; sobald der Einfluß der Bakteriophagen aufhört, schlagen sie, meist schon in wenigen Generationen zur Norm zurück. Solche Rückschläge zeigen sofort wieder die gewohnte Empfindlichkeit und sind sogleich wieder bindungsfähig.

Höchst interessante Ergebnisse hatten Versuche, für welche hier ein Beispiel aus einer größeren Reihe angeführt sei.

I. In 2 ccm Fleischbrühe, deren Bakteriophagengehalt (per Öse) genau bekannt war, wurde 1 Öse lebender Bakterien von jungen Agarkulturen eingetragen und dann sofort scharf zentrifugiert, was alles genau 1/2 Stunde in Anspruch nahm. Der völlig klare Abguß wurde in 2 Teile geteilt, ebenso der in frischer Brühe aufgeschwemmte Bakteriensatz; die eine Hälfte wurde 1/2 Stunde auf 56° erhitzt, die andere ohne Erhitzung auf Bakteriophagengehalt untersucht. Dies geschah so, daß 1 Öse mit ebensoviel einer jungen Brühezucht der betreffenden Bakterien auf Agarplatte gemischt und auf der Fläche ausgestrichen wurde.

II. Genau die gleiche Anordnung, aber nach 1/2 stündigem Stehen wurde die Probe ohne Zentrifugieren in 2 Hälften geteilt, von denen die eine erhitzt wurde.

III. Kontrolle: 2 ccm Brühe mit Bakteriophagen, denen keine Bakterien zugesetzt waren, sonst wie II. behandelt. Für die Bakteriophagen Hck und Pod k wurde Coli Cord, für KH und Sk Coli Kraus, für Hyk Y Dysenterie, für Mfk Flexner, für Lauda k Shigadysenterie verwendet.

I.

	Anfangsgehalt	Abguß	Abg. 56°	Satz	Satz 56°
Hck	591	78	68	664	74
Pod k	630	5	0	700	12
KH	545	0	0	691	1
Sk	407	10	3	560	1
Hyk	1150	11	0	ca. 1300	4
Mfk	386	34	20	376	2
Lauda k	360	66	42	302	0

II.

	Anfangsgeh.	nicht erhitzt	erhitzt
Hck	727	720	7
Pod k	643	702	3
KH	537	560	0
Sk	427	425	5
Hyk	1270	1350	0
Mfk	515	433	7
Lauda k	389	456	4

III.

	nicht erhitzt	erhitzt
Hck	618	530
Pod k	562	525
KH	590	680
Sk	481	490
Hyk	ca. 1400	ca. 1100
Mfk	435	404
Lauda k	363	349

Haben also lebende Bakterien Bakteriophagen gebunden, so muß die abzentrifugierte Flüssigkeit bakteriophagenärmer geworden sein, wie dies der Abguß auch tatsächlich zeigt, gleichgiltig ob er erhitzt wird oder nicht. Streicht man den Satz mit lebenden Bakterien zusammen aus (Spalte 4), so entwickeln sich Bakteriophagenlöcher in einer Zahl, die der Zahl der anfangs vorhandenen Bakteriophagen recht gut entspricht. Es lassen sich also die gebundenen Bakteriophagen ungefähr genau wiederfinden. Wird aber dieser Satz vorher erhitzt und dann mit lebenden Bakterien zusammen ausgestrichen, so entstehen nur ganz wenige Bakteriophagenlöcher, die sehr wohl auf die Reste des dem Satze noch anhaftenden bakteriophagenhaltigen Abgusses bezogen werden können. Dem entspricht der Befund an der Probe II. Schwemmt man Bakterien in Bakteriophagen auf, beläßt sie eine Zeit darin, die für Bindung genügend ist, aber nicht hinreicht, um bereits eine Vermehrung herbeizuführen, und streicht 1 Öse der Flüssigkeit mit frischen, lebenden Bakterien aus, so erhält man die ursprüngliche Bakteriophagenzahl wieder, als ob keine Bindung stattgefunden hätte. Wurde aber die gleiche Flüssigkeit vorher erhitzt, so ist der größte Teil der Bakteriophagen nicht mehr nachweisbar, die erfolgte Bindung tritt deutlich hervor. Die an lebende Bakterien gebundenen Bakteriophagen gehen also sofort auf sich vermehrende Bakterien über und vermehren sich, worauf ja die Lochbildung im Agarrasen zurückgeführt werden muß. Tötet man aber Bakterien, nachdem sie die Bakteriophagen gebunden haben, ab, so ist trotz Zusatzes lebender, frischer Bakterien eine Lochbildung nicht mehr zu erzielen, die erfolgte Bindung läßt sich nicht mehr sprengen.

In Übereinstimmung damit steht der folgende Versuch in einfacherer Ausführung.

In je 2 ccm Brühe mit bekanntem Bakteriophagengehalte (bezeichnet „vor") werden eingetragen I. 1 Öse lebender Bazillen. II. 1/2 Öse lebender + 1/2 Öse toter Bazillen, III. 1/10 Öse lebender + 9/10 Öse toter Bazillen, IV. 1 Öse toter Bazillen, V. 0.

Nach 20 Minuten langem Stehen bei Zimmertemperatur wurde der Bakteriophagengehalt der nicht zentrifugierten Proben in der üblichen Weise durch Ausstreichen von 1 Öse mit 1 Öse junger Brühekultur der betreffenden Bakterien bestimmt (bezeichnet „nach").

	I.		II.		III.		IV.		V.	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Podk	970	620	840	400	920	112	870	39	850	790
KH	352	320	395	188	326	25	367	7	354	296
Hyk	950	ca. 1200	800	530	830	120	860	7	900	860

Man bemerkt sofort den Unterschied im Verhalten der lebenden und toten Bakterien und erkennt den Einfluß der letzteren in der Mischung beider.

Die eingehende Besprechung dieser für die Theorie der Bakteriophagenwirkung nicht unwichtigen Versuche muß einer ausführlichen Mitteilung vorbehalten bleiben. Hier seien aber damit zusammenhängende Ergebnisse über die Art der Bakteriophagenbeeinflussung durch antibakteriophage Seren angeführt.

Antibakteriophage Seren lassen sich von Kaninchen bekanntlich leicht erhalten, nur ist ihre Stärke, verglichen mit der anderer Gegenkörper, z. B. von Agglutininen bei analoger Behandlung der Tiere recht gering. Ein Serum, das über die Verdünnung 1:1000 hinauswirkt, war nur selten zu erhalten. Die im Institute zur Auswertung angewendete Methode besteht darin, daß eine bekannte Bakteriophagenkonzentration mit Serum in absteigender Menge versetzt und 1/2 Stunde bei 37° gehalten wird. Dann wird 1 Öse der Mischung mit ebensoviel junger Brühekultur der empfindlichen Bakterien auf der Agarplatte ausgestrichen. Ausbleiben der Lochbildung oder Verminderung der Lochzahl gegenüber serumfreien Kontrollen zeigt die Serumwirkung an und ergibt den „Titer" des Serums. Es tritt nun wie bekannt hervor, daß der antibakteriophage Einfluß des Serums auf die Beeinträchtigung der Bakteriophagenbindung zurückzuführen ist. Denn läßt man die Bakteriophagen zunächst an Bakterien binden und setzt dann erst das Immunserum zu, so tritt Lochbildung ungestört ein, oder wird nur durch die allergrößten Serummengen noch behindert; die Bakteriophagenwirkung selbst wird also nicht wesentlich gestört.

Muß man danach annehmen, daß der Serumgegenkörper durch „Verwandtschaft" zum Bakteriophagen diesen an sich zieht, so läßt sich doch leicht zeigen, daß diese „Verwandtschaft" eine geringere sein muß als jene, welche zwischen Bakteriophagen und Bakterium selbst besteht. Denn setzt man zu einem Bakteriophagen gleichzeitig Bakterien und Serum zu, so geht mindestens der größere Teil der Bakteriophagen an die Bakterien und die Serumwirkung tritt unvergleichlich schwächer hervor, als bei der oben angegebenen Methode der Serumtiterstellung.

Diese verhältnismäßig schwache Verwandtschaft des Serumgegenkörpers zum Bakteriophagen erklärt auch den Ausfall des eben erwähnten Versuches, bei dem die Lochbildung auf der Platte durch Serum nur wenig gestört wird, sobald einmal die Bindung der Bakteriophagen an Bakterien erfolgt ist. Dies wäre sonst schwer zu verstehen: Denn die Löcher bilden sich ja nur dadurch im Bakterienrasen aus, daß eine Vermehrung der Bakteriophagen eintritt

[3]) Zschr. f. Immun.-Forsch. Bd. 42, S. 507.

und daß diese neugebildeten in einem bestimmten Umkreise die sich vermehrenden Bakterien zerstören. Da nun auf der Platte auch Serum zugegen ist, so müßte dieses die neuentstehenden Bakteriophagen binden, es könnten also keine Löcher sichtbar werden, wenn nicht die neugebildeten Bakterien die Bakteriophagen früher an sich ziehen würden, als dies das Serum zu tun vermag. Das läßt sich noch auf andere, sehr klare Weise zeigen. Bringt man zunächst lebende Bakterien mit Bakteriophagen zusammen, wartet die Bindung ab, zentrifugiert und wäscht sie dann und setzt jetzt wirksame Serumverdünnungen in Brühe zu, so läßt sich mit Leichtigkeit eine Vermehrung der Bakteriophagen feststellen, die nicht viel geringer ist als jene, die ohne Serum erfolgen würde. Es tritt somit auch bei dieser Anordnung die geringgradige „Verwandtschaft“ der antibakteriophagen Serumstoffe in Erscheinung. Von Interesse dabei und nicht ohne weiteres verständlich ist aber die Erscheinung, daß unter diesen Bedingungen die Serumwirkung verbraucht wird. Stellt man in der angegebenen Weise einen Versuch mit an Bakterien gebundenen Bakteriophagen an, die man im Immunserum sich vermehren läßt, zentrifugiert nach 24 Stunden und untersucht auf antibakteriophage Wirkung, so findet man, daß diese gegenüber Kontrollen sehr erheblich gesunken und nur in stärksten Konzentrationen noch nachweisbar ist. Vermutlich handelt es sich hier um einen Verbrauch des Serums durch freie Bakteriophagen, welche keine Gelegenheit mehr finden, an Bakterien heranzutreten.

Bei der so leicht nachweisbaren geringen Verwandtschaft des Serums zu seinem bakteriophagen Antigen kann es wohl zweifelhaft sein, ob man hier von einem Immun-, also Schutzserum sprechen kann. Tatsächlich ist ja dieser Schutz ein sehr zweifelhafter, der nur bei besonderer Versuchsanordnung überhaupt hervortritt. Für die Theorie der Bakteriophagen haben aber auch diese Versuche hohe Bedeutung.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Poliklinik für Frauenkrankheiten von Prof. Dr. W. Nagel.

Über die Anwendung von Cardiotonin bei Herzbeschwerden im Klimakterium.

Von Dr. **Wilhelm Freese.**

Die „klimakterischen Beschwerden“, mit denen die Mehrzahl der Frauen — die Angaben schwanken zwischen 25—80% — beim Eintritt in das Matronenalter zu kämpfen hat, sind in ihrer Art so vielgestaltig, daß wir von Störungen eines Organs bis zu solchen des ganzen Organismus alle Übergänge finden. Bald tritt ein Symptomenkomplex stärker hervor, bald beherrscht ein anderer das klinische Bild. An Versuchen, diese zahlreichen Erscheinungsformen im Klimakterium zu deuten, hat es nicht gefehlt. Neben Vertretern der Gynäkologie haben sich auch die internen Kliniker bemüht, über den klimakterischen Symptomenkomplex Aufschlüsse zu bringen. Trotz vieler neuer Wege, die gewiesen wurden, bleibt manches dunkel in den kausalen Zusammenhängen. Angesichts dieser Vielgestaltigkeit der Symptome und unserer vielfach noch lückenhaften Kenntnis auf dem Gebiet der inneren Sekretion und ihrer Beziehung zum Klimakterium leuchtet es ein, daß unsere therapeutischen Erfolge oft recht dürftig sind. Hierzu kommt noch ein für die Therapie sehr bedeutsames Moment — worauf besonders Fritsch, Jaschke und Wiesel hingewiesen haben — nämlich, daß eine Scheidung zwischen spezifisch klimakterischen Symptomen und anderweitig rein organisch bedingten Störungen schwer und unsicher ist. Ein Mittel, das die gesamten pathologischen Erscheinungen des Klimakteriums beseitigt, besitzen wir nicht. Unsere Therapie muß darum eine rein symptomatische bleiben, und wir werden uns darauf beschränken müssen, bei Vernachlässigung von untergeordneten Symptomen die besonders quälenden einer speziellen Therapie zu unterwerfen. Bei den vielen Klagen seitens klimakterischer Frauen, denen wir täglich gegenüberstehen, nehmen diejenigen über kardiale Störungen einen breiten Raum ein. In der Hauptsache sind es Anfälle von Tachykardie mit oder ohne fliegende Röte, Herzklopfen, Stiche und Schmerzen in der Gegend der Herzspitze, präkordiale Oppression und Angstzustände mit und ohne Dyspnoe. Diese Erscheinungen des Herz-Gefäßapparats sind so auffällig, daß sie nie von den Frauen übersehen werden. In den Fällen mit leichteren Attacken findet man im allgemeinen kein anatomisches Substrat. Bei schwereren Störungen, die häufig mit Angina pectoris-ähnlichen Zuständen einhergehen, gelingt es indessen nicht selten, Insuffizienzerscheinungen nachzuweisen. Gerade der Mangel an objektiven Befunden und die dadurch bedingte, oben erwähnte Schwierigkeit, die klimakterische und die organisch bedingte Natur der kardialen Beschwerden abzugrenzen, erschwert die Wahl der geeigneten therapeutischen Mittel. Die Anwendung von Transannon, das wir bevorzugten, befriedigte wohl in vielen Fällen und milderte deutlich die leichteren klimakterischen Erscheinungen, insbesondere die vasomotorischen, beeinflußte aber die Herzsensationen nicht immer in wünschenswertem Maße. Dieser Mangel führte zu dem Entschluß, solche Fälle mit einem Cardiacum zu behandeln. Als geeignet erschien auf Grund seiner besonderen Stellung innerhalb der Gruppe der gebräuchlichen Herzmittel das Cardiotonin. Nach den bisherigen Erfahrungen, die seit vielen Jahren über Cardiotonin gesammelt sind, kommt dem Mittel bezüglich seiner Wirksamkeit eine Mittelstellung zwischen den Baldrianpräparaten und der Digitalis-Strophanthusgruppe zu. Es enthält die isolierten, rein cardiotonisch wirkenden Substanzen der Convallaria majalis in Verbindung mit Koffein, und hat den Vorzug der konstanten Einstellung, die dem Präparat von Boruttau gegeben ist. Hergestellt wird es von Dr. Degen & Kuth, Düren. — Nach dem Urteil vieler Autoren ist die kritiklose Anwendung von Digitalispräparaten bei leichteren Herzstörungen ohne anatomischen Befund am Herzen wegen ihrer Nutzlosigkeit unbedingt verwerflich. Wiesel warnt, „die klimakterischen Beschwerden und in erster Linie die cardialen sofort mit dem ganzen Rüstzeug der gegen Arteriosklerose zur Verwendung kommenden Mittel zu bekämpfen“. So erscheint für das Cardiotonin der Platz in unserem Arzneischatz ohne weiteres vorgezeichnet, und haben die angestellten Versuche die Erwartungen, die sich an die günstigen Berichte in der Literatur knüpften, erfüllt und die klinischen Ergebnisse von anderer Seite bestätigt. Am auffälligsten ist die sehr bald eintretende Pulsverlangsamung und Beruhigung der Herzaktion, die zur Behebung eines sehr quälenden Symptoms, der Schlaflosigkeit, führt. Die Blutdruckbestimmungen zeitigen kein einheitliches Ergebnis. Die dem Cardiotonin zugeschriebene blutdrucksteigernde Wirkung war zum Teil erkennbar, andererseits aber undeutlich wegen der im Klimakterium häufig beobachteten Hypertonie und der Blutdruckschwankungen, deren Genese noch umstritten ist. Eine Kombination des Cardiotonins mit Mitteln wie Baldrian und Brom, die beim hyperthyreotischen Typus des Klimakteriums mit seinen vasomotorischen und Erregungszuständen günstige Wirkung zeigen, erscheint zweckmäßig. In einem Falle mit Angina pectoris-ähnlichen Zuständen wurde infolge gleichzeitiger Darreichung von Baldrinorm (Extr. Val. + Natr. bromat.) eine überraschend schnelle Milderung der Beschwerden erzielt. Bei Insuffizienzerscheinungen ist frühzeitig die Therapie mit Cardiotonin am Platze zwecks Aufmunterung und Stützung der Herzkraft, da erfahrungsgemäß das Klimakterium chronische Herzleiden ungünstig beeinflußt. — Myokardveränderungen werden manifest, arteriosklerotische Prozesse schreiten fort, Kompensationsstörungen treten auf u. a. m.

In den leichten und mittelschweren Fällen von Funktionsstörungen des Herzens im klimakterischen Alter ist Cardiotonin ein vorzügliches Regulierungsmittel und bevor „res venit ad triarios“ und man bei Auftreten von Herzstörung erheblicheren Grades die Waffe der Digitalis-Strophanthuspräparate heranzuführen gezwungen ist, sollte vorher ein Versuch mit diesem Mittel niemals versäumt werden.

Veracolate.

Von Dr. med. et phil. **W. Gent,** Göttingen.

Im Sommer 1924 konsultierte mich wegen eines Hautleidens ein Mann im mittleren Lebensalter und erzählte mir dabei, er sei seit dem Jahre 1922 gallensteinleidend, wie sein Arzt auf Grund des klinischen Befundes und einer Röntgenaufnahme festgestellt habe. An inneren Mitteln habe er zunächst einige deutsche Präparäte, z. B. Chologen und Bilival, allerdings erfolglos, genommen. Schließlich habe er sich von Verwandten aus Südamerika ein dort viel gebrauchtes Mittel kommen lassen und sei davon bzw. dadurch nach 3monatigem Gebrauch beschwerdefrei geworden. Auch sein Arzt könne klinisch bei ihm nichts mehr vorfinden.

Die Untersuchung ergab in der Tat — eine Röntgenaufnahme wurde allerdings nicht gemacht — keinerlei klinische Anhaltspunkte. Die Lebergrenzen waren normal; es bestand keine lokale Druckempfindlichkeit. Hijmans v. d. B. war negativ.

Eine im hiesigen pharmazeutisch-chemischen Institut mit dem „Veracolate" benannten Präparat vorgenommene und dankenswerterweise von Fräulein cand. pharm. E. Boysen und Herrn cand. pharm. E. Lohstöter bearbeitete Analyse ergab folgendes Resultat:

Äußeres Aussehen: Grobkörniges Pulver.

Geschmack: Sandig und schwach salzig.

Mikroskopisch: 3 Bestandteile:

a) Einen undurchsichtigen Körper, der bisweilen auf einer Seite bräunlich gefärbt war;

b) ein kristallähnliches Gebilde;

c) hautähnliche Fetzen von schwammartiger Beschaffenheit.

Löslichkeit: In Wasser unlöslich, in verdünnten Säuren unter CO_2-Entwicklung löslich, aber unvollständig.

Rückstand: Schwammartige Fetzen, die Eiweißreaktion gaben.

Anorganische Bestandteile (qualitativ): Ca, Fe, Na, CO_2, H_3PO_4, Chloride (in Spuren).

Organische Bestandteile (qualitativ): Eiweiß, keine Alkaloide.

Quantitative Analyse: 90,14% $CaCO_3$, 2,15% $Ca_3(PO_4)_2$.

Vermutungsdiagnose: Zerstoßene Eierschalen.

Man muß sich angesichts dieses Ergebnisses fragen, ob dem genannten Präparat die angegebene Wirkung zukommen könne. Nun habe ich in einer in den Nummern 48 und 50 der D.m.W. 1924 erschienenen Arbeit darauf hinweisen können, daß es notwendig sei, in jedem Fall von Icterus catarrhalis, Cholangitis mit und ohne vermutete Steine den Darmkanal besonders zu beobachten, und habe den Bericht von C. Uhl[1]) erwähnt, dem es gelang, Kolikanfälle durch Behandlung des Magendarmkanals mit Bolus alba und Tierkohle dauernd zu beseitigen. Auch eine Arbeit von R. F. Weiss[2]) über Gärungsdyspepsie und von Keeser[3]) wären hier anzuführen. Ich selbst hatte damals schon Versuche mit adsorbierenden Gemischen angesetzt und klinisch durchgeführt, über welche demnächst eine kleine Arbeit erscheinen wird.

Nach alledem hat man es offenbar bei jenem Präparat ebenfalls mit einem solchen Adsorbens zu tun; sollten es wirklich nur pulverisierte Eierschalen und die Angaben des Patienten richtig sein, so müßte man annehmen, daß die feinen Poren derselben Gase aufsaugen, und die ganze Masse von scharfkantigen Teilchen im Verein mit den peristaltischen Bewegungen des Darmtraktus eine mechanisch reinigende Wirkung, einen Scheuereffekt, auf die Darmwände auszuüben imstande sein wird, wodurch dann ähnliche Effekte erzielt werden könnten, wie durch Tierkohle und Bolus alba, von denen das schon länger bekannt und therapeutisch Gebrauch davon gemacht worden ist. Die Analyse hat gezeigt, daß adsorptionsbeschränkende Zusätze fehlen, so daß die z. B. bei den Merckschen Kohlekompretten vorhandenen Bedingungen der Heilwirkung ebenfalls gegeben waren.

Wie dem auch sei, eine schädigende Wirkung hat das Präparat jedenfalls nicht gehabt; und man muß sich nur immer wieder wundern, mit wie einfachen Mitteln die Volksmedizin mitunter arbeitet und wielange sich dieselben trotz der Überschwemmung des Heilmittelmarktes mit den Produkten der chemischen Großindustrie halten und immer wieder auftauchen.

[1]) C. Uhl, M.m.W. 1918, Nr. 14.

[2]) R. F. Weiss, D.m.W. 1924, Nr. 4.

[3]) Keeser, Deutsche pharmakol. Ges. 1923, 33, 4, IV.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Sammelreferat.

Aus dem Gebiete der Gynäkologie.

Von Prof. Dr. W. Liepmann und Dr. W. Brusten.

Zur Frage: Myasthenia gravis und weibliches Genitalsystem im Wochenbett berichtet Wolff (1) über einen Fall, bei dem bei einer 27jährigen Patientin, im Wochenbett eine typische Myasthenia gravis pseudoparalytica beginnt und sich in jedem Prämenstruum verschlimmert. Eine zweite Schwangerschaft und Wochenbett verschlechtert den Zustand weiter. Parenterale Zufuhr von Ovarialextrakten führen eine Besserung herbei.

Georg Heinrich Schneider (2) (Univ. Fr. Kl. Frankfurt a. M.) veröffentlicht einen Fall von Psychose durch Meningitis im Verlaufe einer entzündlichen Genitalerkrankung. Bei einer 48jährigen Patientin traten im Anschluß an eine Phlegmone des Beckenbindegewebes psychische Erscheinungen auf. Das Bild schwankte differentialdiagnostisch zwischen progressiver Paralyse, schizophrenem Zustandsbilde und Verwirrtheitszuständen, die in das Gebiet der Amentia gehören. Ätiologisch wurde eine Meningitis metastatica festgestellt. Es erfolgte Heilung.

Zur Frage der Lumbalanästhesie schreibt Vorlaender (3) (Univ. Fr. Kl. Freiburg). Er kommt zu dem Ergebnis, daß sie bei guter Technik und richtiger Dosierung — 0,08 Tropakokain — auch nicht gefährlicher als andere Verfahren ist. Er wendet sie nicht an bei Patientinnen, die mit Arteriosklerose, Veränderungen des Zentralnervensystems, mit septischen Affektionen behaftet sind, und auch nicht bei Psycholabilen. Er fordert sofortige Flachlagerung nach der Injektion, Vermeidung zu steiler Beckenhochlagerung in den ersten 5 Minuten post injectionem. Die Patientinnen werden mit Skopolamin-Dämmerschlaf vorbereitet.

Hinsichtlich der trophoneurotischen Störungen nach Lumbalanästhesie nimmt Klein (4) (Univ. Fr. Kl. Prag) auf Grund von Tierexperimenten an, daß die beobachteten Fälle von Nekrosenbildung in der Kreuz-Steißbeingegend auf direkte Wurzelverletzungen zurückzuführen sind. Durch Kantenstellung der Nadel und Einstechen zwischen 3. und 4. Lumbalwirbel glaubt er diese Verletzungen vermeiden zu können.

Experimentelle Untersuchungen über venöse Luftembolie führte Haselhorst (5) an Hunden aus. Er warnt vor der Beckenhochlagerung bei geburtshilflichen Eingriffen, weil sie im Venengebiet des Beckens negativen Druck bewirkt und dadurch das Ansaugen von Luft in Vagina und Uterus begünstigt. Die horizontale Rückenlage ist das Beste, weil hier keine abnormen Druckdifferenzen im Venengebiet auftreten und das Eintreten von Luft in Vagina und Uterus verhindert wird. Bezüglich der Therapie wurde mit der Herzpunktion kein Erfolg erzielt, das würde auch gegen die Ansicht vom primären Herztod sprechen. Bessere Erfolge ergeben die intravenösen oder die intrakardialen Injektionen (rechter Ventrikel) von Kampfer, Koffein, Strophanthin, Adrenalin. Seine Untersuchungen haben ergeben, daß der Tod an Luftembolie durch die Verlegung des Lungengefäßgebietes verursacht wird.

Experimentelle und klinische Erfahrungen mit Humanol zur Verhütung postoperativer Adhäsionen teilt R. Krauter (6) (Univ. Fr. Kl. Freiburg) mit. Bei aseptischen Operationen hat man gute Erfolge mit dem Humanol. Dagegen versagt es bei entzündlichen und ungünstigen Wundverhältnissen.

Die Erfahrungen Siebers (7) mit der intravenösen Urotropininjektion zur Bekämpfung der Harnverhaltung sind folgende: Die Urotropininjektion hat sich als prophylaktisches und therapeutisches Mittel bewährt, 85% sind Erfolge. Nach der Wertheimschen Operation versagt sie meistens. Die Einzeldosis soll wegen Gefahr von Nebenerscheinungen nie 5 ccm übersteigen. Bei schwangeren Frauen ist große Vorsicht geboten, da scheinbar größere Urotropinmengen wehenerregend wirken.

Über die Behandlung fieberhafter Aborte, insbesondere über die bakteriologische Indikationsstellung berichtet E. Henrard (8). Er berücksichtigt die gesamte Literatur. Nach Abhandlung der

Infektionsmodi geht er auf die Mortalität der febrilen Streptokokkenaborte ein, die im Durchschnitt 4 mal so hoch ist wie bei den Nichtstreptokokkenaborten. Die ahämolytischen Streptokokkenaborte zeigen 12,6% Mortalität, die hämolytischen 21,6%. Demgegenüber spielt die Mortalität bei den Nichtstreptokokkenaborten kaum eine Rolle. Das Gesamtmaterial der Literatur zeigt das folgende Resultat: Beim unkomplizierten sowohl wie beim komplizierten fieberhaften Abort ergibt die konservative Methode viel bessere Erfolge als die exspektative und aktive Methode, wobei letztere die schlechtesten Resultate hat.

K. Kaiser (9) (Allerheiligenhospital Breslau) empfiehlt zur Abortbehandlung die Erweiterung der Zervix mittels eines 3—4 kg Metranoikters, der während 8—20 Stunden die Erweiterung einleitet. Der Metranoikter von Schatz erfunden, von Höhne verbessert, ist ein in der Mitte quergespaltener Metallstift, der durch eine Feder von verschiedener Spannkraft verbunden ist. Das Dilatierungsverfahren wird als schonend bezeichnet; Druckusuren wurden nicht beobachtet.

W. Lehmann und E. Fraenkel (10) teilten weitere Erfahrungen zur Klinik der Gasbazilleninfektion mit. Findet man bei fieberhaftem Abort Hämoglobinämie, Hämoglobinurie, Xanthochromie, Ikterus und livide Hautfärbung, so hat man mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit mit einer Gasbazilleninfektion zu tun. Den positiven Bazillennachweis erbringt das Zervixsekret und das gefärbte Urinsediment. Der negative oder positive Ausfall der Blutkultur ist „abhängig von der zufällig gewählten Zeit der Blutentnahme.“ Beim Gasbrand des Uterus ist derselbe zu exstirpieren; bei einer Endometritis kürettiere man, bei Peritonitis ist das Peritonäum zu eröffnen.

Hermsteim und Neustadt (11) fanden, daß der interstitielle Verlauf der Tube kein einheitlicher ist. In etwa 54% finden sich Schlängelungen und Knicke, in 46% trifft man ein gerades Rohr an, welches die Verbindung zwischen freier Tube und Uteruskavum herstellt. Die Einmündung in die Tube zeigt allmähliche Erweiterung ihres Lumens. Zwischen der uterinen Mukosa des Tubenzipfels und der tubaren Mukosa liegt eine Übergangszone. Im interstitiellen Tubenteil und in dem interstitiell gelegenen Tubeneckenzipfel erfolgt durch die hier vorhandene „vollwertig funktionierende“ Uterusschleimhaut ein temporärer Abschluß der Uterushöhle. In der Gravidität wird aus dem temporären Zustande ein Dauerzustand durch die Bildung der Decidua graviditatis. Dieser interstitielle Teil ist also für die Durchgängigkeit der Tube eine sehr maßgebende Strecke.

Über Ileus nach Ventrifixur berichtet B. Markus (12) (Allerheiligenhospital Breslau). Bei einer Patientin, bei der eine Ventrifixur ausgeführt worden war, tritt 7 Jahre später ein Ileus auf. In die Tasche zwischen Bauchwand und Uterus war eine Dünndarmschlinge geschlüpft, und so war ein Ileus entstanden. 9 Monate nach der Operation erfolgte wieder Operation wegen Ileus. Eine Darmschlinge war durch einen Adhäsionsstrang geschlüpft und inkarzeriert. Wegen der großen Gefahr der Ileusmöglichkeit wird die Ventrifixur abgelehnt.

Einen Beitrag zur Operation der Prolapse liefert A. Cleve (13) (Landes-Fr. Kl. Braunschweig). Operiert wurden 271 Fälle nach folgendem Verfahren: Hysteropexie, Blasenraffung, vordere Kolporrhaphie, hintere Kolporrhaphie mit Levatornaht ohne besondere Isolierung der Muskelschicht. Operiert wurde fast nur in Sakralanästhesie, es trat kein postoperativer Todesfall ein. In 7 Fällen von Geburt nach der Operation trat kein Rezidiv ein, nur 1 mal erfolgte ein solches. Von 250 nachuntersuchten Fällen waren 80% völlig beschwerdefrei, in 6,8% war ein Rezidiv eingetreten. Die Erfolge sind also als ziemlich gute anzusprechen.

A. v. Fekete (14) teilt seine Erfahrungen mit, die er in der Behandlung akuter Adnexentzündungen mit intravenösen Kalziuminjektionen gefunden hat. Verwandt hat er 10%iges Kalziumchlorid, Afenil, Optokalzil, Kalziumbromid. Die Injektionsmenge betrug durchschnittlich 10 ccm; die Zahl der Injektionen schwankte zwischen 6—8. Angewendet will er dieses Verfahren wissen bei den Fällen, die bereits Exsudation zeigen; ablehnen tut er diese Therapie bei Fällen allgemeiner Infektion und bei chronischen Prozessen. Sie übertrifft die Reiztherapie durch raschere Heilung, leichtere Resorption, sie vermeidet die unangenehmen Steigerungen der Entzündung, wie Fieber, Schmerzhaftigkeit, Leukozytose.

Erfahrungen mit der verbrennungsfreien Ultrasonne teilt Kleemann (15) mit. Sie soll sich gut bewähren bei der Behandlung von Fluor, Adnexentzündungen, Parametritis, Kolpitis, Ulzera usw. Die Bestrahlung beginnt mit 10 Minuten und wird bis auf 30 Minuten ausgedehnt. Die Zahl der Bestrahlungen richtet sich nach der Heilungstendenz. Die Erfolge sollen gute sein.

Bezüglich der Adnexerkrankungen will Plümecke (16) das aktive Verfahren gegenüber der konservativen abwartenden Behandlungsweise vorgezogen wissen, weil die Erfolge besser wären. Operiert soll so konservativ wie möglich werden. Er scheut sich nicht vor einer Operation im akuten Stadium; um dabei die Gefahr einer Peritonitis durch den Eiter zu vermeiden, betupft er die gefährdeten Stellen mit reichlichen Mengen Brennspiritus. Für die Operation wird der vaginale Weg gewählt.

Über Spätresultate der konservierenden und radikalen Operationen bei chronischen Adnexentzündungen äußert sich H. R. Schmidt (17). Bei der konservierenden Methode handelt es sich um Entfernung der Adnexe, wobei gewöhnlich ein Ovarium erhalten bleibt; bei der radikalen Methode wird außerdem der Uterus total exstirpiert oder supravaginal amputiert. Die Erfolge stellen sich so dar: Bei der konservierenden Operation 62,5% gute Erfolge, der Rest schlecht oder mäßig; bei der radikalen 94% gute Erfolge. Aus der Betrachtung folgt, daß je radikaler operiert wird um so besser. Die schlechtesten Erfolge zeitigt die einseitige Adnexentfernung, daher ist sie nur anzuwenden bei sehr jugendlichen Personen, bei alten, nicht fiebernden Entzündungsprozessen, und wenn die andere Tube makroskopisch gesund erscheint.

Kayser (18) empfiehlt das Rivanol zur Behandlung entzündlicher, abgekapselter Prozesse in der Gynäkologie. Prinzipiell wird von ihm Rivanollösung nach jeder Laparotomie in die Bauchhöhle gegossen.

Zwei Fälle von entzündlichen Adnextumoren in Verbindung mit einem Frühkarzinom des Collum uteri teilt P. Wolff (19) mit. Operation. Heilung.

Mutschler (20) schildert die Behandlung der Gonorrhoe der Gebärmutter mit Arzneistäbchen und Zelluloidkapseln. Es wurde verwandt Protargol und Trypaflavin. Die Stäbchen werden in den Uterus eingeführt und dann eine Kapsel auf die Portio gesetzt, die einige Tage liegen bleibt. Die Behandlungsdauer beträgt 4—6 Wochen; von 48 Fällen wurden 44 geheilt.

Bei Beobachtung der Biologie der Zervix konnte Dietl (21) folgendes feststellen: Das Zervikalsekret enthält aus Stärke Maltose abspaltende Amylase. Die fermentative Kraft ist am stärksten im Prämenstruum, am schwächsten im Intermenstruum. Die Diastase wird scheinbar in der Zervix gebildet. Die Reaktion des Zervikalsekretes ist amphoter; im Prämenstruum steigert sich der Säuregehalt, die Alkaleszenz nimmt ab, umgekehrt im Intermenstruum. Die wechselnde Fermentkraft wird auf wechselweise Aktivierung durch Überschuß an Säure und Lähmung durch Überschuß an Alkalien erklärt.

Über den Einfluß von Lageveränderungen des Uterus und von entzündlichen Adnexerkrankungen auf die Menstruation fand W. Vogel (22) (Universitäts-Frauenklinik, Gießen) folgendes Ergebnis. Von 2000 Fällen gynäkologisch erkrankter Frauen wiesen kaum die Hälfte normale Menses auf. Bei der Retroflexio mobilis wäre nur selten eine Beeinflussung der Menstruationsblutungen besonders bezüglich der verstärkten Blutungen anzutreffen. Der Descensus uteri veranlaßt wahrscheinlich durch Stauung in den durch die Senkung verlagerten Venen eine stärkere Blutung. Stärkere Blutungen treten ferner auf bei konstitutioneller Minderwertigkeit des Organismus. Die entzündlichen Adnexerkrankungen zeigen sehr oft infolge der Hyperämie der gesamten Beckenorgane eine verstärkte Periode. Bei der spitzwinkligen Anteflexio uteri findet sich Polymenorrhoe und Hypermenorrhoe infolge der Minderwertigkeit des Genitales.

Bei Erörterung der Frage: der planmäßigen temporären Röntgenamenorrhoe kommt Gauß (23) zu dem Ergebnis: Die Vorteile dieser Behandlung bestehen „in ihrer Gefahrlosigkeit, in der Möglichkeit einer ambulanten, schmerzlosen und dezenten Anwendung ohne irreparable Verstümmelung der Frau und in der Durchführbarkeit einer temporären oder dauernden Wirkung.“

Zur Frage der Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Rückbildung des Uterus fand Yoshio Yamasaki (24) folgendes: Im puerperalen Uterus sind die autolytischen Vorgänge stärker als im normalen. Mitunter ist die Autolyse im normalen Uterus stärker als im puerperalen. Auch im Myom gibt es eine Autolyse, die durch Röntgenstrahlen verstärkt werden kann. Es gibt Fälle, wo die Aktivierung sehr gering ist. Es wird angenommen, daß auch die γ-Strahlen die Autolyse verstärken können.

Über die Oberflächenveränderungen des Eierstocks im zunehmenden Alter äußert sich Wenchi Chin (25) (Pathologisch-anatomische Institut Universität Freiburg). Zusammenfassend ergibt sich, daß die angeborenen seichten Furchen des Ovariums von den tiefen zu unterscheiden sind, die als erworbene aufgefaßt werden müssen. Diese entstehen erst am funktionierenden Ovarium und sind entstanden durch Vernarbungsprozesse des Corpus luteum. Mitunter können die Furchen durch eigenartige Bindegewebspfröpfe an den Stellen des Follikelrisses und durch Membranbildungen ausgefüllt werden. Mikroskopisch erkennt man diese Stelle an der Verdrängung der Faserrichtungen. Mitunter bewirken diese Verwachsungen der Furche, daß Epithelien und Zystenbildungen abgeschnürt werden.

Pankow (26) veröffentlicht eine Reihe von Fällen von Uterusblutungen unklarer Herkunft. Er nimmt an, daß dieselben unabhängig von den Vorgängen in den Ovarien entstehen und ihre Ursache haben in Regenerationsstörungen der Schleimhaut nach Menstruation, Abort oder Wochenbett.

Subod Mitra (27) (Pathologisch-anatomisches Institut Rudolf Virchow-Krankenhaus, Berlin) berichtet über Aktinomykose der weiblichen Geschlechtsorgane, besonders der Portio uteri. Der Obduktionsbefund der an Kachexie infolge Aktinomykose verstorbenen Patientin zeigte pelveo-peritonitische, aktinomykotische Schwarten, Aktinomykose des rechten Ovariums, der rechten Tube und der Portio. Neuartig an diesem Falle ist die Portioaktinomykose.

Bezüglich der kausalen Genese der adenomyomatösen Wucherungen des weiblichen Genitalapparates fand Carlo Artusi (28) (Pathologisch-anatomisches Institut, Freiburg) folgendes: Sie ist uneinheitlich. Es sind in die Betrachtung zu ziehen: a) infektiös-toxische Reize („als auslösendes und vielleicht wachstumsförderndes Moment"), b) dysplastische Reize, c) hormonal-metabolische Reize. So ist also mit Aschoff zu sagen, daß die Frage der Adenomyome nach einem allgemein gültigen Schema nicht zu lösen ist.

Über die Häufigkeit und klinische Bewertung des Myosarcoma uteri schreibt Imhauser (29) (Universitäts-Frauenklinik, Gießen). Er fand an dem Operationsmaterial der Klinik eine Häufigkeit der Sarkomentwicklung im Myom mit rund 6%. Die Diagnose ist sehr schwierig. Er rät daher bei der Strahlenbehandlung des Myoms an Stelle der einfachen Ovarialdosis von einem Großfelde aus den Tumor mit Sarkomdosis anzugreifen. Dieser Bestrahlungsmodus bedeutet natürlich auch eine Ausschaltung der Ovarien.

In einer ausführlichen Abhandlung über Myom und Herz kommt Winter (30) zu dem Schluß, es gibt kein Myomherz. Denn wir kennen keine Erscheinungen seitens des Herzens, welche nur beim Myom vorkommen. Die Beteiligung des Herzens am Myom hat demnach nichts Einheitliches, sondern setzt sich aus den verschiedenen Zuständen zusammen. Wir finden Herzklappen- und Myokardveränderungen, Dilatation und funktionelle Störungen.

W. Schmitt (31) veröffentlicht einen Fall von Plattenepithelkarzinom des Corpus uteri. Der Karzinomcharakter wurde nur in den oberen Abschnitten des Uterus nachgewiesen. Die unteren Partien zeigten atypisches, mehrschichtiges Plattenepithel ohne malignen Charakter. Von dem Zeitpunkt der Diagnose bis zur Operation verstrich 1 Jahr, ohne daß das Karzinom entgegen anderen Mitteilungen über größere Bösartigkeit inoperabel wurde.

Burkhard (32) berichtet über das gleichzeitige Vorkommen von Karzinom an Uterus und Ovarium. Er nimmt an, daß in der Mehrzahl der Fälle primär das Karzinom im Uterus sitzt. Die sekundäre Entstehung im Ovarium kann auf dem Lymphwege — es wird Anastomose zwischen dem Lymphsystem beider Organe angenommen — oder auf dem Blutwege erfolgen.

Ernst Eick (33) (Essener Städt. Frauenklinik) fand bezüglich der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, daß auch bei inoperablem Uteruskarzinom die S. G. normale Werte zeigen kann. Sie stellt also kein Unterscheidungsmerkmal zwischen operablem und inoperablem Uteruskarzinom dar. Eine einmalige Untersuchung der S.G. besagt für die Prognose gar nichts. Eine dauernde Untersuchung der S.G. scheint in ihren steigenden und fallenden Werten eine gewisse Parallele zum klinischen Verlauf zu ermöglichen.

Amreich (34) veröffentlicht eine ausführliche Arbeit über die Anatomie und Technik der erweiterten Karzinomoperationen, die in der Pehamschen Klinik ausgeübt wird. Die Hauptvorteile der Methode bestehen in der Möglichkeit, große Teile der Parametrien entfernen und den Blutverlust beschränken zu können. Dieses Vorgehen setzt ferner den Operateur in den Stand, ohne größere Anstrengung die iliakalen Drüsen ausräumen zu können. Diese Operation soll hauptsächlich in Betracht kommen bei sehr fortgeschrittenen Fällen, bei denen man den abdominellen Weg wegen des schlechten Allgemeinbefindens nicht wählen kann, und wo die früheren vaginalen Methoden ein nicht genügend radikales Vorgehen ermöglichten. Bisher wurden nach dieser Methode 19 Fälle operiert.

Für die gynäkologische Bestrahlungsbehandlung maligner Tumoren empfiehlt H. Kupferberg (35) (Hebammenlehranstalt Mainz) bei den operablen und an der Grenze der Operabilität stehenden Tumoren Vorbestrahlung mit 70—100% der H.E.D., dann eine Radiumeinlage. Nach 3—6 Wochen vaginale Totalexstirpation. Dann im 1. Jahre eine dreimalige, im 2. Jahre eine zweimalige, im 3., 4. und 5. Jahre eine einmalige kombinierte Nachbestrahlung. Diese Methode soll die besten Erfolge zeitigen. Bezüglich der inoperablen Tumoren wendet er das Verfahren wie oben ohne Operation an.

Für eine Vorbestrahlung des Uteruskarzinoms tritt Mayer (36) ein, weil die „primären Operationserfolge durch die Vorbestrahlung erheblich" verbessert werden; auch für die Dauererfolge scheint sie wesentlich zu sein. Die Operation darf hierbei nicht zu früh erfolgen. Welche Strahlenart eine größere „Gewebeverhärtung" bewirkt, konnte noch nicht festgestellt werden. Seine Erfahrung bezüglich der Entfaltbarkeit der Gewebe und der Wundheilung haben ergeben, daß keine Nachteile durch die Vorbestrahlung vorhanden sind. Er fordert auf Grund seiner guten Erfolge statt der Nachbestrahlung die Vorbestrahlung.

Aus den Beiträgen von Samter (37) zur Kenntnis des erbfamiliären Krebses folgt, daß für Deutschland tatsächlich das Vorkommen von Krebsgeschlechtern erwiesen ist. „Die Krebsdisposition verhält sich ihrem Erbgange nach wie ein rezessives Merkmal." Die genealogischen Untersuchungen der Krebsstämme zeigen, daß die Krebsfälle beim weiblichen Geschlecht ziemlich bedeutend überwiegen.

Einen geheilten Fall von Chorionepitheliom im Ligamentum latum beschreibt Engelhorn (38). Wegen Hyperemesis gravidarum wird bei einer Patientin eine Abrasio vorgenommen. Das Erbrechen besteht weiter, der Untersuchungsbefund 17 Tage nach der Abrasio läßt Tubarabort mit peritubarem Hämatom vermuten. Die Laparotomie ergibt eine Blasenmole im rechten Parametrium, die auch das Ovarium angegriffen hat. Kausalgenetisch wird angenommen, daß Zotten der Blasenmole kontinuierlich oder metastatisch aus dem Uterus in das Ligamentum latum gelangt sind, dort weiter wuchsen und maligne entarteten.

Krompecher (39) berichtet über die Follikulome „Oophorome" und „Granulosazelltumoren" des Ovariums. Bei den epithelialen Geschwülsten des Ovariums trennt man die differenzierten Zylinderepithelgeschwülste von den weniger differenzierten Granulosazelltumoren. Letztere zerfallen in folgende 4 Gruppen:

a) Das Oophoroma oder Adenoma folliculare, bei dem hauptsächlich „follikelähnliche Gebilde" entstehen, die von einer als Theca externa zu bewertenden konzentrischen Bindegewebsumhüllung umgeben sind.
b) Der gewöhnliche Medullarkrebs mit wenig differenziertem Epithel in mehr oder weniger ausgebildetem solidem Bau.
c) Das gyriforme Karzinom, das infolge seines in den Hohlräumen gyrusartig wuchernden, ziemlich differenzierten Epithels dem Adenokarzinom entspricht.
d) Die follikuloiden Karzinome zeigen ein wenig differenziertes Epithel in follikuloider Anordnung.

B. Liegner (40) beschreibt einen Fall von vereiterter Parovarialzyste von 5—6 Liter Inhalt und etwa faustgroßem Dermoid desselben Anhanges. Nach Operation erfolgte Heilung. Der Eiter war steril und geruchlos. Ätiologisch wird angenommen, daß nach einer Methylalkoholvergiftung infolge Störungen im Magen-Darmkanal die hierdurch verursachte Hyperämie eine stärkere Flüssigkeitsbildung in der bestehenden Zyste und starke Leukozyteneinwanderung infolge der Erhöhung der Körperwärme bewirkte.

Über das Carcinoma mucocellulare ovarii (s. Krukenbergtumor) berichtet in ausführlicher Arbeit H. O. Neumann (41). Nicht immer kann vor der Obduktion entschieden werden, ob es sich um primäres oder sekundäres Ovarialkarzinom handelt. Ohne Zweifel gibt es autochthon entstandene Krukenbergtumoren. In jedem Falle von Ovarialkarzinom ist so radikal als möglich zu operieren und unbedingt nachzubestrahlen.

Zur Frage der Struma ovarica äußert sich Joh. Koerner (42) (Allerheiligenhospital Breslau). Die Struma ovarica ist als ein einseitig entwickeltes Teratoid aufzufassen. Histologisch findet man ein Epithel, das kolloidbildend ist, den Bau der Struma nachahmt, eine embryonale Wachstumstendenz auch im Bindegewebe zeigt und Beziehungen zu den Gefäßen aufweist.

Kovács (43) glaubt, daß bezüglich der Schilddrüsengeschwulst des Ovariums man besonders bei den Fällen, wo außer Struma- und Eierstocksgewebe keine andere Art von Gewebe vorhanden ist, an Metastasierung aus der Halsdrüse zu denken hat. Eine andere Hypothese nimmt an, daß bei einem ursprünglich vorhandenen Teratom alles Gewebe von dem „überwuchernden Strumagewebe, erdrückt" worden ist.

Zusammenfassend erörtert Pribram (44) die Pathologie und Therapie der malignen Ovarialtumoren. Die primären Ovarialkarzinome sind meistens einseitig. Die Metastasierung auf dem Lymphwege ist selten, häufiger sind die Kontakt- oder Implantationsmetastasen. Bei metastatischen Ovarialkarzinomen, die ihr Entstehen der Implantation verdanken, ist Radikaloperation am Platze. Bei Metastasierung auf dem Lymphwege findet man das ganze Genitale übersät von malignen Tumorzellen. Sarkome metastasieren selten, die Dauerresultate sind günstiger als bei Karzinomen. Metastatische Karzinome finden sich bei jüngeren Frauen häufiger als bei älteren. Die Resultate der Röntgenbehandlung sind nicht befriedigend.

Literatur: 1. A. Wolff, Myasthena gravis und weibliches Genitalsystem. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 67, H. 1/2. — 2. Georg Heinrich Schneider, Psychose durch Meningitis im Verlaufe einer entzündlichen Genitalerkrankung. Ebenda Bd. 68, H. 1. — 3. Karl Vorlaender, Zur Frage der Lumbalanästhesie. Arch. f. Gyn. Bd. 123, H. 1. — 4. Paul Klein, Trophoneurotische Störungen nach Lumbalanästhesie und ihre Erklärung auf Grund von Tierexperimenten. Ebenda Bd. 123, H. 1. — 5. G. Haselhorst, Experimentelle Untersuchungen über venöse Luftembolie. Ebenda Bd. 122, H. 3. — 6. R. Kräuter, Experimentelle und klinische Erfahrungen mit Humanol zur Verhütung postoperativer Adhäsionen. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 68, H. 2/3. — 7. Fritz Sieber, Über intravenöse Urotropininjektionen zur Bekämpfung der Harnverhaltung. Ebenda Bd. 67, H. 5. — 8. E. Henrard, Die Behandlung fieberhafter Aborte, insbesondere unter Berücksichtigung der bakteriologischen Indikationsstellung. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 88, H. 1. — 9. Kurt Kaiser, Abortbehandlung und Metranoikter. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 68, H. 2/3. — 10. W. Lehmann und E. Fraenkel, Weitere Erfahrungen zur Klinik der puerperalen Gasbazilleninfektion. Arch. f. Gyn. Bd. 122, H. 3. — 11. A. Hermstein u. B. Neustadt, Über den intramuralen Tubenteil. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 88, H. 1. — 12. Bruno Markus, Ileus nach Ventrifixur. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 68, H. 2/3. — 13. A. Cleve, Beitrag zur Operation der Prolapse. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 88, H. 2. — 14. Alexander v. Fekete, Die Behandlung akuter Adnexentzündungen mittels intravenöser Kalziuminjektionen. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 67, H. 3/4. — 15. Erich Kleeeman, Erfahrungen mit der verbrennungsfreien Ultrasonne. Ebenda Bd. 68, H. 2/3. — 16. O. Plümecke, Über entzündliche Adnexerkrankungen. Ebenda Bd. 67, H. 3/4. — 17. H. R. Schmidt, Die Spätresultate der konservierenden und radikalen Operationen bei chronischen Adnexentzündungen. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 87, H. 2. — 18. K. Kayser, Klinische Erfahrungen mit Rivanol. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 67, H. 1/2. — 19. P. Wolff, Entzündliche Adnextumoren und Frühkarzinom. Ebenda Bd. 67, H. 1/2. — 20. R. Mutschler, Die Behandlung des Trippers der Gebärmutter mit Arzneistäbchen und Zelluloidkapseln. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 87, H. 2. — 21. C. Dietl Beiträge zur Biologie der Zervix. Ebenda Bd. 87, H. 2. — 22. Walter Vogel, Über den Einfluß von Lageveränderungen des Uterus und von entzündlichen Adnexerkrankungen auf die Menstruation. Arch. f. Gyn. Bd. 123, H. 1. — 23. Gauss, Die temporäre Röntgenamenorrhoe. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 68, H. 4. — 24. Yoshio Yamasaki, Zur Frage der Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Rückbildung des Uterus. Ebenda Bd. 67, H. 3/4. — 25. Wenchi Chin, Über die Oberflächenveränderungen des Eierstocks im zunehmenden Alter. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 88, H. 2. — 26. O. Pankow, Über Uterusblutungen, bedingt durch Regenerationsstörungen des Endometrium. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 67, H. 1/2. — 27. Subod Mitra, Über Aktinomykose der weiblichen Geschlechtsorgane, besonders der Portio uteri. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 88, H. 2. — 28. Carlo Artusi, Über die kausale Genese der adenomyomatösen Wucherungen des weiblichen Genitalapparates. Arch. f. Gyn. Bd. 123, H. 1. — 29. Kurt Imhauser, Über die Häufigkeit und klinische Bewertung des Myosarcoma uteri. Ebenda Bd. 123, H. 1. — 30. G. Winter, Myom und Herz. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 87, H. 2. — 31. W. Schmitt, Über Plattenepithelkarzinom des Corpus uteri. Ebenda Bd. 87, H. 2. — 32. G. Burckhard, Das gleichzeitige Vorkommen vom Karzinom an Uterus und Ovarium. Ebenda Bd. 87, H. 2. — 33. Ernst Eick, Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen und Verlauf des Gebärmutterkrebses. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 68, H. 1. — 34. I. Amreich, Zur Anatomie und Technik der erweiterten vaginalen Karzinomoperation. Arch. f. Gyn. Bd. 122, H. 3. — 35. H. Kupferberg, Zur gynäkologischen Bestrahlungsbehandlung maligner Tumoren. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 68, H. 2/3. — 36. A. Mayer, Über Vorbestrahlung des Uteruskarzinoms. Ebenda Bd. 67, H. 5. — 37. B. Samter, Beiträge zur Kenntnis des erbfamiliären Krebses. Arch. f. Gyn. Bd. 122, H. 3. — 38. E. Engelhorn, Über einen geheilten Fall von Chorionepitheliom im Ligamentum latum. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 67, H. 1/2. — 39. E. Krompecher, Über die Follikulome „Oophorome" und „Granulosazelltumoren" des Ovariums. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 88, H. 2. — 40. B. Liegner, Vereiterte Parovarialzyste und Dermoid desselben Anhanges. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 67, H. 3/4. — 41. H. O. Neumann, Carcinoma mucocellulare s. Krukenbergtumor. Arch. f. Gyn. Bd. 122, H. 3. — 42. Johannes Koerner, Zur Frage der Struma ovarica. Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 68, H. 2/3. — 43. F. Kovács, Über die Schilddrüsengeschwulst des Ovariums. Arch. f. Gyn. Bd. 122, H. 3. — 44. E. E. Pribram, Zur Pathologie und Therapie maligner Ovarialtumoren. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 88, H. 1.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 40.

Die Bedeutung der trypanoziden Serumkörper in der Kinderheilkunde erörtert Leichtentritt-Breslau. Die bisherigen klinischen Erfahrungen haben gezeigt, daß es bei schweren Fehlnährschäden, vor allem bei Avitaminosen vom Typ der Keratomalazie beim Mehlkind, bei der Möller-Barlowschen Erkrankung sowie bei gewissen chronischen Infekten zu einem Schwinden der trypanoziden Substanzen im Serum der Kranken kommt. Nach der Auffassung Leichtentritts beruht diese Minderwertigkeit des Serums möglicherweise auf einer Lähmung des retikuloendothelialen Systems, die durch spezifische Unterernährung, durch Toxinüberschwemmung oder durch Ausbildung gewisser intermediärer Stoffwechselprodukte beim qualitativen Hunger bzw. der Infektion zustande kommt. Bei der Hämophilie, bei der ebenfalls eine Herabsetzung des trypanoziden Schutzes besteht, kann vielleicht angenommen werden, daß es infolge einer gewissen konstitutionellen Minderwertigkeit zu einer mangelhaften Ausbildung des retikulo-endothelialen Systems kommt, die ihrerseits wieder für die Schutzlosigkeit verantwortlich zu machen ist.

Über die Beziehungen des Hypophysenhinterlappens zum Diabetes insipidus äußert sich Trendelenburg-Freiburg. Es kann angenommen werden, daß die tägliche Sekretion von etwa 10—20% des im Hinterlappen vorhandenen Vorrates an wirksamer Substanz genügt, die Störung der Nierensekretion des an Diabetes insipidus Leidenden auszugleichen. Vom pharmakologischen Standpunkt aus hält Trendelenburg die Annahme der kausalen Beziehung dieser Harnsekretionsstörung zu einem Ausfall der Hinterlappenfunktion für berechtigt. Als sehr wichtig erachtet Trendelenburg die bisher noch nicht vorgenommene quantitative Auswertung des Hinterlappens eines an Diabetes insipidus Leidenden möglichst bald nach dem Tode, um dadurch möglicherweise einen Beweis der innersekretorischen Natur des Diabetes insipidus zu erlangen.

Zur Pathogenese der Tetanie, insbesondere der sog. „Hemitetanie" faßt Kehrer-Breslau seine Auffassung dahin zusammen, daß es eine Hemitetanie im strengen Sinne dieser Bezeichnung nicht gibt. Es kann nur von relativer Hemitetanie gesprochen werden, um den Tatbestand kurz zu kennzeichnen, daß in seltenen Fällen bei der parathyreogenen Selbstvergiftung die „Spontankrämpfe" auf eine Körperseite beschränkt bleiben. Die Bedingungen für diese halbseitig stärker betonte Tetanie sind in Ungleichheiten der Verfassung zwischen beiden Hälften des Zentralnervensystems zu suchen.

Über die Beeinflussung des Blutdruckes durch Sauerstoff berichtet Simon-Berlin. Nach seinen Beobachtungen an 10 Hypertonikern trat nach Inhalation von Sauerstoff (im Durchschnitt 6 Liter pro Minute, 3mal täglich 3—5 Minuten) bei der Mehrzahl dieser Kranken nicht nur eine subjektive, unmittelbar einsetzende, mehr oder weniger lange Zeit anhaltende Besserung des Allgemeinbefindens ein, sondern es war auch objektiv ein langsames Absinken des Blutdrucks feststellbar. Simon sieht daher in der Sauerstoffinhalation ein wertvolles Unterstützungsmittel der Hochdruckbehandlung.

Maximale Hypoglykämie ohne Insulinanwendung fanden Geiger und Szirtes-Pest bei splanchnikotomierten Tieren, denen Kolitoxin und Atropin injiziert worden war. Bei sämtlichen Tieren traten Krämpfe auf, oft erst viele Stunden nach Feststellung der niedrigsten Blutzuckerwerte. Wurden die Krämpfe nicht behandelt, so trat Exitus ein, sonst beseitigten Adrenalin bzw. Traubenzucker prompt diese Symptome der Hypoglykämie.

Zur Frage der aktiven Diphtherieimmunisierung betont Kochmann-Chemnitz auf Grund seiner Erfahrungen an 3 Fällen die Gefahr der „negativen Phase", des vorübergehenden Zustands von Schutzlosigkeit. Es wird dringend davor gewarnt, die aktive Immunisierung ohne vorherige Prüfung der Schickreaktion auszuführen.

Einige Bemerkungen zur Ätiologie der Appendizitis bringt Ruge-Kiel. Es wird gezeigt, daß Appendizitis gelegentlich durch Grippe bedingt sein kann. Ferner wird der Einfluß von akuten Magendarmkatarrhen und von Eingeweidewürmern auf die Häufigkeit der Blinddarmentzündungen für die Jahre 1897—1921 für Kiautschou nachgewiesen. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 38 u. 39.

Nr. 38. Die **Lymphogranulomatose** ist nach Hermann Stahr-Danzig eine Form der Tuberkulose mit starker Neigung zu proliferativem, blastomatösem Wachstum. Hyperplastische Vorgänge, die auf Umwegen den Tod des Trägers herbeiführen, können übrigens sehr wohl durch weniger virulente Tuberkelbazillen erzeugt werden.

Die Theorie, daß die Disposition zur **perniziösen Anämie** familiär vererbbar sei, ist nach Joseph Neuburger-Berlin weder durch die

wenigen bisher bekanntgegebenen einwandfreien Beiträge über ein familiäres Vorkommen der Krankheit selbst, noch auch durch die Annahme genügend gestützt, daß die Achylia gastrica nicht nur als konstitutionelles Stigma, sondern auch direkt als familiäres Bindeglied in der Ätiologie der perniziösen Anämie anzusehen sei.

Über **Störungen nach großen Dünndarmresektionen** berichtet Hans Wildegans-Berlin. Ileum und Jejunum können sich gegenseitig ersetzen, wenn wenigstens noch $^1/_3$ des Dünndarms dem Organismus zur Verfügung steht. Bei größeren Darmresektionen erfolgt eine besonders starke Sturzentleerung des Dünndarms, wenn außer dem großen Dünndarmabschnitt auch noch die Valvula Bauhini ausgeschaltet wird. Die Frage, ob kompensatorische Vorgänge im restierenden Tractus intestinalis nachweisbar seien, ist dahin zu beantworten, daß in der Regel keine kompensatorische Hypertrophie eintritt, daß vielmehr die Kompensation meist funktioneller Natur ist. Bei der Ernährung der so Operierten ist die Darreichung eiweiß- und kohlenhydratreicher Nahrungsstoffe am zweckmäßigsten. Kohlenhydrate können Fettansatz herbeiführen, sie wirken eiweißsparend. Animalische Kost wird am besten ausgenutzt. Die herabgesetzte Fettverdauung kann nicht durch gesteigerte Fettzufuhr ausgeglichen werden, da der Überschuß ungenützt ausgeschieden wird, fettreicher Kot zu Diarrhoen führt oder bestehende Durchfälle verstärkt.

Über **Kokainismus und Homosexualität** berichten Ernst Joël und Fritz Fränkel-Berlin. Der Kokainist kann von Haus aus manifest homosexuell sein. Homosexuelle neigen aus konstitutionellen und sozialen Gründen zur Toxikomanie, jetzt besonders zum Kokainismus. Der latent Homosexuelle kann unter Kokain wie auch unter anderen Rauschgiften zur Manifestation seiner Triebrichtung kommen. Der Normalsexuelle kann unter Kokain zu einer homosexuellen Betätigung gelangen. Dieser Wechsel des Sexualobjektes wird erzeugt durch die Änderungen, denen die Persönlichkeit mit dem Genuß des Rauschgiftes erliegt und die sich zeigen als: Fremdsuggestion, Neugierde, Sensationslust, ekstatischer Drang zur Hingabe, am meisten aber als eine Störung zwischen Libido und Potenz. Indem Kokain beim Manne meist nur die Potenz schwächt, kommt es zu einer mehr passiven Einstellung des Trieblebens im Verkehr mit Gleichgeschlechtlichen, zu Sexualakten, die trotz Änderung in der Wahl des Sexualobjektes die wahre Sexualstruktur der Persönlichkeit unberührt lassen.

Die **Augenstörungen bei Vergiftung durch Veronal und die ihnen nahestehenden Schlafmittel** erörtert Kurt Steindorff-Berlin. Keine einzige der mannigfachen Augenstörungen ist so charakteristisch, daß aus ihr allein die Diagnose der betreffenden Vergiftung gestellt werden kann und darf. Der Arzt muß vielmehr das Medikament, das der bewußtlos daliegende Kranke genommen hat, durch chemische Analyse des Mageninhalts, der Fäzes und besonders des Urins auffinden. Am wichtigsten ist die Untersuchung des Urins intra vitam und post mortem. Es kann nämlich sein, daß bei der Untersuchung der Leiche der Chemiker in den Organen kein oder sehr wenig Veronal bzw. Luminal findet, während erhebliche Mengen des Giftes aus dem Urin zu isolieren sind.

O. Mallebrein und J. H. Maier-Würzburg berichten über **2000 eigene Narzylenbetäubungen.** Die Narzylenbetäubung ist für Untersuchungen, kleinere Eingriffe und große Operationen die Methode der Wahl. Sowohl in der Gynäkologie als auch in der Geburtshilfe kann ihr keine der bisher allgemein angewandten Betäubungsmittel an die Seite gestellt werden. Ihre Vorteile sind: rasches Einschlafen, rasches Wiedererwachen, wodurch die Kranken nicht viel länger ihres Bewußtseins verlustig sind, als der Eingriff selbst währt, kurzdauernde Exzitationen, Fehlen nachweisbarer Organschädigungen, Fehlen der gefährlichen Narkosezwischenfälle, Geringfügigkeit der Nachwirkungen (Fehlen der Nausea), selten auftretende postnarkotische Lungenkomplikationen. Hauptvorteile in der Geburtshilfe sind: Ungefährlichkeit des Narzylens für Mutter und für Kind intra und post partum, keine Verzögerung des Geburtsverlaufes, Schmerzlinderung in sämtlichen Phasen des Geburtsverlaufes, manchmal deutliche Wehenverbesserung bei Verwendung niedriger Konzentration, meist sehr rascher Verlauf der Plazentarperiode bei oft auffällig geringem Blutverlust. Nachteile: Explosibilität (daher kein offenes Feuer während der Narzylenanwendung), die zurzeit noch relativ große Apparatur, Bauchdeckenspannung in manchen Fällen (speziell in der Gynäkologie), die jedoch in der Regel beseitigt wird durch eine der Operation vorangehende Infiltration der Bauchdecken mit einer Novokain-Suprareninlösung.

Nr. 39. Ad. Oswald-Zürich weist darauf hin, daß nur Menschen, die in ihrem Nervensystem geschwächt sind (durch Sorge, Aufregungen, Überbürdung), auf **Schilddrüsensubstanz** oder — bei Struma — auf **Jod** oder ein anderes Kropfverkleinerungsmittel (Röntgenstrahlen) mit einem starken **Körpergewichtsverlust,** d. h. mit einer Erhöhung des Stoffverbrauchs reagieren. Der verkleinerte Kropf ergießt seinen Inhalt, das Schilddrüsenhormon, in den allgemeinen Säftestrom. Und das Nervensystem, besonders das vegetative, entscheidet dann über die Wirkung des Schilddrüsenhormons. Denn der Abbau der Reservematerialien, d. h. der **Stoffwechsel,** geschieht **durch Vermittlung des Nervensystems.** Die sekundäre Rolle der Hormone bei diesen Prozessen wird noch offenbarer, wenn man bedenkt, daß ihre Produktion in den Hormondrüsen unter dem Einfluß des Nervensystems geschieht oder von ihm geregelt wird.

Über die Beziehungen zwischen **Hungergefühl** (Hungerschmerzen, Hungerdruckgefühl der Magenkranken) und **Magensäure** berichtet Oskar Müller-Zittau. Beim Hungergefühl dürfte öfter Säuremangel bestehen. Der umgekehrte Zusammenhang, daß Achylie oder Subazidität häufig mit Hungergefühl einhergehen müßte, ist nicht bewiesen. Die bei Säuremangel vielfach vorhandene beschleunigte Entleerung führt zu einem rascheren Nüchternzustand des Magens. Bei einer gewissen Organ- und vegetativen Allgemeinempfindlichkeit können dann Hungerschmerzen entstehen. Die Salzsäure- oder Pepsinsalzsäuredarreichung wird mitunter angenehm empfunden, jedoch ohne jede Regelmäßigkeit. Die medikamentöse Behandlung muß den einzelnen Symptomen, wie Aufstoßen, Gasblähung, Stuhlbeschwerden, gerecht zu werden versuchen. Zur Beseitigung vermehrter Gasbildung ist Tierkohle messerspitzen- bis teelöffelweise mehrmals täglich von Nutzen; ebenso wirkt Eiweißdiät bei stärkeren Gärungsvorgängen. Ferner: Sedativa, gelegentlich Schlafmittel, Hydrotherapie, elektrische und Lichtbehandlung. Bei starkem Hungergefühl sind häufigere Mahlzeiten lindernd.

Untersuchungen über **galletreibende Mittel mit Hilfe der Duodenalsonde** teilen Ernst W. Taschenberg und D. Hofmann-München mit. Atophanyl, Ikterosan, Galle, glykocholsaures Natrium, Pfefferminzöl, Magnesiumsulfat erweisen sich bei den Duodenalsondenversuchen als kräftige Mittel, die aus der Sonde abfließende Flüssigkeit zu vermehren. Diese Duodenalsaftvermehrung kann durch Sekretionssteigerung der Leberzellen, der Brunnerschen Drüsen des Duodenums, des Pankreas und durch Absonderung aus der Gallenblase zustandekommen. Glykocholsaures Natrium und Pfefferminzöl verändern qualitativ den abgesonderten Duodenalsaft.

Über **hypnotische Beeinflussung der Nierenfunktion** berichten Robert Heilig und Hans Hoff-Wien. Ebenso wie es gelingt, durch Erregung von Lustgefühlen in Hypnose die wahre Magenazidität zu steigern, durch Unlustgefühl aber die Azidität herabzusetzen, läßt sich auch die Wasser-Salzausscheidung durch die Nieren auf diese Weise beeinflussen. Unter der Wirkung der in Hypnose suggerierten Lustgefühle findet nämlich eine Hemmung der Wasserausscheidung, der Chlorid- und Phosphatausfuhr statt. Unlustgefühle wirken dagegen diuresefördernd; die Chlorid- und Phosphatausscheidung ist nicht nur der größeren Harnmenge entsprechend absolut, sondern trotz der größeren Harnmenge oft auch prozentuell erhöht. F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1925, Nr. 36—38.

Nr. 36. Über die **Beziehungen des Sympathikus zur Heterochromie** äußert sich W. Gilbert-Hamburg. Die Sympathikusheterochromie ist in nicht sehr vielen Fällen das vierte Symptom zum Hornerschen Symptomenkomplex. Mit der Annahme der von Curschmann und Kauffmann beschriebenen Entfärbung der Iris bei Baucherkrankungen muß man sehr vorsichtig sein, wie Verf. an eigenen Fällen zeigt.

Die **Bedeutung der Sakrokoxitis** bespricht R. Joachimovits-Wien. Er unterscheidet die Sacrocoxitis tbc. von den Verbrauchsarthritiden der Sakroiliakalgelenke, die als Arthritis deformans, als traumatische Arthritis und als Begleiterscheinung einer tiefsitzenden Lendenskoliose vorkommt. Neben dem Röntgenbild ist von Symptomen der Schmerz bei Überkreuzung der Beine und Kreuzschmerzen, die auf der Lockerung des Beckenringes beruhen. Mitunter tritt Atrophie der Gesäßmuskulatur ein mit positivem Trendelenburgschen Zeichen. Die Sacrocoxitis tbc. findet sich meist erst nach der Pubertät. Die traumatische Arthritis ist oft nach Geburten beobachtet worden. Bei ausgeheilter Sacrocoxitis tbc. fand sich auffallend oft eine Retroversio bzw. -flexio uteri.

H. Maendel-Grimmenstein berichtet über **10 Fälle von Lungen- und Kehlkopftuberkulose,** die nach der Methode von Andreatti behandelt wurden. Eine Schädigung wurde nicht beobachtet, aber auch in keinem Falle eine Besserung oder Aufhalten des Prozesses, so daß die Methode nicht mehr angewandt wird.

Nr. 37. A. Winkelbauer-Wien berichtet über **Sodoku in Österreich.** Es wurde ein Fall von Rattenbißfieber beobachtet, der alle Symptome ausgeprägt bot, besonders intermittierende Fieberanfälle mit Exanthem.

Klinische Verlaufsformen des Bronchialkarzinoms beschreibt H. Strunz-Wien. Verf. teilt sie in 2 Gruppen, entsprechend dem pathologisch-anatomischen Befunde, ein: Durchsetzung der ganzen Lunge mit Geschwulstmassen und nur wenig Metastasen in den regionären Drüsen, oder nur ein zirkumskripter, kleiner Geschwulstknoten in der Lunge mit ausgedehnten Metastasen in den verschiedensten Organen. Die erste Gruppe macht typische Symptome, solange keine Komplikationen, wie Exsudat,

Tuberkulose usw. vorliegen. Einen Anhaltspunkt geben dann die Metastasen in den regionären Drüsen. Die zweite Gruppe ist fast ebenso häufig, die Metastasen sitzen meistens im Knochen ($^1/_3$ der Fälle). Gehirnmetastasen wurden selten beobachtet. Das Alter der Patienten war relativ niedrig.

W. Steiger-Wieden teilt einen **Fall von Knochenbildung in der Achillessehne**, entfernt vom Ansatzpunkt, mit. Verf. nimmt als Ursache nicht die einer sog. tendinösen Exostose an, sondern Verkalkung mit späterer Verknöcherung eines Hämatoms in der Sehne nach Trauma.

Nr. 38. Über die **Entstehung des Symptomenbildes bei Mangelkrankheiten** stellte H. Abels-Wien Untersuchungen an. Er erklärt das Variable im Krankheitsbilde beim Menschen dadurch, daß drei Faktoren zusammenwirken: die spezifische Dystrophie, die Dysergie der für die jeweilige mangelhafte Ernährung charakteristischen Gewebe, und die daraus folgenden infektbedingten Erscheinungen. Beim Skorbut sind dies in erster Linie myo- bzw. neurotrope Noxen.

Mäusekrebs und Ermüdung untersuchten F. Mandl und F. Singer-Wien. Sie verglichen das Wachstum von Impftumoren bei normalen Tieren und solchen, die vorher faradisiert worden waren oder denen enteiweißter Muskelextrakt von zu Tode faradisierten Tieren injiziert worden war. Immer geht der Impftumor in den letzteren beiden Fällen rascher an und wächst schneller als der Kontrolltumor.

B. Coglievina-Triest teilt einen Fall von **Herpes zoster und latenter Malaria** mit, bei dem im weiteren Verlauf die Malaria manifest wurde. Verf. nimmt an, daß die latente Malaria für die Zosterinfektion die Disposition schuf; der Herpes betraf das der Leber entsprechende Nervengebiet, die ja besonders in chronischen Fällen affiziert ist. Auf dem Wege Sympathikus, Plexus coeliacus, Milz kam dann eine Ausschwemmung von Plasmodien zustande. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 41—43.

Nr. 41. **Hallux valgus und Konstitutionspathologie** bespricht E. Payr-Leipzig und unterscheidet einen vorwiegend kapsulären Hallux valgus der Astheniker und einen solchen mehr ossalen der Arthritiker.

Zur **Hallux valgus-Operation; Kapselbandexzision an der lateralen Seite des Gelenkes** führt E. Payr-Leipzig aus, daß bei dem asthenischen Hallux valgus die Schrumpfung der Gelenkkapsel an der lateralen Seite operativ zu beseitigen ist. Nach Bildung eines großen Hautlappens wird die Kapsel am Rücken in ganzer Ausdehnung des Gelenkspaltes durchtrennt und das kräftige laterale Bündel eingeschnitten. Beim Hallux valgus der Arthritiker wird durch Keilosteotomie am Halse die Großzehe gerade gerichtet.

Zur Korrektur der **pathologischen Supinationsstellung des Rückfußes beim Hohlfuß** schlägt M. Hackenbroch-Köln vor, den äußeren Knöchel auszulösen, zu kürzen und durch Knickung der Fibula beweglich zu machen. Dadurch gelingt es, den Kalkaneus in Pronation zu bringen und den Vorfuß durch Tarsektomie zu korrigieren.

Zur **Verschlechterung des Ganges nach der Osteotomie wegen koxitischer Ankylosen und Kontrakturen** trägt nach V. Chlumsky-Preßburg bei die Einstellung des Oberschenkels in übermäßiger Abduktion. Der Winkel ist umso kleiner zu wählen, je größer das Genu valgum und je größer die statische Skoliose ist.

Die **operative Freilegung der Niere** wird nach K. Mermingas-Athen ohne Gefäß- und Nervendurchtrennung in der Weise ausgeführt, daß präparatorisch zwischen den Muskelbündeln vorgegangen wird. Bei dem Zusammenbringen der durchtrennten Schichten ist dann nur das durchschnittene Blatt der Lumbodorsalfaszie zusammenzunähen.

Nr. 42. Ein **neues Verfahren der Hüftgelenkauslösung** teilen V. Sanchis Perpina und R. Diaz Sarasola-Madrid mit. Durch einen Hautschnitt von der Mitte der Leistenfalte bis zum Tuber ischii wird das Gelenk eröffnet und der Kopf des Femur luxiert. Nach Unterbindung der Femoralgefäße wird der Kapselrest durchtrennt und der Oberschenkel abgesetzt, indem das Messer etwa 15 cm von der Spitze des Trochanters wieder herauskommt.

Gallenzyste nach „idealer" Cholezystektomie hat E. Polya-Budapest beobachtet. Der Gallenerguß in das Leberbett hatte den Choledochus zusammengedrückt, so daß Gelbsucht entstand. Nach Beseitigung der Zyste versiegte der Abfluß aus dem Zystikus und der Choledochus wurde wieder durchgängig.

Die **integrale Behandlung** empfiehlt J. A. Goljanitzki-Moskau zur Anregung der Neubildung von Epithel und Knochenbindegewebe und bei chronischen Infektionen. Das Verfahren besteht in der Infiltration des kranken Gewebes mit dem durch Wasserzusatz lackfarben gemachten Blut des Kranken.

Zur **Technik der Leitungsanästhesie am Plexus brachialis** schlägt H. Hilarowicz-Lemberg vor, am hinteren Rande des Kopfnickers dicht neben dem Tuberculum caroticum, dem Höcker am Querfortsatz des VI. Halswirbels eine lange Hohlnadel einzustechen und in der Richtung auf den Dornfortsatz des VI. Halswirbels zu versenken, unter Verteilung einer 2%igen Novokainlösung in dem Gewebe.

Nr. 43. Zur **Behandlung der hochsitzenden Dünndarmfisteln** empfiehlt R. Pamperl-Prag, in die Fistel eine Gummiplatte einzuführen, die durch Halbierung eines Drainrohres zurecht geschnitten ist. Diese Gummiplatte wird mit 2 Seidenfäden über einen Gazebausch geknüpft und so in ihrer Lage befestigt. Es gelingt auf diese Weise die Kranken trocken zu halten und der Aushungerung vorzubeugen.

Heilung einer durch traumatisch-porenzephalischen Hydrozephalus bedingten Epilepsie nach Resektion des Plexus chorioideus beschreibt E. Polya-Budapest. Infolge von Fall auf den Kopf war über der rechten Scheitelgegend eine faustgroße Geschwulst entstanden, über welcher der Knochen fehlte. Wegen des schweren epileptischen Zustandes wurde bei dem 1jährigen Knaben die dicht unter der Haut liegende faustgroße Zyste eröffnet und durch die breite Verbindung mit dem Seitenventrikel der Plexus herausgezogen und abgeschnitten. Nach Zusammenheftung der Zystenwand gelang es, die Höhle zu veröden und den Kranken von seinen Krämpfen zu befreien.

Über das **Wesen des sogenannten Antipepsin des Blutes und über den diagnostischen Wert der Antipepsinuntersuchungen bei peptischem Magengeschwür** erklären H. Hilarowicz und W. Mozolowski-Lwow (Polen), daß im Serum kein pepsinhemmender Faktor nachweisbar ist. Die hemmende Wirkung des Serums beruht auf seiner Fähigkeit, die H'-Konzentration der Lösungen zu ändern. Da ein Antipepsin im Blute nicht vorhanden ist, so ist damit die auf diese Annahme begründete Theorie der Entstehung von Magengeschwüren hinfällig geworden.

Zur Frage der **„Minderwertigkeit" des Narbengewebes** berichtet W. Wolf-Leipzig über einen vor 8 Jahren wegen doppelseitigen Leistenbruches operierten Kranken, bei dem diejenige Seite, auf welcher nach der Operation eine hartnäckige Eiterung aufgetreten war, von einem Rückfall freigeblieben war, während auf der primär geheilten Seite ein neuer Bruch aufgetreten war. Für ein Narbenhernie ist also nicht eine Nachgiebigkeit des Narbengewebes anzuschuldigen, sondern die Schwäche der in ihrer Nervenversorgung geschädigten Bauchmuskulatur.

Über die **Heilung „per primam intentionem"** führt J. Vigyazo-Budapest aus, daß bei denjenigen Wundeiterungen, welche nach 6—8 Tagen einsetzen, eine infizierte Blutgeschwulst oder eine Vereiterung von versenkten Nähten die Ursache ist. In diesem Falle genügt es, an der Stelle der stärksten Anschwellung die Hautnaht zu entfernen, mit der Hohlnadel aus der Tiefe Eiter abzulassen und danach 1‰ige Rivanollösung in die Höhle einzuspritzen.

Zur **Behandlung hochsitzender Dünndarmfisteln** empfiehlt M. Kaebler-Duisburg-Meiderich aus einem Gummischlauch eine Platte zu schneiden, diese Rinne in die Fistel einzuführen und über einem Drainrohr mit Seidenfäden festzubinden. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 42.

Beobachtung von **Fortbewegung korpuskulärer Elemente in der Kaninchentube durch Muskelkontraktionen** beschreiben v. Mikulicz-Radecki und W. Nahmmacher-Leipzig. Eine Erkrankung der beiden Eileiter bei dem Tiere gab Gelegenheit, die stürmische Bewegung der Muskulatur der Tuben und das Auftreten von Kontraktionsringen an einzelnen Punkten zu beobachten, wobei kleine Bröckel in der die Tube füllenden Flüssigkeit in der Richtung nach der Gebärmutter zu vorwärts geschleudert wurden. Das beobachtete Hin- und Herschieben des Tubeninhaltes durch die Muskelkontraktion der Tubenwand spielt für die Wanderung des Eies eine wichtige Rolle.

Die **Tubensterilisation nach Madlener** bespricht B. Waser an der Hand einer Beobachtung an der Universitäts-Frauenklinik Zürich. Nach einer vor 3 Jahren ausgeführten beiderseitigen Abklemmung und Abschnürung der Eileiter nach Madlener war eine Schwangerschaft in der Tube aufgetreten. Offenbar war die eine Tube trotz Quetschung und Ligatur wieder durchgängig geworden. Für dieses Ereignis wird ein technischer Fehler verantwortlich gemacht und angenommen, daß der gefaßte Tubenschenkel nur im obersten Teil abgequetscht worden ist, so daß die Mesotuba nicht mitgefaßt wurde.

Karzinomatöse Degeneration heterotoper Epitheleinschlüsse am Uterus beschreibt C. Becker-Karlsruhe. Bei einer Nulliparen von 54 Jahren waren Geschwulstmassen vom Bau eines Drüsenzellkrebses in die Muskulatur der Gebärmutter eingedrungen. Klinisch konnte ein primärer Herd nicht festgestellt werden. Angenommen wird, daß ein Teil des Menstrualblutes in den Douglasschen Raum gelangte und dort zur Einpflanzung von Endometrium auf der Serosa geführt hat. Nach Eintritt der Menopause ist der Implantationsprozeß zur Ruhe gekommen, aber eine krebsige Entartung eingetreten.

Über **zwei seltene Fälle von Mißbildungen** berichtet R. Mandelbaum-Karlsruhe. Eine 1 cm breite Hautspange führte bei dem Neugeborenen von der Unterlippe zum Oberkiefer und die beiden Kiefer waren durch eine derbe Schleimhautbrücke verwachsen. Bei dem anderen Neugeborenen waren die 8. und 9. Rippe des stark ausgedehnten Brustkorbes ohne Verbindung mit dem Sternum frei im Bauchraum und die Bauchdecken waren schlaff und runzlig. Es wird angenommen, daß das Kind während der Schwangerschaft eine Bauchgeschwulst gehabt hat.

Über die **Bedeutung der vaginalen Korpusamputation und ihren Ausbau als Prolapsoperation** erklärt M. Samuel-Köln, daß diese Operation geboten ist bei einer in der Schwangerschaft aktiv werdenden Tuberkulose und bei Schwangeren mit Kreislaufstörungen und mit Otosklerose. Ferner ist der Eingriff angezeigt bei Metropathia haemorrhagica. Es empfiehlt sich, die Gebärmutter nicht zu tief zu amputieren und etwas Uterusschleimhaut zu erhalten.

Ein **Angiofibrom der Plazenta** beschreibt v. Toldy-Budapest. Die apfelgroße Geschwulst war von der Umgebung scharf abgegrenzt und verursachte für Mutter und Kind keinen Schaden.

Erschwerung der Wendung auf den Fuß infolge Umschlingung des Halses des Kindes durch die Nabelschnur beschreibt G. Maroudis-Athen. Die Wendung ließ sich durchführen, nachdem die Nabelschnur unterhalb der Umwicklung durchgeschnitten worden war. K. Bg.

Aus der neuesten französischen Literatur.

Beriel und Devic werfen an der Hand von Fällen, die sie in letzterer Zeit häufig beobachtet haben, die Frage auf, ob eine **neuromuskuläre Form der epidemischen Enzephalitis** existiere. Meist sind es junge Leute mit diffuser Muskelschwäche, Aufhebung der Sehnenreflexe ohne andere Symptome. Es kann sich dabei nicht um eine medulläre Form handeln, und da die Affektion sich subakut in einigen Monaten entwickelt ohne sichtbare Ätiologie, muß man die Diagnose auf Polyneuritis unbekannter Ursache stellen. Aber in allen Fällen betrifft die Impotenz nicht die beiden Extremitäten, sondern die Wurzel der Glieder und den Rumpf, so daß die Kranken hinsichtlich der Funktionsstörungen ganz das Bild erworbener Myopathien geben. Klinisch ist es unmöglich zu entscheiden, ob man es mit einer muskulären Affektion oder einer Polyneuritis zu tun hat. Es handelt sich um diffuse entzündliche Muskelläsionen von der Art einer interstitiellen Myositis, wahrscheinlich mit Beteiligung der Nerven und Gefäße. Aus ihren Beobachtungen schließen die Autoren auf eine besondere Form der Enzephalitis. (Pr. méd. 1925, 27.)

Blanc: **Urotropin** intravenös ist immer entbehrlich, selten nützlich, manchmal gefährlich. Seine antiseptische Wirkung ist so weder intensiver, noch rapider, noch dauerhafter als per os. Die Anregung des Nierenepithels beruht bei konzentrierten Lösungen weniger auf dem Medikament als solchem, als auf der Salzkonzentration. Bei Steinbildung des Harnapparates und bei Infektionen ist die beste Applikation per os, und zwar das Benzoat, das Urisanin in der Dosis von 3—4 g pro die. Es vermehrt die Säure, betont die steinlösenden Eigenschaften und begünstigt die Formaldehydbildung. Aber es ist kein Diuretikum: dies ist nur das gleichzeitig verabreichte Wasser. Hinwiederum vertragen gewisse Kranke keine großen Mengen Wassers (Hypertension, kardiorenale), weshalb man es am besten in konzentrierten Lösungen von Diureticis gibt. (Pr. méd. 1924, 36.)

Über **nicht pulmonäre Hämoptysien** sagt Dufourmentel: In allen Fällen, wo eine Lungenläsion nicht nachzuweisen ist, empfiehlt sich eine eingehende pharyngo-bronchoskopische Untersuchung. Weder die kurze Dauer, noch die Wiederholung, noch die Abwesenheit allgemeiner Zeichen sind Charakteristika, wohl aber das brüske Abbrechen dieser Hämoptysien. Bei einer Lungenhämorrhagie dauert dagegen das schwärzliche Sputum noch 24—48 Stunden an. Es kann sich um einen glossoepiglottischen Varix handeln, oder um eine Larynxulzeration, wobei sich die Hämoptysie durch Kitzeln anmeldet, um ulzerierte Ekchymosen aus der Bronchialbifurkation oder endlich um ein Papillom der Trachea. (Bull. méd. 1925, 9.)

Galavardin hat ein Syndrom beobachtet, das ganz zusammenfällt mit dem der infektiösen **Endokarditis:** alte Mitroaortenläsion, Splenomegalie, febrile Schübe, wiederholte Purpura, Embolien in Milz, Gehirn und oberen und unteren Gliedmaßen. Die Sektion ergab jedoch alte Endokardnarben, keine Vegetationen, auch keine Embolien, sondern arterielle Obliterationen infolge endarterieller subakuter Endarteriitis — also ganz das Bild einer subakuten Septikämie, nur durch den Sitz verschieden. (Pr. méd. 1925, 35.)

Genevrier hält **Hypertension bei Kindern,** wo eine renale oder kardioarterielle Ursache fehlt, für ein Stigma der **Heredosyphilis.** Kein Kopfweh, keine Anstrengungsdyspnoe, keine sensoriellen Störungen, aber eine ausgesprochene Anämie, ein Zurückbleiben in der Entwicklung, eine gewisse Magerkeit und meist eine Mikropolyadenopathie, zu der sich noch andere Verdachtsgründe gesellen: Gesichtsasymmetrie, Zahnmißbildungen, Keratitis, Strabismus, nasale oder tibiale Mißbildungen, Epiphysenhypertrophien, harte Hoden und ein geistiges Zurückbleiben. (Bull. méd. 1925, 7.)

An der Hand eines Falles — eines 25jährigen Mannes, der plötzlich an starker Abmagerung, Anstrengungsdyspnoe, Fieber, Pruritus erkrankte mit Haarausfall, Hautpigmentationen, Thyreoideahypertrophie, keiner Eosinophilie oder peripheren Drüsenschwellungen, aber mit großen Drüsenmassen im hinteren Mediastinum — bespricht Legrand den **mediastinalen Hodgkin.** Vorübergehende Besserung mit Röntgen; dann Leber-, Milzhypertrophie, Kachexie, nach 6 Monaten Exitus. Abnorm ist die Thyreoideahypertrophie. Er hält diese Form für ziemlich häufig, ziemlich oft verkannt und legt besonderen Wert auf die Veränderungen und den Ausfall des Haares. Differentialdiagnose: Tuberkulose und Syphilis. (Pr. méd. 1925, 27.)

Unter die kleinen Zeichen der **Tuberkulose** rechnet Nigoul-Foussal einen Intoxikationszustand mit folgenden Symptomen: leichtes Frieren, Fettsucht schon zwischen 20 und 25, eine spezielle Empfindlichkeit gegen Toxika, Serum, Vakzine, Autohämotherapie, häufige Kopfschmerzen mit Asthenie und Hypotension, thermische Instabilität zwischen 37—37,5, chronische Enteritis des mukomembranösen Typs, Zahnkaries und Kalziurie. In diesem pathologischen Bild fehlt jedes klinische Zeichen der Tuberkulose; es zeigt einen gewissen Grad der Widerstandsfähigkeit gegen diese Infektion an, die durch irgend einen schweren physischen oder moralischen Zwischenfall gebrochen wird. (Pr. méd. 1925, 39.)

Als Ursache für den bis zur Synkope gehenden **Schwindel** mit und ohne Konvulsionen bei **Asthmatikern und Emphysematikern,** der oft während der Hustenanfälle auftritt, nimmt Dumas einmal eine Insuffizienz der Gehirnzirkulation an durch die Bradykardie und Hypotension bei den Anfällen, durch vagotonische Phänomene und häufig vorliegende Gefäßveränderungen. Solche Kranke sind gewöhnlich bleich. Bei den Zyanotikern aber besteht gewöhnlich eine venöse Hypertension, Behinderung der Entleerung durch Störung im kleinen Kreislauf. Hier ist also eine Anoxhämie die Ursache. (Journ. méd., Lyon 1925, 24.)

Nach Flurin ist die **akute Gicht des Rhinopharynx** keine Mythe, sondern Anlaß zu vielen Irrtümern, weil sie wenig bekannt ist. Man muß bei einer Mandelphlegmone immer daran denken. Die Inzision liefert gerade dabei keinen Eiter. Sie kommt auch in der chronischen Form vor und heilt dann nur bei allgemeiner entsprechender Behandlung. (Pr. méd. 1925, 41.)

Roux und Masson veröffentlichen einen diagnostisch wichtigen Fall: gleichzeitiges Vorkommen einer **Appendizitis mit periodischem Erbrechen.** Gerade das letztere ist oft Ursache eines diagnostischen Irrtums, dem zu begegnen man sich stets die Ursachen des Erbrechens beim Kinde vor Augen halten muß. Nämlich die akuten fieberhaften Krankheiten (Pneumonie, Röteln), alimentäre Intoxikation (Anamnese), akute Indigestion (Erleichterung nach dem Erbrechen), Darmverschluß (Invagination, eingeklemmte Hernie), Gastroenteritis (im Vordergrund steht die Diarrhoe), Meningitis, Appendizitis. Wichtig ist diagnostisch das Azeton im Urin; man findet es aber auch bei verschiedenen fieberhaften Erkrankungen, bei Chloroformnarkosen, besonders in allen Zuständen, die mit strenger Diät, Fasten einhergehen (Meningitis, langdauernder Appendizitisanfall); sie ist aber hier leicht und tritt allmählich auf. Bei gleichzeitiger Appendizitis ist nun zu beachten, daß der Schmerz in der rechten Fossa iliaca auch beim periodischen Erbrechen vorkommen kann, es ist hier aber ein Muskelschmerz durch das Erbrechen an den Rippenansätzen. Fieber spricht für Appendizitis. Im allgemeinen sollte man bei chronischem Erbrechen immer die Diagnose Appendizitis mit in Betracht ziehen. (Rev. méd., Suisse rom. 1925, 9.)

Richter und Monceaux geben ihre recht interessanten **Versuche mit gekochtem und rohem Fleisch:** Mit stark gekochtem Fleisch, analog dem Konservierfleisch, scheiden Hunde mehr N, P und Cl aus als sie aufnehmen, ebenso mit gekochtem Fleisch und gleichzeitig mehr Wasser. Sie urinieren täglich bis zu 6% ihres Körpergewichts gegen 1,6% bei rohem Fleisch. Sie empfehlen deshalb rohes Fleisch in allen Fällen, wo gekochtes nicht genommen oder schlecht verdaut wird, bei Unterernährung, besonders aber bei Lebererkrankungen, bei manchen Nierenerkrankungen und bei Diabetes insipidus. (Pr. méd. 1925, 70.)

Rochet betont die Häufigkeit **tuberkulöser Schübe nach Nephrektomien** wegen Tuberkulose und die Wichtigkeit einer genauen Untersuchung vorher. Er unterscheidet dabei 3 Kategorien, solche, bei denen man von seiten der Lunge weder früher noch im Moment etwas feststellt, bei denen zwar jetzt die Lunge frei ist, bei denen aber die Anamnese suspekte Antezedentien enthüllt und solche, die aktive Prozesse zeigen. Bei der ersten Gruppe findet man 4—5% Moralität wegen Lungentuberkulose nach der Nephrektomie, bei der zweiten 10—15%; man kann also in beiden Gruppen die Opportunität der Intervention diskutieren. Bei der dritten Gruppe kann man aber mit einer Mortalität von 35—45% rechnen. Gleicherweise

ist Vorsicht angezeigt bei solchen, die schon lange fiebern und keinen günstigen Allgemeinzustand aufweisen: es können hier miliare Komplikationen auftreten, ebenso wie bei denen, die alte Manifestationen aufweisen (Arthritis, Pott). Auch die allgemeine Narkose ist von üblem Einfluß und kann das Mobilisieren begünstigen. (Pr. méd. 1925, 58.)

Marion führt an der Hand 3 Fälle aus, daß es noch nicht genügend bekannt ist, welche Erleichterung bei **Nierensteinkolik** die Ureterenkatheterisierung bietet, besonders in den Fällen, wo sich der Anfall hinzieht und ein Stein nicht abgeht: sofortiger Nachlaß der Schmerzen und unter Umständen des Fiebers, Erleichterung des Abgangs des Steins. In solchen Fällen ist das geeignete Medikament nicht das Morphium, weil letzteres wohl den Schmerz unterdrückt, aber den Stein unter Umständen immobilisiert und fixiert. Sondern Belladonna, bis zu 8 cg täglich in Pillen des Extraktes, weil dieses die Schmerzen genügend beseitigt, den Spasmus aufhebt, ohne die Peristaltik zu lähmen, und so den Stein fördert. (Pr. méd. 1925, 62.)

Blum und seine Mitarbeiter kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Schluß, daß die Verminderung der Mineralien bei **Rachitis** sekundär ist; primär ist die Veränderung der Gewebe, die diese Mineralien nicht aufnimmt und zwar infolge einer Reaktionsveränderung der Eiweißkolloide durch eine Azidose. Sie kann entstehen durch einen Überschuß organischer Säuren oder durch ein Mißverhältnis zwischen Cl und Na. Ursache: fehlerhafte Nahrung — Hunger produziert keine Rachitis, hält sie eher auf —, Dysfunktion gewisser Organe (Leber, innere Drüsen); dadurch Störung des Säurebasengleichgewichts. Dies ist für die Diagnose von Wert: Nachweis der Azidose im Harn oder besser Prüfung der Alkalireserve, was auch für die Prognose, das Stadium (Beginn, Abflauen) und zur Kontrolle der Therapie von Bedeutung ist. Für die Therapie wird die Gefahr gewisser Kalksalze, besonders des $CaCl_2$ klar, das Azidose hervorruft; alles vermeiden, was Azidose erregt; die ultravioletten Strahlen wirken, indem sie die Azidose vermindern und so die Ossifikation begünstigen. Auch Alkali kommt zur Bekämpfung der Azidose in Frage, aber man darf nicht Natriumbikarbonat allein nehmen, sondern muß Kaliumbikarbonat mit Kalziumbikarbonat verbinden, um die störende Wirkung des Na auf das Säurebasengleichgewicht zu verhindern. (Pr. méd. 1925, 48.)

Simon hält **Azoospermie** mit Integrität der sekundären Geschlechtsmerkmale für ein bis jetzt unbekanntes, aber gar nicht so seltenes Zeichen der hereditären Syphilis. Er führt das an der Hand von 2 Fällen aus. Die spezifische Behandlung gibt hier im Gegensatz zur Azoospermie bei der erworbenen Syphilis keine Besserung, weil es sich hier um definitive Läsionen handelt. Dies trifft vielleicht für viele sterile Ehen zu und analoge Verhältnisse mögen auch bei sterilen Frauen existieren. (Pr. méd. 1925, 71.)

Naville gibt eine auch für den Praktiker interessante Übersicht über **therapeutische und prophylaktische Kastrationen und Sterilisationen** in der sozialen Medizin und Psychiatrie. Es handelt sich um die Ergebnisse einer 15 jährigen Erfahrung aus der Maierschen Klinik in Zürich, die dessen Schüler Frank bearbeitet hat. Es handelt sich um 12 sterile Frauen und 2 sterile Männer und 10 kastrierte Frauen und 19 kastrierte Männer, deren Schicksal auch weiterhin verfolgt wurde. Die 19 der Kastration unterworfenen Männer waren alle Sexualverbrecher. Bei einigen schien auch die banale Delinquenz von ihrem abnormen Sexualzustand herzurühren. Bei fast allen entwickelte sich nachher ein geordnetes Leben, es traten nur unbedeutende Eunuchenzeichen auf, nur 3 empfanden ihre Impotenz. Die begleitenden Geisteskrankheiten (Epilepsie, Schizophrenie, affektive Instabilität) besserten sich nicht. Ähnlich bei den 10 Frauen. Die Fälle mit Epilepsie schienen sich erst zu verschlimmern, um sich nachher zu bessern. Die beiden männlichen Sterilisationen betrafen zwei Kranke, Epilepsie und Hebephrenie. Auch hier keine Besserung der Mentalität. Hier sollen die Röntgenkastrationen gleichwertig den operativen sein, während bei den Frauen sie als weniger offensiv als die operativen bezeichnet werden. Von den 12 weiblichen Sterilisationen war die leitende Idee, eine schon zahlreiche pathologische Nachkommenschaft zu verhindern, geistige Störungen usw. Alle waren Debile und Psychopathen. Hier besteht jedoch die Gefahr späterer Prostitution und damit Infektion. Es empfiehlt sich also hier mehr Kastration oder Internierung. In fast allen Fällen wurden aber die Operierten dem geordneten Leben wiedergegeben und vor einer vielleicht dauernden Internierung bewahrt. (Rev. méd. Suisse rom. 1925, 10.)

Über den **Schmerz bei Nierenaffektionen** schreibt Pasteau: er kann fehlen bei Tumor und Stein, kann wenig ausgesprochen sein, ausstrahlend oder kann lebhaft unerträglich sein mit Paroxysmen. Manchmal spontan kann er provoziert werden durch Kälte, Ermüdung, Lageveränderung und gewisse Erschütterungen, die der Kranke genau kennt. Auch die Palpation kann ihn oft für längere Zeit auslösen. Ureterenkatheterismus nur auf der kranken Seite. Er läßt gewöhnlich allmählich nach mit Rückfällen, kann bei Wanderungen plötzlich verschwinden, wozu unter Umständen auch die Sondierung des Beckens genügt. Oder er ist kontinuierlich mit Anfällen, und es ist dann sehr wichtig, vom Patienten die näheren Umstände zu erfahren, unter denen er entsteht. Er sitzt entweder am kostomuskulären Winkel (letzte Rippe — Sacrolumbalis) oder in der subkostalen Region (am vorderen Ende der 10. Rippe) oder an der vorderen Bauchwand; oberer Ureteralpunkt: Höhe des Beckens oder des oberen Endes des Ureters; Paraumbilikalpunkt: Schnittpunkt der Horizontallinie durch den Nabel und Vertikallinie durch Mac Burney; mittlerer Uretralpunkt: da, wo der Ureter über die großen Gefäße ins Becken eintritt, etwas über dem Drittel der Vereinigungslinie der beiden vorderen oberen Darmbeinstachel. Der untere Ureteralpunkt ist rektal seitlich zu gewinnen. Der Nierenschmerz kann ausstrahlen in die Dorsolumbal-, Lumbosakral-, Inguinokruralgegend und in den Schenkel. Am häufigsten längs des Ureters von der Niere zur Blase. Auch Magenschmerzen und Erbrechen kommen vor. Im allgemeinen schmerzt die kranke oder die kränkere Niere am meisten; es kommen aber auch gekreuzte Schmerzen vor. Er ist Folge der Kongestion der Niere und der Ausdehnung des Beckens, nimmt bei Infektion zu und wechselt, je nach der Empfindlichkeit. Man muß unterscheiden zwischen Lumbago, Pott, Leber-, Intestinal- und Appendixschmerzen. Er ist kein Führer bei Nierenerkrankungen: Tumoren sind schmerzlos, die Tuberkulose wenig schmerzhaft; die gewöhnlichen Ursachen sind Stein, die einfache Infektion, die Beckendilatation. Schmerzmildernd wirken Eis, lokale Blutentziehungen, feuchte Einwicklungen. Bei Infektion warme Getränke, keine Balsamika. (Journ. méd. chir. prat. 1925, 3.)

Die Häufigkeit der **syphilitischen Osteopathien** in der ersten Kindheit ist nach Pehu und Enselme recht beträchtlich; es handelt sich hauptsächlich um die Osteochondritis Wegner-Parrot oder die ossifizierende Periostitis, die namentlich im ersten Jahre sehr häufig ist: 76%. Letztere umfaßt nach der Geburt etwa die Hälfte aller Fälle, während die Osteochondritis, vorzugsweise eine intrauterine Krankheit, sich eigentlich nach der Geburt erheblich vermindert. Sie geht auf eine spezifische Behandlung mit erstaunlicher Geschwindigkeit zurück, während die Periostitis sehr schlecht darauf reagiert. (Pr. méd. 1925, 53.)

Nigoul-Foussal: Der **Asthmaanfall** ist ein veritabler Anfall von Hypervagotonie, an irgend eine Sensibilisation des Körpers gebunden, ein anaphylaktisches Phänomen. Man darf aber dies nicht verallgemeinern; ein Reiz der Nasenschleimhaut, irgend ein tuberkulöser Lungen- oder Pleuraherd, recht oft latent können der Ausgangspunkt sein. Und hier ist die Belladonna das, was die Digitalis fürs Herz ist; aber man muß die totale Belladonna geben, die klinisch zweimal so stark wirkt wie Atropin. Man gibt also subkutan oder intramuskulär $^1/_2$—1 mg Bellafolin; daneben kausale Behandlung, Desensibilisation oder Kauterisation der Nasenschleimhaut, Behandlung der Tuberkulose. (Gaz. hôp. 1925, 34.)

Daniepolu gibt gelegentlich seiner Untersuchungen des **Ösophagus** folgende pharmakologisch interessante Beobachtungen: Atropin in geringen Dosen vermehrt, in kleinen vermindert die Kontraktilität des Ösophagus, ebenso wie Adrenalin. Das gleiche gilt für Eserin. Bei Kalziumchlorür ist in kleinen Dosen ebenfalls Vermehrung wahrscheinlich. (Journ. physiol. pathol., Paris 1924, 3.) v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Kreuter-Nürnberg beschreibt eine Methode zur **Einrichtung der Ellenbogenluxation,** die auf die Hebelwirkung am Unterarm verzichtet, also besonders für die Fälle in Betracht kommt, in denen der Unterarm wegen gleichzeitiger Fraktur als Hebel ausscheidet. Auf das Olekranon wird, unter gleichzeitigem Druck auf die Humeruskondylen nach hinten, mit den Daumen ein Druck nach vorn ausgeübt. Die Einrenkung gelingt dann ohne jeden Muskelwiderstand allein durch Gleitwirkung. (Fortschr. d. Ther. 1925, H. 15.) R. Lesser.

Psoasschmerz bei Spondylitis ist nach A. Gregory-Wolodga (Rußland) ein frühzeitiges Hilfsmittel zur Erkennung des Krankheitsherdes im unteren Brustteil und im Lendenteil der Wirbelsäule. Dabei wird Druck der beiden Seiten der Dornfortsätze schmerzhaft empfunden. Ferner ist schmerzhaft ein tiefer gleitender Druck, der ausgeübt wird auf die Stelle, wo der Muskel aus dem großen in das kleine Becken eintritt. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 39.) K. Bg.

Yatren und Yatrenkasein in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Dosierungsfrage prüfte J. Beck-Wien. Er konnte sich von günstigen Resultaten überzeugen, doch ist das Mittel different und in Fällen mit Lymphoma colli ist als Anfangsdosis 0,1 oder weniger Yatrenkasein zu wählen. Die Grenzdosis wird auf Grund einer genau definierten allgemeinen Temperaturreaktion gewählt.

Das Mindestintervall muß in diesen Fällen 8 Tage betragen. (W.kl.W. 1925, Nr. 33/34.) Muncke.

Eine **neue Nadel zur Transfusion und Infusion** hat O. Ansinn-Demmin anfertigen lassen. Die Kanülen sind mit einem Hahn versehen und mit Greifarmen ausgestattet, so daß sie nach Einführung in die Vene nicht mehr herausrutschen können. Ferner ist der Nadel ein Konus beigefügt, der, am Irrigatorschlauch befestigt, der Nadel aufgeschoben wird, um nach Bedarf eine Infusion der Transfusion zufügen zu können. Zur Transfusion erhalten Spender und Kranker in die Vene der Ellenbogenbeuge je eine Kanüle eingeschoben. Mit der Rekordspritze von 20 oder 50 ccm Inhalt wird das Blut übertragen. Die Nadeln sind durch jedes Instrumentalgeschäft zu beziehen. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 38.)

Narcylenbetäubung mit dem „Kreisatmer" empfiehlt Th. Eggers nach den Erfahrungen der chirurgischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg Hamburg. Der Vorteil dieser Narkose ist, daß sie häufiger als bei den alten Verfahren eine Entspannung der Bauchdecken ermöglicht. Gefühllosigkeit tritt meist eine Minute nach Beginn der Gaszufuhr ein. Der Blutdruck war während der Betäubung erheblich erhöht. Die Narcylenbetäubung erscheint geeignet, auch in der Chirurgie die Methode der Wahl zu werden. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 36.) K. Bg.

Arzneimittel.

Gardan (Höchster Farbwerke), eine **Kombination von Pyramidon und Novalgin,** empfiehlt Martin-Meyer-Berlin-Charlottenburg. Man gibt $^1/_2$—1 Tablette bei Tuberkulose, und zwar $^3/_4$ Stunden vor dem zu erwartenden Temperaturanstieg. Auch bei hoch fieberhaften Erkältungskrankheiten kann das Fieber schnell kupiert und die Dauer der Erkrankung abgekürzt werden, wenn das Mittel schon bei Eintritt der ersten Krankheitserscheinungen in möglichst großen Dosen — 3mal täglich $1^1/_2$ bis 2 Tabletten — gereicht wird. Auch als Analgetikum, Antineuralgikum hat sich das Gardan sehr bewährt. Es wirkt ferner sehr günstig auf die Nebenerscheinungen (Schüttelfrost, Übelkeit, Kopfweh und dergleichen) bei Salvarsaninjektionen, wenn man je $1^1/_2$—2 Tabletten $^3/_4$ Stunden vor und $^3/_4$ Stunden nach der Injektion gibt. (D.m.W. 1925, Nr. 31.)

Zur **Herabsetzung des Blutdruckes** empfiehlt Walter Sauer-Berlin-Lankwitz das **Nitroskleran** (Tosse). Man gebe zuerst 0,02 subkutan, steigend bis auf 0,04 subkutan jeden 2. Tag, um es dann intravenös zu reichen. Bei Kranken mit ausgesprochenen arteriosklerotischen Erscheinungen, wie Kopfschmerzen, Hämmern im Kopf, Schlaflosigkeit und Blutdrucksteigerung bis 150—160 mm Hg hat sich das Mittel sehr bewährt. (D.m.W. 1925, Nr. 31.)

Cibalgin, ein neues **morphiumsparendes Analgetikum, Sedativum und Schlafmittel,** empfiehlt Hans Hirschfeld-Berlin. Das Mittel ist alkaloidfrei und verbindet die analgetische Wirkung der Pyrazolone mit der sedativen und hypnotischen des Dials. Es kommt als Cibalgin. liquidum und in Tabletten in den Handel. Jede Tablette enthält 0,2 g Cibalgin. Vom flüssigen Cibalgin entsprechen 25 Tropfen oder 1 Ampulle (2,3 ccm) 0,2 g Cibalgin in Substanz. Im allgemeinen wird man am Tage mit 2mal 1 Tablette oder 25 Tropfen oder 1 Ampulle auskommen. Es empfiehlt sich jedoch, bei Schlaflosigkeit mit starken Schmerzen 2 Tabletten oder 50 Tropfen oder $1^1/_2$ Ampulle (subkutan oder intramuskulär) zu verordnen. (D.m.W. 1925, Nr. 32.) F. Bruck.

Schäfer-Berlin: **Über Eatan.** Verf. empfiehlt auf Grund dreijähriger Erfahrung das Haffsche „Eatan", einen Komplex von Aminosäuren, die durch Totalabbau von tierischem Eiweiß, Blut, Bindegewebe, Gelenken, Knochen und Organen gewonnen sind, als appetitanregendes Mittel. Darüber hinaus fand er eine beträchtliche Steigerung der Erythrozytenmenge und der Hämoglobinwerte sowie eine günstige Beeinflussung der Magensaft- und Salzsäuresekretion. (Fortschr. d. Ther. 1925, H. 11.) R. Lesser.

A. Goldinger-Wiener Neustadt empfiehlt das **„Cehasol"** zur Behandlung entzündlicher Erkrankungen des weiblichen Genitales. Es wurde sowohl in Form von Vaginalsuppositorien als auch als Cehasolbolus verwandt. Die Wirkung ist der anderer Präparate und Methoden gleichwertig. (W.kl.W. 1925, Nr. 31.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Kirschner-Nordmann, Die Chirurgie. Lfg. 4: Lotsch, Die allgemeine Lehre von den Verletzungen und Wunden. Mit 118 Abb. — Böhm, Die Lehre von den Ersatzgliedern. Mit 102 Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. M 12.—.

Die allgemeine Lehre von den Verletzungen und Wunden von Lotsch enthält Allgemeines, ferner die Ätiologie, pathologische Anatomie und Physiologie der Verletzungen, die Schädigung des Zellgewebes, der Blut- und Lymphgefäße, der Nerven und des Epithels, ferner den Heilungsverlauf. Dann folgt eine Besprechung über die Wunden im einzelnen, über ihre Behandlung und Versorgung, Blutstillung und Blutersatz. Weiter folgt noch die Lehre der Amputation und Exartikulation im allgemeinen und speziellen einschließlich einer genauen Operationstechnik, insbesondere auch der Krukenbergschen Operation und der andern kineplastischen Stumpfoperationen. Auch die allgemeinen Grundsätze der Prothesenversorgung sind in diesem Kapitel enthalten.

Die Lehre von den Ersatzgliedern von Böhm behandelt in einem allgemeinen Teil die Arbeitsarme, die Schmuck- und die willkürlich-beweglichen Kunstarme, in einem speziellen Teil die Prothesen für Hand-, Vorderarm-, Oberarm- und Schulter-Exartikulationsstümpfe und die Paßteile für Kunstarme. — Die Beinprothesen werden in einem allgemeinen und speziellen Teil besprochen. — Der Inhalt ist auf der großen Erfahrung des Verfassers aufgebaut und mit weit über 100 Abbildungen veranschaulicht.

Beide Kapitel stehen vollständig auf der Höhe der bisher erschienenen Abschnitte. Kappis.

K. Blühdorn, Säuglingsheilkunde der täglichen Praxis. 2. Aufl. 217 S. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. M 4.50.

Die schnelle Herausgabe der 2. Auflage spricht in der Tat dafür, daß das Büchlein seinen Zweck erfüllt hat und dem Arzt ein guter Wegweiser geworden ist. In der Therapie wird besonders auf die Erfahrungen der Göttinger Klinik (Prof. Göppert) Rücksicht genommen. Ob es gerechtfertigt ist, die Therapie der exsudativen Diathese im allgemeinen zu behandeln, und nicht richtiger von einer Therapie des Ekzems, des Strofulus, der chronischen Katarrhe oder Anginen usw. zu sprechen, mag Geschmackssache sein. Denn wir glauben, daß die exsudative Diathese nur ein klinischer Begriff ist, den man therapeutisch nicht in einem Kapitel bringen kann. Aus allem aber spricht die große Erfahrung des Verf. Auf die kurzen, für den Praktiker wichtigen Hinweise sei besonders hingewiesen. Wir können das Büchlein nur empfehlen. Rietschel.

I. Boas, Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. 8. und 9. Aufl. 817 S. mit 145 Textabb. und 6 farb. Tafeln. Leipzig 1925, G. Thieme. Geh. M 39.—, geb. M 42.60.

Das wohlbekannte und weitverbreitete Lehrbuch hat neue erhebliche Vorzüge zu den alten erworben: Die ausgedehnte Literatur, die in den $4^1/_2$ Jahren seit der Herausgabe der 7. Auflage erschien, ist in sorgfältigster Weise berücksichtigt worden; wenn der Verfasser nicht den Anspruch erhebt, sie vollständig angeführt zu haben, so kommt er doch diesem Ideal sehr nahe. Viele Kapitel sind umgearbeitet und wesentlich bereichert worden, so die Abschnitte über das Magengeschwür, das — nach Ansicht des Ref. sehr zweckmäßigerweise — mit dem Ulcus duodeni gemeinsam abgehandelt wird, über den Magenkrebs und über okkulte Blutungen. Sein vorsichtig zurückhaltendes Urteil über den Wert der Gastroskopie hat der Verfasser nicht geändert. Die beigegebenen Röntgenbilder sind nicht nur erheblich vermehrt worden, es finden sich z. B. 8 Röntgenogramme des Magenkarzinoms statt der früheren 3, sondern sie kommen auch auf dem besseren Papier viel mehr zur Geltung. Auch die Zahl der anderen Abbildungen ist stark vergrößert worden, sie illustrieren den Text durch die Schärfe der Wiedergabe in ausgezeichneter Weise. Das durchaus zeitgemäß ausgestattete Buch wird sich in der neuen Auflage, die dem Andenken Adolf Kußmauls gewidmet ist, sicher noch viele neue Freunde erwerben. Walter Wolff.

Ad. Oswald-Zürich, Chemische Konstitution und pharmakologische Wirkung, ihre Beziehungen zueinander bei den Kohlenstoffverbindungen. 892 S. Berlin 1924, Gebrüder Borntraeger. Geh. M 36.—.

Auf dem wissenschaftlich so ungemein interessanten und auch praktisch bedeutsamen Gebiete der Erfassung der Abhängigkeit der Wirkung der Arzneimittel von ihrem chemischen Aufbau, auf dem bis jetzt Sigmund Fränkels „Arzneimittelsynthese" allein vorhanden war, ist diese „Pharmakologie der Kohlenstoffverbindungen bekannter Konstitution" als eine Art Lehrbuch erschienen und darf als Bereicherung der Fachliteratur begrüßt werden. In der Anlage (Einführung, Allgemeiner und Spezieller Teil, Besonderes Kapitel über die Veränderungen der organischen Verbindungen im Organismus), in der Art der Darstellung, in der Erläuterung durch Formelbilder und in der Anführung der einschlägigen Literatur, die recht vollständig ist und erfreulicherweise auch die Arbeiten Schweizer Forscher (z. B. Binet, Babel usw.) berücksichtigt, hat Oswald, vielfach auf eigene Versuche gestützt, ein gutes pharmakologisches Abbild des Standes der Wissenschaft gegeben und damit ein Buch geschaffen, das nicht nur zum Nachschlagen geeignet ist und Anregungen mannigfacher Art enthält, sondern auch eine Fülle wertvoller Literatur bietet und lesbar ist. Dieser Vorzug des Buches sei bei dem ungeheuren Material, das zu verarbeiten war, besonders hervorgehoben, weil alle diejenigen, die sich auf diesem Gebiete belehren wollen, hier eine fachmännisch geübte, weise Auswahl und dabei doch das Neueste antreffen. Die vorzüglichen Abschnitte über Allgemeines und Transport, chemische Schicksale, Verteilung und Ausscheidung machen das Buch, das ein Autoren- und ein Sachregister beschließen, bemerkenswert. E. Rost-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

V. Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in Wien

(30. September bis 3. Oktober 1925).

(Fortsetzung und Schluß aus Nr. 44.)

In der Nachmittagssitzung kam das Thema **chronische Appendizitis** zur Verhandlung.

Zunächst referierte Boas-Berlin: Vom klinischen Standpunkt aus ist zwischen der akut-rezidivierenden und der von Anfang an „chronischen" Appendizitis zu unterscheiden. Die letztere hat kein typisches Krankheitsbild. Im Vordergrund stehen die Schmerzen in der Zökalgegend. Die Diagnose ist oft schwierig, erfordert stets längere Beobachtung und wird zum guten Teil auf der Ausschließung von Erkrankungen der Nachbarschaft beruhen (Niere, Ureter, Ulcus ventr., Gallenblase, weibliche Adnexe). Die Schmerzpunkte sind ebenfalls keine eindeutigen Führer, z. B. „Pseudoappendizitis", vorgetäuscht durch eine hyperalgetische Hautzone. Diese kann meist durch wiederholtes Anlegen von Saugnäpfen zum Verschwinden gebracht und damit die Situation geklärt werden. Die Palpation der erkrankten Appendix gibt nur selten ein verwertbares Ergebnis. Die Röntgenuntersuchung der Appendix (besonders die lange andauernde Füllung) dürfte diagnostische Zukunft besitzen. Die Schwierigkeiten werden erhöht durch das häufige Nebeneinander von Appendix- und Typhlonerkrankung sowie durch psychogene und spasmophile Erscheinungen. Medikamentöse Therapie ist aussichtslos. Es kommt fast nur die Abtragung der Appendix in Betracht. Bei der Schwierigkeit der Diagnose (35—40% Fehldiagnosen) ist dieselbe oft nur als eine „Probetherapie" aufzufassen, sie erscheint aber trotzdem ratsam bei langdauernder Unsicherheit betreffs der Diagnose, besonders bei Kindern, bei denen eine längere Schonungsdiät entwicklungshemmend wirken kann. Sie kommt besonders in Betracht bei Mitgliedern von Familien mit Neigung zur akuten Appendizitis. Man vermeide Appendektomie bei Typhlophobie, Neurasthenikern und Spasmophilen, bei denen jede Operation eine Reihe anderer nach sich zu ziehen pflegt.

Haberer-Graz sprach sodann über **chronische Appendizitis vom Standpunkt des Chirurgen.** Bei der chronischen Appendizitis werden nicht selten doch Veränderungen angetroffen, welche für ein vorausgegangenes akutes Stadium sprechen. Die Krankheit wird zweifellos zu oft diagnostiziert, wie die zahlreichen Fälle von Andauern der gleichen Beschwerden nach der Appendektomie beweisen. Sicher ist die Diagnose oft sehr schwierig, vorausgegangene akute Appendizitis kann der Aufmerksamkeit völlig entgehen. Fieber braucht durchaus nicht zu bestehen (kann doch selbst ein Empyem des Wurmfortsatzes ganz fieberfrei sein), andererseits können Fieberbewegungen auf tuberkulöser Erkrankung beruhen. Bezüglich der Lokalerscheinungen stimmt H. durchaus mit Boas überein, auch in der Anerkennung der Röntgendiagnose der chronischen Appendizitis. Allerlei Störungen ganz anderer Art können zu Fehldiagnosen führen, wie Coecum mobile, Typhlektasie und -atonie, Enteritis membranacea usw. Dagegen kann abnorme Lage, besonders abnorme Einmündung in das Zökum, tatsächlich zu chronischen Veränderungen der Appendix Veranlassung geben. Erst nach möglichster Sicherstellung der Diagnose, hauptsächlich per exclusionem, soll an die Appendektomie geschritten werden.

Borgbjaerg-Kopenhagen sprach darauf über **Colitis suppurativa.** Er hat in 2 therapeutisch sehr unzugänglichen Fällen Erfolge mit Autokolivakzine erzielt. Ob es sich dabei um spezifische Wirkung oder um unspezifische Proteinkörperwirkung gehandelt hat, will er vorläufig noch unentschieden lassen.

In der folgenden Aussprache äußerten sich zur chronischen Appendizitis: Kuttner-Berlin: Es bestehen oft Stuhlunregelmäßigkeiten, Verstopfung mit Durchfällen abwechselnd. Charakteristisch sind Schmerzen in der Ileozökalgegend nach Abführmitteln. Die Frage der Operation ist vom Grad der Beschwerden des Patienten abhängig zu machen. — van den Velden-Berlin: Bei der Palpation darf man sich nicht durch die „Adipositas dolorosa" täuschen lassen. Für die Entscheidung über das Bestehen entzündlicher Veränderungen kann das Blutbild, ev. nach „diagnostischem Kolloidstoß", wichtig sein. Es kann auch zur Erkennung der intestinalen Spasmophilie beitragen (Eosinophilie und Lymphozytose). — Hausmann-Minsk hebt die Wichtigkeit der Appendixpalpation hervor und verbreitet sich über die Technik derselben. — Gottheimer-Berlin: Zur Röntgendiagnostik der chronischen Appendizitis. Die Darstellung der Appendix ist fast immer leicht möglich. Die Methodik ist die der gewöhnlichen Magen-Darmuntersuchungen, Kontrolluntersuchungen nach 4, 6, 24 und 48 Stunden. Durchleuchtung genügt. Unter 212 untersuchten Fällen hat G. die Appendix 190 mal, d. i. in 93%, gesehen. Nichtsichtbarkeit beruht zum Teil auf Obliteration. Der kranke Wurmfortsatz ist charakterisiert durch Unregelmäßigkeiten der Form und Füllung oder abnorme Lage oder fehlende Beweglichkeit oder durch Fremdkörper. Indirekte Symptome sind: zirkumskripter Druckschmerz, Segmentierung des Wurmschattens und besonders isolierter Zökumrest als Ausdruck einer Typhlitis. — Mühsam-Berlin legt dabei besonderes Gewicht auf die Lokalisation des Schmerzpunktes in die Area der Appendix. Bei Kindern sind Koliken in der Nabelgegend fast beweisend für chronische Appendizitis. — Pribram-Berlin: Mitunter findet sich als Substrat von chronisch appendizitischen Beschwerden eine Lymphangitis im Mesenteriolum und Mesenterium auch ohne Veränderungen in der Darmwand. Wahrscheinlich besteht Resorption von Bakterien aus Typhlon oder Appendix. Der Zustand kann sekundär zu spastischer Deszendensobstipation führen, welche nach Operation des primären Herdes wieder schwindet. — Schnitzler-Wien betont die Unsicherheit der Diagnose und die ungünstige Wirkung unmotivierter Operationen. — Pick-Berlin spricht über Genese der Kotsteine. Die Fremdkörper, welche den Kern für die Bildung von Kotsteinen abgeben, sind sehr häufig Haare (unter 544 Steinen 170 mal), meistens menschliche, aber auch Tierhaare, besonders Schafwolle. — Zur Frage der Obstipation äußern sich noch Müller-Deham-Wien, welcher an seine früheren Tierexperimente erinnert (Ablösung der Muskelschichte längerer Darmabschnitte), bei welchen keine Obstipation hervorgerufen wurde. Störungen der Darmmotilität werden also nicht durch Atonie, sondern durch anatomische oder funktionelle Widerstände bedingt. — v. Friedreich-Budapest, welcher zur Bekämpfung von Darmstörungen eine Kombination von Sem. Lini, Sem. Psilli und Atropin empfiehlt. — Endlich Friedl Pick-Prag, welcher auf die Geschlechtsunterschiede hinweist, die sich auch im Verhalten des Darmes ausdrücken, beim Mann mehr Neigung zur Flatulenz, beim Weib häufiger spastische oder atonische Obstipation.

In der Aussprache zur Colitis suppurativa sprachen W. Zweig-Wien. Nur die schwersten Fälle sollen der Operation unterzogen werden, deren Resultate bisher wenig befriedigend erscheinen. Von 10 eigenen Fällen starben 3 im Anschluß an den Eingriff, 5 blieben ungeheilt, nur 2 können als wirklich geheilt betrachtet werden. Die Operation muß in völliger Durchtrennung des Kolons bestehen, so daß tatsächlich kein Stuhl mehr in dasselbe gelangen kann. Bloße Anlegung von Fisteln ist wertlos. In den leichteren Fällen erzielt Redner recht gute Resultate durch rektale Insufflation von Dermatol 50,0, Acid. tannic., Natr. chlorat. $\overline{aa}$ 5,0, Stryphnon 10,0 jeden zweiten Tag durch das Rektoskop eingeführt. Demonstration eines rektoskopischen Etuis. — Fuld-Berlin sah bei 2 Fällen von Colitis suppurativa guten Erfolg durch offene Fistel. Bei Appendicitis chronica kann man mitunter bei Perkussion der Spina iliaca dextra dumpferen Schall wahrnehmen (Infiltrate oder Exsudate im Beckenraum). — Schleyer-Berlin empfiehlt bei Colitis suppurativa intravenöse Injektion kleinster Mengen lebender Kolibazillen, kombiniert mit Normalserum. — Einhorn-New-York schlägt sowohl für die Behandlung schwerster Kolitiden als auch bei Verstopfung und gewöhnlicher Diarrhoe vor, die Medikamente mit Agardarreichung zu verbinden (langsamere Resorption, Wasserzurückhaltung). In schwersten Fällen haben sich Dickdarmspülung mittels langen Darmschlauchs vom Zökum aus gut bewährt. Bei der Obstipation spielt die Konstitution eine wesentliche Rolle. Magenblutungen sind nicht selten ein Symptom maskierter Appendizitis.

Der 3. Verhandlungstag brachte zunächst ausführliche und vorzügliche Referate über **Leberzirrhose.**

C. Sternberg-Wien besprach die pathologische Anatomie der Zirrhose. Die atrophische Zirrhose beruht auf einem primären, herdweise lokalisierten Degenerationsprozeß der Leberzellen mit Parenchymregeneration. Bei der „hypertrophischen" Zirrhose, welche offenbar verschiedene Erkrankungen umfaßt, möchte Sternberg folgende Formen unterscheiden: 1. ein hypertrophisches Vorstadium der gewöhnlichen atrophischen Zirrhose. 2. die „biliäre Zirrhose" im Gefolge chronischer Gallenstauung; 3. die „hypertrophische Zirrhose" im engeren Sinn, gewöhnlich als Hanotsche Zirrhose bezeichnet, mit schwerem Ikterus, aber ohne Verschluß der Gallenwege und ohne Portalstauung. Dem in solchen Fällen vorhandenen großen Milztumor kommt nach Eppinger eine besondere pathogenetische Bedeutung zu. Von den Zirrhosen sind Prozesse zu trennen, welche nur gewisse Ähnlichkeit im klinischen und anatomischen Bild darbieten, so Leberveränderungen bei Anomalien der Pfortader, die sog. „perikarditische Pseudoleberzirrhose", ferner die adenomatöse Hyperplasie der Leber nach Schüben subakut verlaufender akuter gelber Leberatrophie. In der Ätiologie spielen offenbar toxische Parenchymschädigungen die wesentliche Rolle. Die Wirkung des Alkohols ist vielleicht eine mittelbare; Schädigungen der

wöhnlichen, mehr umschriebenen Leberveränderungen syphilitischen Ursprungs können wohl nicht zur Zirrhose gezählt werden, es gibt aber auch diffuse syphilitische Hepatitiden, die von Zirrhosen schwer zu unterscheiden sind. Mehrere Autoren treten dafür ein, daß auch beim Menschen, wie beim Meerschweinchen, eine tuberkulöse Lebererkrankung zur Zirrhose führen kann. Wahrscheinlich ist eine besondere Disposition mancher Individuen für die Entstehung einer Zirrhose vorauszusetzen.

Eppinger-Wien erläutert die klinische Symptomatologie der Leberzirrhose auf Grund eines eigenen klinischen Materials von 372 Fällen mit 135 Obduktionen. Darunter Männer 72%, meist 40.—50. Lebensjahr. Dauer $^1/_2$—8 Jahre. Anamnestisch Infektionen (Lues!), Alkohol, Icterus catarrhalis von Bedeutung. Leververgrößerung in 80% nachweisbar, aber nicht selten nur scheinbar. Ein hypertrophisches Anfangsstadium der atrophischen Zirrhose scheint selten zu sein, aber doch vorzukommen. Milztumoren bei 69%, Ikterus, oft sehr intensiv, bei 50%, aber niemals völlige Acholie. Venenektasien bei 22%, Ösophagusblutungen bei 11%, niedriger Blutdruck bei 76%, Pruritus 18%, auch ohne gleichzeitigem Ikterus, Kalomel dabei vorteilhaft, Aszites bei 50%, zum Teil wohl im Sinne der E. P. Pickschen Lebersperre zu deuten. Fieber bei 30%, aus verschiedener Ursache. Bei 3 Fällen hohes septisches Fieber, welches nach Gallengangsdrainage schwand. Die Häufigkeit von „Pseudogallenkoliken" wird besonders hervorgehoben. Pankreatitis bei 2%, konstitutionelle Abnormitäten bei mehr als 15%, Blutbild: Hyperglobulie bei 6%, Leukopenie bei 56%, Eosinophilie bei 10%. Unter den Methoden der Leberfunktionsprüfung hat sich die Bauersche Galaktoseprobe am besten bewährt. Coma hepaticum führte bei 7% zum Ende. Es bestand Fötor ex ore, Bradykardie, Fieber bis 40°, im Harn Albumen, oft Millonsche Probe +, niemals Azetonurie. Im Blut oft Milchsäure nachweisbar, niedere CO_2-Spannung, Hypoglykämie. Intravenöse Dextroseinfusionen können vorübergehend nützen. Unter den sämtlichen Fällen von Zirrhose konnten 6% als hypertrophische, 24% als atrophische und 70% als Mischform bezeichnet werden. Eppingers Erfahrungen über den Erfolg der Splenektomie bei manchen ikterischen Zirrhosen mit großer Milz sprechen für Beziehungen zum retikulo-endothelialen Apparat. Vielleicht kann es zur Klärung des Zirrhoseproblems beitragen, wenn man die Leber als ein Doppelorgan auffaßt, mit einem epithelialen, parenchymatösen Anteil (Leberzellen) und einem endothelialen, mesenchymatischen (Kupferzellensystem), welche getrennt oder auch gemeinsam erkranken können. Bei vorwiegender Endothelerkrankung wird ein Bild ähnlich dem hämolytischen Ikterus mit acholurischer Gelbsucht, Pseudogallensteinkoliken, Milzschwellung und gesteigertem Grundumsatz resultieren. Bei Parenchymaffektion alimentäre Galaktosurie, Hypoglykämie, Störungen des Wasserhaushaltes. Durch Mischung der Typen können verschiedenartige Krankheitsbilder zustande kommen. Die Existenz einer „biliären" Zirrhose bei Gallenstauung ist zuzugeben, Gallengangsfisteln erweisen sich dabei manchmal nützlich. Die Existenz eines Morbus Banti als Krankheitsbild sui generis wird von Eppinger nunmehr abgelehnt.

Es folgte das Referat von Hymans v. d. Bergh-Utrecht über **Erkrankungen der Milz und Leber in ihren Wechselbeziehungen.** Angesichts der Lückenhaftigkeit unserer Kenntnisse über die Pathologie des hepatolienalen Systems will Ref. sich auf die Besprechung der Rolle der Milz für die Hämolyse beschränken. Die Milz bereitet unter physiologischen Verhältnissen die Erythrozyten im retikulo-endothelialen Apparat der Leber vor, bildet aber wahrscheinlich nicht selbst Bilirubin, oder höchstens in Spuren. Bei Tieren und bei Kranken findet sich in der Regel nicht mehr Bilirubin im Milzvenenblut als in der Milzarterie. Hingegen wird unter pathologischen Verhältnissen, bei hämolytischen Prozessen, z. B. perniziöser Anämie, hämolytischem Ikterus, Vergiftungen, Erhöhung des Gallenfarbstoffgehaltes in der Vena lienalis angetroffen. Es hat aber Ernst bei Durchblutungsversuchen auch in der normalen Milz Bildung von Gallenfarbstoff nachweisen können. Vortragender konnte in Experimenten mit totaler Leberexstirpation Bilirubinbildung im entleberten Hund feststellen und gelangte zur Annahme, daß der Gallenfarbstoff außer in der Leber im ganzen Körper gebildet werde. Was nun den Modus der Blutzerstörung speziell in der Milz anbelangt, so zeigt sich bei Mischung von Milzbrei und Blut in vitro rasche Entfärbung, welche sich durch Abspaltung und flockige Präzipitation von Hämatin durch hämolytisch erfolgende Säuerung erklären läßt. Doch wird damit der Blutabbau in der Milz nicht befriedigend aufgeklärt. Die klinischen Erfahrungen mit Splenektomie haben zwar rein empirisch betrachtet manches über die günstige Beeinflußbarkeit verschiedener Krankheiten auf diesem Weg gelehrt, aber den Zusammenhang nicht klar erkennen lassen. Vortr. neigt am meisten zu der von Eppinger vertretenen Erklärung, daß bei gewissen Erkrankungen ein größerer Teil des Blutes außerhalb der Gefäße durch die Milzpula geleitet werde und hier wie auch sonst überall im Körper bei Extravasaten, von den Gewebszellen angedaut und für die Leber vorbereitet werde.

Es sprach sodann Ranzi-Innsbruck über **Indikationen und Resultate unserer Milzoperationen bei den hepato-lienalen Erkrankungen.** Bericht über 62 Splenektomien, davon 13 Fälle von hämolytischem Ikterus (2 Operationstodesfälle, ein Fall ungeheilt mit Tbc. pulmonum, ein Fall nach 5 Jahren an akuter hämolytischer Anämie gestorben, die anderen wesentlich gebessert).

Von perniziöser Anämie gelangten 22 Fälle zur Operation, von welchen 5 im Anschluß an die Operation starben (22%), von den übrigen überlebte einer die Operation um 11 Jahre, 7 andere um $2^1/_2$ bis 7 Jahre. Es wurde im etwa $^1/_3$ der Fälle eine wesentliche Verlängerung des Lebens erzielt. Die Splenektomie ist bei perniziöser Anämie indiziert, sobald die anderen Mittel versagen, Kombination mit Bluttransfusion hat sich bewährt. Tatsächliche Heilung ist nicht zu erwarten. — Weiters wurden 16 Fälle splenomegaler Zirrhose operiert mit 2 Todesfällen (12,5%). Nach anfänglicher Besserung trat meist später das Fortschreiten der Lebererkrankung in Erscheinung. Doch war bei 2 hypertrophischen Zirrhosen nach 6 bzw. nach 11 Jahren noch ausgezeichneter Erfolg festzustellen. Frühzeitige Operation ist bei solchen Fällen indiziert. — Unter 5 Splenektomien wegen thrombophlebitischer Splenomegalie starben 3 operativ, 2 erweisen sich noch nach 5 bzw. 12 Jahren als gebessert. Bei einem Fall von essentieller Thrombozytopenie trat sichtliche Besserung, aber später Tod durch Pankreasnekrose ein. Zwei Operationen bei akuter gelber Leberatrophie waren resultatlos. Drei Fälle von Leukämie ließen nur ganz kurz vorübergehende Besserung erkennen. Es sind bei myeloischer Leukämie in den letzten Jahren wiederholt Splenektomien nach vorangehender Röntgenbehandlung gemacht worden. Die Mayoklinik hatte unter 20 Fällen nur einen Exitus. Doch rät Ranzi bei dieser Krankheit von der Operation ab.

Beschreibung der Technik der Splenektomie. Gefahr der Pankreasschädigung durch Nekrose oder Pfortaderthrombose. Bei Ligatur der A. lienalis anstatt der Splenektomie wird in der Literatur unter 11 Fällen über 4 Todesfälle berichtet.

In der folgenden Aussprache erwähnt Mühsam-Berlin 46 eigene Milzexstirpationen. Seine Resultate stimmen im wesentlichen mit denen Ranzis überein. Bei Morbus Banti sind seine Ergebnisse ungünstig. Er konnte 2 Fälle von isolierter Milztuberkulose durch Splenektomie heilen.

Frank-Breslau betont besonders die Erfolge der Milzexstirpation bei der essentiellen Thrombozytopenie. Er demonstriert ferner ein Röntgenbild, welches (mittels Pneumoperitonäum) die Diagnose einer Wilsonschen Pseudoleberzirrhose durch die deutliche Höckerung der Leberkonvexität ermöglichte. — v. Bergmann-Frankfurt teilt eine neue klinische Methode der Leberfunktionsprüfung mit: Intravenös injiziertes Bilirubin (in bestimmter Konzentration und Menge) wird beim Lebergesunden in etwa $^1/_2$ Stunde aus dem Blut verschwinden. Bei Leberkrankheiten, besonders bei der Zirrhose, auch bei schweren Alkoholikern, ergibt sich verlangsamte Elimination. Das Bilirubin wird durch die Leber, nicht durch die Nieren ausgeschieden. — Horsters-Berlin erwähnt Versuche über die Umwandlung von Hämatin in Bilirubin in vitro. — Reicher-Frankfurt empfiehlt die Kombination des Choleretricums „Ikterosan" (Atophan) mit dem Cholagogum Hypophysin zur Therapie der Cholelithiasis. Er habe nach diesen Einspritzungen wiederholt Abgang zahlreicher Gallensteine beobachtet. — v. Bergmann-Frankfurt erklärt, daß das Wesentliche daran die Kontraktion auslösende Wirkung des Hypophysins auf die Gallenblase sei, welche zuerst aus seiner Klinik veröffentlicht wurde. Die choleretische Wirkung des Atophans sei zweifelhaft. Reichers Mitteilung sei voreilig und entbehre der klaren Indikationsstellung. Reicher erklärt die Vereinigung der beiden Medikamente für sein geistiges Eigentum.

In der Nachmittagssitzung kommt zunächst die **Cholezystographie nach Graham** zur Besprechung.

Einhorn-New York hat die intravenöse Injektion des Terabrom- (oder jod-) phenolphthaleins vorteilhaft durch die orale Einführung in den Zwölffingerdarm durch die Duodenalsonde ersetzt. Die toxischen Reaktionen sind geringer, es genügen $1^1/_2$ und selbst 1 g (z. B. bei Herzkranken!). Der Patient erhält um 6 Uhr früh 200 ccm Milch und um 8 Uhr und um $8^1/_2$ Uhr je die Hälfte einer Lösung von $1^1/_2$ g des Jodpräparates in 300 ccm Wasser durch die Sonde in das Duodenum. Nach 4stündiger Ruhelage wird das erste Bild genommen, dann frühstückt der Patient, nach weiteren 4 Stunden ein zweites Bild, am nächsten Morgen ein drittes. — Demonstration. — Hermann-Subotica wendet das Verfahren Grahams als praktischer Arzt in einer kleinen Provinzstadt sowohl oral als venös mit Erfolg an. Wichtigkeit für die Differentialdiagnose der Gallenblasenaffektionen gegenüber Ulcus duodeni! Die toxischen Nebenwirkungen lassen sich durch Atropin, Adrenalin, Koffein eventuell Morphin verringern. — Pribram-Berlin hat ebenfalls sehr gute Resultate und demonstriert höchst eindrucksvolle Bilder. Prophylaktische Atropininjektion! — Eisler-Wien

verwendet mit Erfolg die orale Darreichung (70 Fälle) des Natriumsalzes des Terabromphenolphthaleins von Merck in dünndarmlöslichen Kapseln zu 1/4 oder 1/2 g. Der Patient nimmt abends 5—6 g (vom Jodsalz 3—3 1/2 g) mit seiner Mahlzeit. Reaktionen fehlten in 40%, im übrigen waren sie meist gering, niemals beängstigend. Aufnahmen nach 12, 14 und 18 Stunden. — Pick-Berlin spricht über den „Morbus Gaucher". Es ist eine Stoffwechselkrankheit, charakterisiert durch die Speicherung von Kerasin (Eppstein-Lieb) in bestimmten Zellelementen des lymphatisch-hämatopoetischen Apparates. Bisher 36 Fälle in der Literatur, von denen Vortragender 5 selbst untersucht hat. Familiarität, aber nicht Heredität. Vorkommen beim Säugling, äußerst langsamer Verlauf, Hautveränderungen, Leukopenie, Thrombopenie, hämorrhagische Diathese. Splenektomie 17 mal veröffentlicht (5 Todesfälle) scheint mitunter günstig zu wirken. Klinische Diagnose durch Milzpunktion sicherzustellen. Die Gaucherzellen entstehen in der Milz nicht aus den Sinusendothelien, sondern aus Retikulum- und Adventitiazellen der Pulpa. Auch in den anderen Organen ist die endotheliale Genese nicht bewiesen. Der Morbus Gaucher kann also nicht als „reticulo-endotheliale" Erkrankung bezeichnet werden. Manchmal werden auch die Knochen aufs schwerste befallen, ähnlich tuberkulösen oder syphilitischen Erkrankungen, auch familiär. — Lieb-Graz hat aus Alkoholextrakt einer Gauchermilz durch Sublimatfällung ein kristallisierbares Cerebrosid ($C_{47}H_{91}O_9N + H_2O$) dargestellt, welches aus normalen Milzen nicht gewonnen werden konnte. Die Darstellungsmethode könnte vielleicht auch für klinisch-diagnostische Zwecke verwendet werden. — Eppstein-Wien vertritt Pick gegenüber die Beteiligung der Milzsinusendothelien an der Bildung der Gaucherzellen unter Hinweis auf eigene Untersuchungen.

Es sprechen hierauf mehrere Redner zur **Ulkusfrage.**

Balint-Budapest fand bei Untersuchungen über das Säurebasengleichgewicht bei Ulkuskranken Blut und Gewebe saurer als beim Gesunden (H-Ionenkonzentration, Verhalten der Harnreaktion nach Alkaliinjektionen, erhöhte Avidität der Gewebe für Alkali). Diese Reaktionsänderung führt zu erhöhter Vulnerabilität der Magenwand gegenüber der Selbstverdauung. Im symptomenfreien Intervall der Ulkuserkrankung erweist sich die Blutreaktion als stärker alkalisch. Therapeutische Alkalisierung wirkt günstig auf Ulkusheilung (Sippykur!). — Alkan-Berlin: Die periodisch auftretenden Störungen des Tonusgleichgewichtes von Sympathikus und Parasympathikus am Antrumorgan sind die eigentliche Grundlage des chronischen Ulkus. Sie sind abhängig von den Schwankungen des Ca-Stoffwechsels, welche wieder durch Funktionsschwankungen der Epithelkörperchen verursacht werden. Es kommen spastisch-hypersekretorische Vorgänge und chronische Ulzera bei manifester Tetanie vor, andererseits Zeichen latenter Tetanie bei chronischem Ulkus. Die Bekämpfung dieses Hypoparathyreoidismus durch Paraglandolinjektionen zeigte bei 24 Ulkusfällen überraschend gute Heilerfolge. — Czaki-Budapest: Die physiologische Regurgitation des Duodenalinhalts in den Magen (Boldyreff) fördert die Ulkusheilung. Die günstige Wirkung der Gastroduodenalfistel dürfte zum Teil auf diesem Umstand beruhen. Es wird daher eine Substitutionstherapie mit „antipeptischen" Substanzen vorgeschlagen. Monatelange Darreichungen eines aus Rindergalle und Fol. Salviae hergestellten Präparates „Salvazid" brachte sehr gute Erfolge. — Haberer-Innsbruck betont gegenüber Balint die Gefahr der Nierensteinbildung bei langdauernder Alkalibehandlung des Ulkus. — v. Bergmann-Frankfurt: Das Ulkusleiden setzt jedenfalls eine Krankheitsbereitschaft voraus, deren Erkenntnis durch die Berücksichtigung der verschiedenartigen heute vorgebrachten Momente gewiß gefördert werden wird. — Ullmann-Berlin drückt seine Genugtuung darüber aus, daß nun auch v. Bergmann das konstitutionelle Moment im Ulkusleiden anerkenne. Sicher kann das Ulkus nicht mehr als reine Lokalerkrankung aufgefaßt werden. Balints und Alkans heutige Ausführungen bestätigen ältere Darlegungen Fr. Kraus' über die Zusammengehörigkeit von „saurer Diathese", Tetanie, Spasmophilie und Vagotonie in ihrer Abhängigkeit vom vegetativen System. U. erwähnt eigene Versuche über die Einwirkung des Cholins auf die Magensekretion im Anschluß an eine Mitteilung von Hess und Faltischek. — Fränkel-Berlin zeigt die Ausheilung eines Ulcus ventriculi in einer Serie von Röntgenbildern. — Haudeck-Wien weist auf die Schwierigkeit der Differentialdiagnose zwischen gutartiger Magenschrumpfung (z. B. auf luetischer Basis) und Skirrhus an der Hand eines Falles hin. — Finsterer-Wien: Das Auftreten neuer Rezidive nach wiederholter Operation von Ulcus pept. jejuni hat zum Begriff des „chirurgisch unverheilbaren Ulkus" geführt. Solche Rezidive lassen sich aber durch genügend radikal durchgeführte Operationen mit Resektion bis zu 4/5 des normalen Magens doch hintanhalten. Vortr. hat unter 67 Radikaloperationen wegen Ulcus pept. jejuni nur 7,4% Mortalität. Krankendemonstration. Der Begriff des chirurgisch unheilbaren Jejunalulkus soll also wieder aufgegeben werden. — Eiselsberg-Wien warnt die Internisten vor zu langem Hinausschieben der Operation bei chronischem Ulkus. Die Patienten gewöhnen sich schließlich an ihre Schmerzen, bis eines Tages die Perforation eintritt. Die Statistik der letzten 4 Jahre zeigt Zunahme der Perforationsfälle. — Vandorfy-Budapest hat gefunden, daß Einbringung von Essigsäure in den Magen die Sekretion der Salzsäure hemmt oder ganz unterdrückt. Er hat eine Methode ausgearbeitet aus der dazu notwendigen Essigsäurekonzentration die „reine Salzsäuresekretionskraft" des Magens zu bestimmen, unabhängig von sonstigen Faktoren, wie Verdünnungssekretion, Duodenalregurgitation. — Jonas-Wien berichtet über einen Fall von sog. angeborenem Kardiadivertikel.

Richter-Berlin: **Über Hepatargie und ihre Behandlung.** Der mangelhafte Glykogengehalt der Leberzelle ist schon seit längerer Zeit als eine Hauptursache schwerer Leberstörungen erkannt worden. Versuche, denselben durch Zufuhr von Glykogenbildnern abzuhelfen, scheiterten bisher, weil damit keine Glykogenfixation verbunden war. Der Redner weist nach, daß diese durch kleine Insulingaben in Verbindung mit Traubenzucker- oder Lävulosezufuhr gelingt. Auf diese Weise hat er auch bei den schwersten Schädigungen der Leberfunktion, bei der akuten und subakuten gelben Leberatrophie, Erfolge erzielt, wie sie bisher nicht möglich waren. Die Methode bewährte sich auch bei Icterus catarrhalis. — Auch Lichtwitz-Hamburg hat günstige Resultate von Insulin- und Zuckerdarreichung bei verschiedenen Leberstörungen gesehen und begrüßt mit Freude die Mitteilung, daß dies selbst bei akuter gelber Atrophie möglich sei. — Biedl weist auf die Abhängigkeit des Stickstoffgehaltes der Leber vom Glykogengehalt hin.

Am 4. (letzten) Kongreßtag wurden zunächst v. Bergmann-Frankfurt zum Vorsitzenden und Biedl-Prag zum Stellvertreter des Vorsitzenden für die nächste Tagung gewählt. Hierauf sprach Nonnenbruch-Frankfurt a. O. **über die Wirkung der Anhydrozucker beim Normalen und Diabetiker.** Die Anhydrozucker bedeuten einen großen Fortschritt für die Diabetestherapie. Sie haben gleichen kalorischen Wert wie Zucker, werden vom Diabetiker ohne Steigerung der Glykosurie verbrannt und setzen Azidose und N-Ausscheidung herab. Vortr. hebt besonders das aus Saccharose hergestellte billige Saccharosan hervor, das von den Patienten in Dosen von 100 g auch durch längere Zeit gerne genommen wurde.

Hösch-Erlangen sprach über **Physiologie und Pathologie des Blutzuckers.** Bestimmungen des Blutzuckers im Plasma und im Gesamtblut mittels der wertvollen Ferrizyanidmethode ergaben beim Gesunden ein sehr konstantes Verhältnis von 110 : 100 mg%. Bei einer Modifikation der Bürkerschen Untersuchungen der Hämoglykolyse im Stauungsblut des Gesunden und des Diabetikers ergaben sich nur geringe Unterschiede zwischen Gesunden und Kranken.

Gläßner-Wien: Zur **Diagnose des Karzinoms.** In experimentellen und klinischen Untersuchungen fand Gläßner, daß nach intravenöser Zufuhr von Kalziumlaktat die Harnmilchsäurewerte von Gesunden unverändert bleiben, während bei Karzinomkranken eine vorübergehende Erhöhung festzustellen ist. — Nyiri-Wien weist auf die Schwierigkeit einer exakten Milchsäurebestimmung hin. — Kahn-Karlsruhe spricht über seine Methode der Mikroserodiagnostik des Karzinoms, welche er nunmehr wesentlich vereinfacht hat.

Gläßner: **Über Chromoskopie des Magens.** Nach Injektion von 5 ccm einer 5%igen wässerigen Neutralrotlösung beginnt bei normaler Magenfunktion nach etwa 10 Minuten Ausscheidung des Farbstoffes durch die Belegzellen des Magens, bei Hyperazidität früher, bei Hypo- und Anazidität später oder garnicht. Die Probe erleichtert die Unterscheidung echter Achylie von scheinbarer, bei welcher die Ausscheidung in normaler Weise erfolgt. — Ullmann-Berlin bestätigt den Wert der Gläßnerschen Methode auf Grund ausgedehnter eigener Erfahrung. — Strauß-Berlin erörtert die mögliche Beziehung der Neutralrotausscheidung zu der Topik der Pepsinausscheidung. — Gläßner glaubt nicht, daß solche Beziehungen bestehen. — Kormann-Ragatz berichtet über **„Die Wirkung konstanter balneologischer Reize auf Zirkulation und Herdreaktion bei Stoffwechselkranken in bezug auf den Heileffekt"** auf Grund von Untersuchungen an gesunden und kranken Personen mittels der sphygmobolometrischen Methode nach Sahli. — Neuda-Wien demonstriert Abbildungen **typischer Farbveränderungen** des weichen Gaumens bei gewissen Erkrankungen, subikterisch bei Leber- und Gallenwegeerkrankungen, auffällig rot bei Ulcus duodeni, blaß bei Appendizitis, welche von differential-diagnostischem Wert sein können.

Nach einem Schlußwort des Vorsitzenden, Herrn Prof. Kuttner, welcher hervorhob, wie ersprießlich sich bei dieser Tagung das Zusammenwirken verschiedener Disziplinen und besonders der Internisten und Chirurgen erwiesen habe, und nachdem Prof. Boas dem Vorsitzenden den Dank der Versammlung ausgedrückt hatte, wurde die Tagung geschlossen.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 21. Oktober 1925.
Offizielles Protokoll.
Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Axhausen.

Vor der Tagesordnung.

Carl Hamburger demonstriert 6 Kranke, bei denen die **Glaukombehandlung durch Einträufeln eines konzentrierten Suprareningemisches** mit Erfolg durchgeführt wird.

Diese 6 Patienten leiden an Glaucoma simplex, jener schmerzlos verlaufenden Glaukomform, bei der die Kranken gewöhnlich erst durch Verkleinerung des Gesichtsfeldes auf das Leiden aufmerksam werden. Es gibt gegen diese Glaukomform etwa anderthalb Dutzend Operationen, nützen kann gelegentlich jede, aber jede ist unberechenbar, hierfür spricht schon die große Zahl.

Ich habe vor 2 Jahren gegen diese Erkrankung Suprarenin-Höchst („SR") empfohlen, welches, subkonjunktival injiziert, die arteriellen Gefäße abdrosselt und so das venös überfüllte Auge entlastet. SR ist also für das Auge ein mächtiges Diuretikum. Unerwünscht war die abrupte Blutdrucksteigerung, welche bei der Einspritzung des üblichen linksdrehenden SR nicht selten auftritt, namentlich bei älteren Leuten, und das Glaukom ist ja gerade eine Krankheit älterer Leute. Ich habe vor 1/2 Jahre hier mitteilen können, daß diese Blutdrucksteigerung sicher vermeidbar ist: durch Verwendung des rechtsdrehenden SR in Verbindung mit einer optisch inaktiven Vorstufe. Dieses Arzneigemisch, Glaukosan genannt, wirkt ausschließlich lokal, d. h. nur aufs Auge, läßt also den Blutdruck vollständig intakt, kann mithin auch bei den ältesten Leuten gegeben werden.

Aber eine Unbequemlichkeit blieb bestehen, nämlich die Notwendigkeit der subkonjunktivalen Injektion.

So entstand der Wunsch, die unbequeme Einspritzung durch eine Einträufelung zu ersetzen.

Dies ist gelungen, zum Beweis bat ich diese Patienten hierher zu kommen, jeder hat seine Kurve in der Hand.

Zweierlei war nötig: 1. Erhöhung der Konzentration, 2. Rückkehr zu den linksdrehenden, weil stärkeren SR-Salzen.

Aber zwei Fragen mußten vorerst beantwortet werden: 1. Steigt durch die höhere Konzentration in gefahrbringender Art der Blutdruck? Das ist nicht der Fall. Wir haben bei etwa 50 Pat. eingetropft und bei 6, durch 2 erfahrene Internisten, den Blutdruck kontrollieren lassen: so gut wie gar keine Steigerung, bisweilen sogar eine leichte Senkung. Und doch sind die lokalen Erscheinungen enorm: die Pupille und die Lidspalte werden weit[1]), und in der Haut des Unterlides zeigen sich oft scharf abgesetzte anämische Inseln, fleckweise, manchmal bis zu dem Mundwinkel hinab, zum Zeichen, wie tief das Präparat ins Gewebe eindrang. Zugleich sinkt der Druck im Augeninnern und zwar für 2, 3 oder mehr Tage; alsdann wird die Einträufelung wiederholt (entweder des SR oder des Eserins, welches häufig jetzt wieder wirksam ist). Ich habe also keine allgemeine Giftwirkung am Menschen feststellen können, dies liegt wohl daran, daß bei dieser Art der Applikation ein großer Teil verloren geht, vor allem aber daran, daß die Resorption langsam erfolgt. Eingespritzt freilich darf das Medikament unter gar keinen Umständen werden, (im Tierversuch erfolgt der Tod!). Auch unsere 1%igen Atropin- und Eserinlösungen sind ja nur als Einträufelung denkbar, und von der Schleimhaut aus ist selbst das Gift der Cobra gefahrlos; aber man muß sich stets darüber klar sein, mit welcher höchst differenten Substanz man arbeitet.

Nicht minder ernst war die 2. Frage: Schaden die starken Salzlösungen der Hornhaut? Im Tierversuch habe ich die Rechtssalze bis 33% (!), die Linkssalze bis 10% (!) benützt, das ist das 300- bzw. 100fache der Stammlösung. Eine bleibende Hornhautschädigung habe ich nicht gesehen, die Gefahr konnte also allzu groß nicht sein. Beim Menschen aber wäre es sinnlos, solche Konzentrationen zu benützen — was wir beabsichtigen, erreichen wir bequemer, und in der experimentellen Therapie ist es gut, ein breites Bereich zu lassen zwischen dem Beginn der Wirkung und dem Beginn der Gefahr.

Am Menschenauge also sah bisher keiner der vier Herren in Berlin, die ich um Mitprüfung meiner Lösungen bat, eine Hornhautschädigung; aber es soll in diesem Kreise nicht verschwiegen werden, daß unzweifelhaft beim Menschen bisweilen ein ganz feiner glitzernder Hauch auftreten kann, vom Pat. nicht bemerkt und auch vom Arzt nur bei besonders geschärfter angstvoller Aufmerksamkeit. Vielleicht sind es Kristallniederschläge, sie lösen sich spurlos in einigen Stunden; das geschieht nach meiner Erfahrung so sicher, daß wir auch bei Einäugigen — zwei der hier sitzenden Patienten sind einäugig — die Einträufelung anwenden; auch einem meiner erwachsenen Söhne habe ich das Mittel sechsmal eingeträufelt, ins gesunde Auge, ebenso der Oberin meiner Klinik; nichts ist passiert. Aber wir wollen versuchen, auch dies noch zu vermeiden.

Das Medikament besteht aus dem synthetischen, weinsauren, linksdrehenden SR-Salz und der optisch inaktiven Vorstufe, letztere als Lab.-Nr. 23 in der Literatur bekannt[2]); die Substanzen werden bezogen durch die Höchster Farbwerke. Im Laufe einer Stunde wird 4—5mal eingeträufelt; dann hat der Patient für mehrere Tage Ruhe. Man braucht also jedesmal nur eine geringe Menge; da nun SR in stärkerer Lösung sich leicht verändert, wenn es öfter mit Luft in Berührung kommt, so schlug die Firma, welche das Mittel demnächst in Verkehr bringt (A.-G. Wölm in Spangenberg bei Cassel), kleine abgeteilte Quanten vor, nach Art der Lymphröhrchen; zum Zwecke der Einträufelung werden die Enden abgebrochen, oben eine Gummikappe aufgesetzt. Das Medikament heißt „Links-Glaukosan"; das bisherige Glaukosan (rechtsdrehend, zur subkonjunktivalen Injektion) ist aber hierdurch nicht überflüssig, denn bisweilen ist die Injektion der Einträufelung überlegen. Näheres in den Fachzeitschriften. —

Es sei gestattet, mit einem historischen Hinweise zu schließen. Nach meiner Meinung haben die synthetischen konzentrierteren SR-Salze der Höchster Farbwerke in der Ophthalmologie eine große Zukunft, in theoretischer Hinsicht ebenso wie für die Praxis. Den Skeptikern sei gesagt, daß kaum eine Substanz unter dem Widerstand der Majorität so schwer zu leiden hatte wie das — Atropin, was uns heute kaum glaublich erscheint; und der es schließlich mit seiner großen Autorität definitiv einführte, das war niemand anders als der einstige Präsident der Berliner medizinischen Gesellschaft, Albrecht von Graefe[3]).

(Hier folgte Projektion der Druckkurven zweier einäugiger Patienten, mit Links-Glaukosan seit Monaten behandelt.)[4])

Tagesordnung.

1. Dr. Ch. T. W. Winkel-Hilversum (a. G.): **Die Bekämpfung der Framboesia tropica** (mit Projektion von Diapositiven).

W. zeigt den Verlauf dieser Krankheit in den verschiedenen Stadien an etlichen Diapositiven und hebt hervor, daß Fälle, die früher für tertiäre Syphilis, jetzt für tertiäre Framboesie gehalten werden. Die Krankheit kommt in nahezu allen Tropenländern vor, in manchen Gegenden sind 90% der Einwohner infiziert, so daß von einer wahren Volksseuche gesprochen werden kann. Überdies entstehen oft im tertiären Stadium, welches Haut, Subkutis, Muskeln, Sehnen, Knochen und Periost befällt, Narbenkontrakturen und Knocheneinschmelzungen, welche zu starken Verstümmelungen der Kranken führen.

Die Framboesie wird seit 1919 in Niederländisch Indien erfolgreich bekämpft durch Einspritzung von Neosalvarsan, das sich sehr gut bewährt. In verschiedenen Gegenden ist die Krankheit schon im Abflauen begriffen, es wird jedoch noch Jahre dauern, bevor das im ganzen indischen Archipel (45 Millionen Einwohner) der Fall sein wird.

Besonders wurde hervorgehoben, daß diese Bekämpfung, wobei etwa 500 kg Neosalvarsan verbraucht wurden, mit dem 1600000 Einspritzungen gemacht worden sind, der Staatskasse nichts gekostet hat, weil die Bevölkerung die Kosten (Neosalvarsan, Spritzen, Kanülen usw.) selbst trug. Dies war möglich, weil das Neosalvarsan seiner ausgezeichneten Wirkung wegen sehr populär ist.

Schließlich wurde erwähnt, daß der Redner dem Ausschuß für Hygiene des Völkerbundes in Genf den Vorschlag gemacht hat, internationale Maßnahmen zu treffen, um zu versuchen, die Framboesia tropica aus der Welt zu schaffen.

(Der Vorsitzende spricht dem Vortragenden den Dank der Gesellschaft aus.)

Aussprache: F. Kraus: Was der Herr Vortragende ausgeführt, ist für uns, obwohl wir keine Framboesie im Lande haben, viel wichtiger, als viele von Ihnen zu glauben geneigt sein werden. Vor allem müssen wir wehmütig gestimmt werden, wenn wir hören, daß in einem „wilden" Lande dem Salvarsan und dem Mitarbeiter Ehrlichs, Hata, gerade vom Volke so viel Anerkennung zuteil wird, während bei uns nicht bloß Leute, die es nicht wissen, sondern auch solche, die es wissen müßten, diesem theoretisch und praktisch so ungeheuer wichtigen Mittel aus Unverstand oder Bosheit so viel Widerstand geboten und dem eigentlichen Urheber des Mittels, Ehrlich, so schwere Kränkungen zugefügt haben. Bei aller Anerkennung von Hatas Verdienst muß doch auch bei dieser Gelegenheit das weit größere Urheberrecht Ehrlichs betont werden.

Weiterhin können wir aus dem Vortrage lernen, wie wichtig es ist, daß die Medizin sich nicht hinter ihrer Wissenschaftlichkeit stolz verbirgt,

[1]) Auffallenderweise bleibt in vielen Fällen die Akkommodation ungestört, bei extrem weiter Pupille.

[2]) Vgl. M. Kl. 1925, Nr. 40.

[3]) Näheres bei J. Hirschberg, Geschichte der Augenheilkunde. 1911, S. 10 u. 12; ferner Himly, Die Krankheiten des Auges. Teil 2, S. 115. Berlin 1843.

[4]) Bisweilen ist es zweckmäßig 8 Tage lang Eserin, 8 Tage lang Links-Glaukosan einzuträufeln.

sondern an der Ausübung der medizinischen Kunst die daran interessierten Bevölkerungskreise direkt teilnehmen läßt. Im großen wird die Medizin immer mehr Prophylaxe und Fürsorge. Immer mehr erkennen wir die Bedeutung des Milieus an den Krankheiten, besonders den Volkskrankheiten. Da muß die Bevölkerung soviel als möglich herangezogen werden, natürlich nicht als Heiler, sondern als Organisator. Das Verhältnis zwischen Kranken und sachkundigem Heilarzt selbst kann und muß dabei als ein freies Wahlverhältnis aufrechterhalten, die Heilkunst somit ein freier, geistiger Beruf bleiben.

Wie in dem fremden Lande, von dem der Vortragende spricht, darf die Gesellschaft nicht einfach die ganze Verpflichtung der Krankenheilung auf sich nehmen; denn würde das durchgreifend geschehen, gingen der Gesundheitswille und andere ethische Momente verloren.

Hahn. Schlußwort: Winkel.

2. Cassel: **Lues congenita bei 10 Zwillingspaaren** (mit Lichtbildern). (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: von Gutfeld: Den Fällen des Herrn Geheimrat Cassel möchte ich 6 weitere Fälle von kongenital syphilitischen Zwillingen anreihen, deren serologische Untersuchung wir im hygienisch-bakteriologischen Institut des Hauptgesundheitsamtes vorgenommen haben. Die Fälle sind insofern bemerkenswert, als bei 5 Zwillingspaaren die Wa.R. bei dem einen Kinde positiv, beim anderen Kinde gleichzeitig negativ war. Der klinische Befund stand nicht immer mit dem Ausfall der serologischen Reaktion in Einklang. Bei dem letzten Zwillingspaar, das klinisch außer einer geringgradigen Milzschwellung keinerlei Krankheitserscheinungen aufwies, wurde anläßlich einer aus anderen Gründen vorgenommenen Blutentnahme die Wa.R. angesetzt, die bei beiden Kindern positiv ausfiel (Projektion von Tabellen). — Eine Erklärung für das differente serologische Verhalten ist zurzeit nicht möglich. Für die Praxis muß gefordert werden, daß Kinder syphilitischer Eltern (auch wenn zunächst negative Befunde erhoben werden) jahrelang klinisch und serologisch beobachtet werden.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 5. Oktober 1925.

Friedländer: **Irrungen und Wandlungen in der Medizin.** Zur Frage der Homöopathie und Biochemie. F. erinnert an die Geschichte der Medizin; sie lehrt, daß sehr oft neue Gedanken zuerst der Ablehnung verfielen, um später Anerkennung zu finden. Er verweist auf die großen Schwierigkeiten, die einer eindeutigen Beurteilung von Behandlungsarten und Behandlungserfolgen im Wege stehen (z. B.: Vortr. fand 1897 in einer vergessenen Arbeit von Oks-Rosenblum den Hinweis darauf, daß Psychosen durch eine hinzugetretene Rekurrenserkrankung günstig beeinflußt wurden; bei seinen Typhusstudien stieß er auf zahlreiche Mitteilungen in der Literatur — denen zufolge gleiche Beobachtungen bezüglich des Typhus gemacht worden waren. Dies veranlaßte ihn, statt Tuberkulin, wie es Wagner von Jauregg tat, abgetötete Typhuskulturen bei chronisch Geisteskranken anzuwenden. Als er 1897 über seine Erfolge bei einer Versammlung Bericht erstattete, warnte Windscheid vor einer Behandlungsart, die die Aufmerksamkeit — des Staatsanwaltes erregen könnte. Heute ist die weit eingreifendere Wagnersche Behandlung der Paralyse Gemeingut [vielleicht zu sehr] geworden. F. streift die Tuberkulose-, Salvarsan-, Aderlaßfrage; er verweist auf das ungelöste Erkältungsproblem usw.) (Siehe: „Irrungen und Wandlungen" in: M.m.W. 1925, Nr. 22.)

Ist nun anzunehmen, daß die Ablehnung der Homöopathie von seiten der sogenannten Schulmedizin gleichfalls eine Irrung — einen Irrtum darstellt? Bedeutet das Eintreten Biers für die Homöopathie eine Wandlung derart, daß wir von einer besonderen Wissenschaft, nicht nur von einer besonderen Behandlungsart, einer Homöotherapie, sprechen dürfen? F. unterzieht die Grundsehren Hahnemanns und seiner Nachfolger einer Besprechung — ebenso die von Heubner, Müller, Goldscheider usw. erschienenen Kritiken. Das Eintreten Biers für die Homöopathie darf nicht so aufgefaßt werden, als wäre er ein Anhänger der Homöopathie im ganzen und großen. Wenn Bier von den Homöopathen gewissermaßen als einer der ihrigen in Anspruch genommen, wenn von den Erzeugern homöopathischer Heilmittel auf Bier Bezug genommen und von Kurpfuschern mit hämischer Freude darauf verwiesen wird, daß die „Schulmedizin" wieder einmal eine Niederlage erlitt, so darf das nicht zu einer unsachlichen Einstellung Bier gegenüber führen. Bier hat auf bedeutsame Erfolge verwiesen und nichts anderes als vorurteilslose Nachprüfung verlangt. Diesem Verlangen muß ebenso Rechnung getragen werden, wie auch den wissenschaftlich gerichteten homöopathischen Kollegen Gelegenheit zu geben ist, ihre Erfahrungen in unseren Vereinen und Fachschriften darzulegen. Die Voraussetzung, daß die widerstreitenden Ansichten wissenschaftlich und unpersönlich gegeneinander abzuwägen sind, muß als notwendig und selbstverständlich anerkannt werden. Je bereitwilliger wir dem Wunsche Biers und solcher Kollegen wie Wapler und Leeser, die Homöopathie zu prüfen oder zu überprüfen, nachkommen, desto rascher werden wir in der Lage sein, zu erkennen, ob in gewissen homöopathischen Gedankengängen, die sich seit Hahnemann ebenfalls wesentlich wandelten, nur „etwas Gutes" steckt, oder ob (was bisher von den meisten bestritten wird) von einer Wissenschaft der Homöopathie gesprochen werden kann. F. geht auf die verschiedene Beurteilung des Arndt-Schultzschen Gesetzes ein — er vermag Goldscheider, der vortreffliche Ausführungen über die Homöopathie machte, in dem einen Punkt, es gäbe keine „medizinischen Schulen" mehr, nicht beizupflichten; er wendet sich gegen Klemperers Versuch, die Bierschen Erfolge durch — Suggestion erklären zu wollen, und schließt seine Ausführungen damit, daß er die Bildung einer wissenschaftlichen Kommission anregt, die aus Klinikern und Pharmakologen bestehend, und mit einem staatlichen Institut für experimentelle Therapie zusammen arbeitend, sich zur Aufgabe machen soll: Studium der homöopathischen Fragen — Sichtung der Literatur — Prüfung der Bierschen Anregungen. Der Kommission würde zweckmäßig ein Homöopath angegliedert, dessen bisherige Arbeiten die Gewähr für wissenschaftliche Einstellung bieten.

Kurz befaßt sich F. noch mit der Isopathie, der Elektrohomöopathie, der Elektrochemie und der von dem verstorbenen Arzte Schüßler sogenannten Biochemie.

Die drei letztgenannten „Heilrichtungen" haben mit der Wissenschaft nichts anderes gemein als den Namen, der für die Laienwelt berechnet ist. Mit der biochemischen Lehre hat sich unter anderen Matthes auseinandergesetzt und ihren Widersinn auf das Überzeugendste dargelegt.

In der Aussprache (am 19. Oktober) äußerte ein Redner die Ansicht, daß die Pharmakologen seit jeher die von den Homöopathen verlangte Arzneimittelprüfung vornahmen. — Wir wissen, daß sie dies taten und wissen, was wir ihrer Arbeit zu verdanken haben. Die von Bier aufgeworfenen Fragen wurden aber nicht geklärt, sonst gäbe es keine Aussprache über das Thema: Wie sollen wir uns zu der Homöopathie stellen? F. warnt davor, die Bewegung zugunsten der Homöopathie unterschätzen, „verdrängen" zu wollen. Denn: die aufgeworfenen Fragen werden von der „Tagesordnung" nicht mehr verschwinden, vielmehr den Machtbereich der Kurpfuscher vergrößern, wenn die Wissenschaft — wie bisher oft — es verschmäht, Gedankengänge darum zu prüfen, weil sie zurzeit unbeweisbaren oder unbewiesenen Anschauungen entspringen. Zeigt sich z. B. die Biersche Schwefelbehandlung erfolgreich, so haben wir zwar noch keine „wissenschaftliche Homöopathie", wohl aber verdanken wir dann den homöopathischen „Hypothesen" eine wertvolle Bereicherung der Therapie. Hierin liegt der Kern der Frage und der wissenschaftliche Zwang, Biers Anregungen zu beachten.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Das Bulletin der Hygienekommission des Völkerbundes für 1924 gibt die Zahl der Pockenfälle in den Vereinigten Staaten von Amerika als denen aller übrigen Staaten überlegen an. Gegenüber 46374 Fällen in Britisch-Indien und 24067 in dem europäischen Rußland erkrankten in den Vereinigten Staaten 55538 Menschen an Pocken, die sich folgenderweise verteilen: Californien 9425, Ohio 5334, Michigan 4527, Indiana 3751, Minnesota 4527, Nord-Carolina 3659; mehr als 2000 Fälle in Georgia und Alabama, mehr als 1000 in Washington, Illinois, Wisconsin, Kansas und Oklahoma. Diese 13 Staaten, die 40% der Gesamtbevölkerung ausmachen, hatten 79% aller Pockenerkrankungen aufzuweisen. Der ungeheure Umfang wird in dem „Journal of the american medical Association" auf die Impfgegnerschaft zurückgeführt, die besonders durch pseudowissenschaftliche Zeitschriften verbreitet werde.

Die Osteopathie und die Chiropraxis hat der kürzlich zum Vorsitzenden der medizinischen Gesellschaft in London gewählte H. I. Waring zum Gegenstand seiner Antrittsvorlesung gewählt (Brit. med. Journ. vom 17. Okt 1925). Wir verdanken diesen beachtenswerten Vortrag dem Umstand, daß diese Kulte von Amerika aus ihren Einzug in England gehalten haben. Wir erfahren, daß der Kult der Osteopathie von einem Dr. Still 1873 begründet wurde. Die Lehre geht aus von der Annahme, daß alle Krankheiten verursacht sind durch Verlagerungen oder Verrenkungen oder Verwachsungen, wodurch ein Druck auf Gefäße und Nerven ausgeübt wird. Die Behandlung besteht darin, daß durch Druck und Streichen die erkrankten Teile wieder in ihre richtigen Verhältnisse gebracht werden.

Die Chiropraxis wurde entdeckt durch einen Laien, D. D. Palmer, im Jahre 1895. Diese Lehre behauptet, daß alle Krankheiten die Folge sind von Druck auf die Nerven bei ihrem Austritt aus dem Rückenmarkskanal infolge regelwidriger Lage der Wirbel. Auch hier spielt der Begriff der „Subluxation" eine große Rolle. Zur Behandlung bedarf es keiner chirurgischen Instrumente, sondern des kräftigen Drucks des Daumens und

des Reibens und Knetens mit der Hand. Die Entdecker der beiden Lehren haben Schulen gegründet, in welchen Studierende ausgebildet werden. Eine besondere Vorbildung wird bei dem Eintritt in diese Schulen nicht verlangt. Am Ende des Kurses, der 18 Monate dauert, wird von der Schule der Doktorgrad verliehen als D. O. (Doktor der Osteopathie) und D. C. (Doktor der Chiropraxis). Der Unterricht gibt den Schülern anatomische und biologische Belehrungen und ausführliche Anweisungen über den Verkehr mit den Kranken.

Die beiden Verfahren gleichen sich darin, daß sie Verstauchungen oder Verrenkungen in der Wirbelsäule annehmen, und daß ihre wesentliche Behandlung besteht in der Ausübung von kräftigem Druck auf die als erkrankt angenommenen Stellen. Das Erbsenbein der rechten Hand des Osteopathen und des Chiropraktikers wird auf diese Stelle aufgesetzt, das Gelenk wird mit der linken Hand umfaßt und ein plötzlicher und starker Druck ausgeübt. Gleichzeitig macht in manchen Fällen, so wird berichtet, der Einrenker ein schnalzendes Geräusch mit der Zunge und erklärt den Kranken, daß die Verrenkung nunmehr beseitigt sei. Bei einigen Krankheitszuständen ist dieses Behandlungsverfahren unschädlich und es gibt Kranke, die durch diesen kräftigen Druck auf die Wirbel und unter der suggestiven Wirkung des Wundermannes Erleichterung der Beschwerden spüren.

Waring weist darauf hin, daß es alte rheumatische Zustände und Folgen von Verletzungen gibt, wie Verwachsungen und Versteifungen, bei denen kräftiges und rücksichtsloses Streichen und Drücken tatsächlich Besserung bringt. Der wissenschaftlich gebildete Arzt ist diesen Zuständen gegenüber, wie es scheint, manchmal etwas zu rücksichtsvoll in der Behandlung. Es ist aber auch zweifellos, daß die von dem Osteopathen geübten Knetungen unberechenbaren Schaden bringen können. So sind schwere Schädigungen bekannt geworden bei Eiterung nach Wurmfortsatzentzündungen, bei tuberkulösen Gelenkerkrankungen, bei Knochengeschwülsten und bei Infektionskrankheiten.

Die Erfolge dieser seltsamen Zunft von Krankenheilern erklären sich aus verschiedenen Zusammenhängen: Für den Kranken hat die eigene Krankheit an und für sich etwas Geheimnisvolles. Das Publikum liebt es ferner nicht, eine unsichere Diagnose von dem Arzt zu hören. Es ist von der zuversichtlich vorgetragenen oberflächlichen, aber einfachen Erklärung des Osteopathen befriedigt. Diese leichtverständlichen, wenn auch sinnlosen Deutungen fallen auf einen so empfänglichen Boden, wie das Gemüt eines an chronischem Siechtum oder an schmerzhaften Zuständen Leidenden.

In England wird von Seiten der Osteopathen angestrebt, daß sie in derselben Art anerkannt und zu der Praxis zugelassen werden, wie die Dentisten. Dagegen erheben sich aber insofern Bedenken, als sich die Dentisten auf die Behandlung von Mundkrankheiten beschränken, während die Chiropraxis sämtliche Krankheiten zu heilen unternimmt. Von Seiten der Gesetzgebung müßte verlangt werden, daß zur allgemeinen Praxis nur solche zugelassen werden, die einen vorgeschriebenen Bildungsgang durchgemacht und eine staatliche Prüfung über ihre Kenntnisse abgelegt haben. Vor allem aber sollte, wie der englische Arzt hervorhebt, bei der Bekämpfung dieser medizinischen Kulte ein besonderes Gewicht gelegt werden auf die medizinische Bildung des Publikums. Bereits in den Schulen sollte pflichtmäßig Hygiene gelehrt werden, Vorlesungen an Hand kurzer Lehrbücher sollen dem Stundenplan aller Elementarschulen einverleibt werden und außerdem sollen öffentliche Vorträge mit Lichtbildern regelmäßig stattfinden, die aber nicht von den Ärzten ausgehen sollen, sondern von der Medizinalverwaltung.

Bemerkenswert ist an diesen Ausführungen vor allen Dingen, daß die in Amerika erfundenen Kulte unaufhaltsam in England eingedrungen sind, dort einen empfänglichen Boden gefunden und eine große Verbreitung erlangt haben.

Der tödliche Autounfall eines englischen Chirurgen veranlaßt das Brit. med. Journal, auf eine wahrscheinlich nicht seltene Ursache derartiger Unglücksfälle hinzuweisen, nämlich auf die einschläfernde Wirkung, welche das eintönige Geräusch des Motors auf stark ermüdete Menschen ausübt. So bemerkte ein Arzt, dessen neuer Wagen durch einen Angestellten der Fabrik gesteuert wurde, daß der Führer von seinem Sitz herabglitt. Er war eingeschlafen und erklärte es damit, daß er seit drei Tagen und Nächten Automobil gefahren ist. Ärzte sind mehr als andere in der Gefahr, beim Lenken ihres Wagens einzuschlafen, weil sie häufig Tage hindurch angestrengt arbeiten. Umfragen bei Ärzten haben ergeben, daß die Neigung zum Einschlafen während der Fahrt häufig angegeben wird, und einige haben erklärt, daß sie in solchen Fällen den Wagen seitwärts steuern und eine Zeitlang schlafen.

Institut für ärztliche Fortbildung in Kasanj. Einem Bericht des Volkskommissariates für Gesundheitswesen entnehmen wir einige bemerkenswerte Mitteilungen über das im Jahre 1920 durch Prof. R. A. Lurianin unter Mitwirkung einer Reihe von Professoren der medizinischen Fakultät der Universität in Kasanj gegründete staatliche Institut für ärztliche Fortbildung in Kasanj (Rußland). Dasselbe zählt gegenwärtig 14 Kliniken mit zusammen 500 Betten und hat während der 5 Jahre seines Bestandes über 26000 liegende und über 300000 ambulante Patienten behandelt. Seine Hauptaufgabe ist die Abhaltung von Fortbildungskursen für praktische Ärzte. Die Kursisten, meist staatlich angestellte, auf dem Lande, in kleinen Ortschaften und bei Fabriken tätige Ärzte, werden von der Regierung auf 3 Monate an das Institut kommandiert und erhalten ein Stipendium von monatlich 50 Rubel bei vollem Gehalt. Der Unterricht erfolgt in 3 Zyklen, einem operativen (Chirurgie, Orthopädie, Gynäkologie und Geburtshilfe, Oto- und Laryngologie), einem therapeutischen (Interne Medizin, Nerven-, Haut- und venerische Krankheiten, Pädiatrie, Psychiatrie) und einem Augenzyklus, dem bei der Ausbreitung der Augenerkrankungen, besonders der trachomatösen, in Ostrußland besondere Bedeutung zukommt. Auf die spezialistische Ausbildung der den zahlreichen nationalen Minderheiten Ostrußlands angehörenden Ärzte, die sich mit der Bevölkerung in der Volkssprache verständigen können und mit den Lebensverhältnissen ihres Stammes vertraut sind, der Tartaren, Wotiaken, Tschuwaschen usw., wird viel Gewicht gelegt. Im ganzen wurden bisher in 5 Jahren 486 Kurse für rund 600 Ärzte abgehalten. Außerdem wurden etwa 200 wissenschaftliche Arbeiten, besonders über Malaria, Prophylaxe der Infektionskrankheiten, akute Kinderkrankheiten, venerische Erkrankungen, Trachom u. a. veröffentlicht. Die Erhaltungskosten des Institutes werden fast ausschließlich von der Regierung getragen.

Die Beförderung von Verwundeten mit Hilfe von Flugzeugen ist, wie in der Presse médicale vom 14. Oktober mitgeteilt wird, von den Franzosen bereits während des Weltkrieges versucht worden. Aber dieses Verfahren zur Fortschaffung von Verwundeten aus der Gefechtslinie fand von seiten der französischen und englischen Heeresleitung zunächst nicht die rechte Förderung. Erst der Krieg der Franzosen in Marokko hat die Vorzüge dieses Beförderungsmittels für den Sanitätsdienst erwiesen. Die Erfahrungen mit dem neuen Verfahren, das unter dem heißen Himmel von Marokko zu einer solchen Vollkommenheit ausgebildet worden ist, wird man, wie es in dem Aufsatz heißt, in den zukünftigen Kriegen, die Frankreich auf dem Kontinent zu führen haben wird, ausgiebig sich zunutze machen. In Marokko sind Tausende von Verwundeten mit Flugzeugen befördert worden, die in ihrer Bauart dem neuen und sehr leistungsfähigen Kriegsflugzeug entsprechen, das die in Marokko kämpfenden Truppen benutzen. Das neue französische Militärsanitätsflugzeug ist nach Angaben der Verwundeten, die damit befördert worden sind, schonender und bequemer als alle anderen Beförderungsmittel.

Frankfurt a. M. Der Chirurg Dr. med. Ernst Seitz ist am 28. Okt. in seiner Sprechstunde von einer Krankenschwester erschossen worden. Das ist innerhalb eines Jahres die zweite Ermordung eines Arztes in seiner Sprechstunde.

Die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene veranstaltet vom 23. bis 27. November in Frankfurt a. M. einen gewerbehygienischen Vortragskurs. Behandlungsgegenstände: Unfallverhütung, Arbeitsphysiologie und -psychologie, Berufsgefahren der Metall- und Lederindustrie und der chemischen Industrie. Auskunft durch die Geschäftsstelle Frankfurt a. M., Viktoria-Allee 9.

In einer gemeinsamen Sitzung des Leipziger Ärztebundes und des Deutschen Ärztevereinsbundes, die am 25. Oktober in Berlin abgehalten wurde, haben die beiden Organisationen beschlossen, sich in größerem Umfange an der großen Düsseldorfer Ausstellung 1926 für Gesundheitspflege, soziale Fürsorge und Leibesübungen (Gesolei) zu beteiligen.

Hochschulnachrichten. Frankfurt a. M.: Der ao. Professor für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie Rudolf Jaffé zum Direktor der pathol. Abteilung des städtischen Krankenhauses Berlin-Moabit gewählt. — Als Nachfolger von Geh. Rat Ellinger wurde auf den Lehrstuhl der Pharmakologie berufen der o. Professor des gleichen Faches in Greifswald Otto Riesser. — Leipzig: Der Ordinarius der Pharmakologie, Oscar Gros in Kiel, hat den Ruf in gleicher Eigenschaft als Nachfolger von Prof. Führner angenommen.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin

gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

Der empirische Arzt, dessen Herz nie an der Vernunft hängt, ist in sich fast der glücklichste. Die Urteile des Haufens gründen sich auf Erfolge, die doch nicht immer in der Macht des Künstlers stehen; sein Beifall und Mißfallen fließt größtenteils aus den unreinsten Quellen, aus Neid und Eifersucht, aus Aberglauben und Gemütsschwäche, aus vorgefaßter Gunst und Mißgunst, aus Vorurteil für oder wider Gesichtszüge, Stimme, Gebährden, Kleidung, Ansehen usw. Kurz, der ganze Wert und Unwert den er dem Künstler beilegt, beruhet auf außerwesentliche zufällige Dinge, über die Studium und Vernunft nichts vermögen.

Marcus H. Herz,
Prof. d. Philosophie in Berlin, Leibarzt v. Friedr. Wilhelm II, geb. 17. 1. 1747, † 20. 1. 1803.

Wohl kaum eine Wissenschaft ist undankbarer gegen ihre Begründer und Förderer als die Medizin. Man hat in unseren Tagen des schnellen Fortschrittes und ungeahnten Aufschwunges nur ein mitleidiges und oft ironisches Lächeln für die alten Ärzte und ihre Schriften. Die medizinische Jugend arbeitet mit einigen wenigen Namen, wie z. B. Vesal, Bombastus Paracelsus und Harvey, von deren Hauptwerken man eine dunkle, von deren Person man gar keine Vorstellung hat. Von den vielen großen Geistern der Vergangenheit, die Stein um Stein zutrugen zu dem stolzen Bauwerk und neben der Berufstätigkeit noch Zeit und Begabung hatten, wirklich große Männer zu sein, verspürt der junge Mediziner keinen Hauch mehr, und wenn er einmal von der Tätigkeit eines Guy de Chauliac, eines Petrus Camper und Frederic Ruysch gehört hat, so verbindet ihn keine lebendige Erinnerung an die Toten, deren Werke ja doch absolet geworden worden sind und deren schweinsledernde Bände höchstens für den Bibliophilen Interesse besitzen.

Eugen Holländer,
Prof. d. Chirurgie in Berlin.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 46 (1092) — **Berlin, Prag u. Wien, 13. November 1925** — **XXI. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Medizinischen Klinik zu Jena (Direktor: Prof. Dr. Stepp).

Wesen und Behandlung der kardialen Dyspnoe.*)

Von Prof. Dr. **Rud. Cobet**, Oberarzt der Klinik.

Unter den subjektiven Erscheinungen einer schweren Herzinsuffizienz spielt häufig die Atemnot eine überragende Rolle. Sie ist jedenfalls dasjenige Symptom, das in der Regel den Kranken am meisten quält und dessen Beseitigung er von seinem Arzte dringend verlangt. Darüber hinaus erscheint aber eine Bekämpfung der Dyspnoe auch deshalb geboten, weil die angestrengte Atemtätigkeit selbst wieder eine erhebliche Belastung für das an sich schon versagende Herz bedeutet. Diese Sonderstellung, die die Dyspnoe im Rahmen des gesamten Zustandsbildes der Herzinsuffizienz einnimmt, rechtfertigt es wohl, wenn hier — entgegen unsern allgemeinen Grundsätzen — ein einzelnes Symptom in den Vordergrund der Besprechung gerückt und seine Behandlung gesondert erörtert wird. Die Forderung nach einer kausalen Therapie wird dadurch natürlich in keiner Weise berührt. Selbstverständlich ist für die Beseitigung der Herzinsuffizienz die Hebung der Herzkraft die Hauptsache, und die Bekämpfung einer vorhandenen Atemnot hat nur als ergänzende und unterstützende Maßnahme ihre Berechtigung.

Alle therapeutischen Bestrebungen setzen eine möglichst gründliche Kenntnis von dem Wesen der betreffenden krankhaften Störungen voraus. Über die Pathogenese der Atemnot Herzkranker gingen nun — und gehen vielfach auch heute noch — die Meinungen stark auseinander. Auch die Untersuchungen aus den letzten Jahren haben noch keineswegs in allen Punkten Klarheit geschaffen, soviel läßt sich aber doch sagen, daß die sog. kardiale Dyspnoe nicht als etwas Einheitliches aufgefaßt werden kann, sondern daß bei ihrer Entstehung, je nach der Lage des Falles, verschiedene Faktoren eine Rolle spielen. Durch diese Tatsache wird natürlich die Beurteilung am Krankenbett erheblich erschwert, immerhin lassen sich gewisse Richtlinien aufstellen, die wenigstens in den für unser Handeln wichtigen Fragen eine Entscheidung ermöglichen.

Zum Verständnis seien mir einige physiologische Vorbemerkungen gestattet. Die Atmung ist bekanntlich ein Vorgang, der zwar willkürlich beeinflußt werden kann, im allgemeinen aber doch automatisch abläuft. Die Atemtätigkeit wird dabei vom Atemzentrum beherrscht, das in der Medulla oblongata seinen Sitz hat. Die Atemgröße richtet sich im wesentlichen nach den Bedürfnissen des Körpers. Die Regelung der Atmung erfolgt einerseits auf nervösem Wege, andrerseits durch physikalisch-chemische Veränderungen im Organismus und zwar derart, daß das Gesamtatemvolumen in der Zeiteinheit in der Hauptsache durch die physikalisch-chemische Atmungsregulation bestimmt wird, während die nervöse mehr einer zweckmäßigen Verteilung der Atmungsleistung auf die einzelnen Atemzüge dient. Dabei spielt vor allem die von Breuer und Hering entdeckte sog. Selbststeuerung der Atmung eine Rolle, indem sie durch zentripetale, im Vagus verlaufende Impulse das Ausmaß des einzelnen Atemzuges regelt. Inwieweit außerdem auf nervösem Wege auch die Erregbarkeit des Atemzentrums für physikalisch-chemische Reize reflektorisch verändert werden kann, ist noch nicht geklärt.

Für die Frage der Entstehung der kardialen Dyspnoe müssen wir uns besonders mit der physikalisch-chemischen Atmungsregulation etwas näher befassen. Während man früher allgemein eine Kohlensäureanhäufung im Blute für die Erregung des Atemzentrums verantwortlich gemacht hatte, konnte schon Pflüger zeigen, daß in gleicher Weise auch der Sauerstoffmangel als Reiz wirksam ist. Später hat dann Winterstein (1) die Wasserstoffionenkonzentration als einzigen chemischen Regulator der Atmung erkannt und darauf die sog. Reaktionstheorie der Atmungsregulation aufgebaut. Sie besagt in ihrer endgültigen Formulierung, daß die Größe der Lungendurchlüftung durch die Wasserstoffzahl in den Atemzentren selbst geregelt wird. Jede Erhöhung der Wasserstoffionenkonzentration im Zentrum, also jede dort auftretende Verschiebung der Reaktion nach der sauren Seite hin hat eine Verstärkung der Atemtätigkeit zur Folge, die wir, solange sie lediglich objektiv nachweisbar st und den Kranken noch nicht belästigt, als Hyperpnoe, wenn sie sich aber zum subjektiven Gefühl der Atemnot steigert, als Dyspnoe bezeichnen. Eine solche zur Dyspnoe führende Säuerung im Atemzentrum kann nun nach der Wintersteinschen Theorie auf zweierlei Art zustande kommen. Erstens können an Ort und Stelle gebildete saure Stoffwechselprodukte sich im Atemzentrum anhäufen, und zweitens kann eine Erhöhung der Wasserstoffionenkonzentration im zuströmendem Arterienblute eine gleichsinnige Verschiebung im Atemzentrum bewirken. Wir unterscheiden demnach 2 Hauptformen der Dyspnoe, eine zentrogene, zu der beispielsweise die Atemnot durch Sauerstoffmangel gehört, und eine hämatogene. Letztere zerfällt wieder in zwei Untergruppen und zwar kann eine Blutsäuerung sowohl durch Anhäufung der flüchtigen, leicht durch die Lungen abrauchbaren Kohlensäure im Blute entstehen, als auch durch ein relatives Überwiegen nicht flüchtiger Säuren, wobei es für den Erfolg auf das Atemzentrum gleichgültig ist, ob dieser Zustand durch vermehrte Bildung und Zurückhaltung von sauren oder durch gesteigerte Ausscheidung von basischen Valenzen aus dem Blute zustande gekommen ist.

Etwas verwickelter gestalten sich die Verhältnisse noch durch die Tatsache, daß die Erregbarkeit des Atemzentrums, auf die es ja vor allem ankommt, kein völlig konstanter Faktor ist. Abgesehen von individuellen Unterschieden finden sich auch bei derselben Person schon unter physiologischen Bedingungen Schwankungen. So ist die Empfindlichkeit im Schlaf herabgesetzt, bei Aufregungen aber erhöht. [Straub (2), Beckmann (3)]. Weit mehr noch wird man unter krankhaften Verhältnissen mit Änderungen der Erregbarkeit des Atemzentrums rechnen müssen.

Wenn, wie wir eben hörten, die Wasserstoffzahl des Blutes den Grad der Lungendurchlüftung zu bestimmen vermag, so läßt sich mit dem gleichen Rechte auch das Umgekehrte behaupten, daß nämlich das Atemzentrum die Wasserstoffionenkonzentration des Blutes reguliert. Die Erhaltung einer gleichmäßigen Blutreaktion im Körper spielt offenbar eine große Rolle, sie hat für den geordneten Ablauf der Lebensvorgänge etwa die gleiche Bedeutung wie die Konstanz im osmotischen Druck der Körpersäfte oder das Gleichbleiben der Körpertemperatur. Neben der Atmung, die den empfindlichsten Regulator für die Wasserstoffzahl des Blutes darstellt, kommen noch andere Ausgleichsmöglichkeiten in Betracht, die besonders dann an Bedeutung gewinnen, wenn aus irgend einem Grunde der Gasaustausch in der Lunge versagt, oder wenn, wie das bei zentrogener Dyspnoe vorkommt, die Atmung selbst erst Blutveränderungen erzeugt hat. Die Hauptrolle spielen dabei die Nieren, die je nach Bedarf sauere oder basische Valenzen in vermehrter Menge ausscheiden oder zurück-

*) Nach einem am 31. August 1925 zu Bad Kissingen gehaltenen Fortbildungsvortrage.

halten. Auch Ionenverschiebungen zwischen Blut und Gewebe kommen in Betracht und noch Verschiedenes mehr. Es handelt sich, wie Sie sehen, bei diesen Regulationsvorrichtungen für Atmung und Blutreaktion um ein geschlossenes, fein abgestimmtes System und jede Störung, die an irgend einem Punkte auftritt, löst sogleich eine ganze Reihe von Ausgleichsvorgängen aus, bis sich wieder ein neuer Gleichgewichtszustand eingestellt hat.

Wie hat man sich nun nach diesen neueren Anschauungen die Entstehung einer Atemnot bei Herzkranken vorzustellen?

Eigene Untersuchungen (4) über diese Frage machen es wahrscheinlich, daß alle drei oben genannten Formen von Dyspnoe bei Herzinsuffizienz vorkommen können. Wir werden demnach die Herzkranken, von diesem Gesichtspunkte aus in 3 Gruppen einteilen müssen, doch sei von vornherein betont, daß es nicht möglich ist, jeden einzelnen Fall zwanglos in eine dieser Gruppen einzuordnen, da sich die Störungen vielfach kombinieren können. Immerhin wird es nützlich sein, aus der Fülle der Erscheinungen gewisse Typen herauszuheben. Zunächst soll dabei nur von den mehr chronischen Formen der kardialen Dyspnoe die Rede sein, die als Asthma cardiale bezeichneten anfallsweise auftretenden Zustände von Atemnot, die ihrem ganzen Wesen nach eine Sonderstellung einnahmen, werden später getrennt behandelt werden.

Die erste Gruppe kardialer Dyspnoe betrifft Herzinsuffizienzen, die abgesehen von Stauungsinduration keine wesentlichen Lungenkomplikationen aufweisen. Es gehören hierher vor allem schwere dekompensierte Herzklappenfehler. Selbst wenn bei derartigen Fällen eine ausgesprochene Atemnot besteht, findet man doch bei ihnen oft im Arterienblut (bzw. in dem nach Lundsgaard und Möller (5) gewonnenen Hautblut, das in seiner Zusammensetzung mit dem arteriellen übereinstimmt) die Wasserstoffionenkonzentration normal oder eher etwas herabgesetzt, also etwas nach der alkalischen Seite hin verschoben.

Daraus ergibt sich, daß die Atemnot solcher Kranken nicht durch eine Blutsäuerung, insbesondere nicht durch eine Kohlensäureanhäufung im Blute zustande kommt, sie muß vielmehr auf andere Weise erklärt werden.

In erster Linie wird man zentrogene Störungen anzunehmen geneigt sein. Wie vielfach nachgewiesen werden konnte, ist ja bei Herzinsuffizienzen gewöhnlich die Blutströmung verlangsamt und wir dürfen annehmen, daß das auch im Atemzentrum der Fall ist. Es wird dort also der Sauerstoffaustausch und der Abtransport der gebildeten Kohlensäure erschwert sein und so eine lokale Säureanhäufung, die Vorbedingung für die Entstehung einer zentrogenen Dyspnoe, auftreten können.

Ganz das gleiche Zustandsbild kann allerdings auch durch Erhöhung der Erregbarkeit des Atemzentrums hervorgerufen werden, die ihrerseits bei Herzinsuffizienz auf nervösem Wege oder auch durch Änderungen in der allgemeinen Ionenzusammensetzung des Blutes

$$\left[\text{im Quotienten } \frac{[H\,PO_4'' + H_2\,PO_4'] \; [K']}{[Ca''] \; [Mg'']}\right]$$

zustande kommen kann, eine Möglichkeit, die sich aus neueren Untersuchungen von Gollwitzer-Meier (6) ergibt.

Näher auf diese größtenteils noch ungeklärten Verhältnisse einzugehen, ist hier nicht der Ort. Nur die eine Tatsache sei hervorgehoben, daß bei solchen Formen von Herzinsuffizienz die Atmung den Aufgaben des Gasaustausches in der Lunge noch in ausreichendem Maße gerecht wird. Die Arterialisation des Blutes in der Lunge hat dementsprechend bei diesen Fällen nicht oder doch nur unbedeutend gelitten, sie wird sogar in gewisser Hinsicht durch die verlangsamte Zirkulation im kleinen Kreislauf noch begünstigt, weil dabei das einzelne rote Blutkörperchen mit der Alveolarluft länger in Berührung bleiben kann als das normaler Weise der Fall ist.

Ganz anders verhalten sich Kranke mit Herzinsuffizienz, wenn gleichzeitig erhebliche Lungenerscheinungen bestehen. Es trägt diese zweite Gruppe am ersten noch ein klinisch einheitliches Gepräge. Solche Fälle richtig zu beurteilen, erscheint besonders wichtig, da sie, wie wir noch hören werden, auch bezüglich der Behandlung eine Sonderstellung einnehmen. Es gehören hierher vor allem die muskulären Herzinsuffizienzen bei alten Leuten mit Emphysem und mit Bronchitis, auch andere komplizierende Lungenerkrankungen, Tumoren, Pneumonokoniosen und dergleichen geben ähnliche Bilder.

Die Atemnot ist bei diesen Kranken meist recht ausgesprochen; der Atemtypus manchmal anders als sonst bei kardialer Dyspnoe, indem mehr oberflächlich, dafür aber häufiger geatmet wird.

Untersucht man bei derartigen Fällen das Arterien- oder Hautblut, so findet man die Kohlensäurespannung beträchtlich erhöht und die Wasserstoffzahl deutlich nach der sauren Seite hin verschoben. Es handelt sich also um eine hämatogene Dyspnoe im Sinne Wintersteins und zwar um eine Kohlensäuredyspnoe. Offenbar beruht die Atemnot bei dieser Gruppe von Kranken mehr auf dem Versagen der Lungenventilation als auf der Insuffizienz des Herzens und man könnte darüber streiten, ob man nicht lieber von einer pulmonalen Dyspnoe sprechen sollte. Demgegenüber sei jedoch betont, daß die häufig schon lange bestehende anatomische Lungenerkrankung an sich meist noch keine schweren Atemstörungen verursacht, erst, wenn auch die Herztätigkeit zu versagen beginnt, macht sich die bis dahin latente Lungeninsuffizienz geltend, und nun erst kommt es zu ausgesprochener Atemnot. Insofern erscheint es mir doch gerechtfertigt, auch diese Zustände hier bei der kardialen Dyspnoe zu besprechen.

Die Störungen der Lungenlüftung bei dieser Gruppe von Herzkranken machen sich in gleicher Weise, wie bei der Kohlensäure auch beim Sauerstoffaustausch bemerkbar. Wir finden dementsprechend eine mangelhafte Sauerstoffsättigung im Arterienblut und zwar kann über ein Drittel des gesamten Hämoglobins in reduziertem Zustande im arteriellen Blute kreisen, ein Verhalten, das als Hypoxämie oder Hypoxyhämie bezeichnet wird. Manchmal ist dabei die Erythrozytenzahl und die Hämoglobinmenge in der Volumeneinheit Blut vermehrt, es besteht also das Zustandsbild der Polyglobulie, die als sekundäre oder symptomatische der essentiellen Polycythaemia rubra gegenübergestellt und von mancher Seite auf kompensatorische Vorgänge bezogen wird. Trotz solcher Ausgleichsbestrebungen des Körpers bleibt doch der absolute Oxyhämoglobingehalt im arteriellen Blute öfters gegenüber der Norm vermindert; auf jeden Fall aber ist die Sauerstoffspannung herabgesetzt. Dadurch wird, wie sich aus Untersuchungen von Lindhard (7) ergibt, die Erregbarkeit des Atemzentrums gesteigert, so daß sich die vorhandene Blutsäuerung noch in erhöhtem Maße auswirken muß. Wie Sie sehen, spielt also bei solchen Fällen von kombinierter Herz- und Lungeninsuffizienz neben der Kohlensäureanhäufung im Blute auch der Sauerstoffmangel für die Entstehung der Atemnot eine nicht zu unterschätzende Rolle, eine Tatsache, die für die Behandlung solcher Zustände von Wichtigkeit ist.

Bei einer dritten Gruppe von Herzkranken kommt für die Erregung des Atemzentrums gleichfalls eine Verschiebung der Blutreaktion nach der sauren Seite hin in Betracht, sie entsteht aber bei diesen Fällen nicht durch Kohlensäureanhäufung, sondern durch ein relatives Überwiegen der nicht flüchtigen, sauren Valenzen im Blute. Wir hätten also hier die oben beschriebene zweite Unterart der hämatogenen Hyperpnoe bzw. Dyspnoe vor uns.

Da bei solchen Kranken ernstere Störungen im Gasaustauch in der Lunge meist nicht bestehen, gleicht die verstärkte Atemtätigkeit durch rasche Abgabe von Kohlensäure die Verschiebung in der aktuellen Blutreaktion größtenteils wieder aus, so daß sie nur eben nachweisbar bleibt. Nur wenn wir zugleich das CO_2-Bindungsvermögen, die sog. Alkalireserve des Blutes bestimmen, werden die Zusammenhänge klar, und zwar finden wir dabei eine ausgesprochene Verminderung, einen Zustand, den man als Hypokapnie bezeichnet. Der relative Überschuß nicht flüchtiger Säuren im Blut, wie er sich bei dieser Gruppe von Herzinsuffizienzen vorfindet, kann nun auf zweierlei Weise zustandekommen, entweder durch vermehrte Abgabe von Alkali aus dem Blute oder durch vermehrte Bildung oder Retention von nicht flüchtigen (fixen) Säuren, die dann entsprechende Mengen Kohlensäure aus dem Bikarbonat des Blutes verdrängen und so die Alkalireserve verkleinern. Beide Möglichkeiten können tatsächlich bei Herzinsuffizienzen vorkommen. Nur 2 Beispiele will ich anführen.

Wenn bei versagenden Herzen Ödeme sich im Körper ansammeln, geben mit der Ödemflüssigkeit in überwiegender Menge basische Valenzen aus dem Blute in die Gewebe über, und werden hier abgelagert [Veil (8)]. So kann, namentlich, wenn die Ödeme rasch anwachsen, vorübergehend ein relativer Säureüberschuß im Blute entstehen und das Atemzentrum reizen. An der Ausgleichung dieser Störung sind außer der Atmung auch die Nieren beteiligt. Der Harn wird, wie Sie wissen, zur Zeit der Ödembildung nicht nur sehr spärlich, sondern auch abnorm sauer.

Die zweite Möglichkeit, nämlich eine Retention von fixen Säuren, kommt beispielsweise bei Herzkranken dann vor, wenn zugleich eine Niereninsuffizienz besteht. Im Stoffwechsel werden ja an und für sich die sauren Valenzen in überschießender Menge gebildet. Versagt die Niere bei ihrer Ausscheidung, so häufen sie sich entsprechend im Blute an. Namentlich bei einer Dyspnoe, wie sie die Insuffizienz des muskelstarken Herzens bei Schrumpfnierenkranken mit sich bringt, sind solche renalen Faktoren mit zu berücksichtigen.

Die beiden Beispiele zeigen Ihnen schon, daß zur dritten Gruppe von Herzinsuffizienzen recht verschiedene klinische Krankheitsbilder gehören. Übrigens sind die hier geschilderten Veränderungen im Säurebasengleichgewicht kaum so hochgradig, daß sie bereits für sich allein schwerere Atemnot machen. Nur dadurch gewinnen sie Bedeutung, daß sie sich öfters mit den andern zur Dyspnoe führenden Störungen, insbesondere mit den zentrogenen, verbinden und so gleichsam durch Summation wirken.

Bisher war nur von Veränderungen der Atmung die Rede, wie sie infolge Insuffizienz des Herzens auftreten. Nun findet man — darauf haben Porges und Adlersberg (9) aufmerksam gemacht — verstärkte Atemtätigkeit gelegentlich auch bei völlig erhaltener Kompensation und zwar bei nervösen Herzkranken, die infolge psychischer Emotion überventilieren. Wenn derartige Fälle auch keine wesentliche praktische Bedeutung gewinnen, so zeigen sie doch, welch große Rolle psychische Faktoren bei der Erregung des Atemzentrums spielen können. Wie sehr mit solchen Einflüssen auch bei organisch bedingter Dyspnoe zu rechnen ist, wird jeder verstehen, der jemals die Aufregung und innere Unruhe eines Menschen bei Atemnot zu beobachten Gelegenheit hatte. Hinzu kommt, daß sich die Kranken dabei auch körperlich recht unzweckmäßig benehmen und so das an sich schon insuffiziente Herz noch mehr belasten. Aus alledem ergibt sich die Forderung, bei jeder Dyspnoe auch für die seelische Beruhigung der Kranken Sorge zu tragen.

Welche Hilfsmittel stehen uns nun zur Behandlung der Atemnot bei Herzkranken zur Verfügung, wie wirken sie und unter welchen Bedingungen sind sie anwendbar.

Oberste Forderung bei der Behandlung der kardialen Dyspnoe ist die Wiederherstellung der Kompensation des Herzens. Gelingt es die Insuffizienz zu beheben, so bilden sich auch die verschiedenen Störungen zurück, die wir als Ursache der Erregung des Atemzentrums kennen gelernt haben. Wenn nicht besondere Gegenanzeigen bestehen, wird man daher in dieser oder jener Weise eine Kur mit Mitteln aus der Digitalisgruppe einleiten. Daß diese die Erregbarkeit des Atemzentrums eher noch erhöhen, muß dabei in Kauf genommen werden. Auf Einzelheiten der Digitalistherapie kann ich hier nicht eingehen, nur gewisse extrakardiale Nebenwirkungen verdienen noch Beachtung. Wie Veil und Heilmeyer (10) kürzlich nachgewiesen haben, beeinflussen nämlich die Digitaliskörper auch unabhängig von der Herzwirkung durch Reizung des Vagus das Säurebasengleichgewicht im Körper und zwar erzeugen sie neben einer vermehrten Säureausscheidung durch die Nieren einen Übertritt von Alkali aus dem Gewebe ins Blut. Dadurch kommt es zur Erhöhung der Alkalireserve des Blutes und einer Verschiebung der aktuellen Reaktion nach der alkalischen Seite hin. Das sind Veränderungen, die denen gerade entgegengesetzt sind, welche wir bei Herzkranken mit rasch ansteigenden Ödemen für die Erregung der Atmung mit verantwortlich gemacht haben. Bei Fällen dieser Art wird also die Herzwirkung der Digitalis noch durch die extrakardiale unterstützt werden. Bei den Kranken mit zentrogener Dyspnoe (Gruppe 1), wo an sich schon eine Neigung zu alkalischerer Blutreaktion besteht, kann dagegen Digitalis unter Umständen unerwünschte Nebenerscheinungen machen. Jedenfalls werden tetanieähnliche Symptome, Muskelunruhe und erhöhte Nervenerregbarkeit, wie sie gelegentlich bei energischer Digitalisierung auftreten, von Veil und Heilmeyer mit dem Einfluß des Medikamentes auf die Blutreaktion in Zusammenhang gebracht. Eine Gegenanzeige gegen eine Digitalisverabreichung bei der kardialen Dyspnoe ergibt sich aus derartigen Nebenwirkungen jedoch im allgemeinen nicht.

Der Bekämpfung der Atemnot selbst dienen zunächst eine Reihe von allgemeinen Maßnahmen. Der Kranke muß jede überflüssige Körperbewegung unterlassen. Er wird mit erhöhtem Oberkörper gelagert, wobei der Kopf bequem aufliegen soll. Wie auch experimentell nachgewiesen ist, gibt das die günstigsten Bedingungen für die Lungenlüftung. Übrigens nehmen die Kranken selbst schon meist eine entsprechende Körperhaltung an. Alles, was zur Beengung des Leibes und zur Zwerchfellhochdrängung führen könnte, muß vermieden werden; wissen wir doch, daß Zwerchfellhochstand als solcher schon, wahrscheinlich auf reflektorischem Wege [Frey (11)], Dyspnoe zu erzeugen vermag. Jede überreichliche Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr ist schädlich; das gilt besonders auch von solchen Nahrungsmitteln, die wie die Kartoffeln und die verschiedenen Kohlarten erfahrungsgemäß leicht zu Blähungen der Därme führen. Es gehört nicht zuletzt auch die Sorge für geordneten Abgang von Stuhl und Winden hierher.

Unter den medikamentösen Mitteln zur Behandlung der kardialen Dyspnoe steht das Morphium und seine Derivate an erster Stelle. Seine Wirkung beruht im wesentlichen auf einer Herabsetzung der Erregbarkeit des Atemzentrums. Demgemäß ist gerade bei der zentrogenen Dyspnoe Morphium zweifellos am Platze. Von den hämatogenen Formen der Atemnot gilt das nicht in gleichem Maße, hier müssen vielmehr auch die sekundären Einflüsse des Mittels auf Atmung und Blutreaktion mit in Rechnung gestellt werden. Wenn nämlich die Empfindlichkeit des Atemzentrums durch Morphium herabgesetzt ist, so wird — bei zunächst gleichbleibendem Reize — natürlich die Atemtätigkeit eingeschränkt und die Lungenlüftung vermindert. Infolgedessen steigt die Kohlensäurespannung in der Alveolarluft und im arteriellen Blute und es kommt zu einer entsprechenden Verschiebung der Blutreaktion nach der sauren Seite hin, die nach Schoen (12) durch eine vermehrte Milchsäurebildung im Gewebe noch verstärkt wird. Wenn diese Blutsäuerung auch im späterem Verlaufe — bei Gesunden wenigstens — durch die Nierentätigkeit wieder ausgeglichen und sogar überkompensiert wird, so ist sie doch anfangs nicht unerheblich (Schoen). Solange die Lungenlüftung bei dem betreffenden Kranken nicht wesentlich behindert ist, braucht man freilich diese Wirkung auf die Blutreaktion nicht sonderlich zu fürchten. Die Erfahrung lehrt jedenfalls, daß auch bei den Fällen der Gruppe 3 mit hämatogener, aber nicht pulmonal bedingter Erregung des Atemzentrums Morphium Gutes leistet. Da bei diesen Kranken, wie wir hörten, meist zugleich auch zentrogene Störungen vorliegen, ist das verständlich.

Ganz anders gestalten sich aber die Verhältnisse, wenn die Herzinsuffizienz durch eine Lungeninsuffizienz kompliziert ist. Hier nützt die Herabsetzung der Erregbarkeit des Atemzentrums dem Kranken nicht viel, weil gleichzeitig durch die verminderte Lungenlüftung der Atmungsreiz in noch höherem Maße steigt. Wo der ungenügende Gaswechsel in der Lunge selbst erst die Dyspnoe verursacht, darf man natürlich nicht die Atmung noch durch Medikamente ruhig stellen wollen. Erfahrungsgemäß vertragen auch solche Kranke das Morphium recht schlecht. Schon bei den üblichen Dosen können erhebliche Verschlimmerungen, ja schwere Zustände mit den Zeichen einer zerebralen Vergiftung auftreten, die mindestens teilweise durch eine Art von Kohlensäurenarkose bedingt sind.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß das Morphium das beste Mittel zur Bekämpfung der kardialen Dyspnoe darstellt, daß es aber bei gleichzeitiger Lungeninsuffizienz kontraindiziert ist.

Das Morphium wird in Dosen von 0,005—0,015 g gegeben, bei wirklich schwerer Atemnot am besten als subkutane Injektion und zwar zweckmäßigerweise zusammen mit einer kleinen Menge Atropin (etwa $^1/_2$ mg), um die Nebenwirkung des Morphiums auf das Brechzentrum auszuschalten, die sich sonst auch bei Herzkranken gelegentlich bemerkbar macht und hier natürlich besonders unangenehm ist. Von Morphiumderivaten sind Pantopon in Dosen von 0,01—0,02 g, ferner Codein. phosphor. 0,03—0,05 g und Dionin 0,02 bis 0,03 g empfehlenswert, letztere namentlich bei weniger schwerer Atemnot.

Bei der günstigen Wirkung der Morphiumderivate auf die Dyspnoe der Herzkranken spielt auch die Unterdrückung des Hustens durch diese Mittel eine wesentliche Rolle. Bekanntlich haben viele Kranke mit Herzinsuffizienz bei Stauung im Lungenkreislauf, bei Infarkten u. dergl. einen quälenden Hustenreiz und die immer wieder auftretenden Hustenanfälle verschlimmern die Atemnot oder lösen sie gar erst aus. Gerade in letzterem Falle dürfte Kodein besonders am Platze sein.

Durch die Morphiumbehandlung wird zugleich der Forderung nach einer allgemeinen Beruhigung der Kranken Genüge geleistet. Wo wegen gleichzeitiger Lungeninsuffizienz Morphiumderivate nicht angewandt werden dürfen, muß man für diese Zwecke Mittel heranziehen, die zwar auch die Erregbarkeit der höheren Zentren im Gehirn herabsetzen, ohne jedoch so ausgesprochen wie Morphin aufs Atemzentrum zu wirken. In Betracht kommen dafür verschiedene Schlafmittel wie Bromural und Adalin, in schweren

Fällen Luminal, das als Luminalnatrium in Dosen von 0,2—0,3 g auch subkutan gegeben werden kann.

Sehr beliebt bei der kardialen Dyspnoe ist die Inhalation von reinem Sauerstoff. Man wird von dieser Therapie in erster Linie eine Verbesserung der Arterialisation des Blutes in der Lunge erwarten, auf den Austausch der Kohlensäure hat sie höchstens indirekten Einfluß. Nun wissen wir, daß bei normaler Lungenventilation schon bei Einatmung von atmosphärischer Luft das Blut nahezu vollständig (nämlich zu 95—98%) mit Sauerstoff gesättigt ist, eine Erhöhung der Sauerstoffspannung in den Alveolen kann dabei kaum nennenswerte Vorteile bringen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Formen von Herzinsuffizienz, bei denen keine besonderen Störungen des Gasaustausches in der Lunge vorliegen, also bei Gruppe 1 und 3. Wo dagegen wie bei Gruppe 2 infolge gleichzeitiger Lungeninsuffizienz eine Hypoxämie besteht, da kann auch bei Inhalation von Sauerstoff eine Besserung der Sauerstoffsättigung des Arterienblutes erwartet werden. Die Hypoxämie beruht ja darauf, daß die Diffusion des Sauerstoffs zwischen eingeatmeter Luft und roten Blutkörperchen irgendwie erschwert ist. Zum Teil liegt das wohl in Veränderungen der Diffusionsmembran, der Alveolarwand, zum Teil aber auch daran, daß sich die Einatmungsluft in den Alveolen mit der Residualluft nicht genügend mischt [Siebeck (13)], wie das für die Verhältnisse beim Emphysem kürzlich wieder von Beitzke (14) in schönen Untersuchungen dargetan worden ist. In beiden Fällen muß eine Erhöhung der Sauerstoffspannung in der Einatmungsluft die Bedingungen für die O_2-Diffusion verbessern.

Dem entspricht die Erfahrung, daß solche Kranken die Sauerstoffinhalation recht angenehm empfinden. Allerdings kommt es auf richtige Technik an. Keinesfalls darf ein hoher Druck auf die Atemwege wirken. Wenn, wie das gelegentlich vorkommt, die angepreßte Maske den Kranken beengt und ängstigt, genügt es, sie dicht vor Nase und Mund hinzuhalten.

Neben der Verbesserung der Arterialisation des Blutes spielt noch ein zweiter Faktor bei der günstigen Wirkung der Sauerstoffeinatmung eine Rolle. Wie Bence (15) gezeigt hat, wird dadurch nämlich die Viskosität, die innere Reibung des Blutes, vermindert und so die Widerstände im Gefäßsystem herabgesetzt und die Herzarbeit erleichtert. Auch dieser Faktor wirkt sich besonders bei den Herzinsuffizienzen mit schwerer Lungenkomplikation aus. Wissen wir doch, daß Sauerstoffmangel und Kohlensäureanhäufung und vor allem die gerade bei diesen Kranken häufige kompensatorische Hyperglobulie die Viskosität des Blutes beträchtlich erhöhen.

Zusammenfassend ergibt sich also, daß nur bei kombinierter Herz- und Lungeninsuffizienz die Inhalation von Sauerstoff wesentliche Erfolge verspricht, bei den andern Formen kardialer Atemnot wird man damit zwar auch keinen Schaden anrichten, doch ist ihr Nutzen dabei verhältnismäßig gering.

Wie lassen sich nun die für die Auswahl einer geeigneten Therapie so bedeutungsvollen Störungen der Lungenlüftung am leichtesten erkennen? Da die Kohlensäureanhäufung im Blute nur mit Hilfe schwieriger chemischer Analysen nachgewiesen werden kann, hält man sich dabei zweckmäßigerweise an das Symptom der Hypoxämie. Zunächst könnte man geneigt sein, den Grad der Zyanose eines Kranken als Maßstab für die ungenügende Sauerstoffsättigung seines Arterienblutes heranzuziehen. Das ist aber nicht angängig. Fälle mit deutlicher Hypoxämie zeigen zwar, wenn nicht ganz besondere Verhältnisse vorliegen, auch eine entsprechende Zyanose, ganz der gleiche Grad von Blausucht kann aber auch bei ausreichender Sauerstoffsättigung des Arterienblutes entstehen, wenn eine Rückstauung des Blutes im Venensystem besteht und dadurch die Venchen und venösen Schenkel der Kapillaren in der Haut erweitert und stark gefüllt sind, ein Verhalten, wie es bei Herzinsuffizienz besonders bei schweren dekompensierten Klappenfehlern häufig ist. Daraus folgt, daß bei fehlender Zyanose ernstere Lungeninsuffizienzerscheinungen mit Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können. Wo aber Zyanose besteht, ist man zur weiteren Klärung der Sachlage auf eine Blutuntersuchung zum Nachweise einer etwaigen Hypoxämie angewiesen. An Stelle des schwer zu beschaffenden arteriellen kann man dabei auch Kapillarblut verwenden. Porges und Kauders (16) haben ein einfaches Verfahren zur Feststellung der Hypoxämie angegeben. Das Ohrläppchen des Kranken wird zur Erzeugung einer Hyperämie zunächst tüchtig gerieben und dann ein Einschnitt wie zur Hämoglobinbestimmung gemacht. Das hervorquellende Blut wird dann möglichst rasch in ein mit kapillarer Spitze versehenes Glasröhrchen von 2 mm Weite eingesaugt. Verfährt man bei einem Gesunden ebenso, so kann man durch Vergleich der beiden Blutproben ein etwa vorhandenes Sauerstoffdefizit unschwer an der dunkleren Farbe des betreffenden Blutes erkennen und bei einiger Übung selbst über den Grad der Störung ein Urteil gewinnen.

Wo man dieses einfache Hilfsmittel zur Feststellung einer ungenügenden Lungenlüftung nicht anwenden kann oder will, ist man auf den allgemeinen klinischen Befund angewiesen. Ein komplizierendes Lungenemphysem ist ja leicht zu erkennen, zu bedenken ist nur, daß bei Herzinsuffizienz schon mäßige Grade von Emphysem schwer ins Gewicht fallen können. Andere Lungenkomplikationen sind oft schwieriger zu beurteilen. Entschließt man sich bei klinisch zweifelhaften Fällen doch zur Morphiumanwendung, so sollte man sie möglichst immer mit einer Sauerstoffinhalation verbinden, um so wenigstens einen Teil der Gefahren zu vermeiden. Auch empfiehlt es sich dann, Gegenmittel bereit zu halten. Dafür kommen Koffein und Kampfer in Betracht, die die Erregbarkeit des Atemzentrums erhöhen! Recht wirksam dürfte in dieser Hinsicht das neue wasserlösliche Kampferersatzpräparat Hexeton sein, das bei solchen eiligen Fällen am besten intravenös in Dosen von 0,01 g gegeben wird. Auch das neuerdings für solche Fälle besonders empfohlene Lobelin hat sich mir kürzlich bei einer Pantoponvergiftung gut bewährt [s. a. Stern (17)].

Während die bisherigen Ausführungen sich im wesentlichen auf die chronische kardiale Dyspnoe bezogen, müssen wir uns zum Schluß noch mit der anfallsweise auftretenden Form der Atemnot Herzkranker, dem sog. Asthma cardiale, etwas näher beschäftigen. Es kommen dabei alle Grade von Schweratmigkeit vor, insbesondere gehören hierher auch die schlimmsten dyspnoischen Zustände, die wir überhaupt kennen, mit Erstickungsgefühl, schwerster Angst und hochgradiger motorischer Unruhe. Meist haben die betreffenden Kranken schon vorher mehr oder weniger ausgesprochene Störungen von seiten des Herzens gehabt, doch kann auch der Asthmaanfall das erste ernstere Zeichen einer Erkrankung des Gefäßsystems darstellen. Bei Herzklappenfehlern kommt Asthma cardiale nur verhältnismäßig selten vor, am ersten noch bei nicht endokarditischen Aorteninsuffizienzen. Betroffen werden vor allem Fälle mit Hypertonien und arteriosklerotischen Herzerkrankungen, namentlich mit Koronarsklerose in den feineren Verzweigungen der linken Kranzarterie [Hess (18)]. Auch bei Schrumpfnierenkranken treten solche asthmatischen Zustände auf, wenn das hypertropische Herz plötzlich aus irgend einem Grunde versagt. Von der Angina pectoris unterscheidet sich das Asthma cardiale durch das völlige Fehlen der Herzschmerzen, doch kommen gelegentlich Kombinationen der beiden Störungen vor.

Mit Vorliebe treten die Anfälle von Asthma cardiale während der Nacht auf. Starke Füllung des Magens begünstigt ihre Entstehung. Gelegentlich wirken auch psychische Erregungen als auslösende Ursache. Während zunächst die Lungenlüftung unbehindert ist, kommt es bei schweren Anfällen schon nach kurzer Zeit zu mehr oder minder ausgedehntem Lungenödem mit diffusen feuchten Rasselgeräuschen und schaumig-serösem, nicht selten blutigem Auswurf. Die Atemnot wird dadurch noch verstärkt. Des öfteren tritt auf der Höhe des Anfalls der Tod ein. In günstigen Fällen bildet sich das Asthma nach einiger Zeit, meist im Laufe einer Stunde, wieder zurück, um in Zwischenräumen von verschiedener Dauer plötzlich erneut einzusetzen. Manche Kranke werden Nacht für Nacht von einem Anfall heimgesucht, so daß sie mit Bangen dem Abend entgegensehen.

Die Entstehung der Atemnot ist, wie ich glaube, auch beim Asthma cardiale nicht einheitlich zu erklären, ganz abgesehen davon, daß auch große Lungenembolien sehr ähnliche Zustände hervorrufen können. Bei einem Teil der Fälle und zwar bei Kranken mit arteriosklerotischer oder nephritischer Blutdrucksteigerung beruhen die Anfälle manchmal auf plötzlichen Zirkulationsstörungen im Atemzentrum infolge spastischer Kontraktion der zuführenden Arterien. Straub und Meier (19) haben auf diese Formen hingewiesen und dafür den Ausdruck „zerebrales Asthma der Hypertoniker" geprägt. Das typische zum Lungenödem führende Asthma cardiale hängt meist mit einem plötzlichen Versagen des Herzmuskels zusammen und zwar handelt es sich gewöhnlich um den linken Ventrikel, dessen Blutversorgung infolge Koronarsklerose Not leidet. Nach Eppinger, Papp und Schwarz (20) ist eine Störung im peripheren Kreislauf das Primäre; sie fanden eine Beschleunigung des Blutumlaufes und nehmen an, daß ein vermehrter Zustrom von Blut das Herz, vor allem den linken Ventrikel plötzlich überlaste und zum Versagen bringe.

Wie bei solchen akuten Herzinsuffizienzen die mächtige Erregung des Atemzentrums im Einzelnen zustandekommt, ist noch unklar. Eppinger und Mitarbeiter denken an reflektorische Vorgänge. Um eine primäre Störung der Lungenlüftung handelt es sich offenbar in der Regel nicht. Jedenfalls sehen die Kranken im Beginn des Asthmaanfalls meist nicht wesentlich zyanotisch, sondern nur blaß aus. Erst wenn sich im weiteren Verlaufe ein Lungenödem ausbildet, tritt die Blausucht stärker hervor.

Bei der Behandlung des Asthma cardiale-Anfalles ist die Morphiuminjektion das Mittel der Wahl. Es gilt damit vor allem die Atemanstrengung und motorische Unruhe des Kranken herabzusetzen und so das akut insuffiziente Herz zu entlasten. Das ist zunächst das Wichtigste und etwaige Bedenken wegen Verschlechterung der Lungenlüftung müssen demgegenüber zurückstehen. Häufig genügt schon die allgemeine Beruhigung durch Morphium, um das Herz sich wiedererholen zu lassen. Zum mindesten gewinnt man Zeit, um in anderer Weise dem versagenden Herzmuskel zu Hilfe kommen zu können. Das geschieht hier, wo es auf möglichst schnelle Wirkung ankommt, am besten mit einer intravenösen Strophanthininjektion. Nur wenn diese wegen Kumulationsgefahr oder aus sonstigen Gründen nicht anwendbar ist, sollte man sich mit anderen Herzmitteln behelfen. In manchen Fällen, namentlich, wenn bereits ein deutliches Lungenödem besteht, kann ein ausgiebiger Aderlaß von mindestens 300 ccm nützlich sein. An seiner Stelle werden vielfach auch mit gutem Erfolge Staubinden an den Extremitäten angelegt.

Ist der einzelne Anfall glücklich vorüber, so gilt es, seine Wiederholung zu vermeiden. Wie man dabei im besonderen Falle vorgeht, richtet sich vor allem nach der Grundkrankheit. Wichtig ist, daß der Kranke sich in seiner ganzen Lebensweise entsprechend einstellt, namentlich muß eine abendliche Überfüllung des Magens mit Speisen und Getränken vermieden werden. Am besten wird in späterer Abendstunde überhaupt nichts mehr genossen. Wo das Asthma allnächtlich sich wiederholt, empfiehlt v. Romberg (21) Morphium oder eines seiner Derivate zusammen mit einem Exzitans $^3/_4$ Stunden vor der gewöhnlichen Zeit des Anfalls so lange fortzugeben, bis dieser auch nicht mehr andeutungsweise auftritt.

Zusammenfassung. Bei der Atemnot der Herzkranken muß man zwischen den mehr chronischen Formen der kardialen Dyspnoe und dem anfallsweise auftretenden Asthma cardiale unterscheiden.

Die Behandlung der chronischen kardialen Dyspnoe gestaltet sich verschieden, je nachdem gleichzeitig eine Lungeninsuffizienz besteht oder nicht. Die Entscheidung darüber gibt am besten die Feststellung einer etwa vorhandenen Hypoxämie des Kapillarblutes.

Wenn keine schweren Lungenkomplikationen vorliegen, bekämpft man die Atemnot Herzkranker mit Mitteln aus der Morphiumgruppe. Sauerstoffinhalationen haben bei solchen Fällen keinen großen Wert.

Bei gleichzeitiger Lungeninsuffizienz ist Morphium kontraindiziert, zum mindesten ist große Vorsicht geboten. Einer psychischen oder motorischen Unruhe solcher Kranken begegnet man, falls nötig, mit Schlafmitteln. Die Einatmung von Sauerstoff ist in diesen Fällen zweifellos von Nutzen.

Beim Asthma cardiale ist die Morphiuminjektion das beste Mittel. Daneben geben wir zur schnellsten Behebung der akuten Herzinsuffizienz, wenn möglich, Strophanthin intravenös. Bei Lungenödem kommt ferner noch ein Aderlaß oder die Anlegung von Staubinden an den Gliedern in Frage.

Literatur: 1. Winterstein, Pflügers Arch. f. d. ges. Phys. 1921, Bd. 187, S. 293. — 2. Straub, D. Arch. f. klin. Med. 1915, Bd. 117, S. 397. — 3. Beckmann, Ebenda 1915, Bd. 117, S. 419. — 4. Cobet, Ebenda 1924, Bd. 144, S. 126. — 5. Lundsgaard u. Möller, Journ. of exp. Med. 1922, Bd. 36, S. 559. — 6. Gollwitzer-Meier, Bioch. Zschr. 1924, Bd. 151, S. 54. — 7. Lindhard, Journ. of Phys. 1911, Bd. 42, S. 337. — 8. Veil, Verh. d. Dtsch. Ges. f. inn. Med. 1923, S. 109. — 9. Porges u. Adlersberg, Verh. d. Dtsch. Ges. f. inn. Med. 1924, S. 67. — 10. Veil u. Heilmeyer, D. Arch. f. klin. Med. 1925, Bd. 147, S. 22. — 11. Frey, Verh. d. Dtsch. Ges. f. inn. Med. 1923, S. 105. — 12. Schoen, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1924, Bd. 101, S. 365 — 13. Siebeck, D. Arch. f. klin. Med. 1912, Bd. 107, S. 252. — 14. Beitzke, Ebenda 1925, Bd. 146, S. 91. — 15. Bence, Zschr. f. klin. Med. 1906, Bd. 58, S. 203. — 16. Porges u. Kauders, Klin. Wschr. 1923, Nr. 6, S. 247. — 17. Stern, D. m. W. 1925, Jg. 51, Nr. 8, S. 316. — 18. Hess, W. Arch. f. inn. Med. 1922, Bd. 3, S. 263. — 19. Straub u. Meier, D. Arch. f. klin. Med. 1922, Bd. 138, S. 208. — 20. Eppinger, Papp u. Schwarz, Das Asthma cardiale. Springer 1924. — 21. v. Romberg, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße. Enke 1921, S. 435.

Abhandlungen.

Aus der Anatomischen Anstalt der Hamburgischen Universität.

Veränderungen der Nebennieren nach Einspritzung von Insulin.*)

Von Prof. Dr. Heinrich Poll.

Gestalttheoretische Überlegungen sehr allgemeiner Art veranlaßten eine Reihe von Untersuchungen über wechselseitige Beziehungen endokriner Drüsen, bei denen organische Stoffe mit bekannter und wohl bestimmter Leistung zur Verfügung standen. Schon die ersten Versuche ließen eine sehr deutliche und eingreifende Veränderung des gesamten Nebennierengefüges bei Tieren erkennen, die eine Einspritzung von Insulin erhalten hatten. Nachschau in der Literatur ergab, daß Stewart und Rogoff (1) bei der Katze nach Insulin kein Anwachsen des Adrenalingehaltes im Blute feststellen konnten; Cannon, McIver und Bliss (2) sowie Abel (3) hingegen sahen während der Insulinhypoglykämie ein erhebliches Mehr an Adrenalin in das Blut einströmen. Und Kusnetzow (4) endlich durchspülte die Bauchspeicheldrüse, leitete die so gewonnene Flüssigkeit durch die isolierte Nebenniere: und fand, daß sich, namentlich während der ersten Viertelstunde, die Durchströmungsflüssigkeit merklich an einem Stoff anreicherte, der sich mikrochemisch und pharmakologisch als Adrenalin erwies.

Die positiven Angaben der Untersucher ließen ohne weiteres die Gestaltveränderungen im Mark, am chrombraunen Anteile der Nebennieren, verstehen. Nicht so die ebenfalls sehr deutliche Reaktion in der Rinde, am Lipoidabschnitte. Lediglich die Angabe von Riddle, Honeywell und Fisher (5) über erhebliche Größenzunahme der Taubennebenniere nach Insulin-Einspritzung könnte in diese Richtung weisen. Das Auftreten veränderter Bilder auch in der Gruppe der Vögel ließ immerhin eine Erscheinung von allgemeinerer biologischer Gültigkeit erwarten.

In 43 Reihen wurden bei 91 Versuchs- und 39 Kontrolltieren (Ratte, Maus, Taube; Eidechse, Blindschleiche; Frosch) die Nebennierengewebe untersucht. Zur Einspritzung unter die Haut diente Insulin-Tetewop[1]) und zwar in sehr großen Gaben: 10—20 Einheiten bei den kleinen Säugern, 200—240 Einheiten bei der Taube usw. Galt es trotzdem die Tiere möglichst lange am Leben zu erhalten, so wurde die Hypoglykämie mit reichlichen Dosen 10%iger Traubenzuckerlösung bekämpft. Die Kontrollen erhielten zugleich mit den Versuchstieren jeweils die gleichen Mengen Ringerscher Lösung. Die Tiere wurden zu verschiedenen Zeiten nach der Einspritzung getötet, soweit sie nicht vorher bereits dem Gift erlegen waren. Stets aber wurden die Organe noch lebenswarm eingelegt. Zur Phäochromreaktion wurde ein Gemisch von Formol [10] und heißgesättigter Kaliumbichromatlösung [90], zur Lipoiddarstellung Scharlach- Jodgrün verwandt. Im übrigen unterschied sich das Verfahren nicht vom Üblichen.

Der folgende Bericht bezieht sich lediglich auf die Befunde am Warmblüter.

Der Hergang der Insulin-Vergiftung ist bei den Säugern so wohl bekannt, auch bei der Taube so oft geschildert, daß sich ein besonderes Eingehen auf diesen Ablauf erübrigt. Es sei auf Darstellung bei Grevenstuck und Laqueur (6) verwiesen und lediglich betont, daß nur Abweichungen vom „Normalen" im Einzelnen und Unbeträchtlichen zu verzeichnen waren.

Die Nebenniere der kleinen Nager zeichnet sich, z. B. gegenüber der des Menschen und des Pferdes, vorteilhaft für derlei Untersuchungen durch ihren recht gleichförmigen Bau aus. Die Rinde (Abb. 1) gliedert sich mit wenigen Ausnahmen in eine scharf abgesetzte, nur am Hilus unterbrochene Glomerulosa und in eine nahezu lipoidfreie schmale Zwischenschicht, an die sich der breite Streifengürtel mit seinen groben, gleichmäßig lipoidgefüllten Plasmawaben anschließt. Die Fasciculata geht rasch, aber allmählich in die ziemlich breite, fein vakuolisierte Netzschicht mit einzelnen, stark lipoidgefüllten großen Zellen darin über. Die Adrenalogenzellen des Markes sind gleichartig, allesamt stark chrombraun (Abb. 2), doch deutlich gruppen- und ballenweise nach ihrem Ton verschieden: leuchtend braungelb die einen, von der Tonart eines intentiv gelben Blütenblattes, mehr stumpf gelbbraun die anderen, von erdfarbenem oder packpapierfarbenem Toncharakter. Markzellen ohne oder mit schwachem,

*) Nach einem im Wissenschaftlichen Abend des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf am 4. April 1925 gehaltenen Vortrage.

[1]) Drei Ratten spritzte Herr Prof. Bornstein auf meine Bitte mit Insulin-Potts und legte mir die Nebennieren in Müller-Formol ein. Ich danke ihm auch an dieser Stelle verbindlichst für dieses Material.

Abbildung 1.

Schnitt durch die Nebenniere der Maus. I. A. 2. M. 1. Kontrolle. Kaliumbichromat-Formol. Hansens Eisenhämatoxylin. Obj. Leitz 8 mm Apo. Oc. 5×. Vergr. ×200.

Abbildung 2.

Schnitt durch die Nebenniere der Maus. I. A. 2. M. 1. Kontrolle. Kaliumbichromat-Formol. Ungefärbt. Obj. 2. Leitz. Oc. Peripl. 5×. Vergr. ×50. Die Chromreaktion ist durch die Schwarzdarstellung infolge Verwendung stark gelb empfindlicher Platten proportional ihrer Stärke wiedergegeben.

undeutlichem Phäochromgehalt gibt es bei der normalen Ratte oder Maus nicht.

Gelbe Pigmentzellen — bei der Ratte weit zahlreicher als bei der Maus — durchsetzen die Rinde, mit Ausnahme der Glomerulosa, sowie das Mark in recht charakteristischer Anordnung. Ihre Beziehungen zum Eisen sollen später besonders behandelt werden.

Untersucht man das Mark der Nebenniere eines Nagers etwa eine Stunde nach der Einspritzung von 10—20 Einheiten Insulin, so hat ein deutlicher Zustand der „Buntheit" das gleichmäßige Chrombild abgelöst. Die zarten Gegensätze von Braun und Gelb haben weit stärkeren Kontrasten Platz gemacht. Man gewahrt, am besten ohne jede Kern- und Zellkörperfärbung, wie sich Gruppen mit starker Reaktion hart und ohne Übergang von ihren lichteren Nachbarreihen oder -ballen abheben. Diese weisen dann eine mehr durchscheinende, dünnere Tönung auf, etwa in ihrem Farbcharakter der Schwefelblüte gleich. Im allgemeinen proportional der Höhe der Insulindosis, sowie der Zeitspanne zwischen Einspritzung und Tod steigert sich dieser Gegensatz immer weiter (Abb. 3). Bei einer Maus 5 Stunden nach der Injektion von 20 Einheiten sind bereits eine ganze Anzahl von Zellen völlig phäochromrein; daneben finden sich freilich noch Inseln ganz gut beladener Elemente, mitten unter ihnen blasse bräunlich-gelbliche Schatten mit verblichenem, undeutlichem Chromschimmer. Die nicht chrombraunen „chrombraunen" Zellen setzen den Beobachter wirklich in Verlegenheit. Wüßte man nicht um ihre Gewebezugehörigkeit, so würde man ihre Natur als inkretfreie Adrenalogenzellen vergeblich zu erkennen versuchen. Das charakterlose Aussehen der kleinen, unscheinbaren, homogenen Elemente ohne jeden Zug eigener Art bezeichnet geradezu ihre Sonderform.

Bei der gewählten Versuchsanordnung und innerhalb der untersuchten Zeitgrenzen wird ein einheitlicher, völlig adrenalogen-

Abbildung 3.

Schnitt durch die Nebenniere der Maus. I. A. 14. M. 7. 20 Einheiten Insulin. Tod 5 Stunden nach der Einspritzung. Technik und Vergr. wie Abb. 2.

entladener Zustand des Markgewebes nicht erreicht. Die Darstellung des quantitativen Verlaufes dieses Inkretschwundes bleibt einer weiteren Mitteilung vorbehalten.

Auch das so regelmäßige, lebhafte und gleichartige Rindenbild gestaltet sich schon in den ersten Stunden der Insulinwirkung wesentlich um (Abb. 4). Der interrenale Abschnitt verbreitert sich oft merklich, wird zeichnungsarm, leer, gleichmäßig durch und

Abbildung 4.

Schnitt durch die Nebenniere der Maus. I. A. 2. M. 1. 25 Einheiten Insulin innerhalb 1 Std. 50 Min. Tod 2 Std. 15 Min. nach der ersten Einspritzung. Technik und Vergr. wie Abb. 1.

durch. Es ist, als verähnliche sich die Mannigfaltigkeit der normalen Struktur. Die Glomerulosa wird „unruhig". Die Lipoidfüllung sieht einerseits wie zernagt aus, schwindet stellenweise ganz und verbreitert sich andererseits wieder: denn die Zwischenzone zeigt schon frühzeitig Neigung, ihre normalen scharfen Grenzen gegen Glomerulosamantel und Fasciculataschicht einzubüßen. Diese verwandelt sich in ein buntes, wirres Durcheinander. Einzelzellen, kleine Gruppen mit dichtem Körper tauchen verstreut unter den wabenzelligen Streifen des normalen Gefüges auf. Die Einzelelemente sind geschwollen, vergrößert und haben dann oft ihre zierliche Reihenordnung verlassen. Am Scharlachpräparat bleibt der Streifencharakter der Fasciculata mitunter noch erkennbar, sie sieht aber mehr oder minder fleckig aus und hellt sich stellenweise erheblich auf. Zuweilen nimmt man gar keinen deutlichen Unterschied mehr gegenüber der Reticularis wahr, die sich in der Norm durch ihre zarten Lipoidtröpfchen gut von dem Streifengürtel abhebt. Nur ihre großen dunkelroten grobtropfigen Zellenflecke lassen sie auch weiterhin deutlich erkennen.

So dringt die Anähnlichung der Rindenschichten mit gröberer Vakuolisierung einerseits kapselwärts vor: man glaubt förmlich, die Glomerulosa sei verschwunden, was in Wirklichkeit nie vor-

kommt. Und gegen das Mark hin wirkt der geschilderte Vorgang in gleichem Sinne.

Die Gewebe stehen im allgemeinen unter dem Zeichen einer starken Hyperämie. Sie sind erweitert und oft prall mit Blutkörperchen erfüllt. Das gilt für die großen Bluträume des Markes und besonders häufig für einen ganz bestimmten Gürtel in der Streifenschicht, gegen ihre äußere Grenze hin. Das Bild gleicht auf seiner Höhe fast einer natürlichen Injektion, mit der Streifenzeichnung der Fasciculata, den starken fleckigen Bluttupfen der Reticularis. Auch die subkapsulären Gefäße in der Glomerulosa beteiligen sich deutlich. Zuweilen fällt, namentlich und wohl stärker als in der Norm, in den Markgefäßen das Auftreten blasser durchscheinender, geronnener Blutplasmamassen auf, in denen Erythrozyten eingebettet liegen. Chrombraun färben sie sich nicht.

Die Vogelnebenniere (7) gliedert sich nicht, wie die der Säuger, in eine lipoidhaltige Rinde und ein chrombraunes Mark, sondern es durchflechten sich innig zwei Zellenstrangnetze: das System der lipoiden Hauptstränge und der phäochromen Intermediärstränge (Abb. 5). Die Zellreihen des einen Netzes liegen in den Maschenräumen des anderen. In der Beschaffenheit der Elemente selbst stimmen sie freilich mit denen der Säugetiere nahezu völlig überein.

Abbildung 5.

Schnitt durch die Nebenniere der Taube. I. A. 4. T. 3. Kontrolle. Fixation wie Abb. 2, Kernfärbung mit Alaunkarmin. Leitz Obj. 2, Oc. 2. Vergr. ×100.

Abbildung 6.

Schnitt durch die Nebenniere der Taube. I. A. 4. T. 1. 240 Einheiten Insulin innerhalb 8 Std. Tod 10 Std. nach der ersten Einspritzung. Technik und Vergr. wie Abb. 5.

Weit stärker noch als die Veränderung beim Insulinsäuger tritt sie bei der Insulintaube, ungefähr 12 Stunden nach der Einspritzung von etwa 100—200 Einheiten zutage. Praktisch sieht man überhaupt kaum noch eine Andeutung der völlig verblaßten chrombraunen Züge. Bei schwacher Vergrößerung muß man sich geradezu in acht nehmen, nicht die durch das Chromsalz, wie immer, leicht gebräunten, prall die erweiterten Gefäße erfüllenden roten Blutkörperchen mit Intermediärzügen zu verwechseln. Dabei hat das Organ sich nicht etwa merklich verkleinert: die breiten dichten Rindenzüge scheinen sich vielmehr ganz an den Platz der zusammengedrängten Adrenalogenstränge gesetzt zu haben.

Bei Tieren, die ihre Giftgabe — auch eine wiederholte — lange genug überlebt haben, stellt sich das „normale" Aussehen von Mark- und Rindengewebe in überraschender Schnelligkeit und Vollkommenheit wieder her. Nicht daß man etwa Spuren der überstandenen Umwälzung gänzlich vermißte: aber die klare und eindeutige Grenzlinie zwischen Glomerulosa und Fasciculata zeigt sich wieder, das kleinzellige dichte Gefüge der Unterkapselschicht liegt wieder unberührt da, und in Fasciculata und Reticularis stört kaum mehr eine abweichende Zelle das regelmäßige Bild. Man ist geradezu versucht, zu sagen: eine solche Rinde sähe ultranormal aus. Nicht ganz so vollkommen ist 50 Stunden nach der Einspritzung die Markstruktur repariert. Noch sind kleine Unregelmäßigkeiten in dem Nebeneinander der Chromfarbentöne nachweisbar. Der Zustand erinnert ein wenig an die ersten Anfänge der Adrenalogenentladung. —

Als kurze Bemerkung mag erwähnt werden, daß 0,5 ccm Suprarenin (1 : 1000), 10 Minuten nach 10 Einheiten Insulin eingespritzt, die Marksubstanz deutlich vor dem Schwund der Chromreaktion zu schützen scheint. Der gleiche Versuch mit Kalziumchlorid glückte bisher noch nicht in ähnlicher Weise, ersichtlich wegen Schwierigkeiten in der wechselseitigen Dosierung.

Verlust der Chromierbarkeit, Veränderung in der Lipoidverteilung, Hyperämie dürfen nicht als spezifische Folgen der Insulinwirkung auf die Nebenniere gelten. Akute und chronische Reize mannigfacher Art lösen durchaus gleichartige Reaktionen aus [Pfeiffer (8)]. Die Stellung der Insulinreizung der Nebenniere im System ähnlichwirkender Einflüsse bleibt zu erörtern.

Jedenfalls aber liefert in dem Miteinander der Wechselbeziehungen zwischen Nebenniere und den übrigen Inkretorganen das Pankreas mit seinem Hormon gewissermaßen einen der Adrenalindepressiven Einflüsse. Umgekehrt reichert sich Interrenal- und Suprarenalsubstanz unter dem Reize genitaler Perioden gesetzmäßig an. Blotevogel (9) zeigte, daß nicht nur, wie bekannt, das Hauptorgan, sondern sogar das phäochrome Gewebe des Uterushalsganglions während der Schwangerschaft zahlenmäßig anwächst, um nach der Geburt ebenso regelmäßig wieder zu schwinden. So würden die Nebennierensysteme (10) sowohl quantitativ als auch periodisch gesteuert von anderen Inkretorganen aus: Wechselvorgänge von „Senken" und „Quellen", die nur von Ganzgesetzlichkeiten allgemeinster biologischer Art her begriffen werden können.

Als eines der sicheren Ergebnisse dieser Untersuchung kann der histiologische Nachweis der Tatsache gelten: das Adrenalin ist ein ausgezeichnetes Adrenalogog. Mit der Insulinspritze verabfolgt man dem Organismus zugleich eine genau dosierte Adrenalininjektion. Beobachtungen wie die von Adam (11), daß Adrenalin und Insulin unter Umständen gleichmäßig wirken, finden — wie in den Versuchen von Cannon, Abe, Kusnetzow ihre physiologische — hier ihre histiologische Klärung. Der Schwund der Chromreaktion kann in erster Annäherung als proportional der wachsenden Differenz zwischen Abgabe und Produktion des Nebenniereninkretes angesehen werden.

Darüber hinaus aber finden tiefgreifende Umgestaltungen im Gesamtorgan statt. Die ganzen Systeme sind umgeändert. Man kann den Insulinreizvorgang der Nebenniere nicht schlechthin mit der Angabe erledigen: man habe die histiologischen Anzeichen einer Adrenalinausschüttung aufgefunden, wie dies die physiologischen Daten vermuten ließen. Und ebensowenig darf man die Wechselbeziehung zwischen Pankreas und Nebenniere mit den einfachen Schlagworten Antagonismus und Synergismus von Pankreas und Nebenniere abzutun versuchen.

Literatur: 1. Stewart u. Rogoff, Amer. journ. physiol. 1923, 65. — 2. Cannon, McIver u. Bliss, Ebenda 1924, 69. — 3. Abe, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1924, 103. — 4. Kusnetzow, Zschr. d. ges. exp. Med. 1925, 45. — 5. Riddle, Honeywell u. Fisher, Amer. journ. physiol. 1924, 68. — 6. Grevenstuck u. Laqueur, Ergeb. d. Physiol. 1925, 23, 2. — 7. Poll, Beitzke u. Ehrmann, Biologie d. Nebennierensysteme. Berlin, Hirschwald 1909. Kap. 1—3. — 8. Pfeiffer, Zschr. d. ges. exp. Med. 1920, 10. — 9. Blotevogel, Verh. d. Anat. Ges. Wien 1925. — 10. Poll, Vergleichende Entwicklungsgeschichte d. Nebennierensysteme. Handb. d. Entwickl. d. Wirbelt. 1906, 3. — 11. Adam, Klin. Wschr. 1925, 4, 32.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus dem Schlesischen Krankenhause in Troppau.

Beitrag zum Dickdarmproblem.*)

Von Dr. Fritz Pendl, Direktor.

Das Problem der Dickdarmchirurgie ist in den letzten Jahren verhältnismäßig häufig bearbeitet worden, weil es heute noch zu den am wenigst erfreulichen der Abdominalchirurgie gehört und daher dringend einer weiteren Erforschung bedarf. Ich habe mich seit vielen Jahren, nachdem ich selbst einen Mißerfolg mit der zweizeitigen Resektion des Dickdarmes nach Mikulicz erlebt hatte (die Quetschklemme hatte den Dünndarm verletzt und die Patientin war dem Versuch, die Verhältnisse zu korrigieren, erlegen), mit dem Problem beschäftigt. Im Jahre 1920 habe ich[1]) meine Erfahrungen zu dieser Frage behandelt und muß in den folgenden Ausführungen manches aus der damaligen Veröffentlichung wiederholen.

Um den heutigen Stand des Problems zu beleuchten, führe ich einige Literaturangaben an. Schmieden sagt in der Operationslehre von Bier, Braun und Kümmel 1920 folgendes: Mit dem Kapitel der Dickdarmresektion betreten wir das schwierigste Gebiet der Darmchirurgie. Er betont die Schwierigkeit, die der breite Mesenterialansatz namentlich an den fixierten Teilen des Dickdarmes für die Dickdarmnaht machen kann, und fährt fort: es hindert vor allem die Zartheit der Wand, die in auffallendem Gegensatz zu dem Darminhalte steht. Gerade diese zähen, zum Teile geballten Inhaltsmassen sind es auch, die im weiteren Verlauf gefährden, nicht nur mechanisch, sondern auch durch ihren Bakterienreichtum. Er glaubt, daß nach Dickdarmresektion stets tamponiert oder drainiert werden müsse, wenn die Überkleidung der hinteren Peritonealfläche nicht vollständig gelang. Nötzl spricht sich in einer Besprechung einer Resektionsmethode des Dickdarmes über die Gefahren der Dickdarmnaht aus, er erwähnt die ungünstige Beschaffenheit der Darmwand, die nicht annähernd die günstigen Bedingungen des Dünndarmes biete, weiter die relative Verengerung durch die zirkuläre Naht und schließlich die sehr ungünstige Beschaffenheit des Dickdarminhaltes als Moment, welches die Heilung gefährdet. Cavaillon und Perrin sprechen sich besonders gegen die einzeitige Resektion der sogenannten linksseitigen Dickdarmkrebse aus, weil die frühzeitige Kotstauung, die häufige Nahtinsuffizienz und das Operieren in der Tiefe der Bauchhöhle eine hohe Sterblichkeit zur Folge habe. Hartert bezeichnet als Gründe für die Unsicherheit der Naht am Dickdarm zum Teil die anatomischen Eigentümlichkeiten des Dickdarmes, zum Teil die Beschaffenheit seines Inhaltes, und meint, man wird nicht fehlgehen, wenn man heute noch eine Mortalität der Radikaloperation der Dickdarmkarzinome von nahezu einem Drittel annehme. Die Mehrzahl der übrigen einschlägigen Publikationen gibt aber ein Mortalitätsperzent von 20—25 an.

Das anatomische Verhalten des Dickdarmes ist gegeben, in seinen Grundlagen nicht korrigierbar, einerseits aber für das Halten der Naht durchaus nicht so ungünstig, als vielfach angenommen wird, andererseits ist es möglich, die dadurch bedingte Beeinträchtigung des Erfolges durch technische Hilfsmittel einzuschränken. Entscheidend beeinflußbar ist aber der Dickdarminhalt. Ich glaubte zu erkennen, daß die Frage der Kolonnaht nicht nur als chirurgisch technisches Problem aufgefaßt werden dürfe, sondern daß durch Verflüssigung des Dickdarminhaltes die mechanischen Bedingungen der Dickdarm-Passage und dadurch die Heilungsbedingungen der Dickdarmnaht in so entscheidender Weise verbessert werden können, daß dadurch die übrigen die Heilung erschwerenden Umstände viel weniger oder überhaupt nicht zur Geltung kommen könnten.

Die Verflüssigung des Dickdarminhaltes konnte nur durch ein Abführmittel erreicht werden. Nach den günstigen Erfahrungen, die ich bei der sekundären Operation des totalen Dammrisses mit Oleum ricini gemacht hatte, schien es mir geraten, dieses als Abführmittel zu verwenden.

Die pharmakologische Beurteilung dieses Mittels, wie sie das Handbuch der Pharmakologie von Meyer und Gottlieb bringt, ist folgende: „Neutrale Fette durchwandern den Magen fast unzersetzt, werden aber im Dünndarm verseift. Die aus den tierischen und aus den meisten Pflanzenfetten (Olivenöl, Mandelöl) entstehenden Seifen üben auf die Darmschleimhaut einen sehr schwachen Reiz aus, der nur bei beträchtlichen Mengen des eingeführten Fettes zu beschleunigter Peristaltik führt...... Eine spezifische Erregung der Dünndarmperistaltik ruft dagegen Rizinolseife hervor, die im Darm durch die Verseifung des neutralen Rizinusöles entsteht.

Die erregende Wirkung im Dünndarm ist nicht intensiv und führt nie zu entzündlicher Reizung, zumal die Rizinolseife wie andere Seifen im Dünndarm resorbiert wird und also nicht dauernd wirken kann. Dennoch sichert die Ausbreitung dieser Wirkung auf einen beträchtlichen Teil des Darmes — entsprechend der Weiterführung und fortlaufenden Verseifung des Öles — einen genügend starken Erfolg auf die Peristaltik. Nach Gaben von 15—30 g treten nach 6 bis 10 Stunden ein bis zwei dünnbreiige Entleerungen ohne Kolikschmerzen ein. In den Dickdarm gelangt das Rizinusöl kaum mehr und läßt ihn daher intakt, deshalb kann Rizinusöl auch bei Graviden ohne Bedenken verwendet werden.

Es war demnach sichergestellt, daß irgend ein Reiz etwa im Sinne einer Hyperämisierung durch das Rizinusöl auf den Dickdarm nicht ausgeübt wird, wohl aber der angestrebte Zweck, den Dünndarminhalt möglichst flüssig durch den Dickdarm durchzutreiben, erreichbar war. Durch die Beseitigung der harten Skybala, die wegen ihrer Schwere und wegen ihrer Reibung bei der Dickdarmbewegung unregelmäßig und stoßweise fortbewegt werden und die dadurch enorm hohe Leistungszacken der peristaltischen Wellen bedingen und die außerdem durch ihre Größe die verengte Nahtstelle schädigen konnten, konnte nun eine gleichmäßigere Dickdarm-Peristaltik erzielt und die Nahtstelle vor Katastrophen gesichert werden.

Ich möchte hierher einen Teil der Worte Harterts setzen, mit denen er mein Verfahren bespricht: „Immerhin scheint auch uns das Verfahren sehr beachtenswert, da es durch die Verhinderung der Bildung festen Kotes jeder Stauung an der Nahtstelle entgegenwirkt. Es liegt nämlich, wie anscheinend oft angenommen wird, die ungünstige Wirkung festen Kotes nicht etwa in direktem Druck der harten Masse auf die Naht, sondern in der Verstopfung der Passage mit nachfolgender Stauung."

Daß der Bakteriengehalt des Rizinusstuhles ein geringerer ist als der des normalen Dickdarminhaltes, ist ohne weiteres wahrscheinlich, da es ja der relativ bakterienarme Dünndarminhalt ist, der durch den Dickdarm durchgetrieben wird und dort nicht die Zeit hat, sich an Bakterien anzureichern.

Für die Resektion selbst kommt ja nur der Bakteriengehalt des Darminhaltes während der Operation in Frage und wir sind bemüht, der Schlofferschen Forderung zu entsprechen und am kotfreien oder mindestens möglichst kotarmen Darm zu operieren. Es ist aber sicher möglich, auch am mäßig gefüllten Darm, ebenso wie am Dünndarm aseptisch zu operieren. (Komplizierte Instrumentarien haben wir nicht verwendet und halten sie mit Brunner nicht für ausschlaggebend.)

Vielleicht ist die folgende Feststellung Harterts nicht ganz ohne Bedeutung. Er sagt: „Ein Unterschied zwischen Dünndarm- und Dickdarminhalt zu Ungunsten des letzteren besteht noch in folgendem. Der Dünndarminhalt hat, wie das bei Darmfisteln jederzeit beobachtet werden kann, eine stark ätzende Wirkung. Bei den Darm penetrierenden Verletzungen äußert sich die Ätzwirkung auf das Peritoneum in starkem Fibringehalt des abgesonderten Exsudates. An der Nahtstelle einer Dünndarmresektion spielt diese Fibrinausscheidung eine günstige Rolle, indem sie zu einer raschen und festen Verklebung der Teile führt. Dem Dickdarminhalt fehlen derartig chemisch anreizende Wirkungen auf das Gewebe".

Wir dürfen erwarten, daß der Dünndarminhalt, den wir durch die Rizinusmedikation durch den Dickdarm durchtreiben, auch an dieser Stelle seine chemisch anreizende Wirkung entfaltet und dadurch die Fibrinverklebung der Naht begünstigt. Ob allerdings in diesem Darminhalt noch aktive eiweiß- und fettverdauende Fermente enthalten sind, wird erst eine weitere Nachprüfung entscheiden können.

Um die physikalischen Grundlagen meiner Annahme von berufener Seite überprüfen zu lassen, wendete ich mich an den Direktor des Quellenamtes in Karlsbad, Dozent Dr. Robert Kampe, der als hydraulischer Physiker einen anerkannten Ruf genießt. Er hat sich mit dem Problem beschäftigt und meint, daß die Beförderung dicker, teigig fester Massen im Darm durch Wirkung einer schiefen Ebene zu erklären ist. Der Teil der Darmwand vor der Einschnürung wirkt als schiefe Ebene, dabei entsteht natürlich wesentliche Reibung; weichere Kotballen dürften nach seiner Meinung ununterbrochen umgeknetet werden, die Bewegung ist dann eine mehr fließende. Jedenfalls ist aber nach seiner Ansicht die Arbeitsleistung der Darmwand beim Fortschieben der halbfesten Ballen sowie bei der Weiterbewegung durch Kneten von weicheren Ballen ganz bedeutend größer als beim Befördern von Flüssigkeiten, die infolge ihrer geringeren Kohäsion und damit verbundenen leichten Verschieblichkeit viel geringere Reibung an der Wand wie im Inneren besitzen. Die durch starke Reibung erschwerte Fortbewegung wird an der Einschnürungsstelle erhebliche

*) Nach Vorträgen in der Freien Vereinigung der Wiener Chirurgen und im Bezirksverein der deutschen Ärzte in Mähr.-Ostrau.

[1]) Arch. f. klin. Chir. Bd. 114, H. 2.

Zugspannung in der Richtung der Längsachse des Darmes erzeugen. Die Reibung wird selbstverständlich verringert, wenn ein Kotballen eine mehr glatte schlüpfrige Oberfläche besitzt. Der Vergleich mit geschmierten und ungeschmierten reibenden Maschinenteilen liegt nahe. Die Flüssigkeitsreibung ist so gering, daß sie praktisch überhaupt nicht in Betracht kommt. Die Inanspruchnahme der Darmwand infolge der Durchbiegung, um einen dichten Verschluß hinter einer zu fördernden festen oder halbfesten Masse zu erzielen, ist jedenfalls um ein Vielfaches größer als die zur Überwindung der Flüssigkeitsreibung. Das Vorhandensein von Gasen schafft unter allen Umständen schlechtere Bedingungen, mehr bei festem und halbfestem, viel weniger bei flüssigem Inhalt. Die Beanspruchung der Darmwand bei Flüssigkeitsführung gegenüber der beim Transport fester und halbfester Körper ist verschwindend, eine mäßige Verengung an der Nahtstelle spielt wohl gar keine Rolle bei gleichmäßiger Flüssigkeitsbewegung, eher bei stoßweiser. Soweit Herr Dr. Kampe.

Es ist klar, daß bei der angestrebten Verflüssigung des Dickdarminhaltes alle möglichen Zwischenstufen zwischen festem, halbfestem und flüssigem Inhalt auftreten werden, daß aber das Ideal der vollständigen Verflüssigung, wenn überhaupt, nicht immer und überall erreicht werden kann. Es wird aber auch die erreichbare Verflüssigung genügen, um die Beanspruchung der Darmnaht auf ein Minimum herabzusetzen.

Eine eingehende Besprechung verdient unsere Methode der Naht. Wir haben in allen Fällen zirkuläre zweireihige Knopfnaht mit dünner Seide angewendet. Manchmal an einzelnen Stellen eine Sicherungsnaht angelegt, eine Appendix epiploica oder etwas Netz durch Naht befestigt. Bei der Wahl der Nahtmethode war mir immer der Gedanke maßgebend, Verhältnisse zu schaffen, welche den mechanischen Bedingungen der Darmpassage am besten entsprechen, d. h. es schien mir vor allem wichtig, dem Darminhalt die Weiterbeförderung in der Richtung der Kraft zu ermöglichen, die auf ihn wirkt. Wird eine Apposition von Seite zu Seite angewandt, so entsteht naturgemäß eine Knickung des Darmrohres, die zu Hindernissen im Abtransport des Darminhaltes und zu ungebührlichem Druck auf einzelne Darmteile — ganz besonders auf das blind verschlossene Ende des zuführenden Darmstückes — führen muß.

Tietze hat sich gegen eine Peritonitis von diesem Darmstücke aus, nachdem einmal eine solche durch Aufgehen dieses Darmendes eingetreten war, dadurch gesichert, daß er dieses blind verschlossene Darmende mit Peritoneum parietale umsäumte und die dort in einigen Fällen auftretende Fistel behandeln und zum Verschluß bringen konnte. Auch Wilmanns berichtet über einen Fall von Peritonitis von diesem Darmende aus.

Die geringe Verengung des Lumens durch die zirkuläre Naht erschien mir — flüssigen Darminhalt vorausgesetzt — viel weniger gefährlich als die Knickung an der Nahtstelle. Am Anfang war ich besorgt über das Halten der Nähte an den Stellen, wo das Mesenterium breit aufsitzt und das Darmrohr auf größere Strecken nicht mit Serosa bekleidet ist. Ich nähte auch hier genau so wie an Stellen mit Serosabekleidung. Bei der ersten Nahtreihe faßte ich nur ganz dünnen Schleimhautrand und möglichst viel Wundfläche. Die Übernähung geschah dann einfach so, wie bei der zweireihigen Blasennaht.

Die Nahttechnik habe ich mit denselben Worten schon in meiner Arbeit im Jahre 1920 empfohlen. Nun erhalte ich in Brunner[2]), Münsterlingen, einen wertvollen Eideshelfer. Er hat die von vielen Seiten perhorreszierte zirkuläre Dickdarmvereinigung End zu End am Transversum fast ausschließlich, häufig am Sigmoid, aber auch am Deszendens angewandt. Er meint, sie verbraucht am wenigsten Darm und ist deshalb manchmal noch anwendbar, wo die anderen Methoden versagen. Und sie kann unter geringster Spannung häufig außerhalb der Bauchhöhle und schneller als alle anderen Verfahren ausgeführt werden. Er befreit die Darmenden auf etwa 8 mm von ihrem Fett, da er das Fett als besonders erschwerend für das Halten der Naht ansieht. Den frei präparierten Rand behandelt er, als ob er überall von Peritoneum bekleidet wäre und vereinigt die Darmenden mit einer zweireihigen zirkulären Naht in gleicher Weise, wie es beim Dünndarm geschieht. Die Lembertnaht vereinigt nach ihm ziemlich breite Flächen, wobei an einigen Stellen Serosa auf Serosa, an anderen Serosa auf Muskularis, ja manchmal in ziemlich weitem Umfange Muskularis auf Muskularis zu liegen kommt. Er bricht also von vorne herein mit dem Prinzip, daß bei der Darmnaht Serosa auf Serosa zu liegen kommen müsse. Die Darmwände heilen, wie seine Erfahrungen zeigen, auch genügend zusammen, wenn Muskularis auf Muskularis liegt; notwendig ist nur, daß die Schichten sicher und ohne Zwischenlagerung von Fett oder Mukosa aneinanderliegen und vom Faden gut aufeinander gehalten werden.

Brunner also empfiehlt dieselbe Nahtmethode, wie ich sie im Jahre 1920 empfohlen habe, er wendet fortlaufende, ich Knopfnähte an. Als Methode der Wahl aber nur für das Transversum und den absteigenden Schenkel des Sigmoids, während ich sie im Sinne meiner obigen Ausführungen für das ganze Kolon jedoch nur unter der Voraussetzung der Rizinusmedikation auf das Wärmste empfehle. Geringe Spannungen, welche das Anlegen der Lambertnaht noch ermöglichen, sind durchaus keine Gegenanzeige. Die Differenzen der Lumina dürfen natürlich nicht allzu groß sein, müssen durch schräge Anfrischung oder sonst an den mit Serosa bekleideten Stellen durch Fassen größerer Abschnitte am weiteren und kleinere am engeren Lumen durch möglichst dicht gesetzte Nähte der ersten Nahtreihe ausgeglichen werden. An den von Serosa freien Stellen müssen möglichst gleich lange Wundränder zwischen die Nähte gefaßt werden. Selbstverständlich ist die Nahtmethode auch möglich an Stellen mit sehr kurzem Mesenterium tief im Becken. Wir haben mehrfach in Beckenhochlagerung Dickdarmteile aneinandergenäht, wo eine Vorlagerung oder eine seitliche Apposition wegen der geringen Verschieblichkeit des Darmrohres und der geringen zur Verfügung stehenden Substanz überhaupt nicht möglich war.

Wir haben niemals eine Drainage an die Dickdarmnaht gelegt.

Nun zur Technik der Rizinusmedikation. Wir entleeren den Darm durch Rizinusgaben gewöhnlich am vorletzten und letzten Tage vor der Operation, vorausgesetzt natürlich, daß nicht akuter Ileus oder Zeichen eines chronischen Ileus vorhanden sind; bei akutem Ileus kommt eine primäre Dickdarmresektion nicht in Betracht, sondern es muß zur Entleerung des Darmes ein Anus praeternaturalis angelegt werden. Bei mäßigen Stenosenerscheinungen gelingt aber doch meist die Entleerung durch Kombination von häufig wiederholten Einläufen mit oralen Rizinusgaben. Wenn die letzte Rizinusgabe früh morgens am Tage vor der Operation gegeben wird, so ist am Operationstage selbst eine Störung bei der Operation durch flüssigen Stuhl nicht mehr vorhanden. Es sei gleich hier bemerkt, daß wir in verschiedenen Fällen trotz durchgängigen Darmes eine eingehende Vorbereitung nicht machen konnten, das hat nicht geschadet.

Am Morgen des ersten Tages nach der Operation geben wir 1 Eßlöffel, an jedem folgenden Tage mindestens $^1/_2$ Eßlöffel Rizinusöl auf nüchternen Magen. Trotzdem durch den Übereifer der Pflegepersonen diese Dosierung mehrfach auf das Doppelte überschritten wurde, hat das niemals einen Schaden gebracht, so daß ich mich zur Annahme berechtigt glaube, daß nur bei ganz exzessiver Überdosierung ein Schaden eintreten könnte. Es ist aber selbstverständlich, daß diese Art der Medikation möglichst genau eingehalten werden muß, um üble Erfahrungen zu vermeiden. Die Nahrung bleibt die ganze Zeit (10—11 Tage), während der die Oleum ricini-Medikation fortgesetzt wird, eine flüssige bis breiige. Meist tritt schon innerhalb 48 Stunden nach der Operation, sicher aber am dritten oder Anfang des vierten Tages eine reichliche Stuhlentleerung per anum ein; die Patienten haben manchmal vor dieser Entleerung unter Darmsteifungen zu leiden, das darf nicht beunruhigen. Wenn man sich aber etwa erst am 4. oder 5. Tage nach der Operation zum ersten Male der Rizinusmethode erinnert und nun eingedickte Kotballen zu einer Zeit, wo die Nähte erfahrungsgemäß nicht mehr so fest wie an den ersten Tagen halten, durch das Darmrohr durchtreiben will, kann man natürlich Katastrophen erleben. Die Rizinusbehandlung muß unbedingt am 1. Tage nach der Operation beginnen. Es soll auch das Pflegepersonal in die Art und den Zweck der Medikation eingeweiht werden, damit von dieser Seite keine Hindernisse für die exakte Durchführung des Verfahrens erwachsen. Das Öl wird morgens in schwarzem Kaffee verrührt gegeben, vorher und nachher einige Tropfen eines Geschmackskorrigens (aromat. Likör). Was wird nun durch die Rizinusmedikation erreicht? Durch die Verflüssigung des Stuhles wird die Nahtlinie vor dem Sprengen gesichert, die so außerordentlich schädlichen Gasspannungen hinter festeren Kotballen bleiben aus, durch die rasche Entleerung des Kolons wird die subjektiv peinliche und objektiv der Atmung und der Herztätigkeit schädliche Aufblähung des Darmes hintangehalten. Der Zwerchfellhochstand, der sonst bei solchen Patienten die Rekonvaleszenz beeinträchtigen kann, bleibt aus und endlich wird die Gefahr der Sterkorämie von Anfang an radikal beseitigt.

Nun zu unseren Fällen. Ich möchte betonen, daß ich die Fälle von Resektion des Zökums, bei denen das Ileum an den Dickdarm genäht wurde, in diese Statistik nicht einbezogen habe.

---

[2]) Brunner, D. Zschr. f. Chir. 1923.

Bei diesen Fällen haben wir Rizinus nicht gegeben, weil ohnehin nur dünnbreiiger Dünndarminhalt die Nahtstelle passiert und eine Eindickung des Darminhaltes bei dem Fehlen der Bauhinschen Klappe erst in wesentlich tieferen Partien des Dickdarmes zu erwarten steht, eine Gegenindikation gegen Rizinus besteht aber meines Erachtens auch bei diesen Fällen nicht.

Es handelt sich also nur um Fälle, bei denen Dickdarm an Dickdarm genäht wurde, und in der großen Mehrzahl um sogenannte linksseitige Dickdarmresektionen.

Brunner legt mit Rücksicht auf Methodik und Prognose die Trennungslinie zwischen rechts und links nicht in die Mittellinie, sondern etwa durch die Grenze zwischen rechtem und mittlerem Drittel des Transversum.

Von solchen Resektionen konnte ich in meiner Arbeit von 1920 17 mitteilen, heute kann ich über weitere 23 berichten, welche sich auf 20 Patienten erstrecken (bei 3 Patienten wurden je 2 Operationen gemacht), so daß die Zahl der Operationen auf 40 steigt.

Von den mitzuteilenden Operationen hat mein ehemaliger langjähriger Assistent Dr. Alfred Rudolf, heute Primararzt in Sternberg, 11, ich 29 ausgeführt.

Von diesen 40 Fällen handelt es sich — um zuerst die malignen Tumoren herauszunehmen — einmal um ein Ca des Querkolons nahe der Flexura hepatica, einmal um ein in das Kolon durchgebrochenes Ca der Gallenblase, fünfmal um Ca des Querkolons, fünfmal um Ca der Flexura sigmoidea, einmal um ein Ca des Ovariums, das in die Flexura sigmoidea durchgebrochen und bei dem neben Uterus und Ovarien ein 20 cm langes Stück Dickdarm reseziert werden mußte. Über 6 Ca der Übergangsstelle zwischen Flexura sigmoidea und oberstem Rektum, die ich operiert habe — sie sind in diesen 40 Fällen nicht enthalten —, die von unten nicht erreichbar waren und die ich sakral-abdominal kombiniert operierte, will ich später berichten. In 4 Fällen habe ich das Querkolon bei Magenresektion wegnehmen müssen und zwar in 3 Fällen von Ca, in einem von in das Querkolon penetrierendem Ulkus. Es bleiben also noch 23 Operationen von gutartiger Erkrankung (bzw. Inanspruchnahme der Flexura sigmoidea bei Plastik der Vagina) an 20 Patienten zu referieren. In 3 Fällen wurde wegen Fisteln nach Schußverletzung operiert, einmal am Aszendens, einmal an der Flexura hepatica, einmal am Deszendens. In 2 Fällen wurde die Flexura hepatica reseziert, hochgradige Obstipation von Aszendenstypus durch Adhäsionen bedingt; in beiden Fällen waren Operationen vorausgegangen, in einem wegen Appendizitis, in einem wegen Magensenkung. Achtmal wurde das Querkolon reseziert, zweimal wegen Gangrän bei inkarzerierten Hernien (davon einmal primär, das andere Mal Anlegung eines Anus praeternaturalis, später Querresektion des Anus praeternaturalis) dreimal wegen abnormer Länge, einmal wegen Volvulus und einmal wegen Knickung durch Adhäsionen; in diesem Falle handelte es sich um ein asthenisches weibliches Individuum mit ganz besonders kleinem Bauchraum, bei dem man die Ansicht gewinnen konnte, daß der Bauchraum dem Kolon nicht genügend Platz biete, auch hier war eine Gastroptosenoperation vorhergegangen; am häufigsten waren die Resektionen des absteigenden Kolons, 11. Viermal wegen Megasigma, fünfmal wegen Doppelflintenbildung, einmal wurde ein Anus praeternaturalis wegen durch Volvulus bedingter Gangrän angelegt und der Anus nachher durch Querresektion verschlossen; einmal hat Rudolf bei Atresie der Scheide die lange Flexura sigmoidea nach Ruge zur Bildung einer künstlichen Scheide verwendet. Hier wären auch 2 Fälle von intraabdominellen Verletzungen des Rektums zu erwähnen, die sich bei gynäkologischen Operationen ereigneten und nach denselben Grundsätzen behandelt und geheilt wurden. In 2 Fällen habe ich bei außerordentlicher Länge des Kolons, — ich möchte den Zustand **Dolicho-Kolon** nennen, — und dadurch bedingter hochgradiger Obstipation in einer Sitzung das Querkolon und die Flexura sigmoidea reseziert. In 1 Fall hat mein Assistent Dr. Rudolf in 2 Sitzungen das Querkolon und das Sigma reseziert. In diesem Falle mußte später eine Stenose des Kolons durch eine kleine Plastik in der Art Heinecke-Mikulicz behoben werden. Das Auftreten von Stenosen ist natürlich nicht ausgeschlossen; bei 2 Fällen nach Resektion des Querkolons fiel uns bei der röntgenologischen Nachuntersuchung an einer Stelle eine Caesur in der Kotsäule auf, ähnlich einer tiefen Haustrenzeichnung. Klinisch bestand keine darauf hindeutende Erscheinung.

Die Zahl der gutartigen Erkrankungen, bei denen wir uns zu so eingreifenden Operationen entschlossen haben, mag hoch erscheinen, sie ist aber dadurch zu erklären, daß wir im Vertrauen auf die Sicherheit des Erfolges nach unserer Methode nicht nur bei akutem und chronischem Volvulus der Flexur und des Querkolons, sondern auch bei nicht gerade unmittelbar lebensbedrohenden Zuständen z. B. wegen schwerer und quälender Obstipation operiert haben, die durch Adhäsionen am Aszendens (Aszendenstypus Stierlin), am Querkolon, durch Megasigma, durch Doppelflintenbildung des Sigmas und durch abnorme Länge des Kolons bedingt waren.

Bekanntlich (Brunner) werden Operationen wegen gutartiger Kolonerkrankungen in England und Amerika wesentlich häufiger ausgeführt als von Chirurgen deutscher Zunge und es wird dort auf diese Zustände häufiger aufmerksam gemacht als hier.

So hat kürzlich Kantor[3]) mitgeteilt, daß 10% aller seiner Fälle mit Magendarmbeschwerden ein zu langes Kolon — redundant colon — hatten, Bryant fand den Zustand in 14% seiner Fälle; nach ihm haben 1/5—1/4 aller obstipierten Leute ein zu langes Kolon; nach White ist in 90% der Fälle von überlangem Kolon dieser Zustand auf Querkolon und Sigmoid beschränkt.

Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß bei Annahme **meiner Leitsätze für die** Dickdarmresektion die Operationen bei den **quälenden vom Dickdarm** ausgehenden Obstipationszuständen häufiger **werden. Herstellung** von einer für die Stuhlentleerung optimalen **Form und Länge des** Dickdarmes ist vielleicht ein Erfolg versprechendes **Zukunftskapitel** der Chirurgie und könnte mit dem **Sammelnamen Orthokolie** bezeichnet werden. Die am Kolon so **wenig befriedigenden Anastomosen** dürften dadurch erheblich zurückgedrängt werden.

Nun zu den unmittelbaren Resultaten: von den 37 Patienten **haben wir 2 verloren,**

in einem Falle Ca des Querkolons bin ich allerdings — durch die Erfolge übermütig geworden — selbst an dem Mißerfolg schuld, die Pat. kam mit Dickdarmileus in das Krankenhaus, es wurde ein Anus coecalis angelegt, etwa 14 Tage später resezierte ich das Ca des Querkolons, die Größendifferenz der Lumina war aber eine so außerordentliche, daß die Naht ganz irregulär wurde, trotzdem habe ich den Anus coecalis in derselben Sitzung geschlossen. Diese Pat. ist an Peritonitis gestorben. Der Todesfall ist nicht der Methode, sondern einer falschen Indikationsstellung zur Last zu legen. Ein zweiter Pat., bei dem ich ein Stück Querkolon gelegentlich einer Magenresektion wegen Ca (Billroth II) resezieren mußte, ist am 11. Tage wegen Undichtwerden des Duodenalstumpfes gestorben, die Kolonnaht war intakt. Dieser Fall kann also unsere Statistik nicht belasten. Ein Todesfall, der in der Statistik nicht enthalten ist, er ist ganz atypisch, wäre zu besprechen. Es handelte sich um einen Pat. mit Kreuzbeintuberkulose, von dem ein kalter Abszeß nach vorn ausgegangen war und schwere Darmstenose erzeugt hatte, es mußte Dünndarm und die Flexura sigmoidea reseziert und der Abszeß weit tamponiert werden. Der Kranke starb an Peritonitis, doch kann für diese wohl nicht die Kolonnaht verantwortlich gemacht werden.

Von den gutartigen Fällen starb niemand.

In 7 Fällen habe ich Karzinome am Übergang der Flexura sigmoidea zum Rektum — 6 waren vom Anus aus digital **nicht erreichbar — durch kombinierte** abdominal-sakrale Operationen **reseziert und die Naht nach hinten** extraperitoneal gelagert; **alle 7 Fälle blieben am Leben.**

In 3 Fällen hielt die Naht vom Anfang an dicht, 4 mal traten **am 8.—10. Tage Fisteln in der Wunde** auf; eine schloß sich später **von selbst, zwei benötigten plastische** Nachoperationen, in einem **Falle gelang die Deckung der Fistel nicht,** es war ein Stück der **Hinterwand des Rektums nekrotisch** geworden. 2 Pat. müssen öfters Abführ**mittel nehmen.**

In einem Falle ausgedehnter Tuberkulose der Tuben war **dieselbe in die Flexura sigmoidea** und das oberste Rektum **durchgebrochen; es mußten 25 cm Dickdarm** reseziert werden. Ich **habe die Operation nun nach Exstirpation** von Tuben, Ovarien und **Uterus auf sakralem Wege beendet** und dort den oberen noch freien **Dickdarmanteil an das Rektum genäht.** Vom 9. Tage an geht etwas **Stuhl durch die Wunde und durch die** Scheide ab. Unter Fortsetzung **der Rizinusmedikation schließt sich die** Öffnung nach der Scheide **spontan, hinten blieb eine stecknadelkopfgroße** Fistel, die die sonst **geheilte Pat. nicht belästigt und die sie** deshalb nicht schließen läßt; **keine Stenose.**

Ich habe diese Fälle noch den Dickdarmresektionen **angeschlossen, weil sie meiner Ansicht** organisch zu ihnen **gehören und weil auch sie beweisen, daß** das Rizinusverfahren für **den ganzen linksseitigen Dickdarmanteil** verwendbar ist.

Durch Anführung der Fälle, die nach angeführter Methode **operiert sind, glaube ich bewiesen zu haben, daß gerade die Fälle von sogenannter linksseitiger Dickdarmresektion, die bisher am gefürchtesten waren und die schlechtesten** Resultate ergaben, **dadurch wesentlich günstiger verlaufen.** Ich glaube, die linksseitige **Dickdarmresektion ist durch** das Verfahren ihrer größten **Gefahren beraubt.**

Was nun die Resektion des Rektums anlangt, so haben wir dieselbe in 11 Fällen mit Rizinus vor- und nachbehandelt. In 4 Fällen blieb das Rektumrohr von Anfang an geschlossen, in 7 Fällen traten vorübergehende Fisteln auf, von denen sich 3 spontan schlossen, in 4 Fällen waren plastische Operationen notwendig; in einem dieser Fälle trat eine Striktur des Rektums auf, die eine nochmalige Operation und Anlegung eines Anus sacralis notwendig machten.

Es ist kein Fall von Rectum-Ca an der Operation gestorben.

---

[3]) Kantor, Amer. Journ. f. Röntgenologie.

In allen den Fällen, in denen die Naht an der Flexura sigmoidea oder tiefer angelegt war, habe ich, um eine Stauung der Darmgase oder des flüssigen Darminhaltes zu verhindern, den Sphinkter dauernd offen gehalten und zwar durch Einlegen einer hohlen Glasspule. Die Sphinkterportion stellt einen Kanal von 3—4 cm Länge dar, ich habe daher Glasspulen in der Länge von 4$^1/_2$ cm gewählt. Die lichte Weite hat einen Durchmesser von 12 mm, der äußere Durchmesser des Glases beträgt 15 mm und die beiden Abschlußscheiben haben einen Durchmesser von 32 mm. Eine solche Spule wird unmittelbar nach der Operation in den After eingedreht, außen mit Gaze umlegt und kann 10—14 Tage liegen bleiben, einen Schaden haben wir davon nicht gesehen und die Kranken werden durch die Spule kaum belästigt. Bei den seitlich gelagerten Kranken wird einfach eine Tasse unter die Öffnung der Spule gestellt und der Stuhl läuft in dieselbe ab.

Es ist selbstverständlich, daß die Resektion des Rektums nur dort Erfolg verspricht, wo aseptisch operiert werden konnte. Wenn das Rektum bei der Operation einreißt und die Hände des Operateurs mit dem hochvirulenten Inhalt des Rektums ständig in Berührung kommen, ist selbstverständlich jede komplizierte Wundversorgung, wie die Resektion eine ist, vom Übel. Man wird mit und ohne Rizinusmedikation Mißerfolge damit haben, darf aber in solchen Fällen nicht der Rizinusbehandlung die Schuld an dem Mißerfolge beimessen.

Ganz ausgezeichnete Erfolge gibt die Rizinusbehandlung bei der sekundären Naht des totalen Dammrisses; sie ist für diesen Zustand schon vor Jahren in gynäkologischen Lehrbüchern empfohlen worden und daher nichts Neues, aber offenbar vielfach vergessen.

Ich kann über einen Fall berichten, bei dem sechs erfolglose Operationsversuche von anderer Seite vorangegangen waren. Die 56jährige Frau trat in meine Behandlung mit einer breiten, über daumengliedgroßen Mastdarmscheidenfistel. Das Resultat der mehrfachen Operationen bestand nur in einer schmalen Hautbrücke am Anus.

Die Anfrischung und gewöhnliche fortlaufende Katgutnaht genügte, um normale Verhältnisse und vollständige Kontinenz herzustellen.

Aus der Reichsanstalt für Mutter- und Säuglingsfürsorge in Wien.

Ein mit einem automatischen Temperaturregulierungs-Apparat verbundener Wärmeschirm für frühgeborene und kranke Säuglinge.

Von Prof. Dr. **Leopold Moll.**

Im Jahre 1919 habe ich in einer Mitteilung „Zur Pflege und Ernährung frühgeborener Kinder“ [1]) einen Wärmeschirm für Frühgeborene angegeben. Derselbe besteht aus einer Reifenbahre, die mit einer Decke bedeckt ist und so über das Kind zu liegen kommt, daß der Kopf des Kindes außerhalb derselben liegt und dem Kinde die Atmung in freier Luft gestattet ist. Die Wärmezufuhr geschieht durch zwei zehnkerzige Kohlenfadenlampen, welche im Innenraum der Reifenbahre an einer verschiebbaren Leiste angebracht sind. In der die Reifenbahre umgebenden Leinwandhülle können Fenster aus (Glimmer) Marienglas angebracht werden, welche die Beobachtung des Kindes gestatten. Der Wärmeschirm steht seit dieser Zeit in ständiger Verwendung der Reichsanstalt, die über ein reiches Frühgeburtenmaterial verfügt. Er hat sich durchweg gut bewährt. Er wurde jedoch nicht nur bei frühgeborenen Kindern, sondern auch bei reifgeborenen Säuglingen, und zwar bei Neugeborenen und insbesondere bei kranken Säuglingen mit Nutzen verwendet.

Um die schlecht regulierenden Kinder vor Überhitzung einerseits, vor Abkühlung andererseits zu schützen, ist es notwendig, daß die Pflegerin von Zeit zu Zeit die Innenwärme kontrolliert. Die geübte Pflegerin erkennt sehr bald — sei es durch ein Thermometer, das neben dem Kinde zu liegen kommt, sei es durch einen orientierenden Griff unter den Schirm —, ob im selben die richtige Temperatur von 32—35° C. herrscht, und wird gegebenenfalls durch Einschaltung oder Ausschaltung einer Birne die verlangte Temperatur herzustellen imstande sein. Solche Schwankungen werden vornehmlich durch solche der Außentemperatur bedingt.

Es war daher stets der Wunsch berechtigt, die Temperatur des Schirmes durch einen automatisch sich selbst regulierenden Apparat auf einer, von der Außentemperatur unabhängigen Höhe zu erhalten.

Vielfache Bestrebungen in dieser Hinsicht schlugen fehl. Erst der von der Firma Scheiber u. Kwaysser, Wien 13, Linzer Str. 16, hergestellte Thermoregulierungsapparat mit Momentkontakt erfüllte diese Aufgabe. Er ist von Stromart und Spannung unabhängig, gestattet die Temperatur zwischen 35—50° C. beliebig einzustellen und hält diese in den Grenzen ± 3° konstant. Im Schirm sind 4 Kohlenfadenlampen angebracht, und zwar zwei fünfkerzige, ständig brennend, und zwei zehn- bis fünfzehnkerzige zur Regulierung, so daß die Erwärmung behufs Regulierung der Temperatur nie ganz unterbrochen wird. Wenn die Temperatur am Thermometer des Apparates zwischen 44—50° C. schwankt, so ist in der Höhe der Lage des Kindes eine Temperatur von 32—35° C., die sich als am zweckmäßigsten bewährt hat. Der Schirm ist aus einem eisernen, weißlackierten (waschbaren) Gerippe, das in einfacher Weise faltbar ist, ausgeführt. Das Tuch, das den Wärmeschirm bedeckt, hat an

Abbildung 1.

Schirm zugedeckt.

Abbildung 2.

Schirm offen, mit dem Regulierungsapparat zwischen den brennenden Kohlenfadenlampen.

Abbildung 3.

Schirm zusammengelegt.

[1]) W. kl. W., Jg. 32, Nr. 3.

beiden Seiten je ein durchsichtiges Fenster, das die Beobachtung des Kindes und der Lampen gestattet. Die Lampen schalten sich automatisch ein und aus, die Innentemperatur bleibt dieselbe (32—35° C.) in der Lage des Kindes. Dieser neue Schirm steht seit längerer Zeit schon in der Reichsanstalt in Verwendung und bewährt sich ausgezeichnet.

Anfangs war der Schirm nur bei frühgeborenen Kindern in Anwendung. Er hat sich ganz ausgezeichnet bewährt. Das muß umsomehr betont werden, als die frühgeborenen Kinder nicht nur neugeboren in die Anstalt eingeliefert werden, sondern auch vielfach schon geschädigt — sei es durch unzweckmäßige Pflege, sei es durch Ernährungsfehler — ankommen oder namentlich in der kühleren Jahreszeit durch den Transport gelitten hatten. Wir erzielten in den letzten Jahren bei der Aufzucht der Frühgeborenen sehr günstige Resultate[2]), an denen nebst der Ernährungsart gewiß auch die Verwendung des Wärmeschirmes ihren Anteil hat.

Bezüglich des von mir angegebenen Ernährungsregimes für frühgeborene Kinder, das seit mehreren Jahren in der Anstalt eingeführt ist und sich gut bewährt hat, verweise ich auf die vorangegangenen Mitteilungen von Moll[3]), Neubauer[4]) und auf die vor kurzem veröffentlichte Mitteilung von E. Stransky[5]).

Die frühgeborenen Kinder haben im Stadium der Gesundheit einen ausgeprägten Drang, ihre Extremitäten zu bewegen. Sie setzen die intrauterinen Kindesbewegungen fort. Es ist klar, daß eine zu starke Einwicklung oder zu massige Umhüllung diese triebhaften Bewegungen stören oder hindern können. Die Erwärmung des Kindes durch die strahlende Wärme von oben gestattet, daß das Kind nur lose umhüllt wird und ermöglicht ihm die ihm eigene Agilität.

Bei besonders schwächlichen frühgeborenen Kindern, deren Kopf sich kühl anfühlt, legen wir unter denselben einen mit warmem, nicht aber mit heißem Wasser gefüllten Gummithermophor. Öftere Kontrolle durch die Pflegerin ist hier unbedingt notwendig. Der Wärmeschirm kam aber nicht allein bei frühgeborenen Kindern, sondern bei verschiedenen, mit einem gestörten Wärmeregulierungsvermögen verbundenen Zuständen in Verwendung. So z. B. auch bei reifen Neugeborenen.

Viele Neugeborene haben ein unvollkommenes Regulierungsvermögen ihrer Temperatur. In den ersten Lebenstagen kommen namentlich bei schwächlichen Kindern große Temperaturschwankungen vor. Viele Neugeborene werden unzweckmäßig gepflegt, einesteils überwärmt, dann wieder zu wenig vor Abkühlung geschützt. Die Neigung zu Untertemperaturen ist nicht selten. Häufig ist diese Hypothermie mit Sklerödembildung an den Beinen, Genitalien und Wangen verbunden. Hier bewährte sich die strahlende Wärme ganz vorzüglich.

Weiter kam der Schirm bei schwächlichen, blassen, durch Ernährungsstörungen in ihrer Wärmeregulierung geschädigten Säuglingen in Verwendung. Insbesondere wohltuend erwies sich der Schirm bei atrophischen, mit Untertemperaturen behafteten, ferner bei an Durchfallstörungen leidenden Kindern, deren Temperaturregelungsvermögen vielfach alteriert ist und die oft Untertemperaturen zeigen. Durch die Erwärmung des Kindes mittels der strahlenden Wärme ist es möglich, die Kinder locker zu wickeln und ihnen volle Bewegungsfreiheit zu geben, ohne daß die Gefahr einer Abkühlung besteht. Die Kinder produzieren infolge ihres herabgesetzten Stoffwechsels weniger Wärme. Wird die Wärmeausstrahlung durch warme Hüllen zu verhindern gesucht, müssen schon mehrere solcher Schichten genommen werden, die einmal schwer auf dem zarten Organismus lasten, dann die ohnehin herabgesetzte Agilität noch hemmen und erschweren. Wir haben den Eindruck, daß die Kinder die erwärmte Luft unter dem Schirm sehr angenehm empfinden, sie schlafen besser, sind ruhiger, und dem physiologischen Bewegungsdrang Folge leistend, werden sie leichter veranlaßt, ihre Glieder zu regen. Daß diesem Bedürfnis entsprochen werden muß, wird am besten bei einem, in der Reparationsperiode nach einer Krankheit, welche mit Darliegen der Agilität verbunden ist, sich befindlichen Kinde klar. Je rascher die Heilung fortschreitet, umso schneller kehrt die normale Agilität zurück. Diese ständigen aktiven Bewegungen haben auf die Zirkulation, Atmung, Darmperistaltik maßgebenden Einfluß. Diese Äußerungen der Motilität sind beim kranken Kinde zarter und bei weitem weniger kräftig als beim gesunden. Der Wärmeschirm, unter dem das Kind locker bedeckt liegen kann, ohne abzukühlen, gestattet auch dem kraftlosen Kinde Bewegungsfreiheit. Auch bei blutarmen Kindern — sei es, daß diese an einer alimentären oder genuinen Anämie litten und die meisten zu Untertemperaturen neigten —, erwies sich der Wärmeschirm gleichfalls sehr nützlich.

Weiter ist der Wärmeschirm beim neuropathischen Säugling indiziert. Wir fanden in vielen Fällen, daß bei diesen unruhigen Kindern, die durch eine abnorme Schreckhaftigkeit und Unruhe gekennzeichnet sind, und die durch ganz geringfügige Ursachen zu lebhaftem und schwer stillbarem Geschrei veranlaßt werden, daß der Wärmeschirm eine ungemein beruhigende Wirkung hatte. Namentlich bei den nervösen Brechern, Ruminanten und auch bei Pylorospastikern erwies sich der Wärmeschirm beruhigend. Die Kinder fühlen sich in dem gleichmäßigen Wärmemilieu sehr wohl, schlafen rascher ein und schlafen ruhiger und längere Zeit. Manche dieser Kinder gewöhnen sich an den Wärmeschirm derart, daß sie sich mit der Wegnahme desselben nicht leicht einverstanden erklären. Man mußte sie allmählich erst entwöhnen. Vielfach legten wir auch nervöse Rachitiker unter den Wärmeschirm und konnten so Beruhigung und Schwinden der nervösen Erscheinungen erzielen.

Ein besonders weites Indikationsgebiet für die Anwendung des Wärmeschirmes bilden die mit exsudativen Hautaffektionen behafteten Säuglinge. Diese an intertriginösen, ekzematösen oder an Mazerationserscheinungen leidenden, dabei oft recht unruhigen Kinder empfinden die trocknende Wärme sehr angenehm. Die Kinder liegen frei und werden durch Benässung mit Urin und Stuhl, die mit der Wickelung nicht zu vermeiden ist, nicht behindert. Der Juckreiz, den jegliche Benässung oder schon die vermehrte Sekretion auslöst, wird ganz wesentlich herabgesetzt. Einfache Puder- und Trockenbehandlung erwies sich bei sehr vielen, unter dem Schirm liegenden exsudativen Kindern als bestes Heilverfahren.

Auch bei Pemphigus, Impetigo, Erythrodermia Leiner, Dermatitis Ritter und bei Furunkulosis hatten wir gute Resultate. Bei Erysipel können die Glühbirnen mit rotem Papier umhüllt und es kann so Rotlicht geschaffen werden.

Daß es bei all diesen Erscheinungen auf eine gleichmäßige Temperatur ankommt, daß jegliche Über- oder Untertemperatur schädliche Wirkungen haben kann, ist klar. Daher ist es gewiß ein Vorteil, wenn die Temperatur automatisch in den gleichen Grenzen gehalten wird.

Auch bei anämischen und schwächlichen Kleinkindern mit Neigung zu Untertemperaturen erwies sich der Schirm recht vorteilhaft. Bei mit Kolikschmerzen verbundenen Darmerkrankungen schien die Wärmestrahlung lindernd zu wirken.

Zusammenfassend ergab sich für die Anwendung des Wärmeschirmes eine recht mannigfaltige Anwendungsmöglichkeit, die durch die automatische Wärmeregulierung wesentlich unterstützt wurde.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik zu Breslau
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Minkowski).

Zur Röntgendiagnose der Bronchostenose.

Von Dr. Otto Glogauer, Volontärassistent.

Die röntgenologische Darstellung einer Bronchostenose ist mit den gewöhnlichen Durchleuchtungsmethoden bisher meines Wissens noch nicht geglückt. Wohl konnte vermutungsweise aus den sekundären Lungen- und Thoraxveränderungen auf eine Stenosierung eines Bronchus geschlossen werden, aber die bekannten Symptome: Abdunkelung des betreffenden Lungenfeldes, Hochstand und verminderte Beweglichkeit des Zwerchfells, Verengerung der Interkostalräume auf der befallenen Seite, das Holzknechtsche Phänomen usw. sind Erscheinungen, die bei jeder Atelektase und Schrumpfung der Lunge eintreten können, und sind für Luftröhrenverschluß nicht absolut beweisend. Nur die Bronchoskopie vermochte bisher die Diagnose eines Luftröhrenverschlusses zu sichern.

Angeregt durch die zahlreichen Veröffentlichungen über die von Sicard und Forestier, Sergent und Cottenot in die Röntgenologie eingeführte Darstellung des Bronchialsystems durch ein Kontrastmittel (Lipiodol), haben wir diese Methode in einem Falle versucht, wo die Vermutungsdiagnose: Bronchialverschluß

---

[2]) Von den in die Anstalt aufgenommenen genügend lang, zumindest drei Monate lang, beobachteten frühgeborenen Kindern starben nach Abzug der moribund Aufgenommenen in den letzten zwei Jahren:
Von 21 Kindern mit einem Aufnahmegew. v. 1000–1500 g starben 5 = 23,8%,
„ 36 „ „ „ „ „ 1500–2000 g „ 6 = 16,6%,
„ 24 „ „ „ „ „ 2000–2500 g „ 3 = 12,5%.

[3]) Moll, Zschr. f. Kindhlk. 1919, 21.

[4]) Neubauer, Mschr. f. Kindhlk. 1921.

[5]) E. Stransky, W. kl. W. 1925, Nr. 43.

durch Tumor gestellt war. Die Darstellung der Bronchostenose im Röntgenbilde gelang damit so überraschend gut, daß eine Veröffentlichung des Falles gerechtfertigt erscheint.

Der klinische Verlauf des Falles, der an sich auch interessant ist, war kurz folgender:

W. O. 26jähr. Landwirt. Pat. war bis 1918 völlig gesund, 1918 im Felde Malaria und später Ruhr, wodurch eine Dickdarmoperation nötig wurde. Dann gesund bis August 1924. Von da an fieberte Pat. zeitweise sehr hoch, fühlte sich matt und hustete viel. Der Auswurf war eitrig-schleimig. Nach einigen Wochen Besserung, Januar d. J. trat wieder Fieber auf, Pat. magerte stark ab. Hustenreiz sehr gering, sehr spärlicher Auswurf, stets ohne Blutspuren. Starke Schmerzen in den Kniegelenken.

16. April 1924 Einlieferung in die Klinik. Aufnahmebefund: (soweit hier von Belang): Mittelgroßer schwächlicher Mann im Zustande extremer Abmagerung. Haut und Schleimhäute sehr anämisch. Beiderseits zahlreiche mäßig vergrößerte nicht verbackene Zervikaldrüsen. Die linke Thoraxseite bleibt bei Inspiration hinter der rechten zurück. Links sind die Interkostalräume, Infra- und Supraklavikulargrube stark eingesunken. Perkutorisch: Dämpfung über der ganzen linken Seite, untere Lungengrenze nicht verschieblich, Traubescher Raum frei. Stimmfremitus abgeschwächt. Auskultatorisch hinten und vorn oben sehr abgeschwächtes Atmen. In den unteren Partien ist das Atemgeräusch völlig aufgehoben. Über der rechten Lunge normaler Klopfschall und verschärftes Vesikuläratmen. Herzdämpfung völlig nach links verzogen. Rechte Herzgrenze am linken Sternalrand, Spitzenstoß in der vorderen Axillarlinie. Töne rein, regelmäßig. Andeutung von Trommelschlegelfingern. Druckschmerzhaftigkeit der Schienbeine. Urin: Urobilinogen stark positiv, sonst o. B. Pirquet: negativ. WaR. negativ. Blutbild: Erythrozyten 5,4 Millionen, Hämoglobin 66%, Leukozyten 13 600, davon 8% Lymphozyten. Röntgenbefund: starke, homogene Abdunkelung des ganzen linken Lungenfeldes, links Interkostalräume enger als rechts, linkes Zwerchfell unbeweglich, hochstehend. Trachea, Herz- und Gefäßschatten ganz nach links verzogen. Rechte Seite: Starke Hiluszeichnung, sonst o. B. (Abb. 1). Sehr spärlicher Auswurf, schleimig-eitrig. Tbc. negativ, auch bei wiederholter Untersuchung. Keine Tumorbestandteile. Temperatur 37,6°. Trotz wiederholter Versuche gelingt es mit der Punktionsspritze nicht, irgendwelche Flüssigkeit zu aspirieren, jedoch finden sich jedesmal in der Kanüle einige käsige Partikelchen, die sich mikroskopisch als Detritus erweisen.

Abbildung 1.

Der Anamnese nach hätte man an einen stark schrumpfenden, linksseitigen tuberkulösen Prozeß denken können. Doch war damit das Fehlen von Fieber und aller katarrhalischen Erscheinungen auf der befallenen Seite nicht vereinbar. Dagegen sprach ferner auch, daß der Auswurf nur sehr spärlich war und niemals Tuberkelbazillen enthielt.

29. April. Da Pat. über Magen- und Schlingbeschwerden klagt, Ausheberung. Dabei trifft der Magenschlauch nach etwa 25 cm auf einen nur langsam zu überwindenden Widerstand im Ösophagus. Röntgenbefund: Der Kontrastbrei staut sich etwa in Höhe der 5. Rippe im Ösophagus und gelangt nur in so geringen Mengen in den Magen, daß eine Abgrenzung der Konturen nicht möglich ist. Nach 3 Stunden ist noch ein 5 cm hoher und 2 cm breiter Schatten im Ösophagus sichtbar. Die Stenose des Ösophagus lag zu tief, als daß sie hätte durch tuberkulöse Bronchialdrüsenpakete bedingt sein können. Man mußte daher differentialdiagnostisch einen Tumor der linken Lunge in Betracht ziehen, welcher selbst die Ursache der Speiseröhrenverengerung war, oder dessen Metastasen auf den Ösophagus übergegriffen hatten.

Zur Klärung der Diagnose wurde deshalb am 9. Mai mittels Katheters eine Eingießung von 20 ccm 20%igen Jodipins (Merck) vorgenommen. Patient stand dabei aufrecht. Bei der nachfolgenden Durchleuchtung ergab sich folgendes Bild: (Abb. 2). Ein Teil des Jodipins ist an der unteren Wand des rechten Unterlappenbronchus herabgeflossen und dort als Wandbelag sichtbar. Der größte Teil aber staut sich im linken Hauptbronchus dicht unterhalb der Bifurkation. Die Diagnose der Bronchostenose war damit gesichert.

Abbildung 2.

Es gelang auch noch, intra vitam einen malignen Tumor als Ursache der Stenose mit Sicherheit festzustellen. An der linken Tibia bildete sich nämlich dicht unterhalb des Knies ein hühnereigroßer fluktuierender Tumor, dessen Punktion eine sanguinolente Flüssigkeit ergab. Mikroskopisch: Erythrozyten; Tuberkelbazillen konnten nicht gezüchtet werden. Röntgenaufnahme der Tibia zeigte eine Aussparung im Knochen. Histologische Untersuchung eines exzidierten Stückchens ergab ein adenogenes Karzinom (Chirurgische Klinik).

18. Juni. Ausgesprochene Kachexie. Nur geringe Schling- und Atembeschwerden. Die linke Seite erscheint jetzt vorgewölbt, die Interkostalräume sind verstrichen. Eine Probepunktion wurde wegen der großen Schwäche des Pat., nachdem die Diagnose feststand, nicht mehr vorgenommen.

23. Juni. Exitus letalis.

Aus dem Sektionsbefund (Prof. Henke) sei erwähnt: Im linken Oberlappen riesige Abszeßhöhle, die mit dickflüssigem Eiter gefüllt ist. Der ganze linke Unterlappen ist von einem System miteinander kommunizierender, mit Eiter gefüllter Hohlräume durchsetzt. Das umgebende Lungengewebe enthält zahlreiche, weißliche markige Einlagerungen. Der linke Hauptbronchus ist nur für eine dünne Sonde durchgängig. Die nähere Untersuchung ergibt, daß die Wände in eine starre Tumormasse verwandelt sind, welche kontinuierlich in die Abszeßwandungen übergeht. Das noch erhaltene Lungengewebe ist luftleer. Rechte Lunge: Kirschkerngroße Metastase im Unterlappen, sonst im wesentlichen o. B. Multiple Metastasen in der Wirbelsäule, in den Rippen und Schienbeinen und in der Leber. Im Ösophagus an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel fünfpfennigstückgroße flächenhafte harte Erhebung. Es handelt sich also um ein schnell zerfallendes Bronchialkarzinom mit multiplen Metastasen.

Unmittelbar post mortem wurde versucht, den ganzen Bronchialbaum zur Darstellung zu bringen, und daher eine Eingießung von etwa 200 ccm 20%igen Jodipins vorgenommen. Wie aus Abb. 3 hervorgeht, ist der ganze rechte Unterlappen bis in die feinsten Alveolen hinein mit dem Kontrastmittel gefüllt. Durch Überschneidung der Alveolenschatten kommt die homogene Abdunkelung zustande, doch kann man am Rande und in den oberen Partien die Läppchenzeichnung sehr gut erkennen. Die Einfüllung erfolgte bei erhöhtem Oberkörper, und so erklärt es sich auch, daß vor allem der Unterlappenbronchus gefüllt ist. In den Oberlappen konnte das von unten her aufsteigende Jodöl naturgemäß nicht so

gut eindringen, da es ein Entweichen der in den Alveolen eingeschlossenen Luft verhinderte. Die Bronchostenose kommt auf dem post mortem aufgenommenen Bilde gleichfalls gut zur Darstellung.

Abbildung 3.

Zur Technik der intratrachealen Injektion intra vitam sei noch gesagt, daß die Anästhesie durch Umspritzung des N. laryngeus superior mit Novokainlösung ausgeführt wurde. Die Lage des Katheters in der Trachea wurde vor dem Röntgenschirm kontrolliert. Der Patient, der bei dem Eingriff aufrecht stand, vertrug diesen sehr gut. Das genannte Verfahren der Anästhesie ist sicher angenehmer für den Patienten, als die Pinselung der oberen Luftwege mit Novokain oder dergl., ist aber für den Eingriff vollkommen ausreichend.

Was den Wert der geschilderten Methode anbetrifft, so kann man wohl sagen, daß sie in den Fällen von Verdacht auf Lungentumor entbehrlich ist, wo sich der Tumorschatten gegen das umgebende Lungengewebe röntgenologisch gut abgrenzt. Wenn jedoch, wie in unserem Falle, eine gleichmäßige Verschattung der erkrankten Lungenseite vorliegt, und jedes charakteristische Sputum fehlt, kann die intratracheale Eingießung von Jodipin zur Klärung der Röntgendiagnose in hohem Grade beitragen. Diese Methode stellt einen wesentlich geringeren Eingriff als die Bronchoskopie dar, und leistet unter Umständen dasselbe.

Zusammenfassung: In einem Falle von Bronchialkarzinom hat sich die intratracheale Jodipininjektion als wertvolle Methode zur frühzeitigen Darstellung einer Bronchostenose im Röntgenbilde erwiesen.

Zur Behandlung des inoperablen Karzinoms mit dem Blutserum Jugendlicher.

Von Dr. Hans Elsner, Berlin.

In einer kürzlich veröffentlichten Arbeit (1) habe ich 2 Methoden der Serumbehandlung Krebskranker beschrieben, die in der täglichen Praxis leicht durchführbar sind: 1. Die Behandlung des Krebskranken mit seinem eigenen Blutserum (Autoserotherapie), 2. die Behandlung des Krebskranken mit dem Blutserum, das einem anderen Krebskranken mit gleicher Geschwulstlokalisation und gut gebliebenem Allgemeinbefinden entnommen ist. Für diese Methode, welche dem vorgeschrittenen Krebskranken die im Blute des zweiten Krebskranken gebildeten Antikörper nutzbar machen soll, habe ich, neben der unspezifischen Eiweißkörperwirkung, eine spezifisch wachstumshemmende Wirkung in Anspruch genommen. Das Serum, das dem in noch gutem Allgemeinzustand befindlichen, krebskranken Blutspender entnommen und durch Einfüllung in Ampullen konserviert wird, enthält Antiepithelkörper, die man in um so größerer Menge voraussetzen kann, je länger der Spender krebskrank ist. Ich habe dieses Serum anfangs 2—3mal wöchentlich (je nach der Stärke der Reaktion) intravenös eingespritzt, bin aber in letzter Zeit dazu übergegangen, dem Patienten die mit Krebsserum gefüllten 2 ccm-Ampullen zur fortlaufenden Injektionsbehandlung zu übergeben, und lasse 2mal täglich den Inhalt einer Ampulle injizieren. Die Erfolge, die ich damit erziele, — die Patienten erholen sich während der Injektionsbehandlung oft rasch und zusehends — veranlassen mich, dieses Verfahren der Serumbehandlung bei inoperablen Karzinomen dringend zu empfehlen.

Es gibt noch eine dritte Methode der Serumbehandlung Krebskranker, die ich in den letzten Monaten an meinem poliklinischen Material mit Erfolg erprobt habe. Sie besteht in der Übertragung des Blutserums gesunder Jugendlicher auf Krebskranke. Dieses Verfahren ist an sich nicht neu. Schon vor mehreren Jahren hat Wetterer (2) jugendliches Serum (Deszendentenserum) in steigender Dosis intravenös angewendet und — allerdings in Kombination mit der Röntgenbestrahlung — in 2 Fällen eine (mindestens) temporäre Beseitigung der Krebsanämie bzw. Krebskachexie erzielt. Den Grundgedanken, von dem er dabei ausging, „daß im Blute des Jugendlichen Schutzstoffe vorhanden seien, die im Blute des Gealterten fehlen“, — wird man in dieser Form schwerlich anerkennen können. Wohl ist der jugendliche Organismus gegen die Entstehung der Krebsgeschwulst mehr geschützt als der alternde! Anders aber steht es mit dem Wachstum eines einmal entstandenen Tumors! Dieses vollzieht sich beim jugendlichen Individuum im allgemeinen rascher und intensiver als beim alternden; offenbar besitzt der alternde Organismus erheblich mehr Schutzvorrichtungen gegen das Tumorwachstum als der jugendliche Krebskranke. Daher die günstigen Erfolge der Behandlung der Krebskachexie mit Krebsserum (s. oben)!

Ich habe an anderer Stelle (3) darauf hingewiesen, daß mit großer Wahrscheinlichkeit eine wichtige Bedingung der Krebsentstehung in Störungen im Bereich des endokrinen Systems zu suchen ist. In gleichem Sinne äußert sich neuerdings Harms (4). „Es ist sicher, daß ein Teil der beim Menschen vorkommenden Krebse zurückzuführen ist auf Störung des inkretorischen Gesamtsystems. Die Wachstumsprozesse der einzelnen Organkomplexe werden bedingt durch Hemmung und Förderung der korrelativ mit einander wirkenden Systeme. Werden diese gestört, so bekommen wir unter Umständen ein hemmungsloses Wachstum von gewissen Zellen in gewissen Körperpartien; diese Wucherungen können mit verschiedenen inkretorischen Systemen zusammenhängen.“ — In ähnlichem Sinne macht M. Fraenkel (5) die Krebsentstehung von endokrinen Drüsen (Thyreoidea, Thymus), D. Engel (6) von der Thymus abhängig. Nach meiner eigenen Auffassung ist, namentlich beim Alterskrebs, — und als Alterskrebse sind fast alle Karzinome des Magendarmkanals und der inneren Organe in vorgeschrittenem Lebensalter aufzufassen — eine involutive Abartung der inneren Sekretion die wichtigste Komponente der Krebsdisposition (Altersdisposition). Nur sind uns Art und Lokalisation dieser inkretorischen Störungen beim Karzinom bisher völlig unbekannt. Wohl sind beim Wachstum der bösartigen Geschwülste Veränderungen von Thymus, Thyreoidea, Hypophyse und Nebenniere beobachtet worden[1]), auch Karlefors (7) hat an den Schilddrüsen und Hypophysen an Krebs Verstorbener gewisse Veränderungen gefunden. Doch lassen alle diese Befunde zurzeit noch keine Rückschlüsse auf die Entstehung und das Wesen der inkretorischen Krebsdisposition zu.

Immerhin, wenn wir annehmen, daß inkretorische Störungen der Involutionsperiode des Organismus dem Alterskrebs zugrunde liegen, so müssen diese Störungen in einer veränderten, hormonalen Blutmischung ihren Niederschlag finden. Wir müssen annehmen, daß beim Krebskranken, — entsprechend der gestörten Korrelation im endokrinen System — Abweichungen in der hormonalen Zusammensetzung des Blutes vorliegen, Abweichungen, die zu erfassen wir leider noch weit entfernt sind.

Demgegenüber können wir sagen, daß das Blut des Jugendlichen in seinen hormonalen Bestandteilen die normalen Verhältnisse am besten widerspiegelt. Man kann das Blut des gesunden jugendlichen Organismus als eine Hormonlösung betrachten, die der Organismus automatisch jeweilig auf die zweckmäßigste Konzentration einstellt, — d. h. auf eine Konzentration, die der Krebsentwicklung am wenigsten entgegenkommt, bzw. ihr am meisten hinderlich ist. Hier wäre allenfalls ein Weg gegeben, für die Wirksamkeit der Übertragung jugendlichen Blutserums auf Krebskranke eine Erklärung zu finden: Die Störung der hormonalen Mischung im Blute der Krebskranken, die die Krebswerdung der Epithelzelle hervorgerufen, könnte vielleicht durch Zufuhr eines die normale Hormonmischung aufweisenden,

[1]) Brown und Pearce, 1923.

der Krebsbildung abträglichen Blutserums ausgeglichen oder doch irgendwie günstig beeinflußt werden. Der Einwand, daß die in einer bestimmten, übertragbaren Serummenge enthaltenen Hormonmengen zu gering seien, um im Blut des Krebskranken eine Wirkung auszuüben, erscheint wenig schwerwiegend, nachdem wir aus zahlreichen Beobachtungen wissen, daß die Hormone in unmeßbar kleinen Mengen ihre Wirkung entfalten können.

Doch darf man nicht hoffen, auf diesem Wege der Geschwulstbekämpfung eine Wirkung zu erzielen, indem man dem Krebskranken ein oder mehrere Male jugendliches Serum einverleibt. Vielmehr handelt es sich darum, durch fortlaufende Zufuhr jugendlichen Blutserums in Gestalt einer Wochen und Monate hindurch fortgesetzten Injektionsbehandlung die fehlerhafte hormonale Tätigkeit, die zur bösartigen Umwandlung der Epithelzelle geführt hat, auszugleichen; daß daneben, wie auch bei anderen Blutseris, unspezifische Eiweißkörper und ihre Abbauprodukte — vielleicht weitgehend — an der Wirkung beteiligt sind, erscheint von vornherein sicher.

Dieser Gedanke veranlaßte mich, die Behandlung des Krebskranken mit dem Blutserum Jugendlicher auf Durchführbarkeit und Wirkung hin zu prüfen. Weg und Methodik dafür waren durch mein früheres Vorgehen gegeben. Das Verfahren der Einfüllung des abgesetzten Blutserums in Ampullen hatte sich mir schon bei der Serumübertragung von einem Krebskranken auf den andern bewährt. Es ist die einzige Konservierungsmethode, die eine fortlaufende Serumbehandlung ermöglicht und sich auch in der ambulanten Praxis gut durchführen läßt. Ich verfahre dabei folgendermaßen: Einem jugendlichen, gesunden Menschen werden etwa 200—250 g Blut aus der Armvene entnommen, in einem sterilen Kolben aufgefangen und, nach Ablösung des erstarrten Blutes von der Kolbenwand, kühl aufbewahrt. Am nächsten Tage wird das abgesetzte Serum, eventuell nach vorangegangener Zentrifugierung, in Ampullen zu 2 ccm gefüllt[2]), Diese Ampullen sind klar (nur manchmal leicht getrübt), und bleiben es mehrere Wochen hindurch. Nach dieser Zeit tritt, offenbar infolge der Karbolisierung des Inhalts, eine stärkere Trübung oder ein Niederschlag auf, der aus Eiweiß besteht und nach meiner bisherigen Erfahrung der weiteren Anwendung nicht hinderlich ist.

Die Beschaffung des Serums Jugendlicher ist in der Praxis nicht schwer. Fast jeder Krebskranke verfügt in der engeren oder weiteren Familie über ein jugendliches Individuum, das zur Hergabe der entsprechenden Blutmenge bereit ist. Ob und inwieweit in der Wirkung des Serums bzw. der Reaktion seitens des Krebskranken ein Unterschied besteht zwischen dem eigenen Deszendenten und nicht Verwandten, habe ich bisher nicht feststellen können. Die Ampullen übergebe ich dem Krebskranken, nachdem ich die Methodik der Einspritzung einem Familienangehörigen gezeigt habe. Eine lokale Reaktion bleibt in den meisten Fällen aus; eine allgemeine Reaktion ist in Gestalt leichter Temperaturerhöhung oft festzustellen.

Die Erfolge, die ich mit dieser Behandlungsmethode bei inoperablen Karzinomen des Magen-Darmkanals bisher erzielt habe, sind im Rahmen dessen zu bewerten, was ich über die therapeutische Beeinflussungsmöglichkeit dieser Krebslokalisationen an anderer Stelle (8) ausgeführt habe. Der dauernde Kontakt der Geschwulst mit den Ingestis, der ihren Zerfall beschleunigt, beeinträchtigt auch ihre therapeutische Beeinflußbarkeit. Die Wirkung der Injektionen jugendlichen Serums kommt daher vorwiegend in der Hebung des Allgemeinbefindens, in Körpergewichtszunahme und der oft wesentlich längeren Erhaltung der Arbeitsfähigkeit zum Ausdruck.

Ich verbinde die Serumbehandlung mit der fortlaufenden Verabreichung großer Dosen von Kalzium und der Anregung des Stoffwechsels durch Schwitzprozeduren. Bei dieser kombinierten Krebsbehandlung verschwinden oft alle subjektiven Krankheitserscheinungen sehr rasch.

---

[2]) Die Verarbeitung des Serums und seine Einfüllung in Ampullen hat wiederum die Kaiser-Friedrich-Apotheke (Berlin NW) übernommen, welche Ampullen mit jugendlichem Serum, sowie solche mit Krebsserum in beschränkter Menge vorrätig hält.

Literatur: 1. D. m. W. 1925, 15. — 2. D. m. W. 1922, 25. — 3. D. m. W. 1921, 39/40. 4. Harms, D. m. W. 1925, 16. — 5. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 186, H. 3/4. — 6. Zschr. f. Krebsforsch. Bd. 19, H. 5/6. — 7. Ibidem. — 8. D. m. W. 1925, 15.

Aus der Inneren Abteilung des St. Vincenzhauses in Köln (Chefarzt: Prof. Dr. L. Huismans).

Die Urochromogenreaktion als Hilfsmittel der Diagnose und Prognose.

Von Dr. Jos. Wirges,
ehemaliger Assistent der Abteilung.

Nachdem Ehrlich im Jahre 1881 die Diazoreaktion angegeben und gefunden hatte, daß deren positivem Ausfall bei der Lungentuberkulose eine ungünstige Bedeutung zukomme, hat Weiß 1905 die einfachere, auf demselben Prinzip beruhende Urochromogen- oder Permanganatreaktion ausgearbeitet. Besonders diese letztere Reaktion ist seitdem in vielen Lungenheilstätten als Prognostikum in Gebrauch. Sie hat vor der Diazoreaktion den Vorzug größerer Einfachheit der Ausführung.

Die Bedeutung der Urochromogenreaktion für die Prognose der Lungentuberkulose einerseits und als Kontrolle des Erfolges der Therapie (insbesondere Grenze der Tuberkulinindikation, Pneumothoraxbehandlung usw.) andererseits ist allgemein anerkannt. Dagegen ist die Bedeutung der Weißschen Reaktion für die übrigen Gebiete der Medizin noch wenig untersucht.

Die Ergebnisse der reichlichen Untersuchungen bei Lungentuberkulose kann man kurz folgendermaßen zusammenfassen:

1. Der dauernde positive Ausfall der Diazoreaktion oder Urochromogenreaktion ist ein Zeichen für eine durchaus infauste Prognose: Lebensdauer des Patienten zwischen 6 Wochen und 3 Monaten.

2. Fälle mit vorübergehender Urochromogenausscheidung bieten quoad vitam eine bessere Prognose: Lebensdauer mehrere Jahre, Heilstätte kann lebensverlängernd, sogar heilend wirken. Bei einseitiger Erkrankung kommt evtl. Pneumothorax in Frage. Im allgemeinen kommen diese Fälle für ein Heilverfahren nicht mehr in Betracht.

Die positive Reaktion bei Tuberkulose kann nach einer Narkose, Tuberkulininjektion und bei interkurrierender Influenza nicht verwertet werden, da durch diese Ereignisse ein positiver Ausfall hervorgerufen werden kann, dem dann nicht die schlechte prognostische Bedeutung zuzukommen braucht.

Die Ausführung der Probe ist überaus einfach. Nach der Originalvorschrift von Weiß werden 8 ccm (etwa $^1/_3$ eines gewöhnlichen Reagenzglases) des klaren, nicht vergorenen Harnes in einem Reagenzglase mit gewöhnlichem Wasser 3mal verdünnt, um die von verschiedenen Harnfarbstoffen herrührende Eigenfarbe des Harnes zu beseitigen. Hierauf wird in 2 Hälften geteilt. Zu der einen Hälfte fügt man 3 Tropfen einer 1‰igen Kaliumpermanganatlösung. Hierbei ist zu beachten, daß die Lösung frisch ist und zum Schutze gegen Zersetzung durch das Licht in braunen Flaschen aufbewahrt wird. Ist Urochromogen vorhanden, so tritt in der mit Permanganatlösung versetzten Hälfte nach Umschütteln eine gelbe Färbung auf, die am besten mit kanariengelb verglichen und beim Vergleich mit der anderen Hälfte beurteilt werden kann. Als negativ ist die Probe zu betrachten, wenn entweder der Urin garnicht verändert wird oder einen bräunlichen Farbton aufweist, der von der Oxydation des Urins zu Urochrom herrührt, oder wenn die zuerst auftretende Färbung nach einigem Stehen abblaßt.

Nach Bosch ist die Probe positiv, wenn schon 1 Tropfen der Lösung den Urin deutlich gelb färbt.

Klemperer beschreibt eine kleine Modifikation. Deutliche Gelbfärbung nach 1 Tropfen wird als stark positive Reaktion (+++), nach 2 Tropfen als deutlich positiv (++), nach 3 Tropfen als schwach positiv (+), Ausbleiben der Gelbfärbung nach 3 Tropfen als negativ bezeichnet. Nach seiner Ansicht tritt die Urochromogenreaktion frühzeitiger, regelmäßiger bei Lungentuberkulose ein als die Diazoreaktion und verdient eine ausgedehntere Anwendung in der Praxis als sie bisher gefunden hat. Der Unterscheidung zwischen aktiver und inaktiver Tuberkulose aber kann sie nicht dienen, da sie auch bei aktiven Fällen leichteren Grades regelmäßig noch negativ ist.

Bei trüben und stark gefärbten Urinen setzt man unter Vermeidung eines Überschusses eine geringe Menge Bleiazetat zu, läßt etwas absetzen, filtriert und stellt dann die Probe mit dem klaren Urin an. Die Reaktion wird dadurch nicht beeinträchtigt. Die Angabe von Fehling, eine 1%ige Kaliumpermanganatlösung zu verwenden, wird wohl auf einem Druckfehler beruhen, da die Färbung des Urins zu stark wird.

Über die Abstammung des Urochroms sind verschiedene Hypothesen geäußert worden. Die meisten Forscher sind der Ansicht, daß es nicht vom Blutfarbstoff, wie schon Weiß erkannte, und auch nicht vom Gallenfarbstoff, sondern vom Eiweiß herzuleiten ist, jedoch ist über die spezielle Quelle des Urochroms nichts bekannt.

Es handelt sich also bei dem Urochromogen um ein Derivat des Gewebseiweißzerfalles infolge toxischer oder bakterieller Einflüsse,

insbesondere von bakteriellen Toxinen. Eine Urochromogenausscheidung kommt daher dann zustande, wenn die auslösenden Gifte in den Kreislauf gekommen sind. Daher sind alle Krankheiten, die mit Urochromogenausscheidung einhergehen, durchaus schwere Affektionen. Die Insuffizienz der Oxydationskraft des Zellprotoplasmas, welche in der positiven Urochromogenreaktion zum Ausdruck kommt, drückt zugleich die Insuffizienz dem Erreger gegenüber aus. Das Wesen der Widerstandskraft des Organismus, insbesondere gegenüber dem Tuberkelbazillus, scheint also in der Oxydationskraft der Zellen zu liegen.

Durch Zusatz der 1‰igen Kaliumpermanganatlösung wird das Urochromogen, das Prinzip der Diazoreaktion zu Urochrom oxydiert. Ein vorher positiver Urin wird durch Schütteln mit Wasserstoffsuperoxyd oder Hindurchleiten von Sauerstoff negativ.

Da die Urochromogenausscheidungen auf einer mangelhaften Oxydationskraft des Organismus, der Zellen, beruht, ist es klar, daß diese Reaktion keine für Tuberkulose spezifische ist. Um nun in Erfahrung zu bringen, welchen außer den oben genannten Krankheiten noch Einfluß auf die Urochromogenausscheidung zukommt, wurden eine Zeit lang alle Urine der inneren Abteilung des hiesigen Krankenhauses, gelegentlich auch die der chirurgischen Abteilungen, im ganzen 800 Harne mit der Permanganatprobe untersucht, ohne Rücksicht, zum Teil ohne Kenntnis der Diagnose. Es ergab sich nun, daß von diesen Proben nur 29, d. h. 3,6% positiv waren, eine für ein Großstadtkrankenhaus verhältnismäßig geringe Zahl.

Die größte Anzahl positiver Befunde zeigten die akuten und chronischen Infektionskrankheiten und die malignen Geschwülste.

Negativ waren die Proben bei einem operativ sichergestellten, weit fortgeschrittenen Magenkarzinom mit Kachexie, 2 Rektumkarzinomen und 2 Portiokarzinomen. Außerdem fiel die Reaktion immer negativ aus bei noch so schweren Herz-, Leber- und Nierenaffektionen mit Ausnahme der bösartigen Geschwülste dieser Organe, bei leichteren Appendizitiden, gewöhnlichen Pneumonien und rheumatischen und anderen Arthritiden. Durch Caseosan- und Salvarsaninjektionen wurde keine Urochromogenausscheidung provoziert. Auch 3 Eklampsien gaben negative Befunde. Auffallend war der starke positive Ausfall bei dem Fall von Ovarialkarzinom, eine Bestätigung der Befunde anderer Beobachter.

Es ist auffallend, daß gerade bei dem Rektumkarzinom fast alle physiologisch-chemischen Untersuchungsmethoden negativ sind, deren positiver Ausfall eine Eiweißschädigung und eine Störung im Leben der Zelle und ihrer Kolloide anzeigen, und die daher bei Karzinomen in der Regel eine positive Reaktion geben.

So fand Breuer bei seinen stalagmometrischen Harnuntersuchungen an der hiesigen Abteilung, daß von 3 Rektumkarzinomen 2 keine erhöhten Werte aufwiesen, während er bei allen Magenkarzinomen und den meisten anderen Karzinomen deutlich erhöhte Werte erhielt. Kovacs fand bei seinen Untersuchungen über die Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen bei inneren Erkrankungen, daß unter 4 Mastdarmkarzinomen nur 1 Fall Senkungsbeschleunigung aufwies. Die 3 anderen Fälle zeigten normale Werte, obwohl alle 4 Fälle ausgebreitete, teils zerfallene Tumoren hatten. Trotzdem hält er die Senkungsreaktion bei der Diagnose der Tumoren, besonders aber für die Differentialdiagnose zwischen Ulkus und Carcinoma ventriculi für sehr geeignet.

Dieses indifferente Verhalten des Rektumkarzinoms bei den verschiedensten Untersuchungsmethoden auf eine Eiweißschädigung der Zelle legt doch die Annahme sehr nahe, daß diese Mastdarmkrebse die Zellfunktionen des Organismus weniger schädigen wie die Karzinome anderer Organe.

Aus allem ergibt sich, daß die nachweisbare Urochromogenausscheidung als ein Zeichen einer Eiweißschädigung durch Masseninfusion toxischer Stoffe in den Kreislauf anzusehen ist, bei deren Abwehr die Schutzkräfte des Körpers versagen. Die Weißsche Reaktion kommt an erster Stelle als Prognostikum bei Lungen- und chirurgischer Tuberkulose und bei akuten Infektionskrankheiten, dann als Differentialdiagnostikum zwischen Magenulkus und -karzinom und bei Verdacht auf maligne Tumoren in Betracht. Es ist selbstverständlich, daß wie mehr oder minder alle chemischen Untersuchungen auch die Permanganatprobe nur im Zusammenhang mit dem klinischen Krankheitsbild verwertet werden kann. Immerhin soll eine längere Zeit anhaltende Urochromogenausscheidung beim Fehlen anderer Symptome den Verdacht auf einen malignen Tumor nahelegen.

Literatur: Klaften, Urochromogenausscheidung bei Frauenkrankheiten. W. klin. Wschr. 1922, Nr. 19. — Koloman Kovacs, Der Wert der Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen bei inneren Erkrankungen. D. m. W. 1923, Nr. 24. — Vehling, Prognose und Auswahl der Tuberkulose von Chefarzt Dr. Vehling der Lungenheilstätte der Landesversicherungsanstalt der Rheinprovinz am 12. März 1921 m Fortbildungskurs für Fürsorgeärzte in Holsterhausen. Anlage zu Nr. 11 der amtlichen Mitteilungen der Landesversicherungsanstalt der Rheinprovinz 1921. — Moritz Weiß (Wien), Die Bedeutung des Urochromogens für die Prognose und Therapie der Lungentuberkulose. M. m. W. 1911, Nr. 25. — Klare, Über die Bedeutung der Urochromogenreaktion für die Prognose der chirurgischen Tuberkulose. M. m. W. 1920/22. — Geldmacher (Köln), Prognostische Bedeutung der Weißschen Urochromogenreaktion des Harnes bei der chirurgischen Tuberkulose. D. Zschr. f. Chir. Bd. 187. — Schmitz, Lehrb. d. chem. Physiol. 1921. — Karl Lemmens, Die Dauer der Diazoreaktion und ihre Bedeutung bei der Lungentuberkulose. Med. Woch. 1924, Nr. 42. — Mühlens, Die Diazoreaktion bei Typhus. M. m. W. 1915, Nr. 13. — Breuer, Beiträge zur biologischen und klinischen Stalagmone. Zschr. f. klin. Med. Bd. 95, H. 4—6. — Rustemeyer, Die Weißsche Urochromogenreaktion und ihr prognostischer Wert in der Beurteilung der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 1922. — Weiß, Über die Vorstufen des normalen, gelben Harnfarbstoffes in Beziehung zur Diazoreaktion. Biochem. Zschr. 1911, H. 5. — Derselbe, Über Hilfsmittel bei der Prognosenstellung der Lungentuberkulose. W. kl. W. 1913, Nr. 42. — Bosch, Permangan- oder Urochromogenreaktion und Diazoreaktion. D. m. W. 1916, 1. — Haug, Zur Technik der Urochromogenreaktion. D. m. W. 1921, 52. — Rhein, Zur Typhusdiagnose im Felde. M. m. W. 1914, 49. — Levy, Urochromogenreaktion und Diazoreaktion. D. m. W. 1915, Okt. — Klemperer, Die Unterscheidung aktiver und inaktiver Tuberkulose. Zschr. f. ärztl. Fortb. 1925, 10. — Schnippenkötter, Die Dauer der Diazoreaktion und ihre Bedeutung bei der Lungentuberkulose. D. m. W. 1925, 12.

Aus der Infektions-Abteilung des Kaiser-Franz-Josefs-Spitals in Wien (Primarius Dr. G. Morawetz).

Hämatologische Studien bei Scharlach.

Von Dr. Hans Bix. (Schluß aus Nr. 45.)

Vergleichen wir nun das Auftreten, die Dauer und die Intensität der eigentlichen Scharlacheosinophilie mit dem Auftreten, der Dauer und der Intensität des Scharlachexanthems. Tritt das Exanthem früher auf, so findet sich auch die Eosinophilie früher, bleibt der Ausschlag länger, so dauert auch sie länger an, siehe den Fall der Frieda A. Ist das Exanthem sehr stark entwickelt, so gehen die Eosinophilen auch meistens sehr hoch, siehe ebenfalls Frieda A. Andrerseits wird behauptet, daß bei geringem Exanthem ihre Vermehrung ausbleiben kann (Ambrus, Feer, ferner eine mündliche Mitteilung des Abteilungsassistenten Dr. Fischer).

Diese Betrachtung spricht sehr zu Gunsten der Theorie Nägelis, daß die Hautveränderung bei Scharlach die Entstehung von Substanzen bedingt, die stark eosinophil-chemotaktisch wirken. Zu dieser Auffassung kam Nägeli durch die Beobachtung eines Falles von sicherem Scharlach ohne Exanthem, der auf der Höhe der Krankheit die Eosinophilie vermissen und sie erst als postinfektiöse auftreten ließ. Ähnliche Fälle schildern Ambrus, Erben, Schemensky. Man könnte sich im Sinne Nägelis vorstellen, daß mit dem Auftreten des Exanthems diese eosinophil-chemotaktischen Substanzen gebildet werden, jedoch zu ihrer Entwicklung eine gewisse Zeit benötigen — ungefähr 2 bis 3 Tage —, daher 2 bis 3 Tage nach Erscheinen des Exanthems das Einsetzen der Eosinophilie, daß ferner während des ganzen Bestehens des Exanthems diese Substanzen gebildet werden, also auch noch zu einer Zeit, in der der Ausschlag nur mehr gering ist, so daß die zuletzt gebildeten Substanzen erst nach der für ihre Wirksamkeit notwendigen Entwicklungszeit in Aktion treten, also 2 bis 3 Tage nach Abblassen des Exanthems. Nach dem Verschwinden des Ausschlages werden diese Substanzen nicht mehr gebildet, daher zu Beginn der 2. Woche das Abfallen der Eosinophilenkurve. Zu dieser Zeit setzt die Rekonvaleszenz ein und bedingt die im Anschluß an jede länger dauernde Infektionskrankheit eintretende Rekonvaleszenteneosinophilie. Man muß sich auch fragen, warum die Eosinophilie gerade gegen den 6. Krankheitstag ihren Höhepunkt aufweist. Dies ließe sich auch durch die eben erörterte Anschauung erklären, daß nämlich die zur Zeit des Floritionsstadiums des Exanthems (3. bis 4. Tag) in größter Menge gebildeten, eosinophil-chemotaktischen Substanzen um diese Zeit ihre Wirksamkeit erlangen.

Die höchste relative Eosinophilenzahl fand sich bei Kindern — wie schon früher auch Roth berichtete — im oben geschilderten Fall der Frieda A. bis zu 20%, bei einem anderen 6jährigen Kind 23%, ebenfalls am 6. Krankheitstage. Es nimmt dies nicht Wunder, da ja Kinder physiologisch höhere Werte haben (Hock und Schlesinger, Vierordt, Zappert), andrerseits spielen sicher Askariden (Nägeli) und exsudative Diathese (M. Türk) eine Rolle.

Jugendliche und stabkernige Eosinophilen zeigten sich häufig, doch ließ sich eine Gesetzmäßigkeit im Auftreten dieser Zellen nicht nachweisen. Gleich Nägeli und im Gegensatz zu Roth sah ich des öfteren eosinophile Myelozyten.

Ich habe oben erwähnt, daß man in den Tagen vom Höhepunkt des Exanthems bis zum Abblassen desselben (durchschnittlich vom 4. bis 7. Tage) bei Einblick in die Kurven aus dem Lymphozyten- und Eosinophilenstand den Scharlachtag fast genau bestimmen

kann. Ich ließ mir zu wiederholten Malen Blutausstriche normal verlaufender Scharlachfälle in den bewußten Tagen vorlegen und konnte meistens den richtigen Tag bezeichnen. Einmal gab eine Frau mit typischem Scharlach an, daß sie vor 2 Tagen mit Fieber und Ausschlag erkrankt wäre. Das Blutbild mit 9 Eosinophilen und 25 Lymphozyten, bei bestehendem Exanthem und 37,8 Fieber, sprach mindestens für den 5. Krankheitstag. Ich fragte die Frau genauer anamnestisch aus und konnte erfahren, daß sie bereits 2 Tage vor dem Auftreten des Ausschlages leichte Halsschmerzen gehabt und erbrochen hätte.

Diese oben gebrachten Kurven mögen daher als Schema für die von Haus aus unkomplizierten Fälle gelten, also sowohl für leichte, als auch schwere, die mit hohem Fieber, oft sehr gestörtem Allgemeinbefinden und starker Angina einsetzen, bei denen aber die Symptome nach 5—6 Tagen nachlassen. Nicht hieher gehören jene Fälle, denen sich am 3. oder 4. Tage eine Angina necroticans oder eine schwere Otitis media zugesellt. Bei letzteren finden sich höhere Neutrophilen- und niedrigere Lymphozytenzahlen.

Die Monozyten verlaufen ganz regellos. Wenn einige Autoren (Ambrus) das Auftreten von Monozyten günstig beurteilen, so ist dies für Scharlach gar nichts Charakteristisches, sondern ganz allgemein zu bewerten, da ja im Verlaufe einer akuten Infektion das Auftreten der Monozyten, noch mehr aber das der Lymphozyten gerne gesehen wird. Es ist dies nach Schilling das Stadium der monozytären Abwehr, das bei akuten, günstig verlaufenden Infektionskrankheiten den Übergang von der neutrophilen Kampfphase zur lymphozytären Heilphase bildet.

Sowohl an dem bisher erwähnten Material, dem ich die eben erörterten Befunde verdanke, als auch an zahlreichen, schweren, mit Komplikationen verlaufenden Fällen habe ich die zytologischen Verhältnisse der Neutrophilen besonders beobachtet. Die neutrophilen Leukozyten zeigen in den schwersten Fällen hochgradige, toxische Veränderungen. Die Kerne sind verklumpt, pyknotisch, schlecht segmentiert, die Granula geschädigt, das Protoplasma hat zahlreiche Vakuolen. Sehr bemerkenswert erscheint mir der häufig wechselnde Befund hinsichtlich der Kernverschiebung. In einzelnen Fällen fand ich hochgradige Verschiebung oft bis zu Myelozyten, in anderen nicht weniger schwer verlaufenden oft überhaupt keine. Da es schwer verständlich wäre, warum die den Scharlach verursachende Noxe, bei gleich schwerem Krankheitsbild, in dem einen Fall eine Linksverschiebung, in dem anderen keine hervorruft, werde ich zu der Annahme verleitet, daß das Scharlachvirus oder dessen Toxin je nach seiner Virulenz bloß graduell verschiedene toxische Schädigung der Kerne, Granula und des Protoplasmas, aber keine Kernverschiebung verursacht, während letztere lediglich auf Konto der durch die Streptokokken bedingten Mischinfektion zu setzen ist. Diese Anschauung wird gestützt durch das verschiedene klinische Verhalten der Scharlachfälle. Die leichten, ohne Verschiebung einhergehenden Fälle bieten einen normalen Verlauf, die schwereren, hämatologisch durch Zellschädigung charakterisiert, das Bild des toxischen Scharlachs, während die mit Verschiebung einhergehenden Fälle sich klinisch durch das Hervortreten der Streptokokkeninfektion manifestieren. Durch die Tatsache des häufigen Fehlens der Kernverschiebung bei schwerstem Scharlach wird die jetzt wohl meist vertretene Anschauung, daß der Scharlach nicht durch Streptokokken bedingt sei, gestützt, da ja alle schweren Streptokokkenerkrankungen eine Linksverschiebung verursachen.

Es erscheint mir daher gerechtfertigt zu sein, vom hämatologischen Standpunkt — ganz unabhängig von der Schwere des Krankheitsbildes — zwei Scharlachformen zu unterscheiden, die eine ohne, die andere mit Kernverschiebung. Bei der ersten Form handelt es sich meines Erachtens um reinen Scharlach — also durch das noch unbekannte Scharlachvirus oder dessen Toxin bedingt —, bei der zweiten um eine — sowohl klinisch durch schmierige, tonsilläre Beläge, durch das Auftreten von Otitiden und hie und da zur Vereiterung führenden Drüsen, als auch bakteriologisch durch Nachweis von Streptokokken ersichtliche — Mischinfektion.

Diese Einteilung hätte auch in Bezug auf das therapeutische Vorgehen eine gewisse Berechtigung, da in meinen, allerdings nur in geringer Zahl, untersuchten Fällen diejenigen ohne Kernverschiebung — also die reinen Scharlachfälle — auf Serum und Elekrokollargol nicht ansprachen, während die mit Verschiebung (Streptokokkeninfektion) verlaufenden Fälle auf Antistreptokokkenserum und Elektrokollargol reagierten.

Bei zwei hochfiebernden Scharlachkranken, deren Blutbild keine Linksverschiebung aufwies, wurde Moserserum ohne jeden Effekt gespritzt. Bei zwei Fällen mit Kernverschiebung zeigte das Serum auffallend gute Wirkung, besonders im Falle der 16jährigen Josefine M. Hier fiel das Fieber innerhalb 12 Stunden von 40,2 auf 36,6 und alsbald stellte sich allgemeines Wohlbefinden ein. Drei Patienten mit Verschiebung des Blutbildes reagierten auf Elektrokollargol, der eine verblüffend mit Fieberabfall von 40° auf 36,8° ohne neuerliche Temperatursteigerung, der zweite gut, der dritte mäßig. Bei zwei Fällen ohne Verschiebung und schwerer toxischer Zellschädigung hatte Elektrokollargol gar keine Wirkung. In einem Fall mit hochgradiger, fast leukämoider Verschiebung und schwerer Zellschädigung konnte weder Serum noch Elektrokollargol das Eintreten des Exitus verhindern.

Bei diesen behandelten Fällen zeigten sich nur jene einer wirksamen Therapie zugänglich, deren Blutbild eine starke Linksverschiebung ohne besonders schwere Zellschädigung aufwies. Bei den zwei Patienten, von denen der eine auf Serum, der andere auf Elektrokollargol so glänzend ansprach, fand sich im Blutstrich nebst der starken Linksverschiebung bloß leichte bis mittelschwere Granulaschädigung. Hier überwog offenbar die Streptokokkeninfektion. Dort, wo der Erfolg als guter oder mäßiger verzeichnet wurde, zeigten die Neutrophilen neben der Kernverschiebung schwerere Zellschädigung. Hier wurde durch die Therapie die schädigende Streptokokkenwirkung eliminiert, während die nicht allzu starke Scharlachkomponente weiter wirkte. Zeigte das Blutbild schwere zytologische Veränderungen, sei es mit oder ohne Linksverschiebung, so blieb die Therapie frustran. In dem zuletzt angeführten Fall mit hochgradiger Verschiebung und toxischer Zellschädigung konnte letztere sowohl durch das Scharlachtoxin als auch durch die weit vorgeschrittene Streptokokkeninfektion hervorgerufen worden sein.

Der Vergleich der Blutbefunde mit dem therapeutischen Effekt beweist die Richtigkeit und Wichtigkeit der Anschauung Nägelis, daß die toxischen Zellveränderungen bei der Beurteilung der Schwere einer Infektionskrankheit die größte Rolle spielen.

Ich möchte meine Befunde der Allgemeinheit zur Kenntnis bringen und bitten bei Anwendung der Serumtherapie auf die Verschiedenheit der Befunde zu achten, da ja bei Bestätigung meiner Untersuchungsergebnisse aus dem Blutbild eventuell eine Indikation zur Serumtherapie zu ersehen wäre.

Zusammenfassung. Die Blutbildkurven der unkompliziert verlaufenden Scharlachfälle weisen große Ähnlichkeit auf, besonders in der Zeit vom Höhepunkt bis zum Abblassen des Exanthems. Die Eosinophilenkurve zeigt meistens am 6. Tage ihren Höchststand, sinkt knapp vor Eintreten der Rekonvaleszenz, um mit letzterer wieder anzusteigen. Ich trenne daher das erste Ansteigen der Eosinophilen als eigentliche Scharlacheosinophilie von der zweiten mit der Rekonvaleszenz eintretenden Steigerung. Die eigentliche Scharlacheosinophilie steht in deutlicher Beziehung zum Scharlachexanthem. Diese Beobachtung stützt die Theorie Nägelis, daß der Ausschlag die Entstehung eosinophil-chemotaktischer Substanzen bedingt. Vom Standpunkt der Kernstruktur werden — unabhängig von der Schwere des Falles — zwei Scharlachformen unterschieden, die eine mit, die andere ohne Kernverschiebung. Das Scharlachvirus verursacht keine Verschiebung, sondern bloß schwere toxische Zellschädigung. Die Linksverschiebung ist auf Kosten der Mischinfektion zu setzen. Von zehn behandelten, schweren Scharlachfällen reagierten nur diejenigen, deren Blutbild eine Linksverschiebung ohne schwerere Zellschädigung zeigte, auf Serum und Elektrokollargol.

Literatur: Nägeli, Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. 1923. — Schilling, Blutbild und seine klinische Verwertung. 1924. — Erben, Zschr. f. Heilk. 1904, 25. — Ambrus, Jahrb. f. Kindhlk. 1922. — Roth, M. Kl. 1911. — Schemensky, Zbl. f. inn. Med. 1918, 26. — Feer, Lehrb. d. Kindhlk. — M. Türk, Mschr. f. Kindhlk. 1918, 15. — Reckzeh, Zschr. f. klin. Med. Bd. 45. — Zappert, Ebenda 1893, 23. — Vierordt, Hock und Schlesinger zitirt nach Zappert.

Aus dem St. Anna Kinderspitale in Wien
(Vorst.: Primarius Dr. Romeo Monti).

Beitrag zur Therapie der Enuresis nocturna.*)

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. **Paul Freud.**

Wenn es gegen ein Leiden tausend Heilmittel gibt, so ist dies im allgemeinen ein Zeichen, daß keines von ihnen voll und ganz den gewünschten Anforderungen genügt. In besonderem Maße ist dies bei der Enuresis nocturna der Fall. Wenn man die therapeutischen Versuche zu übersehen trachtet, so findet man eine

*) Mitgeteilt in der Gesellschaft für innere Medizin u. Kinderheilkunde in Wien (Pädiatrische Sektion) am 24. Juni 1925.

kontinuierliche Linie, die sich, von der einfachsten Suggestion beginnend, über eine Unzahl von medikamentösen Heilversuchen bis zu größeren chirurgischen Eingriffen erstreckt. So ist es nur zu begreiflich, wenn Zappert (1), dem wir die jüngste grundlegende Zusammenstellung verdanken, von der Skepsis spricht, die sich allen derartigen Versuchen gegenüber eingebürgert hat.

Daß ich heute dennoch eine in den letzten Monaten erprobte Behandlungsmethode mitteile, hat seinen Grund nur darin, daß diese besonders einfach, bequem anzuwenden und unschädlich erscheint und, soweit sich dies nach einer dreimonatigen Versuchsdauer sagen läßt, gute Versuchsergebnisse liefert.

Ich ging dabei von der seit den Headschen Untersuchungen bekannten Tatsache aus, daß eine reflektorische Sympathie zwischen den inneren Organen und jenen Hautzonen bestehe, die ihre sensiblen Nerven dem gleichen Rückenmarkssegment zusenden. Bei Erkrankung des inneren Organs reagiert die betreffende Hautzone bekanntlich mit Hyperästhesie. In umgekehrter Weise läßt sich, wie experimentell nachgewiesen [Meyer-Gottlieb (2)], durch Reizung einer solchen Hautzone am inneren Organ Hyperämie und dadurch sekundär gesteigerte Funktion erzielen.

Es war zunächst die Aufgabe, einen Reiz zu finden, der eine kräftige, langdauernde Durchblutung bewirkt, ohne die Haut zu schädigen. Bei Wärmereizen ist dies erst bei solchen Temperaturen der Fall, die bereits zu leichten Verbrennungen führen. Dagegen vermag ein kräftiger, kurz einwirkender Kältereiz lang anhaltende Hyperämie hervorzurufen.

Von dieser Erfahrung ausgehend habe ich bei 23 Enuretikern versucht, durch gründliche Chloräthylvereisung der der Blase entsprechenden Headschen Hautzonen das Leiden zu beeinflussen. Die vereisten Hautpartien werden nach dem Auftauen stark hyperämisch und bleiben dies längere Zeit.

Die Blase wird bekanntlich vom 2.—4. Sakralsegment innerviert. Die Vereisung wurde daher über dem Kreuzbein, in einigen wenigen Fällen an der Haut dicht über der Symphyse, durchgeführt. Die vereiste Fläche entsprach der Größe eines Handtellers.

Das Ergebnis war ein erstaunliches. Im allgemeinen genügten zur Gesamtbehandlung ein bis zwei Vereisungen, in einem Abstand von 3—4 Tagen vorgenommen, um ein Sistieren des Leidens zu erzielen, das in 16 von 23 Fällen nun schon länger als zwei Monate anhält. Zwei Fälle blieben unbeeinflußt, ein Fall war 8 Tage lang symptomlos. Dieser und die restlichen vier Fälle sind nicht mehr zur Nachuntersuchung erschienen. Sämtliche Kinder blieben in ihrer alten Umgebung. An ihrer Verköstigung und sonstigen Lebensweise wurde nicht das geringste geändert.

Ich möchte die Frage offen lassen, ob die Wirkung der Vereisung allein durch die vorher angestellten theoretischen Überlegungen zu begründen sei, oder ob auch hier, wie bei den meisten Behandlungsmethoden der Enuresis, das suggestive Moment eine Rolle spielt. Daß dieses auch hier ins Gewicht fällt, dafür spricht die Dauer der Heilwirkung, die in keinem Verhältnis zu der der Hyperämie steht.

In Analogie an ähnliche Vorgänge, wie z. B. den der „Reflexbahnung", könnte aber auch angenommen werden, daß die Hyperämie eben nur den Anstoß zu einer besseren Funktion gibt und daß diese dann gewissermaßen Gewohnheit wird.

Ich habe, um den rein suggestiven Anteil der Wirkung zu studieren, bei zwei Enuretikern versucht, einen Erfolg durch Vereisung von Hautpartien an der Brust oder am Rücken, also weit außerhalb der Headschen Zonen der Blase, zu erzielen; beidemal mit negativem Ergebnis.

Mit Rücksicht auf den chronischen Charakter der Erkrankung wird ein Urteil über das Verfahren erst nach jahrelanger Erprobung möglich sein. Ich glaubte aber mit der Mitteilung nicht länger zögern zu dürfen, weil auch eine nur monatelange Linderung des Leidens, das den Kindern und ihrer Umgebung zur Qual wird, die Anwendung der einfachen und unschädlichen Methode rechtfertigt.

Literatur: 1. Zappert, Ergeb. d. inn. Med. u. Kindhlk. 1920. — 2. Meyer-Gottlieb, Lehrb. d. Pharmakologie 4. Aufl., S. 548.

Aus der Deutschen Universitätsklinik in der Landesfindelanstalt in Prag.

Zu Frage des Hospitalismus der Säuglinge.

Von Lydia Bytsch aus Baku. (Schluß aus Nr. 45.)

Wir müssen uns nun die Frage vorlegen, welchen Einfluß diese gegen früher wesentlich geänderte Ernährungsweise auf das Gedeihen der Kinder gehabt hat. Vergleichen wir die von Steinert beigebrachten mit den jetzt gewonnenen Zahlen, so ergibt sich folgendes: Das Durchschnittsgewicht der Kinder betrug in der von Steinert bearbeiteten Periode nach 6monatigem Aufenthalt in der Klinik etwa 4800—4900 g, nach einjährigem Verweilen etwa 7200 g. Für die Berechnung dieser Zahlen an meinem Material mußten drei Fälle ausscheiden, weil für diese kein Geburtsgewicht bekannt war; für die restlichen Fälle ergibt sich, daß sich das Gewicht der Kinder mit 6 Monaten in der Regel verdoppelt, in einem Falle sogar verdreifacht hatte; nur eine Frühgeburt erlangte in diesem Zeitraume nicht das Sollgewicht. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß die durchschnittlichen Geburtsgewichte der Kinder unter der Norm standen (2842 g), während bei dem Materiale Steinerts das durchschnittliche Geburtsgewicht 3115 g betrug. Trotzdem wogen die Kinder der von ihm bearbeiteten Periode am Schlusse des ersten Halbjahres nur 4800 g, die meines Materials hingegen 6326 g. Da nach Budin das Normalgewicht eines mit 3050 g geborenen Kindes nach einem halben Jahre 6600 g beträgt, nähern sich unsere Zahlen sehr dieser Norm. Auch mit der von Feer gemachten Angabe, daß der Gewichtsanstieg eines gesunden Kindes im Alter von 6 Monaten 121 % des Initialgewichtes ausmacht, stimmen unsere Zahlen fast vollkommen, denn wir fanden eine Zunahme von 122 %.

Tabelle des Geburtsgewichtes		Tabelle des Gewichtes nach 6monatigem Aufenthalt in der Klinik
Nr. 1.	unbekannt	Nr. 1. —
„ 2.	„	„ 2. —
„ 3.	„	„ 3. —
„ 4.	2730	„ 4. 5530
„ 5.	2930	„ 5. 6800
„ 6.	3250	„ 6. 8000
„ 7.	2450	„ 7. 3580
„ 8.	2180 Frühgeburt	„ 8. 6270
„ 9.	2970	„ 9. —
„ 10.	3000	„ 10. 7310
„ 11.	1920 Frühgeburt	„ 11. 5600
„ 12.	3400	„ 12. 7360
„ 13.	3100	„ 13. 8000
„ 14.	2800 Zwillinge	„ 14. 6980
„ 15.	3000	„ 15. 6800
„ 16.	2570	„ 16. 5880
„ 17.	2800	„ 17. —
„ 18.	3150	„ 18. 4000
„ 19.	2900	„ 19. 5450
„ 20.	3170	„ 20. 7670

Wenn wir auch bei der von uns beobachteten Ernährungsweise einen befriedigenden Gewichtsanstieg festzustellen in der Lage waren, so genügt dies bekanntlich nicht zur Beurteilung des Gesamtresultates der Ernährungsweise, sondern es ist dazu noch das Verhalten der Statik und der Resistenz gegen Infekte zu berücksichtigen.

Die statischen Verhältnisse erwiesen sich in 11 von 20 Fällen als befriedigend (55 %), in den restlichen 9 (45 %) wird von rachitischen Befunden berichtet. 5 dieser Kinder wurden durch Behandlung mit Höhensonne und Phosphorlebertran von den Symptomen befreit und in gutem Zustande entlassen, in 4 Fällen bestand die Rachitis trotz der gleichen Therapie bei der Entlassung weiter. Unter diesen resistenten Fällen befand sich eine Frühgeburt, eine kongenital-

luetisches Kind, ein exsudativer Säugling sowie einer, der bereits mit rachitischen Erscheinungen zur Aufnahme kam. Die Annahme, daß Rachitis nur bei unnatürlich ernährten Säuglingen vorkomme, wurde durch unser Material nicht bestätigt, denn die meisten Kinder waren an der Brust oder erhielten größere oder geringere Mengen Frauenmilch. Um die von Czerny betonte Förderung der Rachitis durch vorwiegende Milchkost, deren Mangel an Kalzium und phosphorsauren Salzen dabei mitspielt, zu verhüten, haben wir frühzeitig Grieß und Fleischsuppe zugefüttert, ohne damit allerdings mehr zu erreichen, als daß die Symptome in milder Form auftraten.

Bei allen rachitische Erscheinungen ausweisenden Kindern beobachteten wir eine starke Gewichtszunahme, eine Erfahrung, die wir auch an den Rachitikern unseres Ambulatoriums zu machen Gelegenheit hatten, es stimmt dies mit den Erfahrungen von Jundell, der bekanntlich in der Genese der Rachitis dem Moment der Überernährung eine wesentliche Rolle zuweist. Ich bin der Ansicht, daß neben diesem Faktor, welcher ja bei meinem Material tunlichst ausgeschaltet wurde, bei den in der Klinik befindlichen Kindern auch die Kasernierung mit ihrem Licht- und Luftmangel mitspielt, wie überhaupt in der Ätiologie der englischen Krankheit sich eine Reihe von Momenten summiert und nicht ein einzelnes zu sehr in den Vordergrund gestellt werden darf.

Als häufigster Infekt kam bei unserem Material die Grippe in Betracht, welchen Begriff wir in Übereinstimmung mit Finkelstein nicht im bakteriologischen, sondern im klinischen Sinne auffassen. Es handelt sich nach diesem erfahrenen Autor um einen akuten infektiösen Katarrh der oberen Luftwege verschiedener mikrobieller Ätiologie. Bei den 20 Kindern dieser Zusammenstellung trat während eines Gesamtaufenthaltes derselben in der Klinik von 3810 Tagen 60mal eine Erkrankung der oberen Luftwege (44mal Pharyngitis, 16mal Bronchitis) auf, so daß jedes Kind etwa alle 64 Tage einen solchen Infekt akquirierte. Nach Ludwig F. Meyer kommen bei einem Aufenthalt von 100 Tagen in der Anstalt auf ein Individuum etwa drei solche Infekte, die Frequenz in unserer Klinik ist somit geringer. Nach Steinert entfällt auf 50 Tage eine infektiöse Erkrankung der Luftwege, die Zahlen von L. Landé weisen 5 grippale Erkrankungen für 1 Jahr aus. Die Mehrzahl unserer Kinder akquirierte den grippalen Infekt während des 2. Monates des Aufenthaltes. Die Dauer der Affektion betrug in der Regel 3—5 Tage, ihre Einwirkung auf das Gewicht war, wie in den einzelnen Krankengeschichten gezeigt wurde, relativ gering. Nur ein Fall (Nr. 3), ein dystrophisches Kind, reagierte mit einem Gewichtssturz von 200 g pro die. Von den Pharyngitiden und sonstigen respiratorischen Infekten komplizierten sich 13% mit Otitis media, die meist erst nach dem Fieberabfall eintrat und sich durch Unruhe sowie heftige Schmerzen bei Berührung des Tragus bemerkbar machte. Sie endete in der Regel mit Perforation des Trommelfells und eitrigem Ausfluß, verlief aber stets leicht und ohne Komplikationen seitens des Mastoideus oder der tieferen Regionen des Gehörorgans.

Kind Nr.																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	4	3	2	2	1	2	3	3	3	1	2	1	3	3	2	2	3	2	1	44	Pharyngitis
	1	2				2	2	2	1		2			1	1		2			16	Bronchitis
2	2	2		1		3			1		2		1		1	4	1	1		21	Staphylomykose
						1	1				1					1				4	Soor
	1			1			1	1					1		1			1	1	8	Otitis med.
	1	1	1	1			1	1	1		2	1				1	3	1	1	16	Durchfällige Erkrankung.
															1					1	Vulvovaginit. gon.
															1					1	Cystitis
					1															1	Mantoux pos.
																	1			1	Conjunctivit. gon.

In keinem der Fälle von Grippe hatten wir die Entstehung einer Pneumonie zu verzeichnen, die ja sonst eine so häufige Affektion des frühen Kindesalters bildet. So berichtet Achard von 14 Pneumonien unter 32 Grippefällen, von welchen 10 einen tödlichen Ausgang nahmen, und zu ähnlichen Ergebnissen gelangte Raimondi. Besonders interessant und für die Beurteilung der Verhältnisse wichtig ist es, daß Steinert unter seinen 17 Fällen mehrere anführt, die im Laufe eines Jahres 3—4 Pneumonien durchmachten.

Nun muß man allerdings mit der Möglichkeit rechnen, daß der gutartige Verlauf der grippalen Infekte bei meinem Material mit dem milden Charakter der jetzigen Epidemie zusammenhängt, worauf auch Limpert aufmerksam macht. Allerdings umfaßt unser Material einen Zeitraum von 4 Jahren, so daß von einer Gleichmäßigkeit des Genius epidemicus nicht gesprochen werden kann.

Die Fälle verteilten sich ganz gleichmäßig auf alle Jahresmonate, was nicht mit den Beobachtungen von Raimondi übereinstimmt, der eine Zunahme derselben im Winter feststellen konnte, wobei sich auch schwere Komplikationen, wie Meningitis und Enzephalitis, einstellten, wovon in unseren Fällen nicht die Rede war.

Von eitrigen Infekten haben 12 unter den 20 Kindern eine Staphylomykose durchgemacht, wobei 4 derselben bereits mit einer solchen behaftet in die Klinik kamen. Wir fassen im Sinne von Fischl unter dieser Bezeichnung alle Pustel- und Blasenbildungen an der Haut und in der Subkutis zusammen, die ja nur verschiedene Entwicklungsstufen eines und desselben Prozesses repräsentieren. Der Ausgang war immer ein günstiger, der Einfluß auf den Verlauf der Gewichtskurve gering. Nur in einem Falle (Beobachtung 17) war das Leiden langwierig, führte zu tieferen Phlegmonen und beeinflußte das Gewicht im Sinne stärkerer Abnahme.

Der innige Zusammenhang staphylomykotischer Prozesse mit Ernährungskrankheiten wird von Czerny besonders betont; wir selbst konnten eine häufige Koinzidenz derartiger Prozesse mit kongenitaler Lues, exsudativer Diathese und Dekomposition feststellen. Auf jeden Fall gibt die Häufigkeit und der Verlauf derartiger Infekte einen guten Gradmesser für die Resistenz der Kinder ab, und gerade die Gutartigkeit des Dekursus spricht in dem Sinne, daß das Material dieser Zusammenstellung recht günstige Resistenzverhältnisse darbot.

Die Behandlung der staphylomykotischen Infekte erfolgt bei uns neben der diätetischen Inangriffnahme durch Sublimat-Kalihypermanganicum- oder Alaunbäder (letztere von Fischl empfohlen und in manchen Fällen sehr wirksam), sowie durch Inzision der Abszesse im Sublimatbade.

Betreffend die Sooraffektion beobachteten wir eine solche unter den 20 Fällen viermal, doch waren alle diese Kinder bereits damit behaftet aus der Gebäranstalt eingebracht worden.

Durchfallkrankheiten sind bei uns in den letzten 4 Jahren wesentlich seltener geworden. Während in dem Steinertschen Material 17 Fälle 33mal Diarrhoen darboten, war dies bei unseren 20 Fällen nur in 13 so, und zwar zeigten diese nur 16mal Durchfälle. Fünf derselben mußten als parenteral aufgefaßt werden, ein Einfluß der Jahreszeit ließ sich nicht konstatieren. Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich diese wesentliche Besserung der Verhältnisse mit der Abschaffung der Kuhmilchverdünnungen als Säuglingsnahrung in ursächlichen Zusammenhang bringe.

Von sonstigen Infekten sind zwei gonorrhoische zu nennen, die einmal Vagina und Blase, das andere Mal die Konjunktiva betrafen. Pertussis kam unter meinem Material nicht vor, während Steinert unter seinen 17 Beobachtungen 5 Keuchhustenerkrankungen zu verzeichnen hatte, was wohl mit einer damals herrschenden größeren Epidemie zusammenhing.

Interessant ist der Fall von Tuberkulose, der sich unter unseren Augen entwickelte und weder die Temperatur in die Höhe trieb noch das Gedeihen des Kindes ungünstig beeinflußte. Wir prüfen die Kinder auf eventuelle tuberkulöse Infekte mittels alle 4 Wochen vorgenommener Intrakutanreaktion und möchten betonen, daß nur in ganz seltenen Fällen der Ausfall derselben bei den aus der Gebäranstalt eintreffenden Kindern bereits positiv ist.

Auf Grund dieser Übersicht können wir behaupten, daß die Resistenzfähigkeit der dieser Zusammenstellung zugrunde liegenden Kinder als entschieden groß bezeichnet werden muß, denn einerseits erkrankten sie relativ selten, andrerseits verliefen die Infekte bei ihnen auffallend mild und unkompliziert. Dabei war, wie erwähnt, die Isolierungsmöglichkeit sehr gering und mußten wir die Kinder zum operativen Eingriffe oder der Höhensonnenbestrahlung in die von ambulanten Patienten frequentierten Räume bringen.

Diese günstigen Resultate spiegeln sich nicht nur in den Morbiditäts-, sondern auch in den Mortalitätsverhältnissen wieder. Von den mit ihren Müttern im Jahre 1921 aus der Gebäranstalt aufgenommenen Säuglingen starben 6,7%, von den aus dem Ambulatorium aufgenommenen 18%, wobei allerdings zu bedenken ist, daß es sich in letzterem Falle um schwer kranke Kinder handelt. Im Jahre 1922 betrugen die betreffenden Zahlen für die erste Gruppe 6,5%, für die zweite 17,7%, im Jahre 1923 6,7% und 12%, im Jahre 1924 4,9% und 14%. Es ist bemerkenswert, daß nach dem offiziellen statistischen Ausweis die Mortalität des 1. Lebensjahres für die Stadt im Jahre 1920 24% ausmachte.

Wenn wir es versuchen, an die Deutung dieser Dinge heranzutreten, so müssen wir vorher einiges über die Einrichtungen unserer Klinik und den Charakter des ihr zufließenden Materials berichten. Ein Teil desselben besteht aus gesunden Säuglingen, die uns etwa am 10. Lebenstage mit den Müttern aus der Gebäranstalt zukommen. Im allgemeinen stillt jede Mutter ihr Kind, und die milchreichen spritzen noch ab, so daß uns jederzeit solche für kranke Kinder zur Verfügung steht. Allerdings sind wir von den Erfolgen der Ernährung mit abgespritzter Frauenmilch nicht so begeistert wie andere Säuglingsanstalten, doch mag dies damit zusammenhängen, daß bei uns das Tertium comparationis ein anderes ist. Die zweite Gruppe rekrutiert sich aus den Besuchern unseres Ambulatoriums. Für diese ist im Falle der Notwendigkeit stets eine gewisse Menge Frauenmilch vorhanden und sie werden in der ersten Lebenszeit, wenn dies nur irgend möglich, mit Frauenmilch ernährt. Auf diese Weise ist eine

solide Ernährungsgrundlage wenigstens für die ersten Lebensmonate gewonnen. Da jedoch diese Art des Vorgehens seit jeher an der Klinik geübt wird, kann dieses Moment nicht die Ursache der Differenzen in den Erfolgen der beiden in Vergleich stehenden Perioden bilden.

Teilweise mag der Umstand mitspielen, daß sich die Lebensverhältnisse jener Bevölkerungsschichten, aus denen unser Material stammt, seit den letzten Kriegsjahren und noch mehr den ersten Nachkriegsjahren wesentlich gebessert haben, ein Umschwung, der ja auch an anderen Orten beobachtet worden ist, welcher aber meines Erachtens an sich allein nicht genügt, um den so offenkundigen Umschwung zu erklären.

Ich sehe mich daher veranlaßt, einen guten Teil des Erfolges mit der geänderten Ernährungsweise der Kinder, speziell soweit die unnatürliche Ernährung derselben in Betracht kommt, in Beziehung zu setzen. Die so bedenkliche Halbmilch ist aus unserem Ernährungsplane geschwunden und an ihre Stelle sind besonders fettreiche Gemische, namentlich die Buttermehlnahrung, getreten. Außerdem wird, wie ich bereits mehrfach erwähnt habe, in ausgedehnter Weise die Breivorfütterung angewendet, welche sowohl den Vorteil der Darreichung konzentrierter Kost als auch des frühzeitigen Angebotes reichlicher Kohlehydratmengen vereinigt. Sie führt aber auch, wie dies an einer anderen Stelle dieses Blattes gezeigt werden soll, zu einer nicht unwesentlichen Verlängerung der Stilldauer mit allen ihren wohltätigen Konsequenzen.

Daß an unserer Klinik jeder Fortschritt auf dem Gebiet der Säuglingsernährung kritisch geprüft und im Falle seiner Verwendbarkeit eingeführt wird, ist ja selbstverständlich, nur erweisen sich leider zu oft anfangs mit großen Erwartungen eingeführte Methoden als wenig brauchbar.

Auf jeden Fall hoffe ich in den vorstehenden Ausführungen den Nachweis geführt zu haben, daß der Begriff des sogenannten Hospitalismus keine unwandelbare Größe ist, der wir an Orten, wo eine größere Anhäufung kranker Kinder notwendig erfolgen muß, fatalistisch gegenüberstehen. Durch Besserung in den Ernährungsverhältnissen sind wir in relativ kurzer Frist dahin gelangt, gesunde Säuglinge so gut wie ungefährdet durch längere Zeit in der Klinik verpflegen zu können und auch die Kranken und konstitutionell Minderwertigen in ihrer Widerstandskraft so weit zu festigen, daß sie die Infekte gut und ohne längerdauernde Folgen überwinden. Gelingt es erst, durch den geplanten und teilweise bereits in Angriff genommenen Umbau der inneren Einrichtung der Klinik auch einen halbwegs aseptischen Betrieb einzurichten und die Isolierungsmöglichkeiten entsprechend zu erhöhen, dann hoffen wir das Gespenst des Hospitalismus vollständig aus unseren Räumen zu bannen.

Literatur: R. Fischl, Über Blasenausschläge im Säuglingsalter. M. Kl. 1924. — B. Epstein, Über die Beeinflussung des habituellen Erbrechens durch Breivorfütterung. Jb. f. Kindhlk. 1920, Jg. 93. Weitere Indikationen zur Breivorfütterung bei Säuglingen 1922, 96. — Ed Schelble, Einiges über künstliche Ernährung von Neugeborenen im Spital und im Privathaus. Mschr. f. Kindhlk. Bd. 8. — H. Finkelstein u. Balin, Die Waisensäuglinge Berlins und ihre Verpflegung im Städtischen Kinderasyl. — Czerny-Keller, Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie. — E. Steinert, Beiträge zur Frage des Hospitalismus und der Rolle der individuellen Pflege für das Gedeihen im Säuglingsalter. Zschr. f. Kindhlk. 1921. — Feer, Lehrb. f. Kindhlk. — Hess u. Lester, The cure of infantil richets by sun light. The journ. of the Americ. med. Assoc. 2. Juli 1921. — Finkelstein, Lehrb. d. Säuglingskrkh. — Achard, La grippe chez le nourrisson. Le Nourrisson 1919. — Raimondi, La grippe chez le nourrisson. Presse méd. 11. Mai 1916. — Limpert, Über den Genius epidemicus in der Grippe. Jb. f. Kindhlk., H. 23, Bd. 103. — Pfaundler-Schlossmann, Handb. f. Kindhlk. — L. Meyer, Über den Hospitalismus der Säuglinge. — Czerny u. Kleinschmidt, Jb. f. Kindhlk. 1917. — Marfan, Traité de l'allaitement. — Derselbe, Quatre leçons sur la rachite. Le Nourrisson 1918. — Freund, Über Hospitalismus. Ergeb. f. inn. Med. u. Kindhlk. 1910. — Schlossmann, Die Entwicklung der Versorgung kranker Säuglinge in Anstalten. Ergeb. f. inn. Med. u. Kindhlk. Bd. 24. — Altschul, Der sanitäre Zustand der Stadt Prag (S. 200), aus dem Buche Lokale Selbstverwaltung. — Triboulet, Rapport sur les améliorations à apporter au fonctionnement des crèches d'hôpitaux. Bull. de la Soc. de la Pédiatr. — Marfan, Nouvelles remarques sur la protection des enfants du premier âge. Nourrisson 1924, mars.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Hygienischen Institut der Deutschen Universität in Prag.

Über einige Labilitätsreaktionen.

Von Prof. Dr. G. Salus.

Aus der reichen Literatur der letzten Jahre ist bekannt, daß verschiedene unspezifische Eigenschaften von Blutplasma und Serum, die man mit der herabgesetzten kolloidalen Stabilität dieser Flüssigkeiten in Beziehung brachte, zu diagnostischen Zwecken empfohlen wurden. Die jedesmal im Anfang gehegten großen Erwartungen mußten nach kritischer Nachprüfung meist auf ein bescheidenes Maß zurückgeführt werden, namentlich hoffte man in den neuen Methoden Hilfsmittel für die Feststellung der „Aktivität" der Tuberkulose gefunden zu haben, eine Reihe von Autoren wollte sogar diese unspezifischen Reaktionen direkt für die Tuberkulosediagnose verwenden.

Die bekanntesten dieser Verfahren sind die beschleunigte Blutkörperchensenkung von Fahräus, die Reaktion von Darányi, bei der die Globuline mit kochsalzverdünntem Alkohol bei 60° C gefällt werden und die Serumglobulinfällung mit Aluminiumsulfat nach Matéfy, die einfachste dieser Reaktionen. Auch bei der Reaktion nach Fahräus ist der auf Kosten der Albumine erhöhte Globulingehalt entscheidend, sie wird (Vorschütz) als elektrochemischer Vorgang zwischen den negativ geladenen Erythrozyten und den positiv geladenen Globulinteilchen gedeutet. Ein unterstützender Wert für die Schätzung von Floridität oder Latenz infektiöser Prozesse soll diesen Methoden nicht abgesprochen werden, für die ätiologische Diagnose werden solche unspezifische Reaktionen, bei denen weder Erreger noch Antikörper herangezogen werden, von vornherein schwerlich als ausreichend angesehen werden können, weil diese Verwendung der Proben zur Voraussetzung hätte, daß die ihnen zu Grunde liegenden Blutveränderungen auf einen ätiologisch einheitlichen Prozeß nahezu ganz beschränkt sind. Das ist aber offenbar bei keiner dieser Erscheinungen der Fall, vielmehr ergibt sich der Umfang ihrer Verwertbarkeit daraus, daß sie die augenblickliche Stärke der Gewebseinschmelzung zum Ausdruck bringen.

Matéfy selbst lehnt — allerdings vergeblich — die ätiologische Nützung ab, da er sagt: „die Serumplasmalabilität und Blutkörperchensenkungsreaktion sind natürlich nicht spezifisch für Tuberkulose, da sie positiv ausfallen können, wenn bei Umgehung des Darmkanals größere Mengen artfremden oder aus Entzündung stammenden Eiweißes in den Blutstrom gelangen (Karzinom, Lues, Nephritis)". Und Vorschütz bemerkt, das Blutkörperchensenkungsphänomen trete auf „bei Schwangerschaft, Krebs, Tuberkulose, sowie bei allen Entzündungen da diese physiologischen und pathologischen Vorgänge Globulinvermehrung bewirken". Ist es doch schon bezeichnend, daß Fahräus 1916 seine Reaktion zuerst am Schwangerenserum erkannte und darin ein Mittel für die Diagnose der Schwangerschaft gefunden zu haben glaubte.

Eigene Versuche über diesen Gegenstand nahmen zwar ihren Anfang ebenfalls von der Tuberkulosediagnostik, aber von einer anscheinend spezifischen Methode, der Agglutination des Tuberkulosediagnostikums nach Fornet, durch das Serum Tuberkulosekranker. Bekanntlich hat dieser Autor aus entfetteten Tuberkelbazillen ein Antigen hergestellt, das von ihm und Christensen nach ausgedehnter und sorgfältiger Prüfung empfohlen, von einigen Autoren als sehr brauchbar beurteilt wurde, während andere wieder mit den Resultaten nicht zufrieden waren. Nach eigenen Versuchen sprach ich der Methode eine gewisse Brauchbarkeit im Zusammenhang mit der klinischen Beobachtung zu, hielt es aber für sehr wahrscheinlich, daß es sich hier nicht um eine spezifische Agglutination oder Präzipitation, sondern um unspezifische Flockung zwischen zwei kolloiden Flüssigkeiten handle, wobei die Herkunft des Antigens von Tuberkelbazillen von zufälliger und nebensächlicher Bedeutung sein dürfte. Einige Versuche mit globulinreichen Erbsenauszügen statt des Antigens gaben keine eindeutigen Resultate, es wäre von Interesse nachzusehen, ob man nicht aus anderen als Tuberkelbazillen eine ähnliche mit Tuberkuloseserum reagierende Emulsion erhalten kann. Besonders auffallend war meine Feststellung, daß die Reaktion mit dem Serum Schwangerer aus den letzten Monaten der Gravidität und im Wochenbett sowohl an Zahl der positiven Ausfälle als auch an Intensität (Titerhöhe) weitaus die Proben mit den Seris Tuberkulöser übertraf, worin die Analogie mit den Labilitätsreaktionen besonders hervortritt.

Es war mir damals entgangen, daß Fahräus zunächst die Blutkörperchensenkung ebenfalls als Schwangerschaftsdiagnostikum angesehen hatte. Ich kam also zu dem naheliegenden Versuch,

die Fornetreaktion hierfür zu verwenden, indem ich seither noch eine erhebliche Zahl von Gravidenseren aus den ersten Monaten prüfte. Das Ergebnis dieser Versuche ist in Kürze, daß die *Reaktion in den ersten (fünf) Monaten der Schwangerschaft*, also auch in der ganzen Zeit, wo ein solches Hilfsmittel der Diagnose wünschenswert sein kann, *nicht öfter oder stärker auftritt als bei Normalseren*, die ja oft genug auch in Verdünnungen bis oder selbst über 1 : 100 mit Fornets Emulsion flocken.

Für die frühzeitige Schwangerschaftsdiagnose ist sonach auch diese Erscheinung nicht verwertbar. Wenige Wochen nach der Entbindung ist sie verschwunden. Die späteren Monate der Gravidität unterscheiden sich dadurch von dem Frühstadium der Schwangerschaft und von der Norm, daß hier ein intensiver parenteraler Eiweißabbau einsetzt, der in der relativen Verstärkung der Globulinfraktion des Blutserums zum Ausdruck kommt, die bald nach der Entbindung wieder den gewöhnlichen physiologischen Verhältnissen weicht. Hier wirken weder giftbildende Erreger, noch besteht gewöhnlich Fieber, krankhafte Organveränderungen mit manifester Funktionsstörung, so daß man von einem pathologischen Stoffwechsel nicht gut sprechen kann. Die so in einem physiologischen Sonderzustand auftretende und bald wieder verschwindende Verschiebung der Eiweißfraktionen ist zwar indirekt für die Diagnose der Intensität von infektiösen Prozessen als Indikator verwendbar, *scheint aber für den Organismus von sekundärer Bedeutung zu sein.*

Diese Versuche veranlaßten mich, einen Vergleich mit einer von vornherein sicher unspezifischen Labilitätsreaktion zu ziehen, wozu die einfach anzustellende Reaktion von *Matéfy* gewählt wurde, welche die starke kolloidfällende Fähigkeit des dreiwertigen Aluminiumions benützt, „infolge derer nicht allein das Globulin, sondern auch Eiweißabbauprodukte gefällt werden".

Die Reaktion wurde genau nach den Angaben des Autors durchgeführt; er gibt eine gewisse quantitative Abstufung nach der Zeitdauer bis zum deutlichen Sichtbarwerden der Flocken (die natürlich genauen Bestimmungen des Albumin-Globulinverhältnisses nachstehen muß wie man sie durch Refraktometrie und Viskositätsbestimmungen erhalten kann, eine Bestimmung die sich für die Praxis nicht eignet). Es bedeutet in unserer Tabelle sonach I—IV, daß die Flockung in ein bis vier Viertelstunden sichtbar wurde. Diese Ablesung ist nicht immer leicht, sie wird öfter durch die diffuse, die Flocken verdeckende Trübung des Serums erschwert. Ferner war ich veranlaßt, einen höchsten Reaktionsgrad einzuführen, wenn sich nämlich sofort oder binnen weniger Minuten ein großes, klumpiges, in geklärter Flüssigkeit schwimmendes Gerinnsel gebildet hatte. *Diese exzessive Reaktion, die ich mit A bezeichne, trat ausschließlich im Serum von Spätgraviden oder Wöchnerinnen auf, wie sich denn überhaupt auch bei Anwendung der Matéfyreaktion die gleiche Erscheinung darbot wie bei der Fornetreaktion: Die Sera Spätgravider und von Wöchnerinnen übertrafen an Zahl positiver Reaktionen und an Intensität alle anderen, namentlich auch die „aktiv" Tuberkulöser.*

In den ersten Monaten der Gravidität fehlte die Reaktion vollkommen in den 15 untersuchten Proben; vielleicht würde sich bei (schwer zu beschaffenden) größeren Untersuchungsreihen eine Annäherung an das Verhalten der Normalseren ergeben.

Herkunft der Sera	Zahl der Sera	positiv A	positiv I	positiv II	positiv III	positiv IV	negativ	positiv
Spätgravide und Wöchnerinnen	130	18	9	11	18	4	70	46 % (Intensität zu beachten)
Frühgravide . . .	15	—	—	—	—	—	15	0 %
Mütter (1—3 Mon. p. part.)	8	—	—	1	—	—	7	12 % (besser 1 von 8)
Nabelblut . . .	23	—	1	—	1	1	20	13 %
Karzinom	3	—	1	—	—	—	2	33 % (besser 1 von 3)
„ Tbc. act. (mit pos. Bazillenbefund im Sputum)	21	—	—	—	3	—	18	14 %
Wa.R. pos. Lues . .	23	—	4	4	—	—	15	34 %
Andere	34	—	3	—	—	1	30	11,6 %

Den Seren von Graviden vom 6. Monat an standen an Zahl und Intensität die Luessera — in erheblichem Abstand — am nächsten.

Im Zusammenhange damit erweckte eine Labilitätsreaktion anderer Art unser Interesse, weil sie erstens von den Autoren *Gaté* und *Papakosta* als der Wa.R. gleichwertige, aber weit einfachere Luesreaktion angekündigt wurde und ferner, weil ihr Wesen zu theoretischen Untersuchungen mannigfachen Anreiz zu bieten schien, nämlich die *Formolgelatinierung*. Schon haben *Reiner* und *Marton* den diagnostischen Wert der Reaktion — Erstarrung des Serums nach Zusatz von Formol binnen 24 Stunden bei Zimmer- oder Brutschrankwärme — niedrig eingeschätzt, für Lues nicht charakteristisch gefunden, da mehr als die Hälfte der positiven Reaktionen nicht luetischen Seren zukommen. Indes wäre diese Darstellung anfechtbar, weil sie Ätiologie und perzentuelles Verhältnis der nichtluetischen Seren außer Acht läßt. Sie fanden die Formolgelatinierung bei positiver Wa.R. in 42% bei negativer 23 mal unter 211 Fällen, also in 10,9%, immerhin eine — von diagnostischer Brauchbarkeit abgesehen — genug auffallende Differenz.

Bei unseren Untersuchungen von 141 Seris gaben vollständige Gelatinierung

von 49 Seren mit positiver Wa.R.	22 =	44 %
von 47 „ „ negativer „	2 =	4,2 %
von 45 „ „ negativer Wa.R., die von Spätgraviden und Wöchnerinnen stammten	2 =	4,4 %

Es war also zunächst die Annahme gerechtfertigt, daß eine derartige Reaktion zwar keine spezifische Luesreaktion ersetzen, aber doch einen bescheidenen Wert unter den anderen Ermittlungen haben könnte, und ferner *daß sie sich in ihrem Wesen (mit Rücksicht darauf, daß sich die Spätgravidensera hier in nichts von den Normalseren unterschieden) von den auf Globulinvermehrung beruhenden Labilitätsreaktionen wesentlich unterscheiden müsse.*

Reiner und *Marton* sehen in der Formolgelatinierung einen Gerbungsvorgang, indem durch die Reaktion mit Formalin den Albuminen eine strukturbildende Fähigkeit verliehen werde, die jedoch nur dann zur Erstarrung führt, wenn Gerbungskeime, grobdisperse Teilchen vorhanden sind. Von den Substanzen, die dem Serum zugesetzt, dasselbe für die Reaktion geeignet machen, kommen vom pathologischen Standpunkte die Proteinsäuren in Betracht (in einer zweiten Arbeit wird die Verminderung der Oberflächenspannung und die Formolgelatinierung auf die sogenannten Stalagmone bezogen).

Wenn *Reiner* und *Marton* von einem Gerbungsvorgang sprechen, so nehmen sie diesen Ausdruck als physikalisch-chemischen, der Leser wird dagegen zunächst an die Ledergerbung als Vergleichsobjekt denken. Eigene Versuche zeigen, daß die chemischen „Gerbstoffe", die alle Eiweiß fällen (Tannin, Chromsalze), die Erstarrung zur festen Gallerte nicht fördern, sondern nur hemmen können. Die Autoren kommen zu dem Schlusse, daß die Formolgelatinierung „in solchen Krankheitsfällen positiv sei, in welchen auch die bekannten für erhöhten Eiweißzerfall charakteristischen Reaktionen positiv ausfallen". Dem können wir weder nach unseren eigenen noch nach den eigenen Ergebnissen der gründlichen Arbeiten von *Reiner* und *Marton* zustimmen. Besteht doch bei Seren Spätgravider ein strikter Gegensatz zwischen Formol- und Matéfyreaktion. Das haben offenbar auch *Reiner* und *Marton* gesehen, denn sie bemerken, „daß Schwangerschaft sich bei dieser Reaktion nicht so benimmt, wie die anderen erwähnten Krankheiten, findet seine Erklärung darin, daß man hier mit Serum arbeitet." Das ist aber auch bei der Matéfyreaktion der Fall, dieser Gegensatz wäre nur gegenüber der Blutkörperchensenkung giltig.

Trotz der recht mäßigen diagnostischen Bedeutung der Formolreaktion blieb es doch verlockend, den Ursachen des verschiedenen Verhaltens der Lues- und Spätgravidenseren nachzugehen. Nach *Reiner* und *Marton* geht die Gelatinierung von den Albuminen aus, bei Gegenwart grobdisperser Teilchen, der Globuline. Die hauptsächliche Beförderung der Reaktion sind sie jedoch geneigt, Eiweißabbauprodukten, denen nur physikalisch-chemisch charakterisierten Stalagmonen zuzusprechen, wozu sie die eindeutigen Resultate anführen, die sie nach Zusatz von Stalagmonen aus Harn bekommen. Die schönen Versuche weisen nur eine Lücke auf, *es fehlt der Nachweis der tatsächlichen Vermehrung dieser die Oberflächenspannung herabsetzenden Eiweißabbauprodukte im Serum.* Zweifellos ist diese Aufgabe nicht

leicht, doch konnten wir wenigstens aus enteiweißtem Serum durch Einengen des Filtrats und Alkohol-Ätherbehandlung (1 : 2) eine geringe Menge von Kolloiden erhalten, die von wenig Wasser aufgenommen, die Formolgelatinierung wesentlich fördern, wenn auch nicht in dem Maße, wie die Harnstalagmone bei Reiner und Marton. Es ist sonach die Mitbeteiligung solcher Kolloide wahrscheinlich. Wir fanden aber weiter, daß stark lipoidhaltige Sera die Reaktion weit häufiger positiv zeigten als lipoidarme, daß der Zusatz solcher Sera zu formolnegativen, diese sehr oft positiv werden läßt, auch der nach Verdampfen eines alkoholischen Organextraktes zurückgebliebene Rest wirkte in gleicher Weise. Wenn man größere lipoidreiche Mengen von Serum, etwa 40—50 ccm, mit Äther im Schütteltrichter ausschüttelte, die dichte Grenzschicht samt Äther in eine Schale brachte, den Äther verdampfen ließ und den Rückstand in wenigen Kubikzentimetern physiologischer Kochsalzlösung aufnahm, so konnte man fast ausnahmslos damit formolnegative Sera zu positiven machen. Die Wirksamkeit höherer Lipoidgehalte steht mit der Serumzusammensetzung bei der Wa.R. in Einklang, zu erwähnen ist nur, daß die befördernde Wirkung der Ätherauszüge nur vom Lipoidgehalt schlechthin abhängig war, nicht von der Herkunft von Luesserum (lipoidreiche Normalseren waren wirksamer als lipoidarme Luesseren). Bei einer großen Reihe weiterer Untersuchungen ergab sich, daß bei der Formalgelatinierung mannigfache variable Verhältnisse in Betracht kommen, die eine erschöpfende Erledigung dieser Frage nicht gut ermöglichen, es ist dies einerseits die große Breite der Reaktion, andererseits die nicht ausreichende Kenntnis der an den physikalisch-chemischen Vorgängen beteiligten Serumbestandteile. Zunächst konnte die Differenz im Verhalten von Lues- und anderen Seren bedeutend vermindert werden, wenn man die Beobachtungszeit auf 72 Stunden erhöhte, sodann, wenn man statt nach der Originalangabe (1 Serum u. 0,1 Formol) 0,5 Serum und 0,1 Formol einwirken ließ, wobei die Zahl der positiven Reaktionen hoch anstieg. Auch die Wahl einer höheren Temperatur (37° und mehr) förderte die Gelatinierung, vielleicht mit durch die mit der stärkeren Verdunstung verbundene Eindickung des Serums, denn eine Vermehrung der Flüssigkeitsmenge durch Zusatz von physiologischer Kochsalzlösung, 0,1—0,2 ccm, hatte den gegenteiligen Erfolg. Die Differenz zugunsten der Luesseren im Versuch von Gaté und Papakosta beruht auf der Wahl für die Gelatinierung ungünstiger Verhältnisse. Besonders erschwerend erscheint jedoch bei dem komplizierten Vorgang der Umstand, daß dieselbe chemische Substanz in verschieden geartetem Milieu die Gelatinierung bald sehr fördert, bald stark hemmen kann. So ist es bekannt, daß aus Harnstoff und Formol feste Gelatinen hergestellt werden können, dagegen hob in eigenen Versuchen Harnstoffzusatz die Serumgelatinierung durch Formol auf. Es ist für die allgemeine Frage nicht ausschlaggebend, daß die in den Versuch eingeführten Harnstoffmengen praktisch nicht vorkommen:

Von 6 Luesseren zu 1 ccm mit 0,1 Formol 24 Stunden bei Bruttemperatur gelatinieren 3
von denselben mit Zusatz von 0,02 g Harnstoff (gelöst) gelatinieren 0
von 10 Normalseren in gleicher Anordnung gelatinieren 3
von denselben mit Zusatz von 0,02 g Harnstoff (gelöst) gelatinieren 0
von 2 Luesseren zu 1 ccm mit 0,1 Formol 4 Stunden bei 37° C. gelatinieren 2
bei Zusatz eines kleinen Harnstoffkristalls gelatinieren 0
von 8 Normalseren in gleicher Anordnung gelatinieren 4
bei Zusatz eines kleinen Harnstoffkristalls gelatinieren 0
zu 9 Seren mit negativer Wa.R. zu 0,5 ccm mit 0,1 Formol bei Zimmertemperatur 24 Stunden gelatinieren 8
dieselben in gleicher Weise mit 0,2 Formol gelatinieren 4
die übrigen 4 zeigen einen dichten weißen Niederschlag (Formoleiweißverbindung?), dessen Zusatz in Verteilung auf 10 Normalsera die Zahl positiver Reaktionen von 2 auf 6 erhöht.

Die Formolgelatinierung erscheint danach als eine weit verbreitete Serumreaktion von geringem diagnostischen Wert, mannigfache Verhältnisse der Serumbeschaffenheit können mitspielen. Lipoide und Eiweißabbauprodukte scheinen die Reaktion zu fördern, der Globulingehalt ist von untergeordneter Bedeutung, während er bei den übrigen Labilitätsreaktionen, die hier erwähnt wurden, ausschlaggebend ist.

Allgemein sind die Labilitätsreaktionen nicht geeignet, ätiologische Feststellungen zu ermöglichen, sie sind nur von dem Gesichtspunkt zu betrachten, daß sie die gegenwärtige Größe des extraviszeralen Eiweißabbaues anzeigen. Bei ihrer wiederholten Anstellung kann in Krankheitsfällen ein Beitrag zum klinischen Verlauf gewonnen werden, dessen Verwertung Sache ausgedehnter klinischer Erfahrung ist. Niemals ist dabei die ätiologische Diagnose überflüssig. Daß die Labilitätsreaktionen nur Indikatoren sind, in denen sekundäre Begleiterscheinungen der Krankheitsprozesse zum Ausdruck kommen, geht daraus hervor, daß die wichtigsten von ihnen am intensivsten bei einem physiologischen Zustand, den späteren Monaten der Schwangerschaft, beobachtet werden. Wenn die Gravidität einen Sonderzustand darstellt (endokrine Veränderungen, Plazenta als neues Organ usw.), der mitunter eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen Infekte mit sich bringt, so verbietet sich doch eine weitergehende Analogisierung von Gravidität mit chronischen Krankheiten, weil die Reaktionen erst im Spätstadium auftreten und in kurzer Zeit wieder normalen Verhältnissen Platz machen.

Literatur: Fahräus, Bioch. Zschr. 1916, Nr. 55. — Darányi, D. m. W. Bd. 48, Nr. 17. — Matéfy, Med. Klin. 1923. — Vorschütz, ibidem 1923, Nr. 9. — Fornet, Zbl. f. Bakt. I. Orig. 1921, Bd. 87, H. 1. — Derselbe. Tuberkulosestudien II. D. Arch. f. klin Med. Bd. 138. — Christensen, M. Kl. 1922, Nr. 16. — Derselbe, Ebenda 1923, Nr. 6. — G. Salus, Ebenda 1924, Nr. 10. — Gaté u. Papakosta, Compt. rend. soc. biol., zit. n. Reiner u. Marton. — Reiner u. Marton, Zschr. f. Immun. Bd. 36, S. 133. — Dieselben, ibidem Bd. 36, S. 503. — Hofbauer, Die Biologie der Gravidität. M. m. W. 1924, S. 98. — Pribram und Eigenberger, Zbl. f. inn. Med. 1921, Nr. 50, u. v. a.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Königlichen Medizinischen Universitätsklinik in Zagreb (Vorstand: Prof. Dr. Radoničić).

Novasurol und Salyrgan.

Von Dr. M. Großmann, Assistent der Klinik.

Man kann heute wohl ohne Widerspruch behaupten, daß die Entdeckung der diuretischen Wirkung des Novasurols durch Saxl (1) zu den schönsten therapeutischen Entdeckungen der letzten Jahre gehört. Es ist in den 5 Jahren, die seither verflossen sind, eine große Anzahl von Arbeiten erschienen, die — man kann sagen ausnahmslos — des Lobes voll sind über die Wirkung des Mittels zur Entwässerung von Ödematösen, sowie auch zur Beseitigung latenter Ödeme. Dabei haben die meisten dieser Arbeiten wenig Neues gebracht, da alles Wichtige bereits in Saxls Mitteilungen enthalten war. Ich betone das ausdrücklich, da es manche Autoren für überflüssig erachten, auf Saxls Versuche und Gedanken einzugehen oder ihn überhaupt zu nennen.

Während also über das Tatsächliche der Wirkung volle Übereinstimmung herrscht, ist man über die Deutung derselben noch nicht einig.

Während Saxl und die meisten anderen Autoren an der extrarenalen Theorie festhalten, setzten sich andere — unter anderem Schur (2) — für den renalen Angriffspunkt des Novasurols ein. Ich möchte versuchen zu zeigen, daß einige Argumente Schurs ebensogut für die extrarenale Theorie verwendet werden können, und daß außerdem die klinischen Beobachtungen gegen die anderen seiner Leitsätze sprechen. Davon später mehr. Abgesehen davon haben Molitor und Pick (3) in pharmakologisch einwandfreien Versuchen den Nachweis geliefert, daß das Novasurol ein Gewebsdiuretikum ist, also extrarenal angreift. Interessante klinische Studien über diese Frage verdanken wir Pollitzer (4) und seinen Mitarbeitern.

Daß die Wirkung des Novasurols mit seinem Quecksilbergehalt irgendwie zusammenhängt, steht außer Zweifel; das hat Kollert (5) in seiner schönen Arbeit bereits 1920 nachgewiesen. Ungelöst ist aber noch immer die Frage, ob es sich dabei um die Wirkung des ganzen organischen Moleküls oder aber um die Wirkung des im Organismus abgespaltenen Hg handelt.

In diesem Zusammenhang erscheint es wichtig, daß dem vor nicht langer Zeit erschienenen Präparat Salyrgan in bezug auf die Diurese ganz ähnliche Wirkungen zukommen wie dem Novasurol [s. Brunn (6)]. Ein Vergleich der Konstitutionsformeln beider Präparate ist deshalb interessant:

```
        H
        C
      //  \
  HC|      |C—Cl
    |      ||
  HC\\     /C—O—CH₂—COONa
        C—Hg—C₂H₄ \
                   >C = (NHCO)₂ = CO
             C₂H₅ /
```

Novasurol

Doppelverbindung von Mercuri-o-chlorphenoxylessigsaurem Natrium mit Veronal.

```
        H
        C
      //  \
  HC|      |C—CONH—C₃H₅—C₃H₆O₃Hg
    |      ||
  HC\\     /C—O—CH₂—COONa
        C
        H
```

Salyrgan

Komplexe Quecksilberverbindungen des Salizylallylamid-o-essigsauren Natrium.

Beide enthalten also den Benzolring, an dem das essigsaure Natrium hängt, während das Quecksilber beim Novasurol zwar an den Benzolring gebunden ist, aber durch eine leicht abspaltbare Veronalgruppe ohne weiteres von demselben abzutrennen ist. Beim Salyrgan hängt das Quecksilber gar nicht am Benzolring, sondern ist nur durch die Allylamidgruppe mit demselben verbunden. Vielleicht ist die wesentlich geringere Toxizität des Salyrgans (s. unten) durch diesen Konstitutionsunterschied bedingt. Eine Bildung von Hg-Ionen besteht in wässerigen Lösungen bei keinem der beiden Präparate. Der absolute Hg-Gehalt ist annähernd gleich groß (33—34%).

Wahrscheinlich kommt gerade dieser komplexen Bildung des Quecksilbers an den Benzolring die entscheidende Bedeutung für die diuretische Wirkung zu, da einerseits anorganische Hg-Präparate in den zulässigen Dosen nicht wesentlich diuretisch wirken (vide Sublimat), andererseits die meisten anderen organischen Quecksilberpräparate ebenfalls jegliche diuretische Wirkung vermissen lassen. Eine Bestätigung dieser Ansicht sehe ich in der Mitteilung von **Saxl** (7), daß auch das Hydrargyrum salicylicum, das ebenfalls diese Bindung zeigt, diuretisch wirke. Diese Salizylgruppe ist ja auch im Salyrgan enthalten.

Es erübrigt sich, auf die Erfolge der Novasuroltherapie durch Anführung zahlreicher eigener Erfahrungen einzugehen [s. auch Radoničić (8)], ebenso ist die Frage der Indikationen und Kontraindikationen von **Saxl** u. a. bereits eindeutig entschieden; neuerdings hat **Saxl** (7) in einer kurzen Mitteilung seine Leitsätze nochmals niedergelegt nnd es ist dem dort Gesagten nichts hinzuzufügen. Bloß in einem Punkte muß ich **Saxl** widersprechen, und zwar seinen Ausführungen über das Salyrgan. Er sagt dort: „Da ich selbst fast keine Nebenerscheinungen des Novasurols sehe und mich in beiden Fällen, sowohl beim Novasurol wie beim Salyrgan an die gleichen Indikationen und Kontraindikationen halte, kann ich einen Unterschied zwischen beiden Präparaten nicht sehen, das Salyrgan dürfte etwas schwächer und demnach auch etwas milder wirken. **Dennoch ist der Salyrganeffekt zweifellos genau derselbe wie** der Novasuroleffekt."

Nun verfüge ich über einige Beobachtungen, die das Gegenteil beweisen und die es angezeigt erscheinen lassen, dem Salyrgan nicht bloß die Rolle eines Konkurenzpräparates zuzuweisen, sondern ihm für gewisse Fälle eine dominierende Stelle einzuräumen.

Zwei dieser Fälle seien in aller Kürze mitgeteilt:

M. K., 34jährige Frau. Klinische Diagnose: Endocarditis chronica subsequente insufficientia valvular. aortae et mitralis ac stenosi ostii venosi sinistri. Decompensatio cordis cum hyperaemia passiva organorum praecique hepatis. Oedema universale.

Sofortige Strophanthinbehandlung bessert das Herz, ohne aber die Diurese recht in Gang zu bringen (tägliche Harnmenge 400 bis 600 ccm). Kleine Dosen von Novasurol ($1/2$ bis 1 ccm), die nach vorangegangener ausgiebiger Strophanthinbehandlung gegeben werden, erhöhen die Harnmenge zwar wesentlich (bis auf 1800 ccm pro die), jedoch reagiert die Patientin darauf mit schwersten hämorrhagischen Diarrhoen, stinkender Stomatitis und einem leicht komatösen Zustand, so daß — da auch kleinste Dosen ähnlich wirken — die Novasurolbehandlung abgebrochen werden muß.

Nun wird Salyrgan versucht, und da zeigt sich überraschenderweise, daß die Pat. dasselbe ohne die geringsten Nebenerscheinungen verträgt. Die Diuresesteigerung ist etwas schwächer als beim Novasurol und beträgt 1500 bei 1 ccm Salyrgan. Nun wird experimenti causa neuerlich $1/2$ ccm Novasurol gegeben, und sofort treten wieder alle oben beschriebenen Erscheinungen auf. Eine 2 Tage darauf gemachte Salyrganinjektion ist wieder wirkungsvoll und wird ohne die geringsten Komplikationen vertragen.

Der zweite Fall, den ich seit vielen Jahren beobachte, ist ebenfalls sehr lehrreich.

S. L., 51 Jahre. Es handelt sich um eine schwere Nephrosklerose mit Hochdruck bis 250 mm Hg, Anfällen von Asthma cardiale, schwerer kardialer Dekompensation. Zu all dem gesellte sich in der letzten Zeit noch eine Leberzirrhose mit rapider Aszitesbildung und ein allgemeines, hochgradiges Ödem hinzu.

Da das Ödem absolut nicht zu bekämpfen war, wird trotz der bestehenden Bedenken (Eiweiß im Harn, vereinzelte Zylinder) nach ausgiebiger Digitalisierung Novasurol in vorsichtigen Dosen gegeben. Dasselbe wirkte prompt und ausgezeichnet diuretisch (3—4 Liter in 24 Stunden), mußte aber immer wieder ausgesetzt werden, da sich eine heftige Stomatitis und manchmal auch hämorrhagische Kolitiden einstellten. Da nun die Ödeme auf andere Weise nicht zu bekämpfen sind, ging ich zu Salyrgan über und konnte folgendes feststellen: Die diuretische Wirkung der gleichen Dosen ist ungefähr gleich groß, dagegen fehlt die toxische Wirkung vollkommen. Das erhellt insbesondere aus der Tatsache, daß sich während der jetzt durch 8 Monate fortgesetzten Salyrganbehandlung niemals die geringsten Komplikationen einstellten, ja daß sogar — so paradox und überraschend das klingen mag — eine vom Novasurol herrührende Stomatitis während der Injektionsperiode ausheilte. Auch eine Steigerung der Dosis auf 2 ccm wird ohne die geringsten Nebenerscheinungen vertragen. Der therapeutische Erfolg bei diesem Pat. ist ein ganz vorzüglicher. Während früher alle 4—6 Tage die Bauchpunktion gemacht werden mußte, betragen die Intervalle jetzt 3—4 Wochen. Das subjektive Befinden ist ausgezeichnet und auch objektiv ist eine deutliche Besserung zu verzeichnen, wenn auch die Neigung zur Ödembildung unverändert ist. Letztere zwingt mich seit Monaten, das Salyrgan chronisch zu geben (3mal wöchentlich), ohne daß sich je Intoxikationserscheinungen geltend machen würden. Ich betone nebstbei, daß sicher keine Lues vorliegt.

Mir scheint dieser Fall wichtig, da er zeigt, daß das gewöhnlich verordnete Schema von 5—6 Injektionen mit nachfolgender Pause von mehreren Wochen beim Salyrgan ohne Schaden für den Pat. einer chronischen Behandlung Platz machen kann. Dabei zeigen sich bei diesem Pat. keinerlei Zeichen einer Gewöhnung im Sinne einer Abschwächung der Wirkung, eine ebenfalls wichtige Eigenschaft des Präparates.

In einem anderen Zusammenhang sei nachfolgender Fall mitgeteilt:

J. R., 18 Jahre alt; vor 5 Wochen plötzlich entstandene Schwellung der unteren Extremitäten, die sich in kurzer Zeit über den ganzen Körper erstreckt. Bei der Aufnahme an der Klinik höchstgradig ödematös. Im Harn 18‰ Eiweiß, im Sediment zahlreiche Epithelien und Zylinder, kein einziger Erythrozyt. Blutdruck normal. Wa.R. negativ. Diagnose: Nephrosis acuta e causa ignota (sicher nicht luetisch).

Durch große Gaben von Thyreoidea wird die Diurese nur unwesentlich gesteigert (von 600 auf 900 ccm), während 1 ccm Salyrgan die Diurese auf 3150 bringt. Durch wiederholte kleine Salyrgangaben wird der Pat. rasch entwässert, wobei auch — was mir wichtig erscheint — der Eiweißgehalt des Harnes sinkt, und zwar auch an den Tagen, wo kein Salyrgan gegeben wird.

Ich glaube, daß dieser Fall ebenfalls gegen die renale Theorie der Novasurol- bzw. Salyrganwirkung zu verwerten ist, da ja bei einer direkten Hg-Wirkung auf die Niere eine Schädigung des Nierenparenchyms zu erwarten wäre, während wir hier neben der Entwässerung auch ein Sinken des Eiweißgehaltes des Harnes sehen, also eine Heilungstendenz.

Ebenso spricht für den extrarenalen Angriffspunkt des Novasurols folgender Fall:

J. S., 30 Jahre. Klinische Diagnose: Concretio cordis cum pericardio, cirrhose cardiaque. Es besteht starker Aszites ohne die geringste Spur von Knöchelödemen. Niere vollkommen intakt. Täglich Wasserausscheidung 400—450 ccm. Punktion des Aszites: 12,5 Liter Transsudat.

Darreichung von Theobrominpräparaten vollkommen wirkungslos.

Die Diurese nach Novasurol (1 ccm) 1300—1600 ccm.

Die Diurese nach Novasurol (2 ccm) 1600—4000 ccm, nach Salyrgan etwas schwächer.

Sowohl das eine wie das andere Präparat werden anstandslos vertragen. De facto gelang es durch chronische Darreichung von Novasurol, die sonst häufigen Punktionen monatelang hinauszuziehen.

Dieser Fall scheint mir besonders bemerkenswert, weil es gelang, einen rein portalen Aszites durch Novasurol zum Schwinden zu bringen, während die experimenti causa gegebenen Theobrominpräparate vollkommen wirkungslos waren. Da nun letztere als Nierendiuretika kat' exochen gelten, so ist damit e contrario der Wahrscheinlichkeitsbeweis für den extrarenalen Angriffspunkt des Novasurols erbracht.

Wie sollte auch in diesem Fall durch Reizung des Nierenparenchyms diese abundante Diurese zustande kommen, welcher Faktor könnte das in der Bauchhöhle befindliche Wasser mobilisieren, wenn nicht ein Gewebsdiuretikum?

Ich habe die angeführten Fälle gebracht, weil sie für die Überlegenheit des Salyrgans in gewissen Fällen gegenüber dem Novasurol sprechen und weil sie andererseits die Anschauungen Schurs widerlegen. Nach Schur sollen nämlich für den renalen Angriffspunkt folgende Argumente gelten:

1. Die prompte Wirkung.
2. Die Tatsache, daß Intoxikationen speziell dann auftreten, wenn die diuretische Wirkung versagt.
3. Die Unabhängigkeit der diuretischen Wirkung von der Größe, ja sogar vom Vorhandensein von Ödemen.
4. Die deutliche Abhängigkeit der Novasurolwirkung vom Zustand der Nieren.
5. Die Tatsache, daß es gerade eine leicht lösliche Verbindung des Quecksilbers ist, welche die prompte diuretische Wirkung verursacht.

Eine Widerlegung der Argumente sub 1 und 3 erübrigt sich, da sie ebensogut für den extrarenalen Angriffspunkt verwertet werden können. Die durch das Mittel in den Geweben, also auch im Blut bewirkte Kolloidreaktion mit Abfluß des Ödems ins Blut wirkt auf die Niere ebenso als Reiz als wenn das Pharmakon an der Niere selbst angreifen würde. Der zweite Punkt wird durch die Erfahrung, im speziellen durch Fall 1 und 2 widerlegt.

Daß eine direkte Abhängigkeit vom Zustand der Nieren nicht besteht (Punkt 4), ersieht man aus der Gegenüberstellung von Fall 3 und 4.

In bezug auf Punkt 5 verweise ich auf das in der Einleitung über die Konstitution der beiden Präparate Gesagte.

Man kann aus dem Mitgeteilten — wie ich glaube — folgende Schlüsse ziehen:

1. Novasurol und Salyrgan sind quoad Diurese als gleichwertige Mittel zu betrachten. In gewissen Fällen ist aber das Salyrgan dem Novasurol überlegen, da ihm im Gegensatze zum Novasurol in den therapeutischen Dosen jegliche Toxizität abgeht. Es wurde in mehreren hundert Einzelinjektionen niemals eine Kolitis oder Stomatitis beobachtet. In bezug auf die Indikationsstellung halten wir uns dabei an die von Saxl formulierten Regeln.

2. Da der Quecksilbergehalt beider Präparate gleich groß ist, kann aus demselben allein kein Schluß auf die Toxizität eines Präparates gezogen werden. Wahrscheinlich hängt die geringere Toxizität des Salyrgans mit der Art der Bindung und der Raschheit der Ausscheidung des Hg zusammen.

3. Es scheint an der Zeit, die renale Theorie endgültig zu verlassen und die klinisch und pharmakologisch gestützte Theorie von der extrarenalen Wirkung der beiden Präparate allgemein zu akzeptieren.

4. Man kann das Salyrgan ohne Schaden monatelang geben, dabei ist eine Abstumpfung seiner Wirkung nicht zu beobachten.

5. Der Kreis der Anwendung beider Präparate ist sehr weit und umfaßt — wenn man von den entzündlichen Nierenkrankheiten absieht — alle Arten von manifester und latenter Wassersucht, also auch die portalen und hepatalen Wasserretentionen, ferner die echten Nephrosen und Nephrosklerosen.

Sie sind also derzeit unsere Diuretika par excellence.

Literatur: 1. Saxl, W. kl. W. 1920, Nr. 8; W. m. W. 1921, Nr. 31; ebenda 1922, Nr. 12. — Saxl u. Heilig, W. kl. W. 1920, Nr. 43; Wien. Arch. f. inn. Med. 1921, Bd. 3. — 2. Schur, Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. 6, Nr. 1. — 3. Molitor u. Pick, W. kl. W. 1922, Nr. 17. — 4. Pollitzer u. Stolz, Klin. Wschr. 1924, Nr. 13. — 5. Kollert, Ther. d. Gegenw. 1920, Nr. 10. — 6. Brunn, W. kl. W. 1924, Nr. 37. — 7. Saxl, Ebenda 1925, Nr. 16. — 8. Radonicic, Lijecnicki vijesnik, Festnummer 1924 (deutsch).

Aus der Infektionsabteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. U. Friedemann).

Digotin, ein neues Digitalispräparat.

Von Dr. Paul Schmidt-Weyland.

Die Firma Gehe & Co. A.-G., Dresden, hat unter dem Namen Digotin ein neues Digitalispräparat in den Handel gebracht, das aus den digitoxinhaltigen Resten der Folia Digitalis nach Extraktion ihrer wasserhaltigen Bestandteile hergestellt ist.

Wir wissen, daß wir bei Anwendung von digitoxinfreien oder -armen Präparaten oft gezwungen sind, um einen therapeutischen Erfolg zu haben, zum Digitalisinfus zu greifen, da uns die erstgenannten Präparate im Stich lassen. Andererseits wird bei uns in Deutschland das Digitoxin in reiner Form wegen seiner Wasserunlöslichkeit und der damit verbundenen hohen Kumulierfähigkeit sowie der lokalen Reizerscheinungen bei subkutaner Anwendung vermieden. Der Einfluß des Digitoxins aufs Herz ist nach Neukirch derselbe wie bei allen andern Digitaliskörpern. Außer der Wirkung aufs Herz besitzt das Digitoxin aber noch eine starke Gefäßwirkung. Da das Digotin — das digitoxinhaltige, wasserlösliche Präparat der Firma Gehe — eine geringe Kumulierfähigkeit besitzt und keine lokalen Reizerscheinungen macht bei intramuskulärer Anwendung, und da es bei intravenöser Anwendung eine sehr schnelle Wirkung entfaltet, muß ihm eine besondere Stellung in der Behandlung der akuten Herzschwäche — wodurch auch immer dieselbe hervorgerufen sein mag — eingeräumt werden, besonders auch in Anbetracht der Tatsache, daß seine therapeutische und letale Dosis weiter auseinanderliegt als etwa beim Strophanthin. Vor diesem letztgenannten Mittel zeichnet es sich dann auch noch durch die bereits oben erwähnte Gefäßwirkung aus.

Diese Eigenschaften lassen das Mittel als besonders geeignet bei akuten Infektionskrankheiten erscheinen.

Ich hatte Gelegenheit auf der Infektionsabteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin das Digotin bei einer Anzahl von akuten Infektionskrankheiten anzuwenden, insbesondere bei Scarlatina und Typhus abdominalis. Der Erfolg war ein unverkennbarer. Schwere und selbst toxische Scharlachfälle ließen schon kurz nach der intravenösen Injektion ein Voller- und Langsamerwerden des Pulses erkennen, die Zyanose sowie die Dyspnoe schienen sich zu bessern. Nicht so ausgesprochen, aber doch deutlich war der Erfolg bei einer Anzahl von schwereren Fällen von Typhus abdominalis; der unregelmäßige, leicht unterdrückbare Puls wurde bald nach der Gabe, besonders nach intravenöser Injektion regelmäßiger, voller und gespannter. Einige Sepsisfälle ließen ähnliche Wirkung erkennen.

Für die Beurteilung des Mittels bei Herzinsuffizienzen infolge von Herzklappenfehlern usw. fehlte mir das Material.

Ich glaube auf Grund unserer Beobachtungen das Digotin wegen der Schnelligkeit seiner Wirkung und wegen seines Einflusses auf das Gefäßsystem neben seiner Herzwirkung als ein wertvolles Mittel bei der Behandlung der akuten Infektionskrankheiten bezeichnen zu müssen.

Literatur: 1. Neukirch, Klin. Wschr. 1925, Nr. 25. — 2. Dinkin, M. m. W. 1923, Nr. 14. — 3. Schmitz, M. Kl. 1923, Nr. 28.

Referatenteil

Sammelreferat.

Neuere Arbeiten aus dem Gebiete der Herz- und Gefäßkrankheiten.

Von Prof. Dr. Ernst Edens.

Die Angina pectoris

kennen wir als Krankheitsbild seit der 1785 erschienenen Arbeit William Heberdens Letter concerning angina pectoris. In der folgenden Zeit haben sich die hervorragendsten Ärzte bemüht in das Wesen der Krankheit einzudringen, aber bis in die Gegenwart, wo wir es doch so herrlich weit gebracht haben, ist es nicht gelungen zu einer einheitlichen Auffassung der Angina pectoris zu gelangen. Nun ist es in den letzten Jahren wiederholt geglückt, durch Operationen am Nervensystem des Herzens das Leiden zu beseitigen. Da war es ein verlockender Gedanke einerseits auf Grund unserer Kenntnisse von der Nervenversorgung des Herzens und seiner großen Gefäße und andererseits auf Grund der sich als wirksam erweisenden chirurgischen Eingriffe die Frage der Angina pectoris neu aufzurollen. So haben sich denn vor kurzem in Wien innere Mediziner, Chirurgen und pathologische Anatomen zusammengefunden, um ihre Erfahrungen und Ansichten über die Angina pectoris auszutauschen.

Wenckebach unterscheidet zwei Formen der Angina pectoris. Die akute Form ist gekennzeichnet durch einen plötzlich, meist ohne nachweisbaren Grund auftretenden vernichtenden Schmerz in der Gegend des Herzens und untern Brustbeins. Er strahlt oft in beide Arme aus, dauert Stunden oder Tage lang, wird nicht durch Nitrite, sondern höchstens durch Morphium gelindert und hinterläßt mehr oder weniger ausgesprochene Zeichen einer Herzschwäche, die über kurz oder lang unter den bekannten Insuffizienzerscheinungen, jedoch ohne Schmerzen zum Tode führt. Diese akute Form der Angina pectoris beruht darauf, daß die eine oder beide Kranzarterien oder ein größerer Ast durch eine Embolie, Thrombose oder sonstwie plötzlich verschlossen werden. Der Schmerz wird auf eine Dehnung des zwischen Koronarostium und verstopfter Stelle liegenden freien Abschnittes der Kranzarterie zurückgeführt. Wie bei dieser seltenen akuten, so ist auch bei der häufigen „gewöhnlichen Form" der Angina pectoris der Schmerz die ureigenste, charakteristische Erscheinung des Leidens. Er wird als ziehend, bohrend, brennend oder krampfartig geschildert, sitzt meist hinter dem Manubrium sterni oder links, seltener rechts davon, kann in die Arme oder den Hals — hier zuweilen als Würgegefühl — ausstrahlen und auch als hyperästhetische oder hyperalgetische Zone nachweisbar sein. Bezeichnend ist, daß in der Ruhe und nachts der Schmerz fehlt; er wird hervorgerufen durch Bewegung, Magenfüllung, Aufregung, Übergang in kalte Luft und verschwindet, sobald die äußere Veranlassung wegfällt. Der Anfall geht ohne Atemnot einher und wird durch Nitrite so sicher günstig beeinflußt, daß man in zweifelhaften Fällen den Ausfall des Nitroglyzerinversuches fast als entscheidend ansehen darf. Die Untersuchung des Herzens und der großen Gefäße ergiebt keinen charakteristischen, oft überhaupt keinen krankhaften Befund. Schon aus diesem Grunde kann, wie manche Forscher meinen, die Angina pectoris nicht auf einer Herzschwäche beruhen. Findet man bei der Angina pectoris gleichwohl Zeichen von Herzschwäche, so ist diese nicht als die Ursache sondern als eine Folge des Anfalls aufzufassen, eine Folge, die, wenn sie anhält, den Anfällen entgegenwirkt. Aber auch von den Kranzarterien kann die gewöhnliche Angina pectoris nicht ausgehen. Die von der gewöhnlichen scharf zu trennende akute Form der Angina pectoris wird, wie schon gesagt, durch den Verschluß von Kranzarterien hervorgerufen. Für die gewöhnliche Form hat man nun Krämpfe der Kranzarterien verantwortlich gemacht. Bei diesen müßte es aber über kurz oder lang zu Erscheinungen von Herzschwäche kommen. Das ist trotz langer Dauer des Leidens vielfach nicht der Fall. Ferner ist bekannt, daß trotz einer Koronarsklerose Anfälle von Angina pectoris und trotz solchen Anfällen eine Koronarsklerose fehlen können. So drängt alles zu der von Clifford-Albutt vertretenen Ansicht, daß die Angina pectoris von einer Erkrankung der Aortenwurzel herrührt. Diese Annahme erklärt die sich widersprechenden Befunde an den Kranzarterien und dem Herzmuskel, die Auslösung der Anfälle durch vermehrte Arbeit oder andere Einflüsse, die den Blutdruck steigern, die günstige Wirkung der drucksenkenden Maßnahmen und Mittel, die lange Dauer und den gutartigen Verlauf vieler Fälle und schließlich den Sitz der Schmerzen, der vorwiegend die unteren Halssegmente mit dem Plexus brachialis betrifft, während vom Herzen selbst ausgehende Schmerzen sich in den oberen Halssegmenten und unter Überspringung der unteren erst wieder vom 2. Brustsegment ab geltend machen. Die Annahme wird ferner durch die Erfahrung Clifford-Albutts gestützt, daß der Befund, der regelmäßig an Angina pectoris-Herzen erhoben werden kann, anatomische Veränderungen des supravalvulären Teiles der Aorta ascendens sind. Bei dem Versuche, den Schmerzensweg zu finden, mußte man deshalb vor allem an den von der Aortenwurzel entspringenden Nervus depressor denken. Wenn eine Durchschneidung dieses Nerven die Schmerzen beseitigt, so darf man auch darin eine Stütze der Ansicht erblicken, daß die Schmerzen bei der Angina pectoris von der Aortenwurzel ausgehen. Der Depressor muß in diesem Falle als die Hauptstraße des Schmerzes angesehen werden; seine beim Gesunden blutdrucksenkende Wirkung ist im Laufe der Krankheit verloren gegangen und spielt darum keine Rolle mehr.

Tschermak berichtet über unsere gegenwärtigen Kenntnisse von der Innervation des Herzens und der Aorta. Die vom Zentralnervensystem zu dem Herzen und den Gefäßen gehende efferente Innervation wird kurz abgetan, dagegen die für die Frage der Angina pectoris wichtige afferente Innervation ausführlich behandelt. Die Tatsache, daß durch Reizung des Epi- und Endokards sowie der zentralen Stümpfe epikardialer Nerven und durch Kompression des Herzens reflektorisch das Herz selbst, ferner die Skelettmuskulatur und Atmung beeinflußt werden können, beweist eine afferente Innervation. Diese geht aber nicht über den Depressor, da die betreffenden Reflexe durch die Durchschneidung des Depressors nicht aufgehoben werden. Der Depressor ist vielmehr der Reflexnerv der Aorta. Er wird durch Dehnung der Aorta gereizt und schützt dies Gefäß vor Überdehnung, indem er den Tonus des medullaren Vasokonstriktorenzentrums hemmt und den des Vasodilatatorenzentrums fördert, und zwar auch dann, wenn der Halssympathikus ausgeschaltet wird. Rechter und linker Depressor können sich so weit vertreten, daß die Durchschneidung eines der beiden Nerven ohne nachweisbaren Einfluß auf den Blutdruck bleibt. Gewöhnlich steigt jedoch nach der Durchtrennung des einen Depressor der Blutdruck an und steigt nach der Durchtrennung des andern entsprechend weiter. Beim Kaninchen vereinigt sich der Depressor gewöhnlich an dem Winkel zwischen Vagus und Nervus laryngeus superior mit einem dieser Nerven (Nervus depressor superior), zuweilen schließt er sich wesentlich tiefer dem Vagusstamm an oder mischt sich erst den Herzvaguszweigen bei (Nervus depressor inferior). Beim Menschen liegen die Verhältnisse ähnlich. Der Umstand, daß Sympathikus und Depressor ein präterminales Geflecht bilden, berechtigt zu der Vermutung, auch der Sympathikus könne an der Innervation der Aorta und gegebenen Falles an Aortalgien beteiligt sein. Ob und wieweit den übrigen Blutgefäßen eine afferente Innervation zukommt, ist noch eine offene Frage.

Danielopolu führt im Gegensatz zu Wenckebach die Angina pectoris auf eine Störung der Kranzgefäßdurchblutung zurück. Beim Gesunden stehen Arbeit des Herzens und Durchblutung des Herzens im Gleichgewicht. Wird die Durchblutung ungenügend, sei es infolge einer Sklerose oder infolge von Spasmen der Kranzgefäße oder einer Überanstrengung des Herzens, so sammeln sich giftige

Ermüdungsstoffe im Herzen an, die sensible und motorische Reizerscheinungen erzeugen. Von den aufsteigenden pressorischen und depressorischen Nerven des Herzens werden vorwiegend die pressorischen erregt; das steigert wiederum die Herzarbeit und damit die Intoxikation des Herzens — also ein Circulus vitiosus. Der Schmerz der Angina pectoris beruht auf einer Reizung der sensibeln Nerven des oberen Brustmarkes. Durchschneidet man die sensibeln Nerven, so wird nur der Schmerz beseitigt, durchschneidet man die aufsteigenden pressorischen Nerven, so wird dagegen der verhängnisvolle Circulus vitiosus durchbrochen. Deshalb ist das zweite Verfahren vorzuziehen. Praktisch geht man so vor, daß man den Sympathikus oberhalb des Ganglion cervicale inferius (stellatum) durchtrennt. Das Ganglion stellatum soll geschont werden, weil sonst fördernde Fasern des Herzens entfernt würden, was bei geschädigten Herzen zu einer akuten Herzschwäche führen kann. Der günstige Erfolg der Depressordurchschneidung soll darauf beruhen, daß der so bezeichnete Nerv pressorische Fasern enthält.

Eppinger nimmt mit Wenckebach an, daß die gewöhnliche Angina pectoris von der Aortenwurzel ausgeht, doch gibt es auch harmlos aussehende Fälle, die eines raschen Todes sterben und bei der Sektion schwere Veränderungen der Kranzgefäße und des Herzmuskels zeigen. Bei einem Kranken mit schwerer Angina pectoris fanden sich weder an den Kranzgefäßen noch an der Aorta irgend welche Veränderungen. In 2 Fällen mußten die Schmerzen nach dem Sektionsbefund auf Herzbeutelverwachsungen zurückgeführt werden. Herzschwäche unter dem Bilde des Asthma cardiale und Angina pectoris können zusammen vorkommen; hier hilft oft Digitalis in ausgezeichneter Weise. Nicht jeder Anfall geht mit einer Blutdrucksteigerung einher, es sei denn, daß sie nur im Beginn des Anfalls bestand und deshalb nicht nachgewiesen wurde. Auch bei ausgesprochenen Anfällen braucht keine Bewegung vorausgegangen zu sein, manchmal treten die Beschwerden nur im Beginn einer Anstrengung auf und verschwinden im weiteren Verlauf, vielleicht weil der anfangs gestiegene Blutdruck wieder sinkt. Fieberhafte Krankheiten können die Angina pectoris für kürzere oder längere Zeit beseitigen. Wo es gelang einen typisch verlaufenden Depressor zu finden und zu durchschneiden, war der Erfolg der Operation gut und langdauernd, wo es nicht gelang, blieb eine Besserung aus. Bei einseitiger Depressordurchschneidung können die Schmerzen auf der operierten Seite verschwinden, auf der anderen bestehen bleiben. Eine schwere Koronarsklerose, bei der das Ganglion stellatum entfernt wurde, bekam kurz nach der Operation Zeichen von Herzschwäche und starb im akuten Lungenödem.

Hofer hat in 8 Fällen den Depressor auf einer oder beiden Seiten durchschnitten, 5 davon wurden von ihrer Angina pectoris befreit, 3 gebessert. Zweimal wurde das Ganglion stellatum entfernt; der eine Kranke starb 24 Stunden nach der Operation (der schon von Eppinger erwähnte Fall), der andere blieb unbeeinflußt. Durchschneidung des rechten Vagus in 3 Fällen hatte keinen Erfolg.

Brüning vertritt die Ansicht, daß bei muskulären Hohlorganen weniger die Dehnung, wie Wenckebach meint, als heftige Kontraktionen zu Schmerzen führen. Neuere Untersuchungen haben das auch für die Arterien nachgewiesen. Der Schmerz wird auf sympathischen Bahnen fortgeleitet und der günstige Erfolg der Depressordurchschneidung beruht auf der Durchtrennung der in ihm verlaufenden sympathischen Fasern. Die Durchtrennung dieser wenigen Fasern genügt deshalb oft, weil ein Teileingriff den Tonus in dem ganzen betreffenden Gebiet herabzusetzen pflegt, wie der Hornersche Symptomkomplex am Auge nach periarterieller Sympathektomie an der Karotis beweist. Brüning hat in 15 Fällen aus verschiedenen Gründen das Ganglion stellatum entfernt, in keinem zeigten sich irgendwelche ernstere Schädigungen des Herzens oder der Lungen. Unter den Fällen befanden sich zwei Kranke mit Angina pectoris; durch die Operation wurden ihre Anfälle und Schmerzen beseitigt. In dem einen Fall bestanden große Schwankungen des Blutdrucks, der im Anfall von 150 bis auf 240 mm Hg stieg; nach der Operation hielt sich der Druck zwischen 130 bis 160 mm Hg.

Pal betont, daß die Angina pectoris weder pathogenetisch noch klinisch etwas Einheitliches ist. Dementsprechend decken sich auch Aortalgie und Angina pectoris nicht, und zwar um so weniger als es eine Angina pectoris sine dolore gibt. Bei der Angina pectoris handelt es sich um einen angiospastischen Vorgang, der mit und ohne Steigerung des allgemeinen Blutdrucks verlaufen kann. Bewiesen wird der Spasmus durch die bekannte Wirkung der verschiedenen krampflösenden Mittel: Amylnitrit, Theobromin, Atropin usw.

Brunn berichtet über einen Kranken, bei dem die von Hofer ausgeführte Depressordurchschneidung für ein halbes Jahr ausgezeichnet geholfen hatte. Dann stellten sich aber wieder schwere langdauernde Anfälle ein, die durch paravertebrale Einspritzung einer halbprozentigen Novokainlösung im 1. und 3. linken Dorsalsegment sehr günstig beeinflußt wurden: die täglichen Anfälle setzten 11 Tage ganz aus, in den folgenden 3 Wochen traten nur zwei kurze leichte Anfälle auf.

Kaufmann hat einen wochenlang an quälenden Anfällen von Angina pectoris leidenden Kranken operieren lassen: Depressordurchschneidung, Resektion einer 4 cm langen Strecke des Halssympathikus oberhalb des Ganglion stellatum, periarterielle Sympathektomie der Arteria carotis communis auf eine Strecke von 3 cm. Etwa 1 Monat fühlte sich der Kranke wohl, dann begannen wieder heftige nächtliche Schmerzen, denen sich mehr und mehr auch Atemnot hinzugesellte. Die Sektion ergab eine schwere Sklerose der Kranzarterien, eine nach außen vorgewölbte ausgedehnte Schwiele der linken Kammer, Thrombose der linken Kranzarterie. Die Aorta war nicht krankhaft verändert.

Sternberg als pathologischer Anatom bemängelt, daß die Kliniker offenbar recht verschiedene Erkrankungen als Angina pectoris bezeichnen. Im ganzen habe er, wo die Kliniker eine Angina pectoris angenommen, stets die Kranzarterien erkrankt gefunden, jedoch lasse sich dieser Satz nicht umkehren. In einem Falle von Mitralinsuffizienz mit Angina pectoris fand sich eine Kompression der auffallend dünnwandigen linken Kranzarterie durch den erweiterten linken Vorhof als einzige nachweisbare Ursache der Angina pectoris.

Jagić stellt die verschiedenen Möglichkeiten zusammen, unter denen es zum Bilde der Angina pectoris kommen kann. 1. Anatomische Veränderungen (Sklerose, Lues, Thrombose) der Kranzarterien; in solchen Fällen kann die Angina pectoris vorhanden sein, sie kann aber auch fehlen. 2. Krämpfe der Kranzarterien. 3. Verbindung von 1. und 2. dürfte die häufigste Ursache der Anfälle sein. 4. Aortalgie als neuralgische Form der Angina pectoris. 5. Herzdehnungsschmerz bei akuter Herzerweiterung. 6. Ob eine Myokarditis zur Angina pectoris führen kann, wissen wir bis jetzt nicht sicher. 7. Perikarditis. 8. Dehnungsschmerz des geblähten Darms kann mit Angina pectoris verwechselt werden. Für die Diagnose ist die Wirkung der verschiedenen Arzneimittel wichtig. Günstige Wirkung der Antineuralgika spricht für Aortalgie, der Nitrite, des Papaverins und Theobromins für Koronarspasmen, der Digitalis für Dehnungsschmerz des Herzens.

Ortner betont, daß Aortalgie und Angina pectoris auseinander gehalten werden müßten. Die Aortalgie ist gekennzeichnet durch Schmerzen, die hinter dem Brustbein sitzen, manchmal, nicht immer in Arm, Hals, Nacken ausstrahlen, bei Bewegung entstehen, bei Ruhe verschwinden und ohne Angstgefühl sind. Die Angina pectoris beruht auf einer Ischämie des Herzmuskels infolge von Störungen des Koronarkreislaufes und entspricht den Wadenschmerzen bei der Dysbasie; sie ist charakterisiert durch Angstgefühl, bleiches Gesicht und tritt auch bei vollkommener Ruhe, ja während der Nachtruhe auf.

Luger empfiehlt bei Aortalgie und Angina pectoris die paravertebrale Novokaininjektion.

Braun hat bei einer Kranken mit einem Hochdruck von 200—230 mm Hg und dauernder schwerster Angina pectoris eine Niere entkapseln lassen. Der Druck sank danach auf 140 und die Anfälle hörten für 2 Jahre auf. Dann meldeten sich wieder leichte Anfälle und die Kranke starb unter den Zeichen einer Herzschwäche. Die Sektion ergab eine Koronarsklerose und als deren Folge ein partielles Herzaneurysma mit entsprechender Verwachsung der Herzbeutelblätter. Die Angina pectoris beruht auf Veränderungen der Kranzarterien, die Anfälle entsprechen der frischen und fortschreitenden Erkrankung und hören auf, wenn der Prozeß zum Stillstand kommt.

Nach Kovács kann das Bild der Angina pectoris hervorgerufen oder vorgetäuscht werden durch Erkrankungen des Mediastinums, Neurosen der Speiseröhre, Ulcus ventriculi, Entzündungen und Verwachsungen des Herzbeutels, Erkrankungen der Aorta (besonders infolge von Syphilis) sowie schließlich und vor allem durch Veränderungen der Kranzarterien mit und ohne gleichzeitige Erkrankung der Aorta.

Czyhlarz findet die Angina pectoris bei Kopfarbeitern viel häufiger als bei Handarbeitern und nimmt an, daß die gleiche anatomische Veränderung der Kreislaufsorgane bei der ersten Gruppe

wegen des erregbareren Nervensystems viel häufiger zu der als Angina pectoris bezeichneten Reaktion führt als bei der zweiten Gruppe.

Neumann nimmt auf Grund von Durchschneidungsversuchen beim Frosch an, daß auch im Vagus afferente Fasern verlaufen. Den Dehnungsschmerz schätzt er höher ein als Brüning.

Das im wesentlichen die Ergebnisse der Wiener Tagung. Man sieht, daß die Meinungen über die Angina pectoris auch heute noch auseinander gehen und daß jede der verschiedenen Meinungen durch gute Gründe und Beobachtungen gestützt werden kann. Das Für und Wider abzuwägen, muß dem Leser überlassen werden. Dabei wird es nützlich sein zu hören, was andere einschlägige Arbeiten der letzten Zeit zu sagen haben.

In seinem Buche über die Arterien der Herzwand geht Spalteholz auch auf die Bedingungen ein, die für die Folgen eines Gefäßverschlusses, im besonderen des Verschlusses von Kranzarterien eine Rolle spielen. Es sprechen dabei mit Weite, Länge, Wandbeschaffenheit und Verzweigung der Strombahn, Blutdruck, rascher oder langsamer Verlauf des Verschlusses, Zahl und Beschaffenheit der Anastomosen sowie Kraft und Masse des Herzens. Tritt der Verschluß langsam ein, bestehen eine genügende Leistungsfähigkeit des Herzens und hinreichend ausbaufähige Anastomosen, so kann sogar eine Kranzarterie oder einer ihrer großen Äste ohne nachweisbare Schädigung der Herzmuskulatur verschlossen werden. Das zeigt auch der von Groß in seiner Monographie erwähnte Fall einer 73jähr. Frau, bei der die Arteria circumflexa fast ganz verschlossen war, ohne daß Herzbeschwerden bestanden hatten. Daß man sich vor einer allzu mechanischen Auffassung des Koronarkreislaufs hüten muß, lehren Untersuchungen von Sassa, nach denen Schlagzahl des Herzens und Stromvolumen der Kranzgefäße in keinem so einfachen Verhältnis zueinander stehen, wie man nach den mechanischen Bedingungen, im besonderen dem Verhältnis der Dauer von Systole und Diastole annehmen könnte. Bei Temperaturänderungen des ganzen Herzens ändern sich Schlagzahl und Koronarstrom in entgegengesetztem Sinne. Dagegen ändern sich diese Größen gleichsinnig, wenn der Sinusknoten thermisch gereizt oder das Herz durch Reizung der extrakardialen Nerven beeinflußt wird. Es besteht aber auch hier wieder ein Unterschied insofern, als Sinuskühlung das Stromvolumen der Kranzgefäße stärker als Vagusreizung, Sinuserwärmung weniger als Akzeleransreizung beeinflußt. Bei der Durchblutung der Kranzgefäße spielt demnach neben der Dauer von Systole und Diastole die Wirkung der verengernden und erweiternden Nerven nicht unerheblich mit. Daß Sauerstoffverbrauch und Sauerstoffbedarf des Herzens unter vielen Bedingungen in ziemlich weiten Grenzen schwanken können ohne eine entsprechende Änderung der Kranzgefäßdurchblutung, geht aus Untersuchungen von Nakagawa hervor. Von chemischen Bedingungen ist u. a. die Reaktion des Blutes wichtig. Von einem bestimmten Indifferenzpunkt aus führt eine Verschiebung der Reaktion nach der sauern oder alkalischen Seite zu einer Kontraktion der Gefäße. Unter physiologischen Bedingungen hält die alkalische Reaktion des Blutes die Gefäße in einem nicht unbeträchtlichen Kontraktionszustande, der beseitigt oder vermindert werden kann, wenn durch saure Stoffwechselprodukte die Wasserstoffionenkonzentration des Blutes gesteigert wird (Atzler und Lehmann). So wird die Beobachtung von Markwalder und Starling verständlich, daß asphyktisches Blut die Kranzarterien stark erweitert, und zugleich Licht auf die von Wenckebach hervorgehobene klinische Beobachtung geworfen, daß bei dem Eintritt einer Herzschwäche bis dahin vorhandene Anfälle von Angina pectoris verschwinden können.

Clifford Albutt hat seine Ansichten über die Angina pectoris kürzlich in einem Vortrag zusammengefaßt, dem wir folgendes entnehmen. In etwa 90% aller Fälle beruht die Angina pectoris auf einer Erkrankung der Aorta, und zwar ihrer äußeren Schicht, in der die sensorischen den Blutdruck regelnden Apparate liegen. Der Tod erfolgt meist durch vagale Hemmung infolge des durch den Schmerz hervorgerufenen Schocks. Herzmuskel und Kranzgefäße haben nichts mit dem Schmerz, wohl aber mit der Mortalität zu tun: ein gesunder Herzmuskel übersteht gewöhnlich den Schock. Die Angina pectoris ist unter den Privatpatienten häufig, unter den Krankenhausinsassen selten. Bei Leuten unter 40—50 Jahren liegt ihr meistens eine Syphilis, hin und wieder wohl auch Influenza, Gelenkrheumatismus oder Malaria zugrunde. Schwerere Tabakanginen sind spärlich: der Schmerz ist dann vernichtend, der Kranke krümmt sich oder läuft im Zimmer hin und her, der Puls ist oft unregelmäßig durch Extrasystolen. Bei der echten Angina pectoris hält sich der Kranke ruhig, der Puls ist unverändert oder leicht verlangsamt. Angina pectoris bei hohem Blutdruck ist weniger gefährlich und der Behandlung zugänglicher als bei nicht erhöhtem Druck. Die Behandlung sei im Prinzip wie bei einem Aneurysma: wochen- oder monatelange Bettruhe. Daneben Nitrite und Atropin.

Hay versteht unter Angina pectoris einen vorwiegend substernal sitzenden, anhaltenden, beklemmenden, in bekannter Weise ausstrahlenden Schmerz, der oft durch Anstrengungen und Erregungen hervorgerufen wird und zuweilen auch mit vasomotorischen Störungen wie kaltem Schweiß und Blässe des Gesichts einhergeht. Von 309 Fällen betrafen 243 Männer, 66 Frauen; 40,7% hatten einen systolischen Blutdruck über 180 mm Hg. Von 65 Fällen starben 32,3% im oder unmittelbar nach einem Anfall, 24,6% unvermutet, 18,5% an Herzschwäche, die übrigen an anderen Krankheiten. Plötzlicher Tod bei Kranken mit Angina pectoris beruht wohl meist auf Kammerflimmern; wie weit ein Herz dazu neigt, läßt sich nicht feststellen. Herzschwäche und Atemnot, zumal wenn der Blutdruck regelrecht ist und kein Klappenfehler vorliegt, sowie Pulsus alternans sind ernste Zeichen. Die durchschnittliche Dauer des Lebens, vom ersten Anfall ab gerechnet, betrug bei den Kranken mit einem Druck über 180 mm Hg 4½, bei den Kranken mit niedrigem Druck 3½ Jahre. Bei 44 Kranken zeigte das Elektrokardiogramm regelrechte Verhältnisse 26 mal, Leitungsstörungen oder negative T-Zacke 18 mal, die Todesziffer betrug für die erste Gruppe 34,6%, für die zweite 61%.

Eine allgemein anerkannte Schwierigkeit für die Diagnose der Angina pectoris liegt darin, daß sogenannte Herzschmerzen verschiedene Gründe haben können. Statt von echter oder falscher Angina pectoris zu sprechen, soll man versuchen, die Art des Schmerzes im gegebenen Falle genauer festzustellen. Nach White und Wood kommen folgende Möglichkeiten in Betracht: Ermüdungsschmerz bei Hochdruck oder Klappenfehlern, nervöser Schmerz, plötzlicher Schmerz (Angina pectoris vera), Schmerz bei Koronarthrombose, Aortenschmerz, perikarditischer Schmerz. Ein wichtiger Beitrag zu der Frage sind die Befunde, die Willius und Brown bei 68 Sektionen von Koronarsklerosen erheben konnten. 24% hatten typische, 2% atypische Angina pectoris, 8% Herzschwäche mit typischer Angina pectoris, 26% Herzschwäche mit Schmerzanfällen, 40% keine Erscheinungen einer Koronarsklerose. Ein erhöhter Blutdruck fand sich in 31%. Die Herzklappen waren in 51%, die Aorta in allen Fällen mit einer Ausnahme erkrankt. Syphilis der Gefäße bestand in 9%, eine peripherische Arteriosklerose in 70%, eine Arteriosklerose der Nieren in 37%. Der Tod erfolgte plötzlich in 37%, an Herzschwäche in 15% der Fälle. Pardee hat das Verhalten des Elektrokardiogramms bei Erkrankungen der Kranzarterien, des Herzmuskels und der Klappen untersucht. Unter 50 Fällen von Koronarthrombose war die Nachschwankung in der 1. oder 2. oder beiden Ableitungen negativ in der Hälfte der Fälle, die Vorschwankung verändert in 10%, Leitungsstörungen in einem Schenkel in 12%. Da diese Veränderungen aber auch bei chronischer Myokarditis und Klappenfehlern vorkommen, dürfen sie nur mit Vorsicht für die Diagnose einer Koronarsklerose verwandt werden. Als charakteristisch für die Koronarsklerose ist nur eine negative Nachschwankung in der 1. oder 2. Ableitung mit positiver Konvexität des aufsteigenden Schenkels anzusehen. Kretz hat an 106 Leichen die Kranzarterien untersucht. Von 36 Fällen unter 40 Jahren hatten 8 krankhafte Veränderungen, davon 2 eine Sklerose, von 70 über 40 Jahren 52 eine Sklerose, und zwar 9 leicht, 17 mäßig, 10 vorgeschritten, 16 schwer. Wegen Einzelheiten sei auf die Originalarbeit verwiesen. Hier sei nur hervorgehoben, daß von den 16 schweren Koronarsklerosen 6 keine Herzbeschwerden und 4 eine Herzschwäche hatten; bei den übrigen fehlte eine sichere Vorgeschichte. Auf Grund seiner Befunde gelangt Kretz zu folgenden Schlüssen: „Sieht man von den auch im Verlauf anderer Herzerkrankungen auftretenden recht uncharakteristischen Erscheinungen der chronischen Herzinsuffizienz — die hier aber vollkommen fehlen kann — ab, so bleibt uns kein Anhaltspunkt, die Sklerose der Koronararterien diagnostizieren zu können". „Da selbst hochgradige Koronararterienerkrankungen unabhängig davon, ob sie eine Stenosierung des Gefäßlumens bedingen oder nicht, eine Verminderung der Leistungsfähigkeit des Herzmuskels nicht nach sich ziehen müssen, erscheint die Frage berechtigt, ob denn den Kranzgefäßen überhaupt eine solche Bedeutung zukommt, wie sie ihnen allgemein als den die Ernährung des Herzmuskels besorgenden Arterien zugeschrieben wird." Angesichts der Widersprüche zwischen dem anatomischen und klinischen Befunde glaubt

Kretz, daß die Bedeutung der Kranzarterien allgemein überschätzt wird.

Gegen diese skeptische Auffassung kann man die schweren Erscheinungen geltend machen, die bei einem raschen Verschluß von Kranzarterien beobachtet werden. Gordinier nennt folgende Symptome. Plötzliche schwerste Angina pectoris mit Vernichtungsgefühl, Blässe des Gesichts, akute Lungenblähung mit Atemnot und Herzschwäche, kleiner, oft unregelmäßiger Puls, plötzlicher Fall des systolischen Blutdrucks, schwacher Herzstoß, schwache Herztöne, oft Embryokardie oder Galopprhythmus, umschriebenes perikardiales Reiben, kurzes Fieber mit leichter Leukozytose, Umkehrung der Nachschwankung des Elektrokardiogramms in 1. oder 2. Ableitung, bisweilen Schenkelblock; Leberschwellung und Lungeninfarkt sprechen für einen Verschluß der rechten, Lungenödem und Embolien im großen Kreislauf für einen Verschluß der linken Kranzarterie. Das Elektrokardiogramm zeigte nach Willius und Barnes in 31 Fällen von Herzinfarkt die Nachschwankung in der 1. Ableitung 26 mal negativ oder diphasisch oder fehlend, 4 mal eine Verschmelzung der Vorschwankung mit der Nachschwankung.

Über das als Folge einer Koronarthrombose auftretende Herzaneurysma handelt eine zusammenfassende Arbeit von Hanser, in der besonders das Fieber nach Angina pectoris als wichtiges Zeichen organischer Veränderungen gewürdigt wird.

Das Verhältnis der Digitaliswirkung zur Koronarthrombose hat Gold untersucht. Digitalis wie Verschluß von Kranzgefäßen können Kammerflimmern erzeugen. Man könnte deshalb vermuten, daß beim Verschluß von Kranzgefäßen die Digitalis gefährlich sei. In über 50 Versuchen an Katzen wirkte die Unterbindung der verschiedenen Hauptäste der Kranzarterien recht verschieden, je nach dem Verhalten des Kollateralkreislaufes. Nicht durchblutete Teile des Herzens flimmern nicht, wenn eine die Leitung blockierende Zone die flimmernden Teile absperrt. Hört Flimmern nach dem Verschluß einer großen Kranzarterie im weiteren Verlauf wieder auf, so beruht das wahrscheinlich auf einem Rückgang des flimmernden Bezirkes. Solche Herzen sind für die toxische Wirkung des Ouabaïns nicht empfindlicher. Auch die tödliche Gabe von Ouabaïn war bei einem Verschluß der verschiedenen Kranzarterien nicht größer als bei den Kontrolltieren. Die Versuche sprechen nicht dafür, daß die Digitalis beim Verschluß von Kranzarterien die Neigung zum Kammerflimmern steigert.

Im Anschluß an diese Arbeiten über Angina pectoris seien Untersuchungen von Odermatt wiedergegeben, die allgemein über die Schmerzempfindlichkeit der Blutgefäße und die Gefäßreflexe handeln und als Ergänzung willkommen sein dürften. Ligaturen, an Venen schmerzlos, rufen an manchen, nicht allen, Arterien einen Schmerz hervor, der durch den Druck auf die periarteriellen Nerven zu erklären ist. Daß die verschiedensten Mittel intravenös eingespritzt werden können, ohne Schmerzen zu machen, ist bekannt. Dasselbe gilt für intraarterielle Einspritzungen. Hier erzeugen aber 3%ige Novokain- und ½%ige Vuzinlösungen einen lebhaften Schmerz, der durch die unmittelbare und rasche Berührung der hochprozentigen Lösung mit den sensibeln Nervenendigungen der Gefäßwand zu erklären ist. Dieser Schmerz tritt aber nicht an der Stelle der Einspritzung, sondern in den Kapillaren auf, sobald die Mittel dorthin gelangen. Längsdehnung wirkt nur an den Gefäßen schmerzhaft, an denen auch die Ligatur schmerzhaft ist. Blande Thrombosen sind schmerzlos, bei Embolien treten nur in manchen Fällen Schmerzen auf; sie entstehen dann zunächst durch den Druck des hereingepreßten Embolus auf die Nerven der Adventitia und des periarteriellen Gewebes, später kann die Ischämie zu anhaltenden Schmerzen führen. Die Schmerzen arteriosklerotischer Gefäße werden so erklärt, daß bei gesteigerten Ansprüchen die Muskularis leicht ermüdet und sich dann zusammenkrampft, wobei die Nerven der äußeren Gefäßwand gezerrt werden. Daß tetanische Zusammenziehungen der Gefäße mit Schmerzen einhergehen, beweisen die Beobachtungen über den segmentären Gefäßkrampf bei Operationen und die Wirkung periarterieller Adrenalineinspritzungen. Zum Schluß wird über zahlreiche Tierversuche berichtet, aus denen hervorgeht, daß von der Innenhaut der größeren Gefäße keine Schmerzempfindung oder Beeinflussung des allgemeinen oder lokalen Blutdruckes auszulösen ist. Im Blut kreisende geeignete Mittel erzeugen diese Wirkungen vielmehr nur von den Kapillaren aus; ferner kann man sie durch periarterielle Einspritzungen hervorrufen. Dagegen können Arterien und Arteriolen auf Dehnung mit örtlichen oder allgemeinen Kreislaufsänderungen und Schmerzen reagieren.

Literatur: **Angina pectoris.** Wien-Leipzig 1924. Perles, mit Beiträgen von: **Braun, Ein Fall von Status anginosus.** — **Brüning,** Einige Worte zur Angina pectoris-Frage. — **Braun,** Paravertebrale Injektionen. — **Czyhlarz,** Zur Lehre von der Angina pectoris. — **Danielopolu,** Considérations sur la pathogénie de l'angine de poitrine. Bases physiologiques de son traitement chirurgical. — **Eppinger,** Angina pectoris. — **Hofer,** Zur Klinik und Technik der Depressordurchschneidung bei der Angina. — **Jagič,** Über den Herzschmerz. — **Kaufmann,** Über einen Fall von operierter Koronarangina. — **Kovácz,** Bemerkungen über den Symptomkomplex der Angina pectoris. — **Luger,** Therapeutischer Versuch bei Aortalgie. — **Neumann,** Sensible Fasern im Vagus — Dehnungsschmerz. — **Ortner,** Aortalgie und Angina pectoris. — **Pal,** Zur Frage der Angina pectoris. — **Sternberg,** Zur pathologischen Anatomie der Angina pectoris. — **Tschermak,** Über die afferente Innervation des Blutgefäßsystems. — **Wenckebach,** Klinik und Wesen der Angina pectoris.

Albutt, Certain points in the diagnosis and treatment of angina pectoris. Lancet 1923, 204, Nr. 18. — **Atzler u. Lehmann,** Untersuchungen über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Blutgefäße von Säugetieren. Pflügers Arch. 1922, 197, 1/2. — **Gold,** Action of digitalis in the presence of coronary obstruction. An experimental study. Arch. of intern. med. 1925, 35, Nr. 4. — **Gordinier,** Coronary arterial occlusion: a perfectly definite symptom-complex; the report of thirteen cases with one autopsy. The Amer. journ. of the med. scienc. 1924, 158, Nr. 6. — **Gross,** The blood supply to the heart in its anatomical and clinical aspects. New York 1923. — **Hanser,** Über das chronisch partielle Herzaneurysma und die Möglichkeit seiner Diagnose. Zbl. f. inn. Med. 1924, 45, Nr. 30. — **Hay,** Bradshaw Lecture on prognosis in angina pectoris. The Lancet 1923, 205, Nr. 5230. — **Kretz,** Über Veränderungen an den Koronararterien und ihre klinische Bedeutung mit besonderer Berücksichtigung der Koronarsklerose. Wien. Arch. f. inn. Med. 1925, 9, 419. — **Markwalder u. Starling,** zit. n. Sassa. — **Nakagawa,** On the coronary circulation in the heartlung preparation. Journ. of physiol. 1922, 56, Nr. 6. — **Odermatt,** Die Schmerzempfindlichkeit der Blutgefäße und Gefäßreflexe. Bruns Beitr. z. klin. Chir. 1923, 127, 1. — **Pardee,** Heart diseases and abnormal electrocardiograms. The Amer. journ. of the med. scienc. 1924, 158, Nr. 6. — **Sassa,** Untersuchungen über den Koronarkreislauf des überlebenden Säugetierherzens. Pflügers Arch. 1923, 198, 5/6. — **Spalteholz,** Die Arterien der Herzwand. Leipzig 1924. — **White u. Wood,** The classification of heart pain. The journ. of the Amer. med. assoc. 1923, 81, Nr. 7. — **Willius u. Barnes,** Myocardiac infarktion: an electrocardiographic study. A report of nine cases from the Mayo clinic and a review of twenty four published cases. Journ. of labor. a clin. med. 1925, 10, Nr. 6. — **Willius u. Brown,** Coronary sclerosis: an analysis of eighty-six necropsies. The Amer. journ. of the med. scienc. 1924, 168, Nr. 2.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 41.

Über die Behandlung des Herzens mit Digitalis vor Operationen äußern sich Meyer und Reinhold-Göttingen. Nach dem Ergebnis ihrer experimentellen Untersuchungen an Hunden können durch Zustandsänderungen im Abdomen, wie sie bei und nach Operationen vorkommen, nach vorheriger Digitalisierung schwerste Störungen der Herztätigkeit hervorgerufen werden, die ohne Digitalisvorbereitung garnicht oder wenigstens nicht so leicht auftreten. Es hat sich ferner gezeigt, daß Hunde ebenso wie der Mensch eine individuell außerordentlich verschiedene Digitalisempfindlichkeit besitzen. Meyer und Reinhold sehen in der prophylaktischen Digitalisierung des normalen Herzens keinen Vorteil, wohl aber eine gewisse Gefahr. Hinzu kommt, daß bei drohender Gefäßlähmung Digitalisvorbehandlung bei manchen Menschen eine Kontraindikation für die übliche Suprareninapplikation sein kann. Anders ist die Sachlage bei dem vor der Operation als krank erkannten Herzen, bei dem eine kürzere oder längere Vorbehandlung unbedingt notwendig ist.

Zur Frage der Arteinheit und der Variationsformen der Streptokokken betont Demme-Kiel auf Grund seiner Beobachtungen, daß die für die einzelnen Streptokokkengruppen in sich charakteristischen morphologischen und biologischen Eigenschaften nicht konstant sind. Es konnte weiter der Nachweis geführt werden, daß auch die Konstanz der einzelnen Gruppen von Streptokokken untereinander nicht absolut vorhanden war, sondern daß ein Übergang einer jeden der bisher unterschiedenen großen Gruppen in eine andere an ein und demselben Stamm vorkommt. Impfversuche an Mäusen haben weiterhin gezeigt, daß die Pathogenität oder Virulenz der Streptokokkenstämme innerhalb einer bestimmten Gruppe auch nicht als vollkommen konstante Eigenschaften der betreffenden Gruppe angenommen werden darf, sondern daß hier fließende Übergänge bestehen.

Die Frage: **Schützen die Granulationszellen die Wunden vor Infektion** beantwortet Bergel-Berlin dahin, daß der Infektionsschutz vor allem auf der absorbierenden und besonders bakteriologischen Wirkung des Fibrins beruht. Eine zarte Fibrinmembran bildet selbst da, wo noch kein Granulationsgewebe vorhanden ist, einen wirksamen Wall gegen das Fortschreiten der Infektionserreger. Die geringste Verletzung dieser Fibrinmembran genügt, den Organismus der Allgemeininfektion preiszugeben. Aus allen klinischen Beobachtungen und pathologisch-anatomischen Befunden kann der Schluß gezogen werden, daß nicht oder wenigstens nicht allein die Granulationszellen, sondern im wesentlichen die unverletzte Fibrinschicht das wirklich schützende Agens darstellt.

Die nervösen Beziehungen des Dickdarms zum Dünndarm und Magen hat Rabe-Hamburg-Eppendorf experimentell an Fistelhunden geprüft. Danach kann eine Fernwirkung vom Dickdarm auf Sekretion und Motilität des Magens mit Überspringen des Dünndarms nicht angenommen

werden. Das Entscheidende für eine Fernwirkung vom Dickdarm auf höhere Teile des Verdauungskanals sieht Rabe in dem Zustand und dem Verhalten der Baubinschen Klappe. Ist der Schlußmechanismus ungestört, so können sich entzündliche Erkrankungen am Dickdarm abspielen, ohne daß die Funktionen höherer Darmabschnitte eine krankhafte Änderung aufweisen. Der ausschlaggebende Abschnitt des Verdauungskanals sowohl für den geordneten wie auch für den durch krankmachende Reize veränderten Verdauungsablauf ist der Dünndarm.

Untersuchungen über den Entstehungsmechanismus der alimentären Leukozytose und Leukopenie führte Wollheim-Berlin durch. Danach sind die Ursachen für die Verteilungsänderungen der Leukozyten in der Blutbahn in den lokalen Verteilungsänderungen der Elektolyte bzw. in lokalen Aziditätsschwankungen zu sehen. An dem Orte, wo Kalzium bzw. die H-Ionen vermehrt sind, wird das Blut leukozytenreicher, dort, wo Kalium bezw. OH vermehrt ist, ist das Blut ärmer an Leukozyten.

Über das Ergebnis **der Wassermannschen Reaktion innerhalb verschiedener Blutgruppen bei behandelter Lues** berichtet Straszynski-Warschau. Aus seinen Untersuchungen geht hervor, daß die Geschwindigkeit, mit der die Wa.R. unter dem Einfluß der antiluetischen Behandlung verschwindet, eine konstitutionelle mit der Blutgruppe in Korrelation stehende Eigenschaft ist.

Über **Gewöhnungserscheinungen an der Niere bei Wismut-Behandlung** berichtet Heimann-Trosien-Breslau. Bei 71% aller Fälle mit pathologischem Sedimentbefund verschwinden die nach der 5. bis 8. Injektion auftretenden Zylinder trotz fortgesetzter Behandlung wieder. Für die Praxis wird daraus geschlossen, daß die Sedimentbefunde ohne Albuminurie anscheinend nicht schwer zu werten sind, daß also vor jeder Injektion der Urin nur auf Eiweiß zu untersuchen ist. Theoretisch sind diese Erfahrungen insofern von Wichtigkeit, als bei der Wismutbehandlung im Gegensatz zur Quecksilberbehandlung meist eine Art Gewöhnung der Nieren an die durch die Wismuteinwirkungen doch unzweifelhaft stattfindende Schädigung eintritt. H. Dau.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 38 u. 39.

Nr. 38. In einem Falle von **Fettembolie nach einem Knochenbruch**, wobei es zu zerebralen Erscheinungen — Spasmen im rechten Arm — kam, wurden, wie Friedrich Bernhard-Mannheim angibt, intra vitam **Veränderungen des Augenhintergrundes** (Fettembolien in den Gefäßen der Netzhaut) beobachtet, was von diagnostischer Bedeutung ist.

Auf **Mehlmilben (Tyroglyphus farinae) als pathogene Schmarotzer** macht Carl Mirtl-Graz aufmerksam. Sie gelangen mit dem verdorbenen Mehl in den Darm und rufen hier Darmreizungen hervor. Auch geraten sie in die Harnblase, bleiben dort lebend und erzeugen Schleimhautentzündungen. Die Symptome sind: Darmkoliken, Analjucken, Juckreiz an Vulva und Glans penis, Brennen und Krampfgefühl beim Urinlassen. Es kommen verschiedene Formen der Milben vor, so die sechsbeinige Jugendform mit ganz wenigen Borsten und die ausgewachsene Milbe mit ihren vielen langen Borsten. Die Milben sind besonders im Harnzentrifugat zu finden. Eine Verwechselung mit den Sarkoptes scabiei ist nicht möglich. Die Arthropoden sind nicht bloß Schmarotzer, die von dem Menschen Nahrung nehmen und ihm durch Bisse und Stiche Schmerzen verursachen, sie können auch Krankheitskeime übertragen, also infektiöse Krankheiten vermitteln.

Nr. 39. Überzieht man feinverteilte **Kieselsäure mit Chlorsilber** (0,5% Ag.), so zeigen die so erhaltenen Präparate nach H. Bechold-Frankfurt a. M. ein sehr großes **Adhäsions- und Desinfektionsvermögen gegen Bakterien.** Feinpulverige Stoffe können bekanntlich sowohl Bakterien als auch deren Stoffwechselprodukte (z. B. Toxine, giftige und übelriechende Stoffwechselprodukte u. dgl.) adsorbieren, d. h. an ihrer Oberfläche anreichern und festhalten. Um nun mit dem Fang der Bakterien durch adsorbierende Pulver auch eine Abtötung zu verbinden, versieht der Verfasser die Pulver mit einem äußerst feinen Silberüberzug. Dabei verwendet er statt des metallischen Silbers Chlorsilber. Das so erhaltene Präparat hat eine Adsorptions- und Desinfektionskraft, die alle bisherigen Präparate übertrifft. Es ist weiß (nicht schwarz), schmutzt also nicht, klumpt ferner nicht und hat einen schwach salzigen Geschmack.

Über die **Muskelhärten** (Myogelosen) berichtet Fritz Lange-München. Sie sind zu unterscheiden von den Hautschmerzstellen (Headsche hyperästhetische Hautzonen) und den Muskelschmerzstellen (Mackenziesche verkrampfte Muskelfasern). Diesen schmerzhaften Haut- und Muskelstellen gab Cornelius den unglückseligen Namen „Nervenpunkte". Bei den Hautschmerzstellen werden die Schmerzen lediglich durch Berühren der Haut ausgelöst, während der Muskel selbst unempfindlich ist. Die Muskelschmerzstellen schwinden in tiefster Narkose oder im Kollaps. Die Muskelhärten dagegen sind dadurch charakterisiert, daß sie in tiefster Narkose nicht schwinden, sondern unverändert fortbestehen. Sie werden eben durch krankhafte organische Veränderungen des Muskels erzeugt, kommen bei verschiedenen Erkrankungen vor und sind rund und spindelförmig. Mikroskopisch sind keine gröberen Veränderungen im Präparat nachweisbar. Nach Schade liegen kolloid-chemische Veränderungen vor. Es dürfte sich bei überanstrengten Muskeln um eine Überladung mit Ermüdungsstoffen handeln. Vielleicht spielt auch bei den rheumatisch erkrankten Muskeln die Störung in der Zirkulation, die das Wegschaffen der Stoffwechselprodukte des Muskels erschwert, eine Rolle. Rheumatische Muskelhärten an den Armen und Beinen sind recht selten. Häufiger dagegen nach Überanstrengung. Sie finden sich auch beim Plattfuß. Wenn der Fuß im Valgussinne allmählich umknickt und das Gewölbe einsinkt, dann entstehen zunächst Schmerzen am Fuß durch Bänderzerrung und Knochenpressung. Der Kranke spannt dann seinen Tibialis ant. und post. und den Flexor hall. und andere Unterschenkelmuskeln an, die durch ihre Kontraktion imstande sind, die schmerzhafte Fußstellung zu korrigieren, und deshalb entstehen zunächst in diesen Unterschenkelmuskeln schmerzhafte Myogelosen. Diese Beinschmerzen werden ohne Massage durch eine nach Gipsabguß gefertigte Randeinlage beseitigt. In anderen Fällen muß man bei Muskelhärten die Massage anwenden, die darin besteht, daß man durch eine harte Knöchelmassage die Myogelosen zerdrückt und dann durch eine Streichmassage diese zerdrückten Massen zur Resorption zu bringen sucht. Dann finden sich ganz genau an den Stellen, wo die Muskelhärten bestanden, bläuliche oder grüne Flecke in der Haut, wie nach einer schweren Kontusion. (Einen normalen Muskel kann man so derb wie man will massieren, er ist nicht zu zerdrücken und verursacht keine Hautblutungen.) Bei den Kranken, die die deutlichen Zeichen des subkutanen Blutergusses aufweisen, gelingt die Beseitigung der Schmerzen und der Muskelhärten am sichersten und schnellsten. Muskelhärten im Glutaeus maximus segeln meist unter der falschen Flagge Ischias. Myogelosen im Quadratus lumborum werden als Lumbago bezeichnet. Die Differentialdiagnose zwischen einem phlebitischen Strang und myogeloischen Veränderungen der Beinmuskeln kann namentlich, wenn die Beine geschwollen sind, überaus schwierig sein. Die Massagebehandlung eines phlebitischen Stranges ist aber gefährlich.

O. Klein-Prag tritt der Lindstedtschen Auffassung bei, daß die Mehrzahl der Fälle von **Ischias** dadurch zustande komme, daß krankhafte Veränderungen im Ausbreitungsgebiet des N. ischiadicus auf dem Reflexwege eine Neuralgie des N. ischiadicus hervorrufen. Diese irradiierenden Reflexneuralgien sind der Trigeminusneuralgie vergleichbar, die durch pathologische Veränderungen von Knochen und Weichteilen (Zahnerkrankungen, Affektionen der Nase usw.) im Bereiche der einzelnen Äste des Trigeminus entstehen. Bei bestehender neuralgischer Disposition kann die Ischias ausgelöst werden durch verschiedene krankhafte Veränderungen im Ausbreitungsgebiet des N. ischiadicus, wie z. B. Arthritis des Knie- und Hüftgelenks, Skoliose, Pes planus, mächtige Varizen. Weniger häufig beruht die Ischias auf einer echten Neuritis des N. ischiadicus, die fast stets postinfektiöser Natur war (im Anschluß an eine Grippe).

Über das **Seltenerwerden der Chlorose** berichtet Aug. Hoffmann-Düsseldorf. Es dürfte im wesentlichen auf die Fortschritte der Diagnostik zurückzuführen sein, die dazu zwangen, die Diagnose seltener zu stellen. Ein charakteristisches, ausschlaggebendes Blutbild der Chlorose gibt es nicht. Der stark verminderte Färbeindex des Blutes (Abnahme des Hämoglobingehaltes bei gleicher Zahl der Erythrozyten) kommt vielen Formen sekundärer Anämie aus verschiedenen Ursachen zu (Tuberkulose, Magenleiden, Blutverluste, Nierenerkrankungen, Intoxikationen und Infektionen, so besonders durch Blei, Lues).

Bei Frauen im gebärfähigen Alter mit myomatösem Uterus verdient nach Max Flesch-Hochwaldhausen das konservative Verfahren der **Myomektomie** (Exstirpation erreichbarer Myome) den Vorzug vor den **radikaleren Methoden** der supravaginalen Amputation und der Totalexstirpation und vor der **Strahlenbehandlung**. F. Bruck.

Wiener klinische Wochenschrift 1925, Nr. 39 u. 40.

Nr. 39. Über die **Oberflächenspannung von Körperflüssigkeiten bei normalen und pathologischen Zuständen** berichtet D. Adlersberg-Wien. Untersucht wurde zunächst der Harn, und zwar fortlaufend durch 24 Stunden. Dabei zeigt der Normale ein langsames Abfallen. Bei Schwerleberkranken, Kachektischen und Morbus Basedow zeigt die Oberflächenspannungskurve einen monotonen Verlauf. Im Blut nimmt die sonst konstante Oberflächenspannung mit der Schwere einer Lebererkrankung ab. Bei Bluterkrankungen fanden sich hohe Werte. Chronische Nephritis zeigt auffallend tiefe Werte. Im Magensaft ist praktisch wichtig die höchste Oberflächenspannung bei aktivem Ulcus duodeni und die Herabsetzung durch Rückfluß von Duodenalinhalt in den Magen.

Kasuistische Beiträge zur Schocktherapie liefert K. Hajós-Budapest. In Fällen von Asthma, Stenokardie und Urtikaria führte der einmalige Schüttelfrost mit Fieber zu einer Besserung, die Verf. durch eine Tonusänderung im vegetativen Nervensystem und humorale Erschütterung erklären möchte.

Zur Kasuistik der **Fremdkörpererkrankungen der Lunge** teilt W. Schmid-Sachsenstamm-Klagenfurt einen Fall mit, in dem eine vor längerer Zeit aspirierte Kornähre zu einer Abszedierung in der Lunge mit rezidivierenden Blutungen führte. Metastatisch entstand dann eine Mitralaffektion und ein Hirnabszeß, der ad exitum führte.

Zur Besprechung der **Pathogenese der Melaena neonatorum** führt H. Högler-Wien mehrere Fälle an, die z. T. zum Tode führten. Nach seinen Untersuchungen glaubt der Verf. die Ursache in den durch die Geburt bedingten plötzlichen Kreislaufveränderungen suchen zu müssen im Verein mit einer konstitutionell bedingten besonderen Anpassung daran. Je geringer die Anpassungsfähigkeit, desto deutlicher und schneller tritt die Krankheit auf. Ferner wurde ein Zusammentreffen von langer und schwerer Geburt und Melaena oft beobachtet, wodurch das Blut des Neugeborenen eine erhöhte Menge schädlicher Substanzen enthält.

Nr. 40. Die **periproktale Gasphlegmone** bespricht H. Kunz-Wien. Sie tritt stürmisch mit hohem Fieber ein und führt zu blauroter Verfärbung der Haut mit Blasenbildung, bald fühlt man deutlich Knistern, meistens keine Fluktuation. Die Verwechslung der beginnenden Phlegmone mit Erysipel liegt nahe. Die Therapie besteht in ausgiebiger, sofortiger Inzision, wodurch der tödliche Ausgang vermieden wird. Zur Nachbehandlung wird das Wasserbett besonders empfohlen.

Neue Wege auf dem Gebiete der Elektrotherapie geht Th. B. Weiß-Wien durch Benutzung der Kata- bzw. Iontophorese. In Versuchen gelang es ihm auf eine für den Menschen gefahrlose Weise den Knochen mit kolloidalem Silber zu imprägnieren. Verf. versucht das Verfahren nun zur Behandlung der Knochen- und Gelenkstuberkulose. Bakterizide Wirkung, Verhinderung des Fortschreitens, Plombierung der im Anfangsstadium der Erkrankung stehenden Knochen, ev. auch Anregung der Knochenregeneration werden erstrebt. Die Versuche am Menschen sind noch nicht abgeschlossen.

Muncke.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 43.

Der **Ausstoßungsmechanismus des Menstrualblutes** ist von H. Hinselmann-Bonn durch Beobachtungen an dem während der Menstruation bei geeigneter Beleuchtung und Vergrößerung eingestellten Muttermund untersucht worden. Wenn man die Häufigkeit und die Dauer der einzelnen Blutstöße mit Fernübertragung registriert, so kann man sich ein zahlenmäßiges Bild von der Ausstoßung machen und kann feststellen, daß der Körper der Gebärmutter sich seines Inhaltes rhythmisch entledigt.

Einen **Fall von Pseudohermaphroditismus** beschreiben H. Hoepke und v. Oettingen-Heidelberg. Das kräftige 20jährige Mädchen war ein Mann mit einer Hypospadie. In den großen Schamlippen lagen die beiden kryptorchen Hoden. Das äußere Genitale war dem des weiblichen Geschlechts ähnlich, auch in der Behaarung. Diese als Hypospadia peniscrotalis anzusprechende Hemmungsmißbildung hat mit Hermaphroditismus nichts zu tun.

Zur **Bewertung von Zervixrissen bei Blutungen nach Spontangeburt** führt A. Hermstein-Breslau aus, daß bei Blutungen nach Spontangeburten nicht von vornherein eine Zervixblutung ausgeschlossen werden darf. In zweifelhaften Fällen ist auch nach Aufhören der Blutung nach der Blutungsquelle zu suchen, weil in vielen Fällen von Spontangeburt mächtige symptomlose Zervixrisse vorhanden sind.

Eine **neue Methode der Sterilisierung der Frau** beschreibt P. Haendly-Bonn. Durch Vereinigung von Längsschnitten durch die Scheidenschleimhaut wird eine doppelte Scheide gebildet, eine vordere enge, unter der Harnröhrenmündung für den Ausfluß des Menstrualblutes und eine hintere blind endigende. Der Eingriff unter Lokalanästhesie kann jeder Lungen- oder Herzkranken zugemutet werden.

Hydrops universalis congenitus foetus et placentae beschreibt C. Becker-Karlsruhe. Die Mutter hatte eine Schwangerschaftsniere. Das tote Kind hatte wassersüchtige Anschwellungen. In dem Gewebe der Bauchorgane fanden sich reichliche Blutbildungsherde.

K. Bg.

Aus der neuesten spanischen Literatur.

A. H. Roffo-Buenos Aires spricht über 2 Fälle von **Pulsation von Herzteilchen bei Kulturen in vitro.** Verf. ist der Ansicht, daß die Resultate die notwendige Bestätigung des direkten Zellsynzizismus ergeben, damit ein Herzmuskelstück in Ruhestand seine Lebensfähigkeit zeigen kann. Die Erklärung dieses Phänomens ist schwer. Die von den ersten Augenblicken an bestehende Pulsation des Gewebestückes kann man eher als Resultante eines biochemischen Vorganges ansehen, dem die radioaktive Eigenschaft des Potassium nicht fremd sein kann und die im Herzen in größerem Maße vorhanden zu sein scheint. Dies kann man sich um so eher erklären, wenn man sich vor Augen hält, daß im Embryo- und Entwicklungszustand, in dem sich im ersten Falle das Gewebe befand, jede Ganglien- oder nervöse Aktion ausscheidet. Bei der Hervorbringung der Schläge im zweiten Gewebestück muß die Konduktionseigenschaft eine Rolle spielen, welche die Herzgewebe besitzen und die in bezug auf das erwachsene Organ gut studiert wurden. Dieses wird durch zwei ganz verschiedene Gewebearten gebildet; eine muskuläre und eine der Konduktion, welche die stimulierenden und die Konduktionsgewebeverbindungen von Keith und Flack, Tawara und His bilden, ebenso wie die Verästelungen (System Purkinje). Diese Eigenschaft besitzt auch das Muskelgewebe, wenn auch in geringerer Intensität und Geschwindigkeit, wie T. Lewis in seinen Versuchen über Konduktion und Elektrokardiographie nachgewiesen hat. (Boletin del Instituto de Medicina Experimental, Jg. I, Nr. 6.)

A. Astraldi-Buenos Aires teilt seine Erfahrungen mit über **Peniskarzinom** und kommt zu dem Schluß, daß in Fällen, in denen man die Möglichkeit annimmt, daß die Ganglienmassen krebskrank sind, wie dies die histologische Untersuchung des öfteren bestätigt, das Nichtoperieren besser ist als die Exstirpation, denn der chirurgische Eingriff ist immer unvollständig, so vollkommen er auch sein mag. Man darf die sehr große Verstümmelung nicht vergessen, die die Exstirpation der vor der Hüftschlagader, der Hohlader und der Aorta gelegenen Regionen bedeutet, sowie die Ausbreitung der neoplasischen Zellen durch die große Öffnung des Systems der Lymphgefäße bei der Exstirpation der Ganglien. Diese Argumente werden durch die praktischen Resultate gestützt, die man an den Kranken erhielt, bei denen die einfache Amputation oder die Totalentfernung vorgenommen wurde. (Boletin del Instituto de Medicina Experimental, Jg. I, Nr. 6).

A. H. Roffo-Buenos Aires bespricht eingehend **den Einfluß der Ionen K und Ca auf das Wachstum von Tumoren.** Die in den Tabellen enthaltenen Resultate ergeben, daß das Vorkommen des Potassium zur Intensität des Wachstums des Gewebes in Beziehung steht. So wachsen die 9,35%, die das Ei im Ruhezustand enthält, in dem 9 Tage alten Embryo enorm an (3,30%), in Übereinstimmung mit der Tätigkeit desselben, um nach und nach wieder so weit zurückzugehen, daß sie in den letzten Tagen des Fötuszustandes 9,86% ausmachen. In den sich im Wachstum befindlichen tierischen Geweben spielt sich das gleiche Phänomen ab; je jünger der Organismus ist, um so größer ist der Prozentsatz an Potassium in seinen Geweben. Bei der Ratte findet man so in beendigtem Fötuszustande 1,04% vor, welche bis auf 1,02% bei der 5 Tage alten Ratte zurückgehen und langsam immer geringer werden, bis sie bei einer 6 Monate alten Ratte 0,54% betragen. Wenn man diese Ziffern mit den bei den Tumoren erhaltenen vergleicht, bemerkt man, daß sie mit denjenigen der Embryogewebe vergleichbar sind, deren Prozentsatz über 1 g ausmacht, also doppelt so viel wie der Inhalt der ganzen Ratte als Tumorträgerin. Diese Resultate stehen zu der intensiven Sprossenbildung, welche diese Gewebe kennzeichnet, in Beziehung und können, biochemisch und chemisch betrachtet, wiederum mit den Embryogeweben verglichen werden. Andererseits beobachtet man in den über die Konduktibilität normaler und neoplasischer Gewebe mitgeteilten Resultaten Variationen, die eine spezifische Konduktibilität anzeigen, welche in diesen letzteren in bezug auf die normale Leber, die Milz und das Blut erhöht ist. Verf. schreibt diese Veränderungen der Aktion den Elektrolyten zu, deren Inhalt je nach den Geweben und hauptsächlich beim K und Ca verschieden ist. — Die an Geschwülsten und an normalen Tieren angestellten Versuche haben eine Erhöhung des Potassium im neoplasischen Gewebe (Karzinom und Sarkom) gezeigt, welche in vielen Fällen das Doppelte des Inhalts beim ganzen Tier als Träger ausmacht. In bezug auf die normalen Gewebe steht der Inhalt an Potassium in Beziehung zur Intensität des Funktionsapparates. Er erreicht sein Maximum in den ersten Augenblicken des Embryolebens. Was das Kalzium anbetrifft, so erleidet sein Inhalt wenige Veränderungen, sowohl in der Evolution der normalen Tiere als in den Tumoren. (Boletin del Instituto de Medicina Experimental, Jg. I, Nr. 6.)

Danielopolu: **Grundsätzliches aus der vegetativen Physio-Pathologie.** Verf. weist zunächst auf die Begriffsverwirrung hin, die noch heute auf diesem Gebiete vorherrscht. Besonders häufig kommt es vor, daß der anatomische Vagus bzw. Sympathikus mit dem physiologischen verwechselt wird. Tatsächlich müssen wir uns bei allen diesbezüglichen Betrachtungen von der anatomischen Morphologie freimachen. Der sympathische Komplex enthält nicht nur sympathische, sondern auch antagonistische, d. h. parasympathische Fasern; außerdem verlaufen im anatomischen Sympathikus außer den zentrifugalen noch zentripetale, d. h. sensible Fasern. Mit dem Vagus verhält es sich ähnlich. Verf. erinnert ferner daran, daß die im Gehirn sich abspielenden Reflexübertragungen von den sensiblen auf die vegetativen Zentren Wirkungen auslösen, die bei

der praktischen Auswirkung der neuesten vegetativen Erfahrungen (Sympathikusresektion) nicht genügend berücksichtigt werden, wie überhaupt die ganze komplexe Natur des vegetativen Systems die praktischen Wirkungen und Fernwirkungen noch nicht genügend abstimmt. Jede vegetative Gruppe wirkt amphotrop, d. h. sympathiko- und parasympathikotrop. Aber auch die pharmakodynamischen Testobjekte (Adrenalin, Pilokarpin, Atropin) wirken amphotrop. Nur bei Atropin prädominiert die parasympathische Komponente derart, daß es als der beste Wertmesser zu betrachten ist. Da aber der vegetative Tonus sich aus dem Antagonismus der vegetativen Kräfte bildet, so unterscheidet man einen absoluten sympathischen Tonus als Produkt der antagonistischen Gesamtspannung und einen relativen, der entsteht, wenn man eine Gegengruppe abzieht. In diesem Sinne genügt Atropin durch die relative Ausschaltung einer Gruppe zur Bestimmung sowohl des absoluten wie des relativen Tonus. Des weiteren weist Verf. auf den großen Unterschied der vegetativen Erscheinungen im normalen und im pathologischen Zustand hin; der letztere verändert die Ausfälle derart, daß es beispielsweise bei den Reflexen zu einer Umkehrung kommen kann. Besonders wertvoll und zukunftsreich erscheinen die Feststellungen des Verf. von der Verkettung der zerebrospinalen Gehirnzentren mit den vegetativen, sowohl in räumlicher als in reflexiver Hinsicht. Wir sehen darin die Verschieblichkeit und das Ineinandergreifen der willkürlichen und unwillkürlichen Funktionen unseres Organismus. — Es ist nicht möglich, die ausführliche hervorragende Arbeit von Danielopolu in Form eines Referats genau wiederzugeben. Für weitere Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Los Progresos de la Clinica, Jg. 13, Nr. 163.)

P. Cifuentes und Martin Luque: **Angeborene bilaterale Ureterzysten in Verbindung mit vesiko-ureteralem Rückfluß.** An der Hand von zwei klinisch genau durchuntersuchten Fällen verbreiten sich die Verff. über die Pathogenie und Therapie dieser Krankheit, über die Ref. in der M. Kl. 1923, Nr. 38/39, ausführlich berichtet hat. Interessant sind die Ausführungen der Verff. über den Zusammenhang des vesiko-ureteralen Rückflusses und der ureteralen Dilatation. Verff. bestreiten einen unmittelbaren Zusammenhang. Der Rückfluß des Blaseninhalts in den Ureter kann mit und ohne Erweiterung desselben stattfinden. Ref. kann dies bestätigen. Die vom Ref. eingeführte Kinemaskopie zeigt deutlich, daß bei starken Kontraktionen die Ureterfunktion mit einer rückläufigen Welle beginnt. (Los Progresos de la Clinica, Jg. 13, Nr. 163.) Stutzin.

Therapeutische Notizen.

Nervenkrankheiten.

Svend Lomholt und Johannes Norvig-Kopenhagen berichten über sehr gute Erfolge der **Malariabehandlung** in 3 Fällen **beginnender Syphilis des Zentralnervensystems.** Die klinischen Symptome waren nicht bedeutend, während das Lumbalpunktat schwere pathologische Veränderungen aufwies. Die erzielten Erfolge sind sicher der Malariabehandlung zuzuschreiben, wenn auch daneben eine leichte antisyphilitische Behandlung Platz gegriffen hat. (Ugeskr. f. laeger 1925, 21.) Klemperer-Karlsbad.

Die **Behandlung der Tabes mit Impfmalaria** empfiehlt Fr. Bering-Essen. Eine Heilung ist nicht zu erwarten, aber eine Besserung der Symptome bis zur Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit ist in einem hohen Prozentsatz zu erreichen. (M.m.W. 1925, Nr. 35.)

Einen Fall von **veralteter Ischias** hat Josef Fischer-Marienbad erfolgreich mit **Sanarthrit**-Heilner (Luitpoldwerk in München) behandelt. Erst auf die zweite Injektion von Stärke 2 reagierte der Kranke mit starkem Schüttelfrost, ungeheuren Schmerzen im Verlaufe des Nervus ischiadicus. Es wurden dann noch 2 weitere Einspritzungen mit Stärke 1 gemacht. Darauf Aussetzen der Behandlung. Es dürfte sich um alte Verwachsungen der Nervenscheide mit dem Nerven auf entzündlicher Grundlage gehandelt haben, wobei das Sanarthrit ebenso wirkt wie bei Arthritis. (M.m.W. 1925, Nr. 33.)

Bei **Schlafstörungen** empfiehlt Pius Müller-München das **Phanodorm** (Bayer-Leverkusen und Merck-Darmstadt), das mit dem Luminal nahe verwandt ist. Es wirkt nur bei der **Einschlafstörung (essentielle Schlaflosigkeit der Neurastheniker),** wo also der Eintritt des Schlafes verhindert, nicht aber in Fällen, wo auch die Fähigkeit zu schlafen aufgehoben ist. Man gibt 0,2 g des Mittels. Es wirkt sicherer als Adalin und rascher als Luminal und Veronal, seine Wirkung geht aber auch schneller vorüber als die der beiden letzten (die Kranken haben daher am nächsten Tage ihre volle Frische). Wie sich aus der schnell eintretenden Wirkung ergibt, wird es offenbar vom Darm aus rasch resorbiert. Ebenso rasch, wie es aufgenommen wird, scheint es auch ausgeschieden zu werden. (M.m.W. 1925, Nr. 35.) F. Bruck.

Nasenkrankheiten.

Die Therapie der genuinen **Ozäna,** gekennzeichnet durch die Symptomentrias: abnorme Weite der Nase, Borkenbildung und Fötor, teilt Runge-Jena in vier Gruppen: 1. Lösung der Borken durch Spülungen, die nicht unter zu starkem Druck erfolgen dürfen, um Infektion des Mittelohrs zu vermeiden. Denselben Zweck verfolgt die Gottsteinsche Tamponade mit festgedrehten, breit anliegenden Wattetampons, deren Beschickung mit einer paraffinierten 10%igen Borsalbe zweckmäßig ist; 2. Vakzinebehandlung entweder mit einem Vakzin des Perez-Bazillus oder besser mit dem Ozänasan, einem Diphtherie-Toxin-Antitoxingemisch der Behringwerke, das in zwei Stärken subkutan gegeben wird; 3. operative Methoden zur Verengerung der Nasenhöhle, sei es durch Paraffininjektion, sei es durch Einpflanzung von Knochenmaterial unter die Schleimhaut der lateralen Nasenwand oder des Septums; 4. die Wittmacksche Operation, die den Ductus Stenonianus in die Kieferhöhle einpflanzt und auf diese Weise die Berieselung der Nasenschleimhaut mit normalem Sekret erreicht. Etwa auftretende zu starke, sich in Nasenträufeln äußernde Sekretion ist jederzeit durch vorsichtige Röntgenbestrahlung der Parotis einzuschränken. (Fortschr. d. Ther. 1925, H. 11.) R. Lesser.

Journe gibt gegen **Rhinitis acuta** Insufflationen einer erbsengroßen Menge folgenden Pulvers mittelst Papierröhre in die Nase: Cocain. hydrochlor. (wichtig aus Blättern hergestellt; das künstliche ist wirkungslos) 0,1; Menthol 0,01; Borax 0,3; Laktose 0,5. Diese Medikation wirkt wesentlich besser als vaporisierte Lösungen. Salz und Bromate sind zu vermeiden, weil sie die Sekretion vermehren. 3—4mal in 24 Stunden. Nebenher Aspirin oder, wenn nötig, Veronal. Damit gelingt Kupieren fast immer. (Pr. méd. 1925, 41.) v. Schnizer.

Allgemeine Therapie.

Christoffersen und Pollack-Kopenhagen haben der **Proteinkörpertherapie** ihre Aufmerksamkeit zugewendet. Verwendet wurden Cassol und Cassol B 11 Fälle, Yatren-Casein 11 Fälle, Milchinjektionen 20 Fälle und 1 Fall mit Typhusvakzine, 43 Versuche in 35 verschiedenen Krankheitsfällen. Die Injektionen insgesamt intramuskulär. Die beste Wirkung erzielte man bei Gelenkkrankheiten in akuten Fällen; chronische Fälle namentlich, wenn bereits anatomische Veränderungen vorhanden waren, wurden nicht merklich beeinflußt. Zuweilen wurde die Wirkung durch gleichzeitige und nachfolgende Salizylbehandlung verstärkt. Auch 3 Fälle von Hepatitis acuta zeigten gute Beeinflussung. Von den Präparaten war die Milchinjektion von bestem Erfolg. Die Anwendung der Proteintherapie bei den genannten Erkrankungen ist sicher empfehlenswert; weitere Versuche werden vielleicht die Indikationen verbreitern. (Ugeskr. f. laeger 1925, 37.) Klemperer-Karlsbad.

Petzetakis wendet das **Natriumnitrat** an in **intravenösen** Injektionen von 5—20 mg in Serien von 15täglichen Injektionen, mit 5 mg beginnend, steigend bis 20 mg, bei Arteriosklerose und arterieller Hypertension und erreicht damit Senkung des Drucks, Verschwinden der Dyspnoe, des Ohrensausens und Schwindels. Ebenso hat er gute Resultate bei Angina pectoris, intermittierendem Hinken, Bright, auch bei Anstrengungsdyspnoe. Die hypotensive Wirkung tritt 20 Minuten nach der Injektion ein und hält nach einer Serie von Einspritzungen an. Daneben besteht aber auch eine vorübergehende kardiotonische Wirkung. (Pr. méd. 1925, 53.) v. Schnizer.

Bücherbesprechungen.

Eduard Weisz, Diagnostik mit freiem Auge (Ektoskopie). 2. Aufl. 178 S., 19 Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 7.20, geb. M 8.70.

Ein Vierteljahrhundert liegt der Beginn der Beobachtungen zurück, die der Verfasser auch damals unermüdlich weiter betrieb, als ihnen nicht die Aufmerksamkeit zuteil wurde, die sie verdienten. Seine zähe Ausdauer erhält jetzt den berechtigten Lohn durch die Förderung führender Kliniker — F. Kraus schrieb ihm ein Vorwort voll warmer Anerkennung, Leschke lehrt die Weiszsche Methode im Unterricht — und durch das Interesse der praktizierenden Kollegen, die seinem Buche überraschend schnell zur 2. Auflage verhalfen und Unterweisung in Kursen heischen, freudig zugreifend nach einem Verfahren, wie es so recht dem Bedürfnis der Zeit entspricht, das sich keiner komplizierten technischen Hilfsmittel, das sich allein der menschlichen Sinne bedient. Um eine einfache Inspektion handelt es sich nicht, vielmehr setzt sich (nach so vielen Endoskopien) die „Ektoskopie" das Ziel, unter Zuhilfenahme der Respirationserscheinungen (der ruhigen und sog. „flüchtigen" Atmung z. B.), von Phonationsphänomenen (beim Sprechen gewisser Buchstaben und Silben), ferner einiger sonstiger Technizismen innere Organe topographisch abzugrenzen, deren räumliche bzw. entzündliche Veränderungen, aber auch Erkrankungen des

Nervensystems zu erkennen. Als ein Hauptanwendungsgebiet ergaben sich die pleuritischen Exsudate nicht nur bezüglich der Bestimmung der unteren Grenze, sondern im Besonderen auch durch ihren Nachweis innerhalb von Schwarten. Entzündliche schmerzhafte Erkrankungen des Bauches haben sich als außerordentlich empfindlich erwiesen, insofern als über den erkrankten Stellen bzw. auf der erkrankten Seite das Ausmaß der Sprechbewegungen an den Bauchwänden oder an der Seitenpartie bzw. da und dort ein geringeres war als an den gesunden Bezirken. Neuerdings erfolgte auch die Auswertung der Ektoskopie in der Gynäkologie, wo sie, sofort und besser als in anderen Gebieten der Medizin in ihren Resultaten, kontrollierbar, vielfache Hinweise für eine richtige Diagnose geben kann. Ein neues Kapitel ist noch über die Verwendung in der Laryngologie eingefügt, wie überhaupt die neue Auflage der an Anregungen reichen Monographie über die Diagnostik mit freiem Auge überall das Streben zum weiteren Ausbau zeigt. Emil Neißer-Breslau.

Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lfg. 164. **Storm van Leeuwen**-Leiden, Methoden zur Pharmakologie des Rückenmarks an Warmblütern. Mit 44 Abb. 51 S. **K. H. Bauer**-Stuttgart, Methoden zur chemischen Untersuchung von Geheimmitteln. Mit 2 Abb. 133 S. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. M 7.50.

St. van Leeuwen bringt eine ausgezeichnete eingehende, durch gute Abbildungen erläuterte Beschreibung aller Operationen (Rückenmarksdurchschneidung, Dezerebrierung, Dekapitieren usw.) zur Physiologie und Pharmakologie des Rückenmarks (R. Sherrington, Magnus und Gr. Brown), wobei sich Verfasser auf die Versuchstechnik seines Lehrers Magnus stützt und nur von ihm selbst bei seinen Versuchen über die Beeinflussung der Rückenmarksreflexe durch pharmakologische Agentien oft geübte Operationen beschreibt.

Bauer gibt eine sich vielfach an Gadamers Lehrbuch der chemischen Toxikologie und Anleitung zur Ausmittelung der Gifte (Göttingen 1924) anlehnende Übersicht und Anleitung zum Nachweis anorganischer und organischer Stoffe (Gadamers 10 Tabellen), wobei teilweise die Auffindung derselben Stoffe behandelt wird wie in Autenrieths Artikel „Nachweis und Bestimmung der Gifte auf chemischem Wege" (Lieferung 32 dieses Handbuchs). Eine umfangreiche Tabelle über Schmelzpunkt, Siedepunkt und Löslichkeit der wichtigsten organischen Arzneimittel beschließt diese gewiß vielen Analytikern willkommene Zusammenstellung. E. Rost-Berlin.

Pniower, Gesundheit als Rechtsgut und Pflichtforderung. 158 S. Leipzig 1925, Verlag der Buchhandlung des Verbandes der Ärzte Deutschlands. M 2.40.

In vorliegender Arbeit versucht Pniower das Problem der „Pflicht zur Gesundheit", das er höher stellt als das „Recht auf Gesundheit", von den verschiedensten Gesichtspunkten aus zur Darstellung zu bringen. Wie Verf. darlegt, geht der Begriff einer „Pflicht zur Gesundheit" bis auf Plato zurück und findet sich weiterhin nicht nur bei diesen und jenen Philosophen, sondern spielt auch eine wichtige Rolle in den verschiedenartigsten ethischen, religiösen und gesetzgeberischen Vorschriften. Über den Rahmen einer medizinischen Abhandlung geht die vorliegende Arbeit des Verf. offensichtlich weit hinaus, werden doch philosophische, volkswirtschaftliche und juristische Gesichtspunkte in ausgedehnter, kritischer und erschöpfender Weise zur Klärung des behandelten Problems herangezogen. Das außerordentlich interessante Werkchen ist zweifellos eine wertvolle Bereicherung der sozialmedizinischen Literatur im weiteren Sinne des Wortes. P. Horn-Bonn.

J. C. Lehmann, Technik der Röntgenaufnahmen. 135 S. mit Abb. u. 1 Tafel. Bonn/Rh. 1925, Fr. Cohen. M 5.—.

Das kleine Buch bildet den Band 5 der von Grebe und Martius herausgegebenen sog. „Bonner Röntgenbücher". Die ersten 4 Bände (Grebes Einführung in die Physik, Martius' Gynäkologische Strahlentherapie, Schreus' Röntgenbehandlung in der Dermatologie und Naegelis Chirurgische Röntgendiagnostik) erschienen 1923. Es sind also seit 1½ Jahren keine Fortsetzungen mehr verausgabt worden, was mit Rücksicht auf den gediegenen Inhalt dieser Bücher zu bedauern ist. Die Darstellung der Röntgentechnik durch J. C. Lehmann ist eine sehr glückliche. Besonders das Einstellungsverfahren ist sehr anschaulich beschrieben und vorzügliche Skizzen hierüber dem Text eingefügt. Bei aller enggedrängten Kürze ist nichts in dem Buch vergessen, selbst die Pyelographie, die Gallensteinaufnahme und die Fremdkörperlokalisation ist darin enthalten. (Das Grahamsche Verfahren ist zur Zeit des Abschlusses des Buches bei uns fast noch unbekannt gewesen, insofern ist es völlig zu verstehen, daß es nicht beschrieben ist.) Zum Schlusse möchte ich noch zwei Bemerkungen anknüpfen, eine zustimmende und eine einschränkende. Wenn Lehmann die den Instrumentarien beigegebenen Belichtungszeiten bemängelt, so ist ihm voll und ganz beizupflichten. Es kann nicht scharf genug gerügt werden, daß die Belichtungszeiten immer zu kurz angegeben werden. Hier ist Lehmann völlig im Recht. Minder beizupflichten vermag ich ihm in seinen Ausführungen über die Elektronenröhre. Ebenso wie andere Autoren sagt Lehmann, daß zu Momentaufnahmen die Ionenröhre der Elektronenröhre überlegen sei. Ich muß das bestreiten. Diese noch allgemein vertretene Auffassung ist nicht richtig. Auch bei Momentaufnahmen leistet die Müllersche Mediaröhre zum mindesten dasselbe, was man ehedem mit den feinzeichnendsten Ionenröhren zu erreichen vermochte. Allerdings spielen dabei oft Kleinigkeiten eine Rolle, und ich war erstaunt, daß selbst die Wahl des Entwicklers hier von Bedeutung ist. Otto Strauß-Berlin.

Felix Pinkus, Der Ausfall des Kopfhaares und seine Behandlung. 65 S. 2. Aufl. Halle a. S. 1925, Verlagsbuchhandlung Carl Marhold. M 2.—.

Verf. beginnt seine Abhandlung mit den Störungen, die die normale Entwicklung des Kopfhaares aus dem Lanugo erleiden kann: 1. angeborene Kahlheit; 2. Hypotrichosis, die meist mit Entwicklungsstörungen der Zähne einhergeht; 3. fetale Behaarung bleibt bestehen (sog. Haarmenschen). Die Therapie ist diesen Störungen gegenüber machtlos. Verf. bespricht dann den ständigen normalen Wechsel des Kopfhaares, der bei täglichem Wachsen des Haares von 0,5 mm und durchschnittlicher Haarlänge von ¼—1 m in etwa 1½—6 Jahren stattfindet. Ein etwas verstärkter Haarausfall beginnt meist im 18. Lebensjahre. Da auf jedem Kopfe Haare verschiedener Lebensdauer, also verschiedener Länge, sind, so läßt sich aus der Zahl der ausgefallenen langen (über 16 cm) und der kurzen (10—12 cm) bei Frauen ein Rückschluß auf die Schwere der Erkrankung ziehen. Sind mehr als 20—25% der ausgekämmten Haare kurz, so ist der Haarausfall als hochgradig und bedenklich anzusehen. Beim Manne richtet man sich nach dem Verhältnis der Spitzen- zu den Scheerenhaaren. Ferner ist zur Beurteilung des Haarausfalles die mikroskopische Untersuchung eines noch gut wachsenden Haares erforderlich. Unterbrechungen im Markstrang bedeuten eine Einwirkung schweren körperlichen Leidens, ein Teil der Haare übersteht die Krankheit, ein größerer Teil stirbt ab, es tritt starke Verdünnung zur Wurzel hin ein, das Haar fällt nach einer gewissen Zeit aus. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren haben wir zur Beurteilung: 1. den akuten Haarausfall, der bei der ersten Konsultation meist seit einigen Wochen besteht; die Menge des in 24 Stunden ausgefallenen Haares ist sehr groß, die langen Haare überwiegen. (Ursache: fieberhafte und Infektionskrankheiten); 2. der gewöhnliche Haarausfall; die Zahl der ausgefallenen Haare ist nicht so enorm, die kurzen überwiegen (Ursache: Entzündung der Kopfhaut); 3. der gemischte Haarausfall. Beim chronischen Haarausfall bleiben ferner zu beachten: 1. die Form des Haarbettes 2. Länge des Haares, 3. Farbe; ferner die Lokalisation des akuten Haarausfalles bei akuten Kopfhautentzündungen, z. B. Erysipel, Furunkel, Lues. Akuter Haarausfall ohne Entzündung der Kopfhaut bei Alopecia areata, bei der es sich nach Sabouraud um Toxinwirkungen von Pilzen handeln könnte, auch können chemische und innersekretorische Störungen Ursache dieses Haarausfalles sein. — Die Behandlung des Haarausfalles ergibt sich aus den angeführten Tatsachen. Chronische Störungen des Intestinaltraktes sind zu beheben, Versuche mit Organextrakten erscheinen angebracht. Vom Humagsolan hat Verf. keine großen Erfolge gesehen. Die entzündlichen Erscheinungen der Kopfhaut sind zu berücksichtigen. Kräftigung der Gesamtkonstitution und des Hautorgans durch kleine Arsen- und Schwefelgaben. Lokale, am besten tägliche Pflege des Haares mit spirituösen Kopfwässern unter Zusatz von Kampfer, Salizylsäure, Resorzin, ev. Rizinusöl. Kopfwaschungen sind nicht zu häufig vorzunehmen. Die vorliegende Arbeit P.s kann jedem Praktiker wie Dermatologen aufs Wärmste empfohlen werden. Edmund Saalfeld-Berlin.

Flatau, Psychogene Ursachen gynäkologischer Beschwerden. 30 S. München 1925, Verlag der Ärztlichen Rundschau. M 1.20.

Im flotten Stil eines vor mittelfränkischen Ärzten gehaltenen Fortbildungsvortrages gibt das kleine Heft einen vorzüglichen Überblick über alles das, was der „Kleine Gynäkologie" treibende Arzt wissen müßte und nicht weiß. Es ist eine Freude, zu sehen, wie diese Erweiterung unserer Lehre hier einen wirklich historisch arbeitenden und lebendig begreifenden Autor gefunden hat. Die Lektüre der Arbeit wird jeden fesseln, der sie liest. Am Schluß des kleinen Büchleins stellt Flatau in der ihm eigenen, kurzen und prägnanten Art die Wandlung der Frauenheilkunde zur Frauenkunde dar, und in dem er Namen wie Hegar, Krönig, Mathes, Mayer und Walthard erwähnt, führt er die Verdienste manches modernen Autors, der glaubt die Frauenkunde entdeckt und gepachtet zu haben, auf das Maß zurück, das ihm gebührt.

Die kritisch korrekte, stilistisch vorzügliche und praktisch klinisch lebendige Arbeit kann aufs Wärmste empfohlen werden.

W. Liepmann.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

2. Tagung des Deutschen Arztebundes zur Förderung der Leibesübungen

am 12. und 13. September 1925 in Bonn a. Rh.

Rubner: **Sport und Ernährung.** Zur Kenntnis der Sporternährung setzt Rubner die Kenntnis der Ernährung des Menschen voraus. Die Ernährung ist nach den Essensgewohnheiten in den einzelnen Nationen sehr verschieden, sie ist zum Teil abhängig von Tradition und äußeren Einflüssen. Engländer z. B. nehmen ein Drittel der Nahrung aus Animalien, Franzosen, Italiener, Japaner leben viel stärker vegetarisch. Die Summe der Kalorien ist aber im Mittel der Ernährung bei allen Nationen fast die gleiche. Das gilt auch für das Eiweiß. Fett und Kohlehydrate können sich ersetzen. Neben Eiweiß, Fett und Kohlehydraten spielen Salze, Vitamine, Zellulosen usw. eine meist unterschätzte Rolle.

Zu wenig bedacht ist auch die verschiedene Reaktion des Körpers auf Nahrungszufuhr (konstitutionelle Unterschiede). Bei Hunger und Unterernährung kommt es zu starkem Eiweißverbrauch, sobald die Fetteinschmelzung eine Grenze von 5% erreicht hat. Der Stickstoffwechsel kann bis 55% des Körpereiweißes absinken, ehe der Tod eintritt.

Die Gewebsernährung läßt mehrere Teilprozesse unterscheiden: 1. Chemische Wärmeregulation. Bei höheren Temperaturen wird sie geringer. Diesen Teil des Energiewechsels bezeichnet man als „Energieminimum" (Basalstoffwechsel). 2. Spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungszufuhr. 3. Motorische Funktion. Alle 3 Funktionen werden summiert, Kompensationen treten nicht ein. Daher ist durch Gaswechseluntersuchungen jeder der Faktoren zu untersuchen.

Die Leibesübungen bedingen eine Mehrzufuhr von Nahrungsmitteln. Bei Unterernährung vermindert sich der Muskel. Zum Aufbau müssen 30—60% Eiweißkalorien gegeben werden. Die Funktion wirkt wachstumanregend.

Bei wachsender Arbeit steigt der Basalstoffwechsel und die spezifisch-dynamische Wirkung. Die Steigerung wirkt in der Ruhe als Kälteschutz.

Ziel der Leibesübungen ist, für die Sitzenden, „die motorisch Entrechteten" gesunde Lebensbedingungen zu schaffen. Der Kalorienverbrauch bei vernünftigem Sportbetrieb (Sportvorschlag 3472 Kalorien) bewegt sich etwa in Höhe eines Durchschnittsarbeiters. Der Basalstoffwechsel ist bei Mann und Frau der gleiche.

Der Sportvorschlag ist durch nationale Mittelwerte 100 Eiweiß, 100 Fett und 90 Kohlehydrate zu decken. Die Zubereitung der Speisen und die Nahrungsaufnahme ist wahlfrei.

Der Vegetarismus bietet keine Vorteile. Auch nicht bei Dauerleistungen. Für die Allgemeinheit ist er wertlos, weil er teuer ist.

Die Annahme, daß Fleisch schädlich ist, wird als falsch bezeichnet. Es wirkt dagegen wärmesteigernd, daher kann es bei Sportbetrieb im Sommer vielleicht schädlich, im Winter nützlich sein.

Daß Trinken Schweißsekretion anregt, hat sich experimentell nicht nachweisen lassen.

Ebbecke: **Sport und Gefäße.** Er bespricht zunächst das Wechselspiel der Blutdruck steigernden (z. B. Adrenalin-) Wirkung und der Blutdruck senkenden Depressortätigkeit als der bei körperlichen Arbeiten notwendigen Steuerungen der Gefäßbahnen.

Wichtigere Gefäßaufgabe ist die Regulierung der Blutverteilung und der Wärme. Letztere spielt bei der Abhärtung eine Rolle (Gewöhnung an kalte Bäder usw.). Besondere Wichtigkeit kommt den Kapillaren zu, denen eine selbständige Verengerung bzw. Erweiterung zuzusprechen ist. Zu unterscheiden ist zwischen Strömungsgeschwindigkeit und Blutgehalt der Kapillaren. Sie brauchen nicht parallel zu gehen. Der Blutgehalt ist abhängig von der Zahl der durchströmten Kapillaren und von ihrer Weite. Diese Zahl vermehrt sich bei der vermehrten funktionellen Beanspruchung, dadurch ist eine bessere Diffusion in die umspülten Gewebe möglich. Ebenso vergrößert sich die Kapillarweite. Bei zu starken Reizen und bei Überschreitung der maximalen Erweiterungsgrenze werden die Kapillaren auch für hochmolekulare Stoffe durchgängig und es kommt zum Ödem (Muskelkater).

Warnungssignale des Körpers sind Durst (Wasserverlust des Blutes durch Schweißabgabe und Ödemflüssigkeit, Ermüdung usw.). Zur Beseitigung der Muskelödeme eignet sich die Massage, die durch Hyperämisierung zellreizend wirkt.

Schenk: **Die Beeinflussung des menschlichen Kraftstoffwechsels mit seinen Begleit- und Folgeerscheinungen.** Um die Größe der bei der Arbeit zu erwartenden Kohlehydratumsetzungen beurteilen zu können, wird die Kohlehydratbilanz des ruhenden Warmblütermuskels nach Meyerhof bestimmt. Frischer Skelettmuskel enthält 0,608—0,760%, Herzmuskel 0,569 bis 0,57% Gesamtkohlehydrate. Veränderungen des Kohlehydratstoffwechsels sind aus dem Blutzuckerspiegel zu ersehen. Untersuchungen desselben zeigten eine der Arbeitsleistung in der Zeiteinheit parallel gehende Erhöhung bis zu doppelten Blutzuckerwerten. Zur Bestimmung ist die Reduktionsmethode unbrauchbar, da sie auch andere reduzierende Substanzen als Zucker bis zu 15% mitbestimmt. Es kommen daher nur Gärung und Polarimetrie in Frage.

Milchsäureproduktion und -abgabe an das Blut während und nach körperlicher Arbeit ist sehr groß und erreicht ihren Höhepunkt erst 9 Minuten nach der Arbeit. Sie klingt nach 30—80 Minuten ab und wächst proportionell der Arbeitsgröße in der Zeiteinheit. In direkter Beziehung zur Milchsäuremenge im Blut steht die Alkalireserve.

Azetaldehyd fand Schenk nur in geringen Mengen. Es steigerte sich bei sportlichen Leistungen bis zum 14 fachen.

Als weiteres Abbauprodukt werden nach Kionka durchschnittlich 21 mg Alkohol im Liter Blut gefunden.

Besonderes Interesse scheint ihm die Kohlensäurebildung zu haben. Ihre Wirkungen auf das Atemzentrum beleuchtet er durch den Hinweis, daß während der Arbeit Kohlensäurespannung und Atemerregung zwar parallel gehen, daß aber die höchsten Blutsäurewerte auftreten, wenn die Atmung sich längst beruhigt hat. Da dann die Kohlensäurebindungsfähigkeit des Blutes herabgesetzt ist, könnte diese Tatsache nach seiner Anschauung die Theorie der speziellen Kohlensäureerregung des Atemzentrums stützen. Nach der Leistung steigen auch andere azidotische Erscheinungen an (Blutdruck, Puls, Herzverkleinerung).

Beim Glykogenabbau scheint ihm die Phosphorsäure eine besondere Rolle zu spielen. Er macht sich die Embdensche Theorie zu eigen, daß bei Ermüdung der Zelle diese an Fähigkeit einbüßt, die aus dem Laktazidogen freigewordene Phosphorsäure wieder aufzubauen. Die von ihm gefundene Kaliumerhöhung im Blut spricht, da sie die Durchlässigkeit der Zelle erhöht, in gleichem Sinne.

Weiter bespricht Schenk die Wirkung der Gewebssäuerung auf das Kreislaufsystem. Vor allem dilatieren sich dadurch die in Laugekontraktion befindlichen Kapillaren, was eine große Vermehrung des Stromgefälles zur Folge hat. Außerdem bewirkt die Milchsäure im Verein mit Kohlensäure und Temperaturerhöhung eine Steigerung der Sauerstoffausnutzung, worin Lindhardt die Fähigkeit des Trainierten mit einer geringeren Atemsteigerung auf Anstrengungen zu antworten, zu sehen glaubt. Auch die „Einspielung" selbsttätiger Regulation der Kapillartätigkeit wird erwogen.

Azidose macht sich ferner in einer Reihe von sympathikussteigernden Erscheinungen (Tachykardie, Blutdrucksteigerung, Lymphozytenvermehrung usw.) bemerkbar.

Harnuntersuchungen zeigten eine Harnazidität, die meist der Größe der Anstrengung parallel ging und in gleicher Weise auch pathologische Bestandteile aufwies. Wurden vor der Leistung Alkalien gegeben, so blieben die pathologischen Bestandteile aus.

Die Folgeerscheinung der Arbeitsazidose scheint eine vergrößerte Kompensationsalkalose zu sein, die in der Ruhe bestehen bleibt und die in letzter Zeit gefundenen vagotonischen Symptome erklärt.

Bei Übertrainierung sehen wir ein besonders starkes Schwanken zwischen sympathischen und parasympathischen Erscheinungen.

Berlin.

Berliner Gesellschaft für Chirurgie. Sitzung vom 12. Oktober 1925.

Kroll: **Zehentransplantation als Zeigefingerersatz.** Vortr. berichtet über einen 28jährigen Pat., bei dem Nordmann Ende Oktober vorigen Jahres wegen eines großen Defektes des linken Zeigefingers eine Zehentransplantation mit gutem Erfolge ausgeführt hat. Mit $11^1/_2$ Jahren hatte der Pat. durch einen Unfall beide Endglieder des linken Zeigefingers verloren. Die Transplantation wurde nach dem Verfahren von Nikoladoni ausgeführt. Die rechte zweite Zehe wurde hierzu verwendet. Die Fixation von Arm und Bein erfolgte ohne jede Spannung der Wundflächen und allzugroße Behinderung des Pat. durch einen gut gepolsterten ausgedehnten Gipsverband. Eine ausreichende Vereinigung der Beugesehnen scheiterte leider an dem sehr atrophischen Zustande der Beugesehnen des Zeigefingerstumpfes. Es wurde infolgedessen von vornherein eine leichte Beugestellung des Zeigefingers durch entsprechende Schienung angestrebt.

Jetziger Befund: Der Pat. hat einen gebrauchsfähigen Finger und vermag selbst subtile Arbeiten zu verrichten. Die Streckung des linken Zeigefingers ist vollkommen. Der Verlust der Beugesehnen wird durch die Beugung im Grundgelenk mittels der Lumbricales und Interossei leidlich ausgeglichen. Die Sensibilität ist gut entwickelt, bis zur Zeigefingerkuppe für alle Qualitäten. Im Bereiche der Zeigefingerkuppe fehlt noch das

Gefühl für Wärme, während es für Berührung jeder Art und Kälte vorhanden ist.

Kutter: **Zur Operation der Halsrippe.** Vorgestellt wird ein Fall von doppelseitiger Halsrippe bei einem 16jährigen Mädchen. Seit mehreren Monaten ohne vorausgegangenen Unfall starke allmählich zunehmende neuralgische Schmerzen im Verlauf des linken Armes, dabei Schwäche beim Gebrauch der Hand. Der Radialispuls war links schwächer als rechts fühlbar. Sonst waren keine Zirkulationsstörungen vorhanden.

Es wurde versucht, den Fall nach dem 1911 von Streißler angegebenen Verfahren (Exstirpation der Halsrippe vom Rücken her) zu operieren. Mit dieser Methode wurden aber keine guten Erfahrungen gemacht. Durch einen senkrechten Schnitt über die Dornfortsätze der untersten Hals- und obersten Brustwirbel gelang es ziemlich leicht, die Rippe frei zu bekommen. An ihrer Spitze fühlte man eine sehr lebhafte Pulsation, die wahrscheinlich von einem großen Ast der Subklavia oder von ihr selbst herrührte. Es gelang nicht, die Spitze frei zu bekommen und man mußte befürchten, die Gefäße zu verletzen. Die Operation von hinten her wurde daher abgebrochen, der hintere Schnitt vernäht. Mittels eines hakenförmigen Schnittes in der oberen Schlüsselbeingrube machte es hierauf keine Mühe, die Halsrippe zu entfernen. Glatte Heilung. Die ersten Tage noch Parästhesien im linken Arm, die aber bald zurückgingen. Nach 14 Tagen war die Pat. vollkommen gesund. Die Schmerzen sind seit einem Jahr nicht wiedergekehrt. Auf Grund dieses Falles sieht Nordmann in dem Streißlerschen Verfahren keinen Vorteil. Man wird immer gewärtig sein müssen, in einem zweiten Akt doch noch von vorne eingehen zu müssen. Nordmann empfiehlt daher, in jedem Falle die Exstirpation der Halsrippe von vornher vorzunehmen.

Nordmann: a) **Zur chirurgischen Behandlung der Proktitis.** N. hat im ganzen 54 Fälle von Erkrankungen des Rektum gesehen, die eine chirurgische Therapie erforderten. In $^2/_3$ der Fälle Mitbeteiligung des Dickdarms. 4 mal wurde die katarrhalische Entzündung der Schleimhaut beobachtet, immer im Anschluß an eine Ruhr; Heilung durch Appendikostomie und Darmspülungen. Dieser Eingriff führt aber nur in Fällen mit geringfügigen anatomischen Veränderungen zum Ziel. Bei der unspezifischen chronischen Proktitis können die Blutungen so stark sein, daß jede Therapie aussichtslos ist. Nordmann hat 3 derartige Fälle beobachtet, von denen einer gestorben ist. Bei allen 3 Kranken wurde ein Anus praeter gemacht und der Darm mit Adstringentien gespült. Sehr schweres, monatelanges Krankenlager. — Von der schwereren Form, der nicht spezifischen ulzerösen Proktitis wurden 17 Fälle beobachtet; die eigentliche Ursache war nicht festzustellen. Die Kranken kamen wegen Mastdarmfisteln in Behandlung, und erst die rektale und rektoskopische Untersuchung klärte die Verhältnisse. Einfache Spaltung der Fisteln ist zwecklos, notwendig ist die Anlegung eines Anus praeternaturalis mit Säuberung des untersten Darmabschnittes durch Spülungen. In 4 Fällen mit ulzerösen Veränderungen versagte die Appendikostomie völlig. Das undankbarste, häufigste ulzeröse Mastdarmleiden beruht auf einer spezifischen Infektion durch Lues und Gonorrhoe. 21 Fälle wurden beobachtet (19 mal Frauen und 2 mal Männer). Die chirurgische Therapie ist ebenso wie bei der nicht spezifischen ulzerösen Proktitis. Bei Ausheilung sehr häufig Strikturen. Die tuberkulöse Proktitis bietet ein ganz ähnliches Bild; 6 Fälle; 5 gestorben. 1 Fall seit $1^1/_2$ Jahren mit einem Anus praeter in leidlichem Allgemeinzustand. Das Endstadium der Proktitis bildet die Striktur. Ursache vorwiegend Lues, seltener Gonorrhoe, häufig beide gemeinsam.

Bougierung nur erfolgreich bei mindestens kleinfingerdickem Lumen. In allen andern Fällen empfiehlt Nordmann die Radikaloperation, die schwieriger ist als beim Karzinom. In der Hälfte der Fälle vorher Anus praeternaturalis mit Spaltung zahlreicher Fisteln. Nach der Abheilung Exstirpation des Tumors. Methode nach Voelker, Durchziehmethode nach Hochenegg. Der Schließmuskel wurde in allen Fällen erhalten, bei 2 Frauen mußte die Vagina inzidiert werden. Kombinierte Operation war nie nötig. 2 Pat. sind gestorben, der eine an Sepsis, der andere an Aneurysma. Bei den Geheilten relative Kontinenz; bei 4 Kranken leichte Striktur. Vorstellung einiger geheilter Kranken.

b) **Chirurgische Behandlung gewisser Fälle von sogenanntem Icterus catarrhalis.** Die Ursache des katarrhalischen Ikterus ist auch heute noch ungeklärt. So viel steht fest, daß er in der Mehrzahl der Fälle auf einer Parenchymstörung beruht und nicht auf einer Erkrankung der Gallenwege. Das würde bedeuten, daß der katarrhalische Ikterus abortive Fälle von Leberatrophie darstellt und diese häufig das Endstadium des katarrhalischen Ikterus. Die katarrhalische Gelbsucht wird nach Ansicht des Vortragenden mit Unrecht als leichte Krankheit aufgefaßt, da eine ganze Reihe der Kranken allmählich unter dem Bilde der allgemeinen Erschöpfung zugrunde geht. Nordmann hat versucht, 4 desolate Fälle, bei denen die Ursache des Ikterus nicht zu eruieren war, chirurgisch anzugreifen. Nach der Eröffnung der Bauchhöhle ergab eine Probeexzision der Leber in sämtlichen 4 Fällen schwere Parenchymschädigung. Die Eröffnung des Choledochus ergab kein Hindernis in den Gallengängen; glatte Durchgängigkeit der Papille. Gallenblase normal groß. Aus dem Choledochus entleerte sich keine Galle, sondern nur Schleim (weiße Galle). Drainage des Choledochus. Bei allen 4 Kranken wurde die überraschende Erfahrung gemacht, daß in den ersten Tagen nur 50—60 ccm ganz heller Galle abflossen, daß aber schon nach wenigen Tagen die Galle immer dunkler wurde und immer reichlicher floß; nach etwa 1 Woche 300—400 ccm normale Galle. Damit einhergehend zunehmende subjektive Besserung. Entfernung des Choledochusdrains nach 14 Tagen; Heilung. Auf Grund dieser 4 Fälle ist Nordmann der Ansicht, in allen schweren Fällen von Ikterus die Gallengänge zu sondieren und bei katarrhalischem Ikterus den Gallengang zu drainieren. Vortr. stellt zur Erwägung, den Begriff des katarrhalischen Ikterus vollkommen auszumerzen und statt dessen von einem toxischen Ikterus zu sprechen. — Vorgestellt wird ein geheilter Fall, der vor $^3/_4$ Jahren operiert ist. Der Kranke war 3 Monate lang schwer ikterisch und sein Allgemeinzustand außerordentlich besorgniserregend. Nach der Choledochusdrainage schnelle Erholung und glatte Heilung.

Kausch: a) **Luxatio testis penalis.** Vorstellung eines Falles, in dem durch Stoß der eine Hoden unter die Penishaut luxiert ist. Der Fall ist ein Unikum. Blutige Reposition beabsichtigt.

b) **Knocheneinpflanzung bei Wirbeltuberkulose.** Auf Grund von 7 Fällen, die sämtlich glänzend verlaufend sind, wird die Operation warm empfohlen. 2 sind nach Henle, 3 nach Albee, 2 nach Kausch operiert. (Entfernung der Dornfortsätze, die Knochenspäne werden platt auf die Wirbelbögen aufgelegt). Henles Methode erscheint die beste. — 2 Fälle werden vorgestellt; der eine lag 19 Monate in Hohenlychen, wurde immer schlechter, genas prompt nach der Operation.

c) **Unphysiologische Bauchschnitte.** Die Bilder von 3 Fällen werden demonstriert, bei denen andere Chirurgen unzweckmäßige Bauchschnitte angelegt hatten, so daß infolge der resultierenden Rektuslähmung schwer zu beseitigende Hernien entstanden. K. verwendet bei Gallenblasenoperationen jetzt grundsätzlich den Medianschnitt. Extramediane Bauchschnitte legt er stets im Verlaufe der Nerven, d. h. leicht schräg an.

d) **Echinokokkusaussaat im Bauche.** Eine jetzt 44jährige Pat., die 1904 einen Hund hatte, wurde 1910 wegen Zysten im kleinen Becken von einem Gynäkologen operiert. Echinokokkus festgestellt, radikale Operation nicht möglich. 1912 operierte K. die Kranke wegen Milzechinokokkus, $2^1/_2$ Liter Inhalt. Gesund bis 1916. 1918 erneute Operation: mehrere Zysten, zahlreiche kleine im großen und kleinen Becken; miliare Aussaat in der untern Bauchhälfte. Sie werden entfernt, das Peritoneum wird mit 5% Formalin, darauf mit Jodtinktur bepinselt. Völlig gesund bis 1925. Jetzt faustgroße Bauchgeschwulst am rechten Darmbeinkamm, sonst nichts von Rezidiv. Die dringend empfohlene Operation wird zunächst abgelehnt; Homöopathie versucht.

F. G. Meyer: **Zur Behandlung freiperforierter Magen-Duodenalgeschwüre.** M. gibt einen Überblick der neuesten Literatur von diesem Thema; danach gewinnt die radikale Methode an Anhängern gegenüber der konservativ-operativen. Auch die Mortalität scheint bei der Resektion geringer zu sein, wenn sie innerhalb der ersten 12 Stunden nach der Perforation entsprechend dem Kräftezustand des Patienten ausgeführt wird. M. selbst berichtet über 27 perforierte Magen- und 11 perforierte Duodenalgeschwüre. 30 Fälle betrafen Männer, 8 Frauen; 19 Fälle = 50% starben.

M. schildert dann die Gastro-Enterostomie nach Kausch, die sich ohne Darmklemmen mit wirklich kürzester Schlinge schnell und sicher ausführen läßt; sie ist nur im Handbuch für praktische Chirurgie ausführlicher beschrieben worden.

Zusammenfassend sagt M., daß die Behandlung des freiperforierten Magen-Duodenalgeschwürs im Übernähen oder Einstülpen des Ulkus mit Gastroenterostomia retrocolica post. und ausgiebiger Bauchspülung besteht ohne Drainage der Bauchhöhle. Die Resektion wird nicht grundsätzlich abgelehnt. Kroll.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 27. Februar 1925.

A. Edelmann berichtet über das bisher noch nicht beschriebene Krankheitsbild der **Anaemia infectiosa chronica.** Man beobachtet oft subfebrile Zustände bei Personen mit hochgradiger Anämie, Mattigkeit und Arbeitsunfähigkeit. Der Verlauf zieht sich über Jahre hin. Der klinische Befund ist negativ: das Herz ist unverändert, die Milz nicht palpabel. Die Temperaturmaxima fallen in die Nachmittagsstunden. Die Blutuntersuchung ergibt niedrigen Hämoglobingehalt, Herabsetzung der Zahl der Erythrozyten, Herabsetzung des Färbeindex, Poikilozytose, Anisozytose, Vorkommen einzelner basophiler Erythrozyten, Leukopenie, Vermehrung der großen Mononukleären. Die Blutkultur ergab kein Resultat, die Tuber-

kulinreaktion war negativ. Unter diesen Umständen dachte Vortr. an einen spezifischen Erreger als Ursache der Erkrankung. Die Krankheit verläuft im großen und ganzen gutartig. Zwei Pat. sind an hämorrhagischer Diathese gestorben. Das Vorkommen von Eosinophilie in zwei Fällen veranlaßte Vortr., an Parasiten im Blute zu denken. Es ergab sich nun, daß tatsächlich Parasiten im Blute vorhanden waren: ihr Plasma ist blau, das Chromatin rot gefärbt. Alle morphologischen Charaktere deuten auf Pirosomen, wie sie beim afrikanischen Küstenfieber und beim Texasfieber beobachtet wurden. Vortr. ist seinen Befunden anfangs mit großer Reserve gegenübergestanden, ist aber doch zur Überzeugung gekommen, daß es sich um Protozoen handelt. Ob sie die Ursache des besprochenen Krankheitsbildes sind, läßt sich noch nicht mit völliger Sicherheit sagen.

F. Silberstein berichtet über Untersuchungen, die er gemeinsam mit P. Freud und E. Revez durchgeführt hat, betreffend die **Biologie des Karzinoms.** Unter Hinweis auf die Mitteilung von Warburg, daß Karzinomgewebe 70 bis 90% mehr Milchsäure aus Traubenzucker bilde als normales Gewebe, wurde die Milchsäureausscheidung bei Karzinomtieren geprüft. Eine Steigerung wurde nicht gefunden, wahrscheinlich deshalb, weil, wie Hill gefunden hat, Milchsäure von den Muskel- und Leberzellen verarbeitet wird, so daß keine Materialverschwendung zu verzeichnen ist, da die genannten Gewebe die Milchsäure abfangen. Da nach Tumoroperationen Metastasen oft erst nach Jahren auftreten, ist es wahrscheinlich, daß Veränderungen im intermediären Stoffwechsel die Bedingungen dafür schaffen, daß versprengte Tumorzellen Mutterzellen von Tumoren werden. Vortr. hat nun bei Tieren im präkanzerösen Stadium (teergepinselte Tiere, tumorgeimpfte Tiere vor dem Manifestwerden eines Tumors) den Stoffwechsel untersucht und bei diesen Tieren den respiratorischen Quotienten ebenso groß gefunden wie bei Hungertieren. Kohlenhydratfütterung beeinflußt diese Größe bei Karzinommäusen nicht. Bei teergepinselten Hunden dauerte die Hyperglykämie bei intravenöser Traubenzuckerinjektion weniger lange an. Vortr. berichtet über das Verhalten des Blutzuckers bei Karzinomtieren nach subkutaner und intraperitonealer Tumorextraktinjektion, wobei er auf terminale Krämpfe bei gleichzeitiger Hypoglykämie aufmerksam macht. Nach gleichzeitiger Injektion von Tumorextrakten und Insulin tritt der hypoglykämische Symptomenkomplex nicht auf. Im präkanzerösen Stadium sind die Tiere viel empfindlicher gegen Insulin als normale Tiere. Erhitztes Insulin ist weniger wirksam als nicht erhitztes. Die Überempfindlichkeit gegen Insulin dauert bei geimpften Tieren mehrere Tage. Tiere mit vollentwickelten Tumoren vertragen das 30- bis 50fache der sonst vertragenen Insulindosis. Die Impftumoren wachsen nur sehr langsam, wenn ihre Träger anhaltend mit Insulin behandelt werden; nach Aussetzen der Insulinbehandlung wachsen sie rasch. Bei Verwendung großer Insulinmengen von der Impfung angefangen, bleibt ein großer Teil der Tiere tumorfrei. Vortr. appelliert an die Kliniker, inoperable Fälle mit Insulin zu behandeln.

R. Bauer hat die von Warburg angegebenen Versuche wiederholt und hat eine Verstärkung des Abbaues der Kohlenhydrate nicht beobachtet. Auch die Ergebnisse der Blutzuckerbestimmung bei schweren Karzinomfällen nach Adrenalinzufuhr und Milchsäurebestimmungen im Harn ergaben keine erwähnenswerten Resultate.

O. Stoerk: **Pathologisch-Anatomisches zur Frage des Ulkuskarzinoms des Magens.** Das reichliche Material, das von den vielen großen Resektionen der letzten Jahre herrührt, hat eine Förderung der Kenntnis des Ulkuskarzinoms gebracht, die das Sektionsmaterial nie herbeiführen kann. Besonders zahlreich waren die Ulcera callosa. Als Ulc. call. bezeichnet Vortr. solche Magengeschwüre, bei welchen das Ulkus alle Schichten der Magenwand zerstört hat bzw. bei welchen das Narbengewebe alle Schichten der Magenwand substituiert. Bestimmte Zahlen über die Häufigkeit zu nennen, lehnt Vortr. ab. Die Ulkusränder enthalten in manchen Fällen junge Stadien der Karzinombildung; oft sind nur einige wenige Drüsenschläuche karzinomatös, so daß die Anschauung entstehen kann, daß es nur vom Zufall abhängig ist, ob ein Karzinom gefunden wird oder nicht, nämlich davon, ob der Pat. 2 oder 3 Monate früher operiert wird oder nicht. Großes Material ist nötig, um alle Fehler vernachlässigen oder vermeiden zu können. Es läßt sich mit großer Sicherheit sagen, daß jedes weder spontan noch auf therapeutische Einwirkung ausheilende Ulkus zwangsläufig zum Ulc. call. werden muß bzw. zum chronisch rezidivierenden Ulkus. Weiterhin ist die Entstehung von Karzinom im Ulkus nicht selten. Es ist nicht zu sagen, wie oft ein Ulkus zum Karzinom wird, und auch nicht, wie viel Karzinome auf Ulcera peptica zurückzuführen sind. Die Ulkusgenese des Karzinoms ist nur in frühen Stadien zu diagnostizieren, weshalb das Sektionsmaterial hinsichtlich dieser Frage im Stiche läßt. In vielen Fällen deutet die Anamnese nicht auf ein Ulcus perforans, sondern auf eine Gastritis chronica erosiva. Für die anatomische Diagnose ist, wie Vortr. vor 2 Jahren in der Gesellschaft dargelegt hat, der Faltenverlauf von Wichtigkeit: die Falten konvergieren radiär gegen den Ulkusbereich. Das seither untersuchte Material stützt diese Anschauung ebenfalls. Die Entstehung der Falten erklärt man durch Raffung der Schleimhaut; der Ausdruck ist im rein deskriptiven Sinne zutreffend, entspricht aber den Tatsachen nicht, weil die Entstehung der Falten auf Vorgänge in der Submukosa zurückgeht. Das Ulc. chron. wirkt als proliferativer Reiz und bewirkt ein Wuchern der Epithelien und Zwischenelemente (Fasern und Gefäße) gegen das Ulkus hin: das Zwischengewebe wird umstrukturiert. Die Schrumpfung soll aber nicht bestritten werden. Strahlige Schleimhautnarben sind besonders an der Hinterwand in der Mitte des Magens zu beobachten; sie sind Zeichen der Spontanheilung von peptischen Geschwüren. Die radiäre Struktur, die nur bei lange bestehendem Ulkus sich auszubilden vermag, wird durch das sich entwickelnde Karzinom verwischt. Die makroskopische Diagnose des Karzinoms im Ulkus ist schwierig: sie stützt sich auf die fleckige Rötung, die ungleichmäßige und auffällige Wulstung des Ulkusrandes. Die als pathognomonisch angegebene Unverschieblichkeit ist zu wenig verläßlich. Das Verhalten der Lymphdrüsen ist ganz inkonstant. Bei der mikroskopischen Untersuchung kann man durch Karzinombildung in ganz unverdächtig aussehenden Geschwüren überrascht werden. Die Ulkuskarzinome entstehen immer am Rande des Ulkus, meist am äußersten Rande. Sie entstehen oft an den Stellen, wo Konsum und Regeneration in ununterbrochenem Wechsel stattfindet. Die Ulkuskarzinome sind teils solide, teils tubuläre Karzinome; sie wachsen teils fächerförmig, teils gleichförmig in die Tiefe, aus der sie dann oft wieder zur Schleimhautfläche hin wachsen, wobei ihnen oft die Gefäße als Leitbahnen dienen. An den von Hauser 1910 veröffentlichten Ansichten ist kaum etwas zu ändern. Der nicht seltene vollkommen symptomlose Verlauf und die Schwierigkeit, die Karzinomentstehung nachzuweisen, führen zu dem Schlusse, daß die Ulkuskarzinome häufiger sind, als man früher auf Grundlage anatomischer und klinischer Untersuchungen anzunehmen geneigt war. Die Ansicht, daß die vom Vortragenden als Karzinom im Ulkus bezeichneten Bildungen peptische Ulzera im Karzinom sind, wird abgelehnt. Vortr. geht ausführlich auf die Untersuchungen Strohmeiers ein, der seine sehr weitgehenden Schlußfolgerungen über die Ulkusbildung im Karzinom auf ein sehr kleines Material stützt. Seine Ansichten beruhen auf der Lehre von der unizentrischen Entwicklung des Karzinoms. Schon Hauser hat 1912 darauf hingewiesen, wie unwahrscheinlich und gezwungen es ist, zu meinen, daß ein Karzinom so vom peptischen Prozeß ausgefressen wird, daß eine Schalenzone darum stehen bleibt, weil das Geschwür sich genau in der Mitte des krebsigen Bezirkes entwickelt. Und gerade in diesen Zeitpunkt fährt die Exstirpation wie ein Deus ex machina hinein. Dieser Zufall soll dutzende Male eingetreten sein. Man muß sich die Frage vorlegen, warum es bei längerer Dauer der Ulzeration nicht zur Spontanheilung des Karzinoms kommt. Der Magen wäre dann bei Vorhandensein eines Karzinomulkus außerhalb der Ulkuszone frei vom Tumor, während Metastasen vorhanden sind. Solche Fälle sind nicht bekannt. Das Karzinom müßte zentrifugal wachsen; die Beobachtung ergibt zentripetales Wachstum. Eine andere Überlegung verweist darauf, daß im Vergleich zu den sonst beobachteten Dimensionen der Karzinome die Ulkuskarzinome merkwürdig klein sind, selbst nach jahrelanger Dauer der Erkrankung, soweit die klinischen Symptome darüber Aussagen ermöglichen. 30 bis 40 walnußgroße Ulkuskarzinome hat Vortr. beobachtet; der Prozeß mußte auf Monate und Jahre zurückreichen und doch war nur in einigen Fällen Metastasenbildung festzustellen. Mit allem Nachdruck vertritt Vortr. die Ansicht, daß die Karzinombildung vom Ulkusrande ausgeht. Einerseits hat Vortr. viele Fälle von ganz eindeutiger plurizentrischer Karzinomentstehung beobachtet, die vom Schleimhautrande ausgegangen sind, in denen eine Karzinompropagation in die Tiefe nicht einmal andeutungsweise nachzuweisen war. Andrerseits ist es in keinem einzigen Falle von Magenkarzinom zur Entwicklung eines Ulcus pepticum callosum im Karzinom gekommen. Nekrosen finden sich an der dem Magenlumen zugewendeten Fläche von Karzinomen, Lymphosarkomen, Myosarkomen usw. Doch ist niemals auch bei den Tumoren nichtkarzinomatöser Natur die Bildung eines Ulcus pepticum gesehen worden, auch nicht von Strohmeier und Aschoff. Hätten sie diese Beobachtung gemacht, so hätten sie sie veröffentlicht.

Seminarabende des „Wiener medizinischen Doktorenkollegiums".
Rhino-Laryngo-Otologie.

Ref. Hajek, Neumann.

Diagnose und Therapie der Otitis externa.

Die Otitis externa kann dem Praktiker viele Unannehmlichkeiten mitunter bereiten. Die alte Auffassung bezüglich der Ätiologie und Pathologie dieser Affektion hat uns nicht befriedigt und haben uns erst die Forschungen der letzten Zeit diesem Ziele nähergebracht. Unter einer Otitis externa versteht man eine entzündliche Erkrankung des äußeren Gehörganges. Diese kann eine zirkumskripte (Otitis externa circumscripta) oder eine Entzündung

der den ganzen äußeren Gehörgang auskleidenden Haut sein (Otitis externa diffusa.) Die Erkrankung ist eine bakterielle und sind hierbei die Talg- und Schweißdrüsen befallen. Der Furunkel sitzt gewöhnlich im knorpeligen Teil des äußeren Gehörganges. Da aber bei einer Mastoiditis ebenso wie bei einer Otitis externa eine Verengerung des äußeren Gehörganges erfolgen kann, ist eine Verwechlung dieser beiden differenten Affektionen sehr unangenehm. Die Veränderungen bei der Mastoiditis sitzen im knöchernen Teil des Gehörganges. Sobald es sich um einen Furunkel handelt, so ist der Sitz der Entzündung außen, unten oder vorne, in der Regel aber nicht oben. Die Otitis externa furunculosa kann eine oberflächliche, aber auch eine tiefe sein. Der Furunkel im Gehörgange weist charakteristische Druckschmerzpunkte auf, nämlich beim Ziehen der Ohrmuschel nach oben und hinten, bei Druck auf den Tragus sowie bei Druck in die Infraaurikulargrube. Eine auf die Spitze des Warzenfortsatzes beschränkte Druckschmerhaftigkeit ist charakteristisch für eine Mastoiditis. Die Schmerzhaftigkeit des Processus mastoideus ist die Folge einer Periostitis, die Druckschmerzhaftigkeit in der Infraaurikulargrube beim Furunkel des äußeren Gehörganges ist durch entzündliche Schwellung einer in dieser Gegend befindlichen Lymphdrüse bedingt. Die Behandlung eines Furunkels des äußeren Gehörganges besteht zuerst in Umschlägen, dann in einer Inzision. — Die Otitis externa ist durch einen speziellen Erreger, und zwar durch den Bacillus pyocyaneus bedingt. Die Mehrzahl der Praktiker behandelt die Otitis externa mit Einführung von mit essigsaurer Tonerde getränkten Gazestreifen; da aber der Pyozyaneus in sauren Medien gedeiht, so dauert die Entzündung bei dieser Behandlung wochenlang. Die Otitis externa entsteht durch Selbstinfektion, indem die Patienten bei einem Juckgefühl mit irgend einem Instrumente (Haarnadel, Bleistift, Ohrlöffel usw.) in dem Gehörgang manipulieren. Auch während des Schlafes kann durch Hineinfahren mit dem Finger infolge eines Juckreizes im Gehörgang eine Infektion erfolgen. Bei der Otitis externa diffusa ist weder essigsaure Tonerde, wie bereits früher erwähnt wurde, noch Wasserstoffsuperoxyd anzuwenden, sondern am besten bewähren sich Pinselungen des Gehörganges mit 3- bis 5%iger Lapislösung und warme Umschläge. Man muß aber solche Patienten noch nachbehandeln. Gegen die Trockenheit und das Juckgefühl im Gehörgang verwenden wir Olivenöl und als Abschluß der Behandlung ein allgemeines Reinigungsbad mit Abtupfen der Achsel- und Inguinalgegend, als einem häufigen Sitz des Pyozyaneus, mit einer Sublimatalkohollösung. Gegen die Schmerzen kommt man mit den Nervina aus.

Diagnose und Therapie der akuten Otitis media.

Diese Frage in einem Seminarabende befriedigend zu beantworten ist wohl unmöglich. Ich kann nur jene Kapitel herausheben, die gegenwärtig als moderne betrachtet werden. Die Otitis media acuta kann mitunter sehr leicht, mitunter aber auch sehr schwer verlaufen. Wir teilen daher die Otitis media acuta in eine hypovirulente, eine schwachvirulente und eine starkvirulente Form ein. Die erste Form wird auch als sekretorischer Katarrh bezeichnet. Früher wurde eine mangelhafte Ventilation der Tube als Hauptursache angesehen; das Wichtigste ist außer den mechanischen Momenten der Erreger. Die zweite Form ist die schwachvirulente Form, auch als Otitis media simplex bezeichnet. Hierbei kommt es trotz der Entzündung zu keiner Sekretion und handelt es sich um einen Schwellungszustand. Diese Affektion wird häufig bei der Pneumonie und bei Kindern beobachtet. Die dritte Form ist die Otitis media suppurativa, welche durch starke kontinuierliche Schmerzen charakterisiert ist, ferner durch Temperatursteigerung und Störung des Allgemeinbefindens. Die erste Periode der Schmerzen dauert so lange, bis eine Perforation eintritt oder eine Parazentese des Trommelfelles ausgeführt wird. Wir stehen heute auf dem Standpunkte, daß wir in 99 % die Parazentese ausführen sollen, da eine Unterlassung derselben den Verlauf der Otitis sehr ungünstig beeinflussen kann. Sobald bei einer Otitis media acuta sehr starke Schmerzen, Temperatursteigerung sowie eine Herabsetzung des Hörvermögens auf weniger als einen Meter für Flüstersprache bestehen, muß die Parazentese des Trommelfelles ausgeführt werden. Findet sich im Mittelohr Sekret, so wird sich dasselbe durch die gesetzte Öffnung entleeren; liegt kein Sekret vor, so schließt sich dieselbe in einigen Tagen. Jetzt tritt die Otitis in die Periode der Sekretion, es entleert sich dünnflüssige seröse Flüssigkeit, diese geht dann in das Stadium der eitrigen Sekretion über. In diesem Stadium entstehen gewöhnlich die Komplikationen der Otitis. Nach einer Parazentese muß sich eine Veränderung des ganzen Krankheitsbildes einstellen. Unser weiteres Verhalten hängt von den Allgemeinerscheinungen ab. Bei ungestörtem Verlauf geht die Otitis in ein weiteres Stadium über, das eitrige Sekret wird serös, das Trommelfell beginnt sich aufzuhellen. Wir kommen nun zu einer anderen Form der Otitis, die oft sehr viel Unheil stiftet, deren Erreger der Streptococcus mucosus ist. Die Mukosusotitis ist charakterisiert durch ein Stadium der Schmerzen, das zweite Stadium derselben ist ein sehr kurzdauerndes, die Sekretion ist vermindert, das Hörvermögen bessert sich auch nach Lufteintreibung nicht und kommt es nach drei bis fünf Wochen zu einer plötzlichen Komplikation in Form eines Abszesses. Das klinische Bild ist also dadurch gekennzeichnet, daß nach einer kurzen Dauer der Sekretionsperiode ein scheinbares Abklingen der Schmerzen eintritt, aber der Patient klagt noch über geringe Schmerzen und bessert sich das Hörvermögen nicht. Die angeführten Symptome sind genügend charakteristisch, um eine Otitis media streptococci mucosi anzunehmen. Diese Otitisform ist deshalb für den Praktiker sehr wichtig, weil nach einem scheinbar abgelaufenen Prozeß plötzlich eine Mastoiditis auftritt. Bei den beiden angeführten Otitisformen bringt uns nur die bakteriologische Untersuchung eine Aufklärung. Auf einige an den Ref. gerichtete Fragen antwortete derselbe: Es existiert ein charakteristisches Krankheitsbild der primären Myringitis. Es handelt sich um eine Entzündung des Trommelfelles selbst. Dieselbe ist durch folgende Symptome gekennzeichnet: Der Patient bekommt sehr starke, stundenlang andauernde Schmerzen, worauf Blasen am Trommelfell zur Entwicklung kommen. Die Mehrzahl der Patienten sucht keinen Arzt auf. Trotz der sich einstellenden Sekretion ist das Hörvermögen nicht beeinflußt, wohingegen bei der Otitis media mit Sekretion außer der vorangegangenen Temperatursteigerung eine Verminderung des Hörvermögens eintritt. Die bakteriologische Untersuchung des Blaseninhaltes erweist sich steril. Es handelt sich um eine Trophoneurose. Eine Myringitis bullosa kann Vorläufer eines sekretorischen Katarrhs sein. Eine Eröffnung der Blasen bei der Myringitis ist überflüssig. Bezüglich der modernen Therapie der Otitis media acuta möchte ich folgendes anführen: Im ersten Stadium haben wir die Schmerzen durch Medikamente und warme Umschläge zu beeinflussen, das beste Mittel ist jedoch die Parazentese. Sobald sich Sekretion einstellt, pinselt man den Gehörgang mit 3 bis 5%iger Argentum nitricum-Lösung und führt dann einen Gazestreifen in denselben ein. Sobald die Otitis aus diesem Reizungsstadium in die eitrige Sekretion übergeht, dann reinigt man am schonendsten den Gehörgang durch Ausspritzen mit einer lauwarmen Boraxlösung, tupft dann behutsam denselben aus und träufelt dann Wasserstoffsuperoxyd lauwarm ein. Die Mehrzahl der Mittelohraffektionen ist tubaren Ursprunges. Das Schneuzen der Nase sowie das Ausspülen derselben können eine Otitis media zur Folge haben. Für die Verhütung einer tubaren Infektion ist der Zustand der Nase und des Rachens von eminenter Bedeutung.

Indikationen der Tonsillektomie. Gibt es bei derselben unerwünschte Folgen?

Es gibt klare und unklare Indikationen zur Tonsillektomie. Bei einer häufig rezidivierenden Angina ist in Anbetracht lebensgefährlicher Komplikationen die Indikation zu einer Tonsillektomie eine berechtigte. Es können nämlich von den in dem erkrankten Gewebe vorhandenen Staphylo- und Streptokokken auf dem Blut- und Lymphwege Keime verschleppt werden. Wenn man solche Tonsillen entfernt, so sieht man, daß solche Patienten in der Mehrzahl der Fälle keine Angina mehr bekommen. Eine weitere gerechtfertigte Indikation zu einer Tonsillektomie besteht bei Menschen, welche nach jeder Angina einen Abszeß bekommen. Wenn auch die Mehrzahl dieser Abszesse sich begrenzt, so gibt es aber auch eine große Zahl, wo nicht nur das Leben gefährdet, sondern auch der Exitus letalis herbeigeführt wird. Solche Abszesse können sich in die Karotisscheide, ebenso ins Mediastinum senken und hierdurch deletär wirken. Die Tonsillen sind nur ein Teil des adenoiden Gewebes, sie haben eine eigentümliche Konstruktion mit verzweigten Kanälen, in denen vielfach Fremdkörper haften bleiben und zu chronischen Abszessen Veranlassung geben. Wir wollen durch die Tonsillektomie dieses ungünstig präformierte Gewebe eliminieren. Eine fernere klare Indikation zur Tonsillektomie ist gegeben, wo es im Gefolge einer Angina nicht nur zu lokalen Komplikationen kommt, sondern wo mehr allgemeine Erkrankungen entstehen, wie dies bei einer hinzutretenden Endokarditis, Nephritis, einem akuten Gelenkrheumatismus und bei septischen Zuständen der Fall ist. Diejenigen Fälle, wo die angeführten Affektionen sich unmittelbar an eine akute Angina anschließen oder wo Rezidive dieser Affektionen nach letzterer eintreten, gaben eine Indikation zur Tonsillektomie. In diesen Fällen ist der ätiologische Zusammenhang zwischen Angina und konsekutiven Affektionen ein so klarer, daß man mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit einen sehr guten Erfolg erwarten darf. Von dem Moment, wo beide Tonsillen enukleiert werden, hören die Angina und die vorher angeführten Affektionen auf. Die Beantwortung einer an den Spezialarzt mitunter gestellten Frage, ob eine gegenwärtig vorhandene Krankheit von einer Tonsille herrühren kann, ist nicht möglich. Wir können es einer Tonsille nicht ansehen, ob sie krank ist. Eine große Tonsille beweist nichts, denn dieselbe kann angeboren sein. Ein Auspressen von Eiter beweist ebenfalls nichts, da einer aus dem Epithel herrührenden Eiterung keine Bedeutung zukommt, hingegen stellt das Hineingreifen ins Gewebe das Entscheidende dar. Auch ein negativer Befund beim Drücken der Tonsille beweist gar nichts. Man ist deshalb manchmal gezwungen, per exclusionem die Tonsillen zu entfernen. In derartigen Fällen finden wir oft in den Tonsillen Steine und

Eiter, wo die Pression derselben vordem nichts ergeben hat, und haben wir hierbei glänzende Erfolge zu verzeichnen. Für die Beurteilung der Frage, ob die Tonsillen gesund sind, müssen die anamnestischen Angaben herangezogen werden. Häufige Anginen geben den einzig sicheren Anhaltspunkt bezüglich eventueller schädlicher Keime in den Tonsillen. — Bezüglich der unerwünschten Folgen führt Ref. folgendes an: Die Tonsillektomie, von einem Kundigen ausgeführt, ist ein unschädlicher Eingriff. Von den unerwünschten Folgen wären anzuführen die Nachblutung, welche bei weniger Geübten häufiger vorkommt. Da dieselbe viele Stunden und Tage nach der Operation vorkommen kann, so folgt daraus, daß ein derartiger Patient in Evidenz gehalten werden muß, weshalb eine Tonsillektomie nicht ambulatorisch behandelt werden soll. Es sind Verblutungsfälle vorgekommen. Die Narkose ist insbesondere bei Erwachsenen gefährlich, da Lungenabszesse als Folgen einer in derselben ausgeführten Tonsillektomie vorgekommen sind. Am besten hat sich die Lokalanästhesie bewährt. Bei zu starken Adrenalindosen wurden Nekrosen beobachtet. Als weitere Nachteile sind hervorzuheben: unangenehme Sensationen im Halse, verursacht durch Narbenzug, sowie eine geringe Veränderung der Stimme bei Sängern. Sobald ein Sänger infolge einer rezidivierenden Angina in seinem Leben gefährdet wird, muß die Tonsillektomie ausgeführt werden. Auf zwei an den Ref. gestellte Fragen antwortete derselbe folgendermaßen: Sobald im Anschluß an eine Angina eine akute Endokarditis oder Nephritis auftritt, habe ich von einer Tonsillektomie keinen Nachteil gesehen, aber der Effekt des Eingriffes läßt sich nicht mit Sicherheit abschätzen. Wo nach einer Tonsillektomie infolge zurückgebliebener Tonsillenreste eine Angina rezidiviert, muß die Tonsillektomie nochmals vorgenommen werden.

Soll man Katarrhe der Sänger lokal behandeln?

Wir haben keine anderen Behandlungsmethoden für gewöhnliche Menschen und andere für Sänger. Es müssen nur die therapeutischen Maßnahmen infolge ihres Lebensberufes bei letzteren viel rigoroser sein. In den meisten Fällen besteht die Behandlung in hygienischen und klimatischen Einflüssen. Bei einem akuten Katarrh ist die Beschaffenheit der Luft von größter Bedeutung. Die Zimmertemperatur soll 14° R sein. Für akute Katarrhe ist überhitzte Luft ein Gift, da hierdurch das Flimmerepithel in Plattenepithel umgewandelt wird. Es gibt nichts Schlimmeres für derartige Patienten als Zentralheizungen. Behufs Erzeugung einer mit Feuchtigkeit gesättigten Luft genügt es nicht, einige Wasserbecken aufzustellen, sondern es empfiehlt sich, ein nasses Leintuch vor dem Bett aufzuspannen, wodurch der Patient auch während der Nacht feuchte Luft einatmet. Daß der Patient Rauch und Staub meiden und nicht reden soll, ist einleuchtend. Bezüglich der medikamentösen Therapie verordne ich Morphin oder Kodein bei quälendem Husten aus folgendem Grunde insbesondere: Bei jedem Hustenstoß reiben sich die Stimmbänder mechanisch aneinander, wodurch Epithelnekrosen an denselben, die wochenlang zu ihrer Heilung brauchen, resultieren können. Eine lokale Behandlung ist angezeigt, wo die Patienten in staubiger Atmosphäre arbeiten und eine Eintrocknung von schmutzigen Krusten an den Stimmbändern erfolgt. Zu diesem Behufe reinigen wir den Kehlkopf mit 10%iger Sodalösung, dann spritzen wir Ol. olivarum ein. Einblasungen reizen hingegen.

Rundschau.

Zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Von Dr. **Erwin Loewy-Hattendorf**, Berlin.

In kaum einem anderen Berufe lassen sich wirtschaftliche und wissenschaftliche Probleme so schwer voneinander trennen wie in dem unsern. So kommt es, daß in den wissenschaftlichen Zeitschriften Fragen dieses Grenzgebietes, die für den Praktiker oft von vitalster Bedeutung sind, mehr und mehr zur Sprache kommen. Im Oktoberheft der „Therapie der Gegenwart" sind einige dieser sehr aktuellen Probleme aufgetaucht. Täglich wird gerade der Berliner Arzt vor die Frage gestellt, was ein gleichwertiges Ersatzpräparat für ein zu teures, im Kassengebrauch daher verbotenes Mittel darstellt. Die Richtlinien des Reichsausschusses sehen hier den Zwang vor, billigere Mittel zu verordnen, die gleiche Wirkung ausüben wie das Originalpräparat. Hier scheinen nun aber wissenschaftliche Divergenzen sehr bedeutender Art zu bestehen. Sind die Kliniker zu dieser Prüfung berufen oder die Pharmakologen? Bei aller Hochachtung vor der experimentellen und theoretischen Pharmakologie scheint mir doch der Kliniker hier das letzte Wort sprechen zu müssen, wenn auch Joachimoglu nach Harnack schreibt, „die Beobachtung am Krankenbett ist der Tod der wissenschaftlichen Pharmakologie". Joachimoglu hat sich in einer Polemik gegen eine kleine Arbeit von mir über die divergenten Wirkungen eines schweizerischen Originalpräparates (Dial) und seines reichsdeutschen Ersatzpräparates (Curral) auf den starren Standpunkt gestellt, daß bei chemisch gleichen Mitteln die Wirkung nicht verschieden sein könne, daß also hier ein (bei einem Nervenarzt besonders schwer zu begreifender) Beobachtungsfehler vorliegt. In dem erwähnten Heft finden sich nun in einer Arbeit von Venzmer die Worte Straubs zitiert: „man muß bei „Ersatz" auch im Auge behalten, daß er chemisch ganz richtig sein kann, aber pharmazeutisch in der endlichen Form, wie er zum Patienten kommt, mißhandelt.." Ohne also die Möglichkeit eines Beobachtungsfehlers leugnen zu wollen, scheint auch die andere Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß hier chemisch kongruente Mittel durch Fabrikationsart (Tablettierung, Pressung oder dergl.) eine andere Bekömmlichkeit und Wirkung entfalten. Um so genauer werden also alle Arzneiverordnungsbücher darauf geprüft werden müssen, ob die Gleichwertigkeit des Ersatzpräparates letzten Endes gewährleistet erscheint.

Der Zufall will es, daß dasselbe Heft einen anderen ebenso wichtigen Grenzpunkt zwischen Wissenschaft und Wirtschaft behandelt. Der Lübecker Nervenarzt Timm beklagt sich darüber, daß die Kassen bei der Anwendung physikalischer Heilmethoden durch Vornahme von Nachuntersuchungen und überhaupt durch den streng durchgeführten Bewilligungszwang Schwierigkeiten machen, die nicht geeignet sind, dem Arzt die Liebe zu dieser hochwertigen Therapie zu erhalten. Was würde Herr Timm aber erst sagen, wenn er nicht das Glück hätte lübischer Neurologe zu sein, sondern berlinischer! Denn wenn ihm glücklich Heißluftbäder oder Galvanisationen bewilligt sind, so darf er sie doch wenigstens selbst ausführen. Wir aber in der Reichshauptstadt sind nicht so altmodisch, dem Arzt die Behandlung mit derartigen Methoden zu erlauben, die er vielleicht in Jahren spezialistischer Schulung gelernt hat. „Der ausführende Arzt soll in der Regel ein anderer sein als der verordnende Arzt", so lautet das Dogma der Kassengewaltigen. Die Furcht vor einem Übertreiben der physikalischen Therapie, die ja oft teurer kommt als medikamentöse Behandlung, soll nicht ganz als grundlos hingestellt werden. Sicherungen aber, wie die von Timm gerügte Bewilligung nach ärztlicher Nachuntersuchung, genügen vollauf! — Am 2. Oktober hat nun das Reichsschiedsamt, die durch die schönen Notverordnungen uns aufoktroyierte höchste Instanz, in dieser Frage einen Beschluß gefaßt, dessen Urteile, mündliche und schriftliche Begründung diskutiert werden müssen. Das Reichsschiedsamt hat entschieden, daß alles beim alten zu bleiben hat, daß also die Kassen nach wie vor sich die (manchmal garnicht qualifizierten) Ärzte aussuchen dürfen, zu denen die Kranken zwangsweise geschickt werden, die mit anderen Worten ein Monopol für die physikalische Therapie einschließlich Röntgenleistungen, z. T. auch für serologische u. ä. Verrichtungen haben. Und das bei der schiedsgerichtlich garantierten freien Arztwahl!! Wie kommt das Schiedsamt, das sonst so gern seinem Namen getreu schiedliche Funktionen erfüllt, zu seinem völlig einseitigen Spruch? Es erkennt in seiner Begründung an, daß fast alle zur Verhandlung stehenden Leistungen, auch die diagnostischer Art, zur ärztlichen Behandlung gehören, nicht etwa als „kleine Heilmittel" im Sinne der RVO. anzusehen seien und spricht doch in gleichem Atemzuge der Allgemeinheit der Ärzte das Recht ab, diesen großen Teil der ärztlichen Behandlung auszuführen. Mit derselben Logik könnte es andere Teile ärztlicher Behandlung, wie Geburtshilfe oder Brillenbestimmung den Ärzten fortnehmen, so daß nachher die freie Arztwahl vielleicht nur noch auf Diagnosenstellung mittels des Hörrohrs beschränkt bliebe! Mit welchen rechtlichen Argumenten erfolgt nun diese eigenartige Beweisführung?

Das Reichsschiedsamt macht sich die Begründung mehr als leicht. Nachdem es lange Erörterungen darüber anführt, daß die meisten der in Rede stehenden Verrichtungen zur ärztlichen Behandlung gehören und daß für die ärztliche Behandlung die freie Arztwahl gilt, fährt man fort: „Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß der Arztvertrag für bestimmte Teile der ärztlichen Behandlung, insbesondere für die Ausführungen derartiger Sachleistungen Ausnahmen von dem im übrigen geltenden Arztsystem vorsieht." Ja, meine Herren von der juristischen Fakultät, wollen oder können Sie nicht verstehen, daß Sie durch die ausdrückliche Erlaubnis dieser Spaltung ärztlicher Tätigkeit ein organisch Gewordenes zerstören? Die deutsche Anwaltschaft wehrt sich mit Recht gegen die englische Sitte voller Trennung ihrer Büro- und Gerichtstätigkeit. Aber viel schlimmer als diese Spaltung des Advokatenberufes in Barrister und Soliciter ist eine Trennung des Arztes in Diagnosenarzt und Heilarzt! Und darauf kommt es heraus. Es ist unlogisch und letzten Endes unmöglich, wenn der Orthopäde mitten im Gipsverband nicht im Röntgenbild die Korrektur sehen oder der Neurologe die Fazialislähmung selbst elektrodiagnostisch und elektrotherapeutisch verfolgen darf. Wenn die Schiedsinstanzen derartige Dinge nicht einsehen oder nicht einmal als „wichtige Gründe" betrachten, die zu einer Änderung des nun einmal (wie ein rocher de bronce) stabilisierten Systems führen dürfen: ja, dann haben sie bewiesen, daß Laien in medizinischen Dingen

auch bei noch so guter Beratung nicht auf den Grund sehen können. Und wenn man mit Ritter[1]) sieht, auf wie schwachen Füßen selbst juristisch die Begründung steht, so muß der geknechtete Arzt mit Florestan ausrufen: „Oh, Gott, welch Dunkel hier!" —

Die Selbstbestimmung des Geschickes ärztlich-wirtschaftlicher Fragen wird dem Ärztestand überhaupt mehr und mehr erschwert. In der letzten Sitzung der Berlin-Brandenburger Ärztekammer (in der übrigens auch die Trennung der Stadt von der Provinz für die nächsten Kammerwahlen gutgeheißen wurde) kam ein nicht unerheblicher Konflikt zwischen der Vertragskommission und dem Wohlfahrtsminister zur Sprache. Dem Verlangen des Ministers, „im Wirtschaftskampfe nicht mehr hervorzutreten", setzte Vorstand und Plenum energischsten Widerspruch entgegen. „Der Vorstand betrachtet es in Übereinstimmung mit der Kammer als . . . eine der Kammer zugewiesene Aufgabe und dem Vorstand obliegende Pflicht, auch die wirtschaftlichen Interessen der Ärzte zu wahren; denn wirtschaftliche und Standesinteressen hängen besonders gegenwärtig eng zusammen. . . . Ein durch schlechte Bezahlung der Proletarisierung verfallender und durch unwürdige Behandlung im öffentlichen Ansehen gesunkener Ärztestand wird weder gewillt noch imstande sein, die hohen Aufgaben im Staate zu erfüllen, die ihm nach dem inneren Wesen des ärztlichen Berufes und nach der Gesetzgebung obliegen und deren Erfüllung die Ärztekammer mit zu überwachen hat". Und nachdem noch auf die oft besonders unwürdige Behandlung der Ärzte durch Behörden bei Vertragsabschlüssen hingewiesen wird, erklärt die Kammer durch den Mund des Vorsitzenden der Vertragskommission: „Wir wollen keinen Zweifel daran lassen, daß wir im äußersten Falle eher gewillt sind, einhellig auf unsere Mandate zu verzichten, als uns ungerechten und unwürdigen Zwangsmaßnahmen zu fügen." —

In derselben Sitzung wurde u. a. (einiges soll noch später besprochen werden) erneut Stellung genommen gegen verschiedene Änderungen, die der Landtag wünscht, vor allem gegen die Verhältniswahl. Ich habe bereits in dieser Sitzung gesagt, daß ich diese Stellungnahme bedauere, nicht nur weil man sich nicht dauernd gegen die im Parlament einhellig gebilligten Ideen wenden solle, sondern vor allem weil wir die Kammer als öffentlich-rechtliche Behörde selber wünschen, in der dann naturgemäß alle Gruppen der Ärzte, die es nun einmal gibt, auch wirklich vertreten werden müssen. Solche Vertretung wird aber am besten durch das Wahlrecht verbürgt, das wir bei allen anderen öffentlich-rechtlichen Körperschaften heute haben, und wenn ich auch zugebe, daß ein Vertreter für ein Grüppchen von 50 Ärzten etwas reichlich ist (ich selbst hatte 100 beantragt), so werden die paar Leute um Weyl uns in der künftigen Kammer auch nichts schaden. Und wenn selbst 2 Homöopathen und 2 Biochemiker dabei sein werden, nun, wir werden auch mit diesen Eigenbrödlern fertig werden und sie zur gemeinsamen Arbeit erziehen können zum Nutzen der gesamten Ärzteschaft, deren „wirtschaftliche und Standesinteressen" wir nach wie vor wahren wollen!

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. Der preußische Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung hat auf Anregung des Vorstandes der Ärztekammer eine öffentliche Warnung vor dem Studium der Medizin erlassen und die Gründe zusammengefaßt, aus denen für die nächsten Jahre nicht dringend genug von dem Studium der Medizin abgeraten werden kann, da die Aussichten für die Ärzte die denkbar schlechtesten und die ärztliche Ausbildung die teuerste unter allen akademischen Berufen sei.

Die Standardisierung des Insulins wurde bisher nicht einheitlich von allen Fabriken vorgenommen; außerdem waren die Ergebnisse des Kaninchenversuches (Erzeugung des hypoglykämischen Krampfes) nicht genau, so daß manche Präparate z. B. stärker wirkten, als angegeben. Schon vor längerer Zeit hat daher das Toronto-Komitee in Verbindung mit einer Kommission des Völkerbundes versucht, ein Standardpräparat zu schaffen, nach dem alle dem Insulinkomitee unterstellten Marken geeicht werden sollen. Dieses internationale Standardpräparat ist nunmehr den Laboratorien, bei denen das Insulin ausgewertet wird, zur Verfügung gestellt worden. Auch für die in Deutschland verbreiteten Präparate (z. B. Insulin Tetewop) wird jetzt dieses allgemeine Standardpräparat zugrundegelegt. Hierdurch wird hoffentlich die Absicht der Forscher, die mit großer Mühe ein „Normalinsulin" geschaffen haben, erreicht, nämlich die mitunter noch fehlende Einheitlichkeit und Gleichmäßigkeit in der therapeutischen Anwendung.

Prof. Dr. Carlos Chagas, Chef des brasilianischen Gesundheitswesens, Direktor des Instituts Oswaldo Cruz in Rio de Janeiro, hielt auf eine Einladung der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am 5. November unter reger Beteiligung der Ärzteschaft im Tropeninstitut einen Vortrag über „Neuere Forschungen über die Chagas-Krankheit" (brasilianische Trypanosomiasis). Der Dekan der Medizinischen Fakultät, Prof. Dr. Otto Kestner, überreichte „dem weltbekannten Erforscher der Tropenpathologie Südamerikas, dem Freunde deutscher Wissenschaft", die von der Fakultät verliehene goldene Ehrenmünze. Am 9. November sprach Prof. Chagas über den gleichen Gegenstand in einer Festsitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft.

Bremen. Die Versuche des hiesigen Institutes für Radiokunde, ein für ärztliche Zwecke brauchbares Instrumentarium zur Erkennung feinster Schallphänomene zusammenzustellen, sind jetzt so weit vorgeschritten, daß sie für Arbeiten auf dem Gebiete der ärztlichen Diagnostik geeignet erscheinen. Sie dürften in erster Linie für die Herzdiagnostik, weiterhin aber auch für andere Gebiete der Auskultation von Interesse sein. Die Instrumente, bei deren Konstruktion von den von Jacobsohn-Berlin angegebenen Grundlagen ausgegangen wurde, sind in einem besonderen Untersuchungsraume im Bremer Zander-Institut aufgestellt und jederzeit anwendungsbereit.

Berlin. Für die Versorgung der Kauffahrteischiffe mit Betäubungsmitteln sind durch eine vom Reichsrat genehmigte Verordnung Erleichterungen gegenüber den Vorschriften des Opiumgesetzes zugestanden, da die genaue Befolgung der Vorschriften für Reeder und Kapitäne zu umständlich wäre.

Die Gründung eines nationalen Heims für alte erwerbslose Ärzte wird in U. S. A. von einem Komitee geplant, an dessen Spitze Charles M. Mayo steht, und das von der American medical Association unterstützt wird. Dieses Heim soll wenigstens 1000 Ärzten Unterkunft bieten, dazu sollen einige kleinere in anderen Teilen des Landes kommen. Eine derartige Einrichtung besteht bereits seit 4 Jahren in Caneadea N.Y. Auf die Zulassung warten stets eine stattliche Zahl von Anwärtern.

In London besteht seit 1920 als Zweig des Roten Kreuzes ein besonderer Bluttransfusionsdienst. Im Juni 1922 wurden von 8 Freiwilligen in Guys-Hospital 4 ausgesucht, die sich alle 14 Tage Blut zur Spendung abziehen lassen. Die Zahl der durch freiwillige Spender ermöglichten Transfusionen an den Londoner Hospitälern stieg bis auf 247 im letzten Jahr. Jetzt sind mehr als 150 Mitglieder schon als Blutspender tätig und die Nachfrage ist so groß, daß man erwartet, bald auf 1000 zu kommen. Die Organisation ermöglicht es, daß niemals mehr als eine Stunde vergeht, bevor der gewünschte Blutspender im Krankenhaus eintrifft.

Ärztliche Gesellschaft für Sexualwissenschaft und Konstitutionsforschung, Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, Forensisch-medizinische Vereinigung. Gemeinsame Sitzung am Freitag, den 27. November d. J., abends $7^1/_2$ Uhr, im großen Sitzungssaal des Langenbeck-Virchow-Hauses. Tagesordnung: Über die Legalisierung des ärztlich indizierten Abortus durch das künftige Strafgesetz unter besonderer Mitberücksichtigung eugenetischer Gesichtspunkte (Referenten: Dr. Max Hirsch-Berlin, Geh. Justizrat Prof. Dr. Kahl, M. d. R.). Zur Diskussion werden sprechen: die Herren Kraus, F. Straßmann, Grotjahn, Buschke, Heller, Leppmann. Eingeladen sind die Mitglieder der Berliner medizinischen Gesellschaft, des Vereins für innere Medizin, der Berliner Gesellschaft für Neurologie und Psychiatrie, der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege, des Bundes Deutscher Ärztinnen Ortsgruppe Berlin. Die Mitglieder der einladenden und eingeladenen Gesellschaften werden gebeten, sich beim Eintritt in den Sitzungssaal durch ihre Mitgliedskarte zu legitimieren. Außerdem sind Eintrittskarten bei namentlicher Meldung durch den Schriftführer G. Peritz, Charlottenburg 2, Joachimsthaler Straße 6, erhältlich.

Prof. Dr. Rudolf Kraus, dessen Rückkehr aus Südamerika vor einigen Monaten nach Wien erfolgte, erhielt von der argentinischen Regierung wieder einen Antrag, nach Buenos Aires zu gehen, um dort die Stelle eines Generalinspektors über die Provinzlaboratorien zu übernehmen. Prof. Kraus wird diese Stelle annehmen und nach Buenos Aires übersiedeln.

München. Geh. Rat von Romberg, o. Professor der inneren Medizin und Direktor der Med. Klinik, feierte am 5. November seinen 60. Geburtstag.

Zum Generalsekretär des Deutschen Ärztevereinsbundes wurde als Nachfolger von Geheimrat Herzau, der zum 1. April 1926 ausscheidet, Dr. Schneider-Potsdam gewählt.

Chemnitz. Der Direktor der städtischen Nervenheilanstalt Prof. Dr. Ludwig Wilhelm Weber gestorben.

Baden-Baden. Am 2. November starb hier der frühere langjährige Ordinarius der Frauenheilkunde an der Universität Straßburg, Geh. Rat Hermann Fehling, im Alter von 78 Jahren.

Münster i. W. Der Assistent der chirurgischen Klinik Dr. Philipp Jakob Schultz, 32 Jahre alt, gestorben.

Hochschulnachrichten. Bonn a. Rh.: Der frühere Ordinarius der Augenheilkunde Prof. Dr. Hermann Kuhnt, 75 Jahre alt, gestorben. — Hamburg: Prof. Dr. Peter Mühlens, ständiger Mitarbeiter am Institut für Tropenkrankheiten und Privatdozent für Bakteriologie und Hygiene, zum Honorarprofessor ernannt. — Jena: Der ao Professor für gerichtliche Medizin Ernst Giese zum persönlichen o. Professor ernannt. — Leipzig: Die Verhandlungen zwischen Prof. Dr. Schittenhelm-Kiel und dem sächsischen Ministerium für Volksbildung wegen Übernahme des Lehrstuhls von Prof. Dr. v. Strümpell haben nicht zu einem Ergebnis geführt. — München: Dem Ordinarius für Haut- und Geschlechtskrankheiten Prof. Dr. Leo von Zumbusch der Titel Geheimer Medizinalrat verliehen.

[1]) Berl. Ärzte-Korr. 1925, 1. Nov.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 47 (1093) — Berlin, Prag u. Wien, 20. November 1925 — XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Über Entfettungskuren.*)

Von Prof. Dr. **O. David**, Halle a. S./Frankfurt a. M.

Im Folgenden werde ich mich nur mit der Therapie der Fettsucht beschäftigen. Da alle Therapie, soweit es möglich ist, kausal sein soll, werde ich mich eng anschließen müssen an die wahrscheinliche Pathogenese und das Symptomenbild.

Weil aber diese Fragen fast in alle Lebensprozesse des Gesamtkörpers und der einzelnen Zelle eingreifen, müßte ich große Teile der Physiologie, Pathologie, der Diätetik und Nahrungsmittellehre besprechen. Der Raum verbietet auf alle diese Details einzugehen. Deshalb soll es meine Aufgabe sein nur die großen Richtlinien aufzustellen, die der Arzt beobachten muß, wenn er einen Kranken in diesen Fragen beraten will.

Enttäuschen werde ich wahrscheinlich alle, die hoffen, von mir bequeme Diätschemata, Diätgerüste, detaillierte Kostverordnungen zu erfahren. Ich bin ein Gegner dieser schematisierten, unpersönlichen Entfettungskuren.

Die Fettsucht ist so verschieden, daß der Arzt Schemata vermeiden muß. Er soll vielmehr versuchen in jedem einzelnen Falle individuell vorzugehen.

Einige Worte zur Indikation der Entfettungskuren. Dabei nehme man den Begriff Entfettung nicht gar zu wörtlich, er ist meist identisch mit Verminderung des Körpergewichts.

Bei den verschiedensten Erkrankungen kann es wichtig werden die Körpermasse zu verkleinern, vor allem, um Zirkulation und Respiration zu erleichtern. Aber auch noch ohne manifeste Zeichen einer solchen Störung soll man die Körperfülle verringern, wenn man befürchtet, daß mit fortschreitendem Alter die Organsysteme den großen Anforderungen nicht mehr gewachsen sein werden; denn Fett und Gewebsflüssigkeit erschweren vor allem die Herzarbeit. Interessant ist in dieser Beziehung die Feststellung an dem Material einer großen Lebensversicherung, daß die Lebensdauer der Fettleibigen durchschnittlich 3 Jahre unter dem Gesamtdurchschnitt liegt. Wesentlich ist auch die Gruppe der sozialen und kosmetischen Indikationen. Als soziale Indikation fasse ich, wenn durch die Körperfülle die berufliche Eignung und Leistungsfähigkeit herabgesetzt wird. Hierzu sind auch die Kranken zu rechnen, bei denen eine normale gesundheitliche Sportbetätigung erschwert wird.

Besondere Erwähnung bedarf die kosmetische Indikation. Mag sie auf Schönheitsgründen oder auf Modeforderungen beruhen. Hierbei sei man nicht zu engherzig. Es genügt, wenn der Arzt als Richtschnur nimmt, daß seine Maßnahmen keinen Schaden bringen. Gerade in den letzten Jahren verdanken wir der Mode so viel (z. B. Hemdkleid, Strumpfgürtel, vielleicht auch Bubikopf), daß auch wir Ärzte der Mode entgegenkommen können.

Um möglichst ätiologische Therapie zu treiben, müssen wir im einzelnen Falle der vermuteten Ursache nachgehen. Hierbei sind gewisse diagnostische Schwierigkeiten zu überwinden. Ich pflichte ganz der Auffassung von Herrn Tannhauser bei, daß die alte scharfe Trennung von exogener und endogener Fettsucht zumeist nicht möglich ist. Die Mehrzahl sind Mischfälle, bei denen beide Faktoren eine Rolle spielten. Gerade das Zusammentreffen beider Momente zum Teil als Circulus vitiosus führt zur Körperfülle.

Auf der einen Seite eine Neigung zum Genuß und zur Trägheit, vielleicht triebhaft gesteigert, führt nur deshalb zum Fettansatz, weil das endokrine System, das den Stoffwechsel reguliert, gleichzeitig fehlerhaft arbeitet. Andererseits bringen primäre Störungen der endokrinen Drüsen nur deshalb Vermehrung des Körpergewichts, weil gleichzeitig die Aufnahme von flüssiger und fester Kost sich nicht in den Grenzen hält, die durch die Unterfunktion des endokrinen Apparats gezogen sind. Wir müssen uns aber ein Urteil bilden, ob mehr endogene oder exogene Faktoren in dieser Mischung vorherrschen.

Was hilft uns bei dieser Diagnose? Vor allem Anamnese und Aspektus!

Die Anamnese muß sorgfältig hereditär-konstitutionelle Fragen klären. Körperbau in der Kindheit, Schulzeit, Pubertät und Klimakterium. Eigentümlichkeiten und Veränderungen des Temperaments. Besonders bedarf die Sexualsphäre einer eingehenden Analyse. Schwinden der Libido und Potenz, verspätete auffallend geringe oder erloschene Menstruation geben Anhaltspunkte für die Entstehung der Fettsucht. Weiter kann man durch liebevolles Eingehen auf Einzelheiten der Lebensführung Eigentümlichkeiten der Eß- und Trinkgewohnheiten erfahren. Dabei vermeide man jede summarischen Fragestellungen und lege Wert auf Einzelheiten. Die Zubereitung der Kost ist oft wichtiger als die Größe der Mahlzeiten. Die Art der Sauce, die Form der Gemüsezubereitung, das Bevorzugen von Süßigkeiten usw., kann wichtig sein. Nationale und familiäre Gewohnheiten spielen hierbei eine wesentliche Rolle. Auch die kleinen, manchmal nur aus konventionellen Gründen außerhalb der Mahlzeiten genommenen „Stärkungen", können durch die Regelmäßigkeit besonders bei Individuen mit fehlerhaftem endokrinen System, infolge Summation Fettdepots schaffen.

Der Aspektus ist von wesentlicher Bedeutung, um die einzelnen charakteristischen Fettsuchttypen herauszufinden. Um dies sachgemäß durchführen zu können, soll man den gesamten Körper bei vollem Licht anschauen. Stückweises Entkleiden führt leicht zu Irrtümern. Der Erfahrene kann aus dem Habitus, aus der Anordnung des Fettpolsters, aus der Art der Behaarung und vielen anderen kleinen Zeichen bestimmte Typen abtrennen. Nicht nur ob exogene oder endogene Fettsucht im Vordergrunde steht, auch der Ausfall einer bestimmten Drüse läßt sich manchmal erkennen. Ich erinnere an die hypophysäre, thyreogene, dysgenitale Fettsucht.

Vielfach hat man versucht durch Bestimmungen des Gaswechsels Unterschiede zu finden, sowohl mit Hilfe des Basalstoffwechsels wie der sogenannten spezifisch-dynamischen Wirkung. Über den Wert gehen die Ansichten noch auseinander. Ich persönlich glaube auf Grund eigener Versuche, daß es bei sorgfältiger Methodik gelingt, diagnostisch wichtige Unterschiede zu finden. Es bedarf aber noch größerer Reihenuntersuchungen.

Die Mischung exogener und endogener Momente zwingt uns dazu in der Regel auf beides bei der Aufstellung des Therapieplanes Rücksicht zu nehmen.

Gegen die Fettsucht stehen uns 3 Angriffswege theoretisch zur Verfügung. Wir können die Einnahmen des Körpers herabsetzen, den Verbrauch und die Ausfuhr steigern.

Zur Drosselung der Einnahmen gibt es wiederum 2 Möglichkeiten. Wir können sie in ihrem quantitativen oder qualitativen Wert herabsetzen.

Die Beschränkung der Quantität ist der wichtigere Weg. Bei ihr müssen wir ganz individuell vorgehen. Als Grundlage muß der Kalorienbedarf des betreffenden Individuums dienen.

Bekanntlich wurden die mannigfachsten Formeln aufgestellt, um für den einzelnen Menschen die für ihn zur Erhaltung erforder-

*) Vortrag, gehalten gelegentlich der internationalen Fortbildungskurse, Karlsbad 1925.

liche Kalorienzahl zu berechnen. Für praktische Zwecke halte ich nach meinen Erfahrungen die Harris-Benedictschen Tabellen am besten geeignet[1]), die Geschlecht, Alter, Gewicht und Größe berücksichtigen. Dadurch erhält man die Kalorienzahl, welche dem pathologischen Gewicht des betreffenden Fettleibigen entspricht. Um beurteilen zu können, wieviel Kilogramm Körpergewicht wir beseitigen müssen, bedürfen wir des Normalgewichts des Individuums. Hierfür empfehle ich die von Noorden angegebene Formel: Körperlänge in Zentimeter × 455. Bei Benutzung der Benedictschen Tabellen muß man daran denken, daß sie den Verbrauch eines ruhenden Menschen angeben. Je nach der körperlichen Anstrengung des Kranken muß man deshalb einen Zuschlag von 25—50% dazu addieren. Entsprechend der Veränderung des Körpergewichts während der Kur, muß man auch den Kalorienwert revidieren. Das Wohlbefinden des Kranken und der Erfolg muß Maßstab sein für die Stärke der Kalorienbeschränkung. Je allmählicher man entfettet, um so besser ist es für den Dauererfolg. Ob man die Kur ambulant oder in Anstalten durchführt, hängt im wesentlichen von der Zuverlässigkeit des Kranken ab. Man sollte im allgemeinen die Lebensgewohnheiten der Kranken während der Kur möglichst wenig ändern. Dann wird man am ehesten über die Kur hinaus die Kranken an ein ihnen zuträgliches Lebensregime gewöhnen.

Die für die Diät berechnete Gesamtkalorienzahl ist sorgfältig zu beachten. Man sollte sie dem Kranken auch mitteilen. Sie ist die Hauptrichtschnur für das Speiseprogramm, bei deren Aufstellung intelligente Patienten mithelfen sollen. Die Amerikaner haben dieser Forderung bereits Rechnung getragen und man findet dort in großen Restaurants hinter den einzelnen Speisen nicht nur den Preis vermerkt, sondern auch den Kalorienwert, den das betreffende Gericht hat. Ich glaube, namentlich Kurorte, die erfahrungsgemäß Kranke zur Entfettung oder zur Mästung aufsuchen, sollten in ihren Speisehäusern dies sehr vernünftige Prinzip einführen[2]).

Die qualitative Zusammensetzung der Nahrung ist von weitaus geringerer Bedeutung. Ich halte die einseitigen Entfettungskuren, reine Eiweißkost, Kartoffelkuren, Ölkuren usw., abgesehen von einzelnen Fällen, auf die ich noch zu sprechen komme, nicht von Vorteil. Ich bevorzuge am liebsten eine gemischte Kost. Hierbei ist nur zu berücksichtigen, daß von den verschiedenen Bausteinen gewisse Minimalmengen genommen werden müssen, unter die man nicht gehen darf, wenn man den Körper nicht gefährden will. Wenn es auch richtig ist, daß die alte Zahl, die lange in der Ernährungsphysiologie eine Rolle gespielt hat, 120 g als Eiweißminimum falsch ist, so sollte man doch nicht zu den äußerst geringen Zahlen übergehen, die sich im physiologischen Experiment bei den amerikanischen Dauerversuchen als Eiweißminimum ergeben haben. Wir müssen daran denken, daß wir es zumeist mit Leuten zu tun haben, die nicht bewegungslos in der Respirationskammer sitzen, sondern ihr Tagewerk in gewohnter Weise weiter verrichten sollen. Ich möchte daher als Minimum 80 g Eiweiß annehmen. Tatsächlich wird bei Entfettungskuren diese Zahl meist keine Rolle spielen, da man Gründe genug hat höhere Eiweißmengen zu geben. Der wichtigste Grund ist, daß das Eiweiß das beste Stimulans für die Zellverbrennung ist.

Es ist Wert darauf zu legen, daß als Eiweiß mageres Fleisch gegessen wird, da sonst der Fettanteil nicht zu schätzen ist; auch vermeide man alle Arten von Wurst, da sich unter dieser Bezeichnung die verschiedensten Nahrungsgemische finden.

Auch die Kohlehydrate hat der Mensch zum Leben notwendig. Man sollte mindestens 10% der Gesamtkalorienzahl mit Kohlehydraten decken. Meist wird man auch hierbei sich weit über den Mindestzahlen bewegen. Einseitige Kohlehydratkuren haben zum Teil Nachteile, da sie zu starker Wasserretention Veranlassung geben können und den Sauerstoffverbrauch nicht genügend steigern. Für bestimmte Fälle, die ich noch erwähnen werde, können sie von Vorteil sein. Nicht energisch genug gewarnt werden muß vor Kohlehydrat-Hungerkuren, wie sie von physiologisch schlecht geschulten Ärzten und sogenannten Naturheilkundigen propagiert werden. Vor allem auch vor einer Form, die unter dem Reklametitel der „Zwiebackkur" bekannt ist. Es ist eine Hungerkur, deren schädliche Wirkung auch durch die wenigen Gramm Zwieback in ihrer Schädlichkeit nicht gemindert wird. Nur durch Hungern einen Körper zu entfetten kann nicht Aufgabe ärztlicher Kunst sein, dazu bedarf man weder Wissen noch Kunst.

Von diesen Dauerhungerkuren, die mit der Zeit stets den Protoplasmabestand einreißen und somit schwere Schädigungen machen, sind scharf zu trennen einzelne Hunger- oder Karenztage, auf die ich noch zu sprechen kommen werde.

Auch bei dem Fettanteil der Diät muß man auf eine gewisse Fettmenge Rücksicht nehmen. Vollständig fettlose Diäten zu geben ist falsch. Nicht nur, daß Fett für den Körper nicht anders ersetzbare Vitamine enthält, es ist auch für verschiedene Lebensvorgänge, ich erinnere nur an den Verdauungsprozeß, unbedingt notwendig. Es gelingt nicht den Körper zu zwingen alles Fett nur aus seinen Depots zu entnehmen. Die Minimalzahl des Fettes ist deshalb besonders wichtig, weil man wegen des hohen Kalorienwertes beim Aufstellen der Diät die Menge beschränken muß. Als Minimum der täglichen Fettzufuhr rechne ich 30 g; man gibt es am besten wegen der guten Resorbierbarkeit und wegen des Vitaminreichtums in der Form der Butter.

Neben diesen Hauptkalorienträgern der Diät muß man Füllmaterial einfügen, um das Hungergefühl zu befriedigen und dem Magen-Darmkanal genügende Arbeit zu geben. Hierzu eignen sich: Salate, Früchte und sonstige zellulosereiche Substanzen. Hierbei bietet sich ein besonderes Feld für die Geschicklichkeit des Arztes, er muß den Geschmack des Kranken treffen und den Magen-Darmkanal in zuträglicher Weise beanspruchen. Er darf aber auch nicht aus dem Auge lassen, daß ein großer Teil dieser schlackenreichen Kost viel Wasser enthält.

Die Wasserbilanz bedarf nämlich unserer besonderen Aufmerksamkeit. Zum Teil ist Entfettung gleichbedeutend mit Entwässerung, besonders wahrscheinlich bei thyreogenen Fällen. Der Wasserreichtum der Gewebe kann für die Zirkulation den gleichen Nachteil haben, wie überschüssiges Fett. Ich halte es nicht für richtig, wenn von einer Konstanz des Wassergehalts im Fettgewebe gesprochen wird. Es ist Eppinger vielmehr zuzupflichten, wenn er vom Vorkommen eines schwammigen Fettgewebes spricht. Deshalb soll man im allgemeinen die Flüssigkeitsaufnahme beschränken. Der Kranke soll versuchen mit etwa 750 ccm Flüssigkeit pro Tag auszukommen.

Dabei ist wichtig, die Flüssigkeitsausfuhr zu kontrollieren. Sieht man, daß bei Erhöhung der Flüssigkeitsaufnahme die Flüssigkeitsausscheidung proportional steigt, so kann man, wenn der Kranke Wert darauf legt, die Flüssigkeit steigern. Manche Fettleibige haben ein ganz besonderes Verlangen nach Flüssigkeit. Eine sorgfältige Bestimmung halte ich für gut durchgeführte Entfettungskuren für äußerst wichtig. Die Kurorte sollten dem Rechnung tragen. Die Logierhäuser müßten entsprechende Meßgefäße zur Verfügung stellen, oder die Urintöpfe mit Eichzahlen versehen. Auch sollte man dort in den Bedürfnisanstalten entsprechende Vorkehrungen treffen; ein gefühlsmäßiges Abschätzen der ausgeschiedenen Urinmenge ist nämlich nicht möglich.

Um Durst zu verringern und die Flüssigkeitsstauung in den Geweben zu verhüten, muß die Salzaufnahme verringert werden, 3—5 g Salz pro Tag sollte als Zusatz genügen. Auch hier kann man die Einfuhr etwas erhöhen, wenn es sich zeigt, daß der Kochsalzgehalt des Urins entsprechend zunimmt. Die Kochsalzbestimmung im Urin ist so einfach, daß man sie selbst in der Sprechstunde machen kann, eventuell stehen ja entsprechende Institute leicht zur Verfügung.

10 ccm mit Tierkohle entfärbter Urin werden mit einigen Tropfen 5%iger Kaliumchromatlösung als Indikator versetzt und mit $^1/_{10}$ Silbernitratlösung bis zur rötlichbraunen Verfärbung titriert. Die verbrauchten ccm × 58,5 ergeben den Prozentgehalt an Kochsalz.

Gelingt es nicht den Durst zum Verschwinden zu bringen, so kann man meist mit bestem Erfolg das Neu-Cesol 2—3mal tägl. 0,05 anwenden. Neuere Arbeiten haben gezeigt, daß eine Steigerung des Eiweißes in der Diät die Flüssigkeit aus den Geweben heraustreibt. Ein weiterer Grund zur Bevorzugung des Eiweißes in der Diät. Am besten entfernt man das Gewebswasser dadurch, daß man die Salze versucht aus dem Körper herauszuschaffen. Hierfür hat sich von neueren Präparaten am besten „Novasurol" bewährt. Es führt manchmal zu einer erstaunlichen Salz- und Flüssigkeitsausschwemmung. Es ist ein Quecksilberpräparat und hat zur Voraussetzung, daß die Nieren intakt sind. Anwendungsweise: Jeden 3.—6. Tag 2 ccm Novasurol, intravenös; 2—3mal im Ganzen.

Die Angst vor Dursten, die manche Ärzte haben, ist unbegründet. Man sieht kaum unangenehme Nebenerscheinungen, die man bei kritischer Betrachtung auf Flüssigkeitsbeschränkung beziehen müßte.

Trotz des anscheinenden Widerspruches kann man vielfach mit Erfolg Trinkkuren mit Mineralwässern durchführen. Es liegt

[1]) Abgedruckt in dem von Kestner-Knipping mit dem Reichsgesundheitsamt herausgegebenen Heft: Die Ernährung des Menschen. Verlag Springer, Berlin 1924.

[2]) Zur Kalorienbeurteilung der Speisen ist unter anderen empfehlenswert: Schull-Heisler, Nahrungsmittel-Tabelle. Verlag Kabitzsch, Leipzig 1925.

das daran, daß es sich zumeist um hypotonische Lösungen handelt, die nicht das Bestreben haben in die Gewebe zu diffundieren. Sie reißen vielmehr oft noch Flüssigkeit und Salze aus den Geweben, ähnlich wie Gigon zeigen konnte, daß durch Flüssigkeitszufuhr ein Übergang des Reststickstoffes aus den Geweben in das Blut stattfindet. Auch der Salzgehalt stört nicht, da es sich bei den in Betracht kommenden Mineralwässern, z. B. Karlsbader Mühlbrunnen, weniger um Kochsalz handelt, sondern um Salze, die sich nicht in Geweben ablagern. Auch spielen wohl noch in ihrem Mechanismus nicht geklärte Vasomotorenreflexe eine Rolle, deren Effekt wir empirisch aber gut kennen. Ich erinnere an den Wasserstoß im Volhardschen Sinne und an die tägliche Erfahrung, daß ein Glas Wasser manchmal schnell eine Diurese hervorruft. Es scheint dabei die in den Kurorten übliche Art der Verabreichung der Trinkwässer eine Rolle zu spielen.

Um eine unnötige Kalorienzufuhr zu vermeiden, gebe man kühle Mineralwässer. Ein wesentlicher Vorteil der üblichen Mineralwässer, wie etwa des Mühlbrunnen, ist die abführende Wirkung. Dabei wird auch durch den Darm eine nicht unbeträchtliche Flüssigkeit und Salzausschwemmung erzeugt. Auch die erhöhte Peristaltik ist nur erwünscht, da sie eine zu gute Ausnützung der Kost hintanhält. Nur in den Fällen, in denen die Flüssigkeitsausfuhr der Aufnahme nicht entspricht, sind Mineralwasserkuren kontraindiziert.

Zur Stoffwechselsteigerung stehen vor allem physikalische Methoden zur Verfügung. An erster Stelle ist zu nennen die aktive Muskeltätigkeit, vor allem die Steigarbeit. Sie ist die beste Methode zum Stoffverbrauch. Spaziergänge, Freiübungen und Geräteturnen, die mannigfachen Sportarten, von den leichten Anstrengungen des Golfspieles bis zu den stark konsumierenden Schwimmübungen. Es ist besonders günstiges Gebiet individueller Beratung durch den Arzt. Man sei sehr vorsichtig in seinen Konzessionen und dringe nur auf allmähliche Steigerung der Arbeitsleistung. Der Fettsüchtige mit seinem bereits angespannten Kreislaufsystem ist vielfach sehr empfindlich gegen körperliche Anstrengung. Sogar vom einfachen „Müllern" sieht man nachteilige Folgen. Maßstab muß sein, daß weder Atmungszahl noch Pulsfrequenz nach der Anstrengung längere Zeit erhöht bleibt. Auch beim „Zandern" bevorzuge man Apparate, bei denen aktive Muskelanspannung eine Rolle spielt.

Die rein passiven Methoden, wie Massage, haben nur Bedeutung, wenn wegen allgemeiner Hinfälligkeit eine aktive Arbeit nicht möglich ist. Die Massage ist auf den Stoffwechsel des Masseurs meist von größerem Einfluß als auf den des Massierten. Von Vorteil ist sie nur insofern, als sie vielfach das subjektive Wohlbefinden hebt und Haut und Muskelerschlaffungen, die durch den Fettschwund entstehen, bessert. Der Bergoniersche Entfettungsstuhl, auch eine Art der Massage, ist ohne wesentlichen Wert. Die Hydrotherapie kommt erst in zweiter Linie. Ich warne vor den so viel gepriesenen Hitzeprozeduren, auch vor Sandbädern. Die Vorteile sind zu gering, als daß sie die Nachteile, die in der Wirkung auf den Kreislauf bestehen, aufheben könnten. Man erreicht nur einen Flüssigkeitsverlust, der auf die Kranken durch Verminderung des Körpergewichts großen Eindruck macht, tatsächlich aber wegen des entstehenden Durstes bald wieder ersetzt ist. Man denke daran, daß Versuche ergeben haben, daß im heißen Bade das venöse Blut in bezug auf seinen Sauerstoffgehalt dem arteriellen Blut fast gleich wird. Der beste Beweis dafür, daß der Sauerstoffverbrauch in der Peripherie bis auf ein Minimum sinkt. Wesentlich anders zu bewerten sind schon alle Kaltwasser-Prozeduren, kalte Abreibungen, kühle Duschen, kühle Güsse, die eine nicht unbeträchtliche Menge Kalorien dem Körper entziehen können. Begünstigend können auch Licht, Luft, Wind und Höhe wirken. Ich erinnere dabei an die Kestnerschen Untersuchungen, aus denen ersichtlich ist, daß die Strahlen des Seeklimas und der peitschende Seewind in zahlenmäßig gut faßbarer Weise den Umsatz steigern.

Einer besonderen Hervorhebung bedarf die Organotherapie. Ich habe darauf hingewiesen, wie sehr ich fast bei allen Fettsüchtigen den endogenen Faktor werte. Manchmal kann der Ausfall einer bestimmten Drüse in eindeutiger Weise den Habitus verändern. Es ist logisch, in diesen Fällen das fehlende Drüsenhormon zu ersetzen. Man soll aber daran denken, daß wir zumeist nur allgemein vom Versagen des endokrinen Apparates sprechen können. Das ganze endokrine System hängt eng miteinander zusammen, die einzelnen Drüsen treten vielfach vikariierend für einander ein. Zudem wirkt offenbar das Sekret der einen Drüse wiederum stimulierend auf andere Drüsen. Diese noch nicht restlos geklärten Zusammenhänge führen dazu, daß wir bei der Fettsucht oft nur von einer Minderwertigkeit des endokrinen Apparates sprechen dürfen. Wir sollten daher möglichst vielseitig, also pluriglandulär angreifen. Dabei muß berücksichtigt werden, daß einzelne Hormone nicht ungefährlich sind. Hierzu ist an erster Stelle das wirksame Hormon der Schilddrüse zu rechnen. Es ist zweifellos, daß es die größten Wirkungen bei der Fettsucht ausüben kann, daß es besonders gut den Stoffwechsel antreibt und oftmals zur Entwässerung der Gewebe führt. Aber es ist das gefährlichste, das nur zu oft irreparabele Herzstörung hervorruft. Ich habe deshalb immer wieder versucht mit den übrigen harmloseren Hormonen zum Ziele zu kommen und glaube aus vielen klinischen und experimentellen Beobachtungen schließen zu können, daß ein Teil der endogenen Fettsucht auch mit diesen Hormonen erfolgreich behandelt werden kann. Wichtig ist nur, daß man mit einwandfreien Präparaten arbeitet.

Wie schlechte Präparate im Handel sind, ersah man kürzlich aus den Trendelenburgschen Untersuchungen, die zeigten, daß manche Hypophysenpräparate vollkommen unwirksam waren. Es kommt bei der Herstellung auf sehr viele Momente an, nicht nur auf die sorgfältige Aufbereitung der Organe, bei der alle ätzenden Stoffe vermieden werden müssen, sondern auch auf die Tierspezies, auf Alter und Ernährung des Tieres, auf die sorgfältige Präparation der Organe usw. Unbefriedigt von den meisten in den Handel gebrachten Mischpräparaten habe ich mir deshalb von der Frankfurter chem. Fabrik Dr. R. & Dr. O. Weil ein nach besonderem Verfahren aufbereitetes Präparat herstellen lassen, das schilddrüsenfrei ist und sämtliche in Betracht kommenden endokrinen Drüsen enthält. Es kommt in den Handel unter dem Namen Hormovesculan, als Tablette und zur Injektion.

Meine angestellten Versuche haben mich erneut in der Überzeugung bestärkt, daß viele Formen der endogenen Fettsucht mit diesem schilddrüsenfreien Präparat zu beeinflussen sind. Immerhin gibt es Fälle, die refraktär sind; bei denen gebe ich Thyreoidin. Ich bevorzuge unter den vielen im Handel befindlichen Präparaten das nach dem Krauseverfahren hergestellte Thyreoidin dispert. Langsam ansteigend, gebe ich zunächst 10, 15, 20—25 Einheiten. Vielleicht wird man später mit Vorteil das von Biedl empfohlene Thyreotoxin benutzen können. Jetzt dürfte die allgemeine Anwendung noch verfrüht sein.

Durch diese Trennung der Präparate kann man bei weitem individueller dosieren. Ich halte es für unrichtig, ein so spezifisches Präparat wie das Thyreoidin in zwangsmäßiger Mischung mit anderen Substanzen zu verabreichen, wie es viele Präparate tun. Höchst wichtig ist, daß man bei der Thyreoidin-Therapie sorgfältig auf Reaktionen achtet. Das beste Reagens ist der Puls. Steigt er an, oder zeigt er Irregularitäten, während er vorher normal war, so muß man die Therapie aussetzen, eventuell kann man mit kleinerer Dosis wiederum anfangen. Kommt man so nicht zum Ziel, so sieht man manchmal bei gleichzeitiger vorsichtiger Digitalistherapie die Intoxikationserscheinungen schwinden. Dagegen finde ich es nicht richtig, wie es neuerdings geschieht, das Schilddrüsenpräparat mit Digitalis zu kuppeln.

Weiterhin achte man auf Schwindelgefühl. Manchmal ist das erste Warnungszeichen das Schwindelgefühl, das bei etwas brüskem Übergang aus einer Körperhaltung in die andere, wie beim Aufstehen aus dem Bett auftritt. Auch vermehrtes Schwitzen sollte zur Vorsicht mahnen.

Der beste Maßstab überhaupt für eine richtig durchgeführte Kur ist, daß die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit in keiner Weise herabgesetzt ist. Die Kranken sollen sich frisch fühlen, aber nicht müde, wie es bei unsachgemäßen Hungerkuren die Regel ist.

Es ist möglich, daß die Organotherapie nahe verwandt ist der sogenannten Proteinkörper-Therapie, der Proteinplasmaaktivierung. Ebenso wie umgekehrt die Wirkung der Proteinkörper vielleicht auf einer Reizung des endokrinen Systems beruht. Jedenfalls scheinen die Verbrennungen in der Zelle erhöht zu sein.

Es lag deshalb nahe, gerade für Entfettungskuren diese Proteinkörpertherapie auszunutzen. Rudolf Schmidt und seine Schüler haben von guten Erfolgen berichtet, die sie mit dieser Therapie erhielten, bei der sie als Reizkörper das Hypotherman gebraucht hatten. Aus diesen Erwägungen heraus habe ich auch dem Hormovesculan einen solchen Reizkörper zusetzen lassen. Nach mancherlei Versuchen hat sich mir hierfür das Yatren besonders bewährt. Bei der intramuskulären Injektion kann man

wohl an der entsprechenden Wirkung des Yatrens nicht zweifeln; aber vieles deutet darauf hin, daß auch bei enteraler Verabreichung das Yatren eine solche Protoplasma-Aktivierung ausübt.

Kommt man mit dem bisherigen Behandlungsprogramm nicht zum Ziel, so kann man bei kräftigen Patienten durch Hungertage oder Karenztage die Wirkung verstärken. Ich verstehe unter Hungertagen jede Diät, deren Kaloriengehalt zu einer starken negativen Bilanz führen muß, die also wesentlich unter dem für das Individuum errechneten Kalorienbedarf der Entfettungsdiät liegt. So scharf ich mich gegen alle Dauerhungerkuren wandte, einzelne Hungertage führen nicht zu irreparabelen Schädigungen. Sehr empfehlenswert sind diese Karenztage in Form von Obst- oder Gemüse-Salattagen. Dagegen sollte man die reinen Milchkuren, die auch in unserem Sinne Hungerkuren sind, für Fettsüchtige mit Kreislaufstörungen reservieren. Bei Inkompensationen sind sie vielfach ausgezeichnet. Der durch Stauungskatarrh gereizte Digestionstraktus verträgt die Kur gut, und zudem wirkt die Milch diuretisch. Aber im allgemeinen sollte man doch daran denken, daß die Milchkur dem Körper eine nicht unbeträchtliche Flüssigkeitsmenge zuführt. Wegen des starken Wassergehalts habe ich auch Bedenken gegen die Kartoffelkurtage in strenger Form, zudem verführt sie zur Kochsalzaufnahme. Wenn man sie aber modifiziert, wie es vielfach geschehen ist mit Eiweiß- und Fettzusätzen, so nimmt man ihr den wesentlichen Vorteil: die Kalorienarmut.

Das Entfettungsprogramm, das ich Ihnen soeben entwickelt habe, entspricht vor allem dem Regime, das bei im wesentlichen gesunden Organsystem angezeigt ist. Es bedarf Modifikationen bei ernsteren Organerkrankungen, bei Gicht, Diabetes, schweren Herz- und Nierenerkrankungen. Auf diese mannigfachen Manipulationen einzugehen, liegt außerhalb unseres Themas.

Die Richtlinie unseres therapeutischen Handelns muß sein „nil nocere“, alles, was dem nicht entspricht, ist zu verwerfen. Man kann aber in den meisten Fällen auch bei dieser vorsichtigen Therapie das Ziel, eine wesentliche Herabsetzung des Körpergewichts, erreichen. Bedingung ist nur, daß man den komplizierten Stoffwechselmechanismus in seinem physiologischen Aufbau und in seinen pathologischen Modifikationen beherrscht. Dann kann man ermessen, ob es besser ist, durch Sparen am Heizungsmaterial, durch Entfernen der Schlacken, oder durch stärkeres Antreiben des Motors zum Ziele zu kommen. Nur ein Ingenieur, der den ganzen Mechanismus beherrscht, wird die nötigen Anordnungen treffen können, von denen er im voraus weiß, daß sie keine wertvollen Teile der komplizierten Maschine schädigen. Ist aber durch falsche Handhabung die Achse eines Rades verändert, so wird die Maschine nie mehr normal leistungsfähig werden.

Kaum eine Therapie erfordert so viel naturwissenschaftliches Können, soviel Verständnis für individuelle Verschiedenheiten und temporäre Differenzen. Und doch wird keine ärztliche Therapie mit größerer Gleichgültigkeit und Sorglosigkeit von Laien und Laienmedizinern durchgeführt. Mancher würde sich hüten, wegen eines zerbrochenen Knochens sich an einen Nichtarzt zu wenden. Bei einer Entfettungskur läßt er sich von einem Naturheilkundigen, statt von einem Schulmediziner beraten. Nur ungern wähle ich diese unsinnige Bezeichnung. Wer hat wohl eher Anspruch auf den Namen Naturheilkundiger als wir Ärzte, deren ganze wissenschaftliche Arbeit am Krankenbett wie im Laboratorium darauf hinausgeht, der Natur ihre feinen Gesetze abzulauschen und darauf den Heilplan aufzubauen. Der sogenannte Naturheilkundige folgt nur einem dunklen, mystischen Instinkt, wo wir logisch zu analysieren suchen.

Entschließe man sich doch endlich, die beiden Disziplinen statt mit Naturheilkunde und Schulmedizin mit kritischer und unkritischer Heilkunde zu benennen; dann würde den Kranken die Wahl leichter.

Abhandlungen.

Klimatologie des Hochgebirges.*)

Von Prof. Dr. phil. et med. h. c. C. Dorno, Davos.

Unter „Hochgebirgs“klima pflegen wir das Klima der Höhenlagen von etwa 1000 bis 2500 m zu verstehen, die niedrigeren Lagen reihen wir in das subalpine und Mittelgebirgsklima, die höheren in das den Menschen feindlich werdende „Höhen“klima ein. Richtig ist es wohl nicht, einheitlich von einem Hochgebirgsklima zu sprechen. Zwar nimmt im allgemeinen überall auf der Erde der Luftdruck annähernd gleichmäßig beim Aufstieg vom Meeresniveau ab, bei 1000 m um 12%, bei 2000 m um 22%, und noch schneller sinkt die Luftfeuchtigkeit, welche in 2000 m Höhe durchschnittlich nur noch halb so groß ist wie im Meeresniveau. Desgleichen nimmt die Temperatur mit der Erhebung über den Meeresspiegel anhaltend ab, aber doch in weiten Grenzen schwankend, dagegen nimmt die Sonnenstrahlung, da sie eine kürzere, trockenere und staubfreiere Luftsäule durchsetzt, dauernd zu an Quantität und Qualität, wofern man einen relativ größeren Gehalt an kurzwelligen, sogenannten aktinischen (blauen, violetten und ultravioletten) Strahlen als eine Verbesserung der Gesamtstrahlung ansieht. Liegen hierin auch gewisse einheitliche charakteristische Merkmale, so ist es doch andererseits klar, daß man auf einem nördlicher gelegenen Gebirge schon nach geringerer Erhebung, also geringerer Luftdruckabnahme und Strahlungszunahme, in das Gebiet unzuträglicher Temperaturen gelangt, und andererseits auf einem dem Äquator nahen Gebirge schon sehr hoch steigen muß bis zu schwer ertragbaren Graden der Luftverdünnung und Sonnenstrahlung, um aus dem Reiche der heißen Temperaturen zu gelangen. Die Schneegrenze, welche freilich nicht ausschließlich von der Temperatur abhängt, liegt in Island in etwa 700 m, im mittleren Norwegen in etwa 1200 m, in den Alpen in etwa 2700 m, im Kaukasus in etwa 3200 m, unter dem Äquator in etwa 5000 m Höhe — durchschnittlich fällt die klimatische Schneegrenze zusammen mit der $4^1/_2{}^0$ Isotherme des wärmsten Monats. Zwischen beiden Extremen gibt es ein Optimum, eine günstigste geographische Gebirgslage, in welcher in leicht zugänglichen Höhen dünnere Luft und zuträgliche Temperaturen sich mit kräftiger Sonnenstrahlung und erwünscht langer Sonnenscheindauer verbinden. Ein solches Optimum findet sich in dem weiten Zuge der Alpen, es sollte auch in den Pyrenäen, dem Jura und den Karpathen zu finden sein, kurz, in allen Gebirgen, welche in mittleren geographischen Breiten von Westen nach Osten verlaufen und eine genügende Breitenausdehnung besitzen. Im allgemeinen werden die zentralen Teile solcher Gebirge die bevorzugtesten sein, denn bei genügender Breite bieten die vorgelagerten äußeren Bergketten den inneren den durchaus nötigen Windschutz, auch halten sie denselben einen wesentlichen Teil der Niederschläge fern, da die zum Aufsteigen gezwungene Luft sich abkühlt und sich daher eines großen Teiles ihres Wassergehaltes entledigt. Die Luvseite der Gebirge pflegt allgemein weit niederschlagsreicher zu sein als die Leeseite. Die westöstlich verlaufenden Gebirge bilden eine starke Klimascheide, indem sie sich dem großen vom Äquator zu den Polen und zurück verlaufenden Zirkulationssystem der Erdatmosphäre entgegenstellen, dessen Bedeutung durch des großen norwegischen Meteorologen Bjerknes Polarfronttheorie in jüngster Zeit wieder ganz in den Vordergrund der Betrachtungen gestellt ist. Wesentlich anders und ungünstiger als Europa steht diesbezüglich Nordamerika da; seine Gebirge verlaufen im allgemeinen in nordsüdlicher Richtung, und sie bieten daher den in dieser Richtung wehenden Winden kein Hindernis; die Tornados und westindischen Orkane entwickeln sich zu ungeheurer Gewalt in den Süd- und Weststaaten und durchbrausen oft den ganzen Kontinent, und kaum weniger heftig treten im Norden die namentlich das große Seengebiet heimsuchenden Stürme auf. Schon öfters war ich in Verlegenheit, wenn mich nach den Vereinigten Staaten zurückkehrende Patienten um Rat fragten, wo sie im eigenen Lande ein Davos fänden. Ausführliche, hierüber mit amerikanischen Klimatologen geführte Korrespondenzen und Studien des reichen mir eingesandten Materials ließen mich zu der Überzeugung kommen, daß tatsächlich ein solches noch nicht existiert: So wunderbar in landschaftlicher und klimatischer Hinsicht und nicht zum wenigsten durch äußere Ausstattung viele Kurorte der östlichen Gebirge im Sommerhalbjahr sein mögen, im Winterhalbjahr genügen sie nicht, und die sonnenreichen südlichen und südwestlichen Staaten liegen schon zu südlich, um das, was wir hier in Davos erstreben und was sich kurz charakterisiert mit dem Worte „Abhärtung“, aufzuweisen. Orte mit ähnlicher Höhenlage sind daselbst im Sommer zu heiß und im Winter nicht kalt und windgeschützt

*) Vortrag, gehalten auf der Klimatologischen Tagung in Davos im August 1925. Sämtliche an der Klimatologischen Tagung gehaltenen Vorträge werden in Buchform gesammelt erscheinen im Verlage von Benno Schwabe & Co., Basel.

genug — das 1700 m hohe Denver weist 10° mittlere Jahrestemperatur auf gegenüber 2,6° in Davos. Daher versuchte man mancherorten in 3000 m und noch größere Höhen zu steigen, aber mit dem Erfolge, daß die zu große Luftverdünnung, zu intensive Strahlung und Trockenheit und die luftelektrischen Einflüsse unerwünscht starke Ansprüche an die Organe und vor allem die Nerven stellten. Teile des Yellowstoneparkes und von Wyoming scheinen den alpinen Hochgebirgsorten ähnliche Verhältnisse zu besitzen, vorausgesetzt, daß sich windgeschützte Oasen finden, aber sie sind dem Verkehr noch nicht erschlossen. Bei den gigantischen Ausmaßen der Rocky Mountains und der Sierra Nevada, den großen Niveaudifferenzen zwischen Tälern und Höhen treten auch die Lokalwinde, welche als Berg- und Talwinde in den Alpen meist sehr angenehm empfunden werden, schon heftig auf, und die Größe der Temperaturstürze entspricht dem.

Verfolgen wir den langen Alpenzug mehr im einzelnen, so finden wir das Klima zu beiden Seiten umsomehr unterschieden, je weiter wir nach Osten gelangen, Groissmayr hat das jüngst sehr deutlich nachgewiesen mit den neu abgeleiteten Begriffen des thermischen Quotienten und thermischen Exzesses, welche die aperiodischen Schwankungen (die Abweichungen der Extreme von den Mittelwerten) scharf erfassen ähnlich dem von Pollok eingeführten Intensitätsquotienten. Vergleiche dieser Werte zwischen Chur : Lugano, Innsbruck : Bozen, Serajewo : Mostar zeigen durchweg ein starkes Anschwellen in östlicher Richtung. Nicht ohne Zusammenhang hiermit ist die winterliche Zunahme der Niederschläge mit der Höhe in den Ostalpen und eine stärkere Bewölkung während der Monate Dezember bis Februar in diesen alpinen Teilen gegenüber den Zentral- und Westalpen, wie sie aus Knochs Isonephenkarte Europas deutlich ins Auge springt. In den Schweizer Alpen unterscheidet sich das ostschweizerische (rhätische) Hochplateau von der Westschweiz durch seinen kontinentalen Charakter: Dieser zeigt sich durch größere Amplitude der Lufttemperaturen, große Trockenheit der Luft neben längerer Sonnenscheindauer und intensiver Sonnenstrahlung. Die Massenerhebung hebt gewissermaßen ihren warmen Luftmantel mit sich empor, die Temperatur nimmt in Graubünden nur um 0,51° pro 100 Meter ab gegenüber 0,62—0,65° über Rigi und Pilatus; wir finden dementsprechend auch die Vegetationsgrenze und die Baumgrenze höher als im Westen des Landes. Auch innerhalb des rhätischen Hochlandes finden wir keineswegs unbedeutende Unterschiede; verschiedene Besonnung, Steilheit der Bergwände, Orientierung der Bergtäler zur Hauptwindrichtung u. a. verursachen sie. Uns ist hier allen geläufig, daß die lebhaftere Luftbewegung des Engadins dieses prädestiniert für Sommer- und Wintersport, und daß Arosa und Davos ihrer Windstille ihre fast unerreichte Eignung für Lungentherapie verdanken. Auch Orte wie die genannten bilden noch keineswegs eine Einheit, habe ich doch z. B. durch Untersuchungen an sieben charakteristischen Punkten des Kurortes Davos nachgewiesen, daß die Sonnenscheindauer in der für klimatische Kuren wichtigsten winterlichen Jahreszeit Differenzen von 22 % ausmachen kann dergestalt, daß die Amtliche Meteorologische Station die ungünstigsten Ziffern aufweist, Wir haben hier in der Landschaft auch ausgezeichnete Gelegenheit, den Einfluß des sogenannten „Abhangklimas“ zu studieren, denn die Meteorologische Station der Schatzalp hat nun auch schon 16jährige lückenlose Reihen konform den 58jährigen der Davoser Station beigebracht. Die Verhältnisse der Lage beider Orte zueinander sind für diesen Vergleich die denkbar günstigsten nach Höhendifferenz, Elevationswinkel, freier Luftzirkulation und vor allem geeigneter Breite und Länge des im Windschutz gelegenen Tales. So finden wir denn eine ausgesprochene Temperaturumkehr: Nachts ist es zu jeder Jahreszeit auf der Schatzalp wärmer als in Davos, untertags aber nur im Winter, im Sommer ist es droben kühler. Diesen Vorteilen stehen auch kleine Mängel gegenüber: Größere Luftbewegung und ein wenig größere Bewölkung und Nebelhäufigkeit, welche freilich nicht verhindern, daß infolge des freieren Horizontes die Sonnenscheindauer 11 % größer ist als in den geschützten Lagen von Davos. Die Neigung des Hanges macht ihn neben seiner geographischen Orientierung sehr verschieden geeignet für die Pflanzenvegetation. In unseren Breiten erhält bei wolkenlosem Himmel der Ost- und Westabhang etwa ebensoviel Strahlung wie die Ebene, und die Neigung des Hanges macht bis zu 30° wenig Unterschied; auf den um 30° ansteigenden Südabhang strahlt aber zu allen Jahreszeiten außer im Sommer beträchtlich mehr Sonne als auf den nur 15° geneigten. Nord- und Südortslagen werden am verschiedensten von der Sonne erreicht im Frühjahr und Herbst, die Unterschiede sind im Sommer und Winter kleiner. Entsprechend finden sich in westöstlich verlaufenden Tälern sehr verschiedene Vegetationsgrenzen, Vegetationszeiten und Vegetationsarten an den entgegengesetzten Bergabhängen, und die menschlichen Siedelungen reichen sehr verschieden weit an ihnen herauf.

Betrachten wir nun die trotz dieser reichen Variationen einheitlichen Merkmale des Höhenklimas, voran den verminderten Luftdruck, durch den sich ja dies Klima von allen anderen Klimatypen spezifisch unterscheidet. Bis vor wenigen Monaten las man es in zahlreichen und gerade den modernsten Büchern, seine absoluten Werte und seine Schwankungen seien auch in 1000—2000 m Höhe nur von geringer Bedeutung für den Menschen. Ich halte es für die bisher größte Leistung des hiesigen Forschungsinstituts, daß Prof. Loewy die Höhenklimaforschung von dem unrichtigen Wege, auf den sie durch die unendlich reichen Spezialuntersuchungen von Änderung des Blutbildes, des Blutdruckes, des Stoffwechsels zu geraten Gefahr lief, zurückgeführt hat, zunächst durch indirekten Beweis, nämlich durch Nachweis, daß alle diese Spezialerscheinungen bei unverändert bleibenden äußeren Verhältnissen durch künstliches Sauerstoffatmen zurückgehen. Der Sauerstoffhunger, den man intuitiv als verbunden mit der Luftverdünnung voraussetzte, als man die physiologischen Wirkungen des Höhenklimas zu studieren begann, er besteht nicht nur, sondern er ist wohl das Hauptagens auch schon in unseren Hochgebirgshöhen, vielleicht auch noch in niedrigeren.

Neben dem „Sauerstoffhunger“ dürfte das verminderte Gewicht der Atmosphäre als Ursache vieler physiologischer Wirkungen des Hochgebirgsklimas anzusehen sein: 16 500 kg Gewicht ruhen auf der Oberfläche des Durchschnittsmenschen im Meeresniveau, in unseren Höhen etwa 3000 kg weniger. Unter einem um 20 % geringeren Außen- und Innendruck stehen hier dauernd die Körperwandungen und die Körperzellen. Wie muß das — rein physikalisch-mechanisch gedacht — die Blutdurchströmung mit allen ihren direkten und indirekten Folgen ändern. Gelegentlich der Gründung des hiesigen Forschungsinstituts habe ich das näher ausgeführt und dabei dem Gedanken Ausdruck gegeben, daß ein Studium der Hochgebirgsphysiologie gut auf dem Luftdruck als Basiswert aufbauen könnte.

Eine weitere spezifische und wichtige Eigenschaft des Höhenklimas ist die Trockenheit der Luft. Die Feuchtigkeit nimmt, wie wir schon gehört haben, viel schneller mit der Höhe ab als der Luftdruck, und sie beträgt in 2000 m Höhe nur etwa halb soviel wie im Meeresniveau. Freilich, schaut man nach der relativen Feuchtigkeit, so findet man oft recht hohe Prozentgrade, da das Haarhygrometer das Prozentualverhältnis, bezogen auf das nur kleine Fassungsvermögen der umgebenden kühlen Hochgebirgsluft für Wasserdampf meldet. Die Wirkung auf den Menschen kann aber nur beurteilt werden durch Beziehung auf das Fassungsvermögen der Luft bei seiner Körpertemperatur, und es geschieht dies, wie ich in meinen Publikationen abgeleitet, am eindruckvollsten durch das physiologische Sättigungsdefizit (es macht prinzipiell dabei wenig aus, ob man die Ausatmungsluft ein paar Grade niedriger als 37° ansetzt), und da ergeben sich schon in unseren Höhen Trockenheitsverhältnisse, welche zur Winterszeit die des Sirokko übertreffen können. Nicht viel anders ist die austrocknende Wirkung des Hochgebirgsklimas auf die Pflanzen zu bewerten, denn auch sie nehmen unter nicht seltenen Verhältnissen bei Windstille und intensiver Sonnenstrahlung Temperaturen an, die weit über Lufttemperatur liegen. Ich maß in Davos größere Differenzen, als sie aus der Wüste berichtet werden, eine Differenz von 10,3° an schwarzen Stiefmütterchenblütenblättern bei freilich (infolge viel geringerer Lufttemperatur) geringerer, aber der Temperatur des menschlichen Körpers verwandter Absoluthöhe von 33,3° (maximale Wüstentemperatur 45,4°). Unter Nichtbeachtung dieser Verhältnisse konnte es selbst einem Botaniker vom Range Szymkiewiczs passieren, daß er das Alpenklima als „feucht“ für die Pflanzen bezeichnete.

Teilweise eng verbunden mit der Lufttrockenheit sind die luftelektrischen Verhältnisse: Entsprechend dem geringen Feuchtigkeitsgehalt, aber auch dem dünnen Luftmantel und der durch stärkere Ionisierung größeren Leitfähigkeit der Luft ist das Potentialgefälle (die Spannungsdifferenz zwischen Luft und Erde) geringer; die stärkere Leitfähigkeit wird zum Teile durch die ionisierende Wirkung der stark ultraviolетthaltigen Sonnenstrahlung sowie den nachgewiesenen recht bedeutenden radioaktiven Gehalt der Hochgebirgsluft erklärt, mehr wohl noch durch die Vermischung mit aus hohen

Höhen absteigender, noch weit stärker ionisierter Luft; sie ist nach mehrjährigen Parallelregistrierungen in Davo dreimal größer als in Potsdam, und ebensoviel kleiner ist das Potentialgefälle gefunden; der von der Erde zum Himmel dauernd übergehende luftelektrische Vertikalstrom ist also in Davos etwa von derselben Größe wie in Potsdam, aber nur ein Drittel so hoch gespannt. Die freie elektrische Raumbehandlung, welche seit etwa einem halben Jahre am Observatorium regelmäßig gemessen wird, findet sich — ähnlich dem Potentialgefälle — gleichfalls viel kleiner als in der Ebene. Der radioaktive Emanationsgehalt der Bodenluft ist von höherer Größenordnung als der der atmosphärischen Luft, auch er zeigt ein Ansteigen von den nördlichen Meeren zu den Alpen. In Potsdam hat man die Bodenluft etwa 100mal emanationsreicher gefunden als die atmosphärische Luft, in München erwies sie sich sechsmal reicher als in Potsdam, in Freiburg in der Schweiz wiederum sechsmal reicher und schließlich in Davos noch etwa dreimal so groß, sie ist in Davos gut 100mal größer als in Potsdam und imstande, etwa 5000 Ionen pro Kubikzentimeter/Sekunde zu erzeugen, und das ist eine in pflanzenphysiologischer Hinsicht wohl sicherlich nicht, in klimatischer Hinsicht vielleicht nicht zu vernachlässigende Größe. Daß Vorbedingung einer elektrisch gut leitenden Luft ein geringer Staubgehalt ist, andernfalls sich die entstandenen Ionen sogleich an diesen anlagern, ist selbstverständlich. Die weitreichende Staubfreiheit und Keimfreiheit der Hochgebirgsluft ist ja vielerorten durch Messungen nachgewiesen, und zu ihr gesellt sich — nicht zu unterschätzen in ihrer Bedeutung — die Abwesenheit von lästigen Insekten, Stechmücken, Motten und Flöhen. Es wäre wohl eine dankbare Aufgabe, zu untersuchen, ob es wirklich nur die niedrige Lufttemperatur ist, welche diesen den Garaus macht, wenn sie hierher verschleppt werden.

Auf das weite Gebiet der Strahlung vermag ich in diesem kurzen Vortrage nicht näher einzugehen: Sie bedeutet eines der klimatologischen Hauptcharakteristika des Hochgebirges. Es ist Ihnen vielleicht bekannt, daß gerade dieses Problem vor 18 Jahren zur Gründung des hiesigen Observatoriums geführt hat, und daß es in seiner ganzen Vielgestalt mit den modernsten Methoden angegriffen worden ist, welche auch manche nicht unfruchtbaren prinzipiellen Umgestaltungen durch das Observatorium erfahren haben. Die Sonnen- und Himmelsstrahlung und Reflexstrahlung, gesamt und in allen die Biologie und Meteorologie interessierenden Spektralteilen und verschiedenen Polarisationszuständen, wurden und werden teilweise dauernd durch Registrierungen verfolgt, keineswegs nur zu klimatologischen, sondern auch zu geophysikalischen Zwecken.

Das Strahlungsklima des Hochgebirges zeichnet sich vor dem der Ebene aus durch

starke, aber nicht exzessive Intensitäten,
Reichtum an kurzwelliger (aktinischer) Strahlung,
große Gleichmäßigkeit im Jahres- und Tageslaufe.

Diese drei Charakteristika findet man stets, in welchen Spektralteilen und an welchem Objekt (Sonne, Himmel, Wolken, Erdboden) man die Untersuchungen auch anstellen mag, und sie zeigen sich umso ausgeprägter, je kürzer die Wellenlängen der untersuchten Strahlen sind. Nicht nur die Einstrahlung, sondern auch die Ausstrahlung nimmt mit Aufstieg vom Meeresniveau zu — man liest dies meist durch den „dünneren Atmosphärenmantel" erklärt. So einfach liegt die Sache nicht; es sind nicht die Luftgase, sondern vornehmlich der Wasserdampf, welcher die Mantelwirkung ausübt, da dieser für die von der Erde ausgehende langwellige Wärmestrahlung sehr undurchlässig ist, aber allein entscheidend ist er auch nicht, wie Angström aus seinen an vielen Orten Schwedens durchgeführten Messungen schließt. Die physiologische Bedeutung der Ausstrahlung erkennt man ebensowenig wie die der Lufttrockenheit aus den üblichen meteorologischen Zahlen, auch sie muß erst umgerechnet werden auf die Körpertemperatur des Menschen. Alsdann findet man für Davos, daß an klaren Wintertagen der Mensch durch Ausstrahlung um die Mittagszeit etwa 40%, nach Sonnenuntergang etwa 80% derjenigen Wärmemenge abgibt, welche ihm die Sonne bei ihrem Höchststande um die Mittagszeit zusendet. Man wird nach roher Schätzung die Wärmeabgabe durch Ausstrahlung während des ganzen Tages als die Hälfte der gleichzeitigen Wärmezufuhr durch Einstrahlung anzunehmen haben.

Diese Beispiele der Ausstrahlung und der Luftfeuchtigkeit geben meiner mit einiger Kühnheit aufgestellten These Berechtigung, daß die meteorologischen Tabellen in ihrer heute gebräuchlichen Form wenig geeignet sind zur Beurteilung der Eignung eines Klimas für den Menschen, insbesondere für den kranken Menschen und die Klimakur, und daß es einer spezifisch-medizinischen Meteorologie bedarf, welche bei einheitlicher Zugrundelegung der Körpertemperatur des Menschen als Nullpunkt sich wesentlich einfacher gestaltet als die allgemeine Meteorologie. Die Wirkung der vielgestaltigen Elemente lagert sich übereinander und ist in den gebräuchlichen Tabellen kaum zu übersehen. Aus den Erfahrungen an unserer (doch zufälligen) Umwelt in der Heimat schätzen wir diese Wirkung ab, und da können schwere Irrtümer unterlaufen. Die meteorologischen Tabellen unserer Hochgebirgskurorte geben ein krasses Beispiel hierfür: Welcher Arzt kann wohl auf Grund dieser einen Patienten nach Davos senden? Des Winters Kälte, die gewaltigen Temperaturschwankungen, die hohe relative Feuchtigkeit scheinen das doch vollkommen auszuschließen. Und doch, meine Damen und Herren, ist der Wärmeanspruch, den das Klima in Davos stellt, ein geringerer als wohl in allen Orten nördlich der Alpen und kaum größer an der Riviera der schweizerischen und oberitalienischen Seen, und die Gleichmäßigkeit des Wärmeanspruches im Tages- und Jahreslaufe ist eine größere als an allen diesen Orten. Dies ist bewiesen durch systematisch während etlicher Jahre durchgeführte Messungen der Abkühlungsgröße. Dr. Leonard Hill hat sie in einfacher Form durchzuführen ermöglicht durch Konstruktion seines überaus nützlichen und revolutionär wirkenden Kata-Thermometers, über welches er Ihnen selbst berichten wird. Auf dies Instrument wirken gleichzeitig alle meteorologischen Faktoren: Lufttemperatur, Wind, Luftfeuchtigkeit, Strahlung, und es gibt durch die Geschwindigkeit seiner Abkühlung nach künstlicher Erwärmung auf 37° (entsprechend unserer Körpertemperatur) in einer einzigen Zahl die Gesamtwirkung aller an durch seinen Wärmeverlust in Tausendstel Grammkalorien pro Zentimeter und Sekunde. Durch Eichung ist für jedes einzelne Instrument der nötige Umrechnungsfaktor bestimmt und wird vom Fabrikanten mitgeliefert. In Davos ist es gelungen, ein relativ einfaches Instrument zu konstruieren, welches die Abkühlungsgröße dauernd registriert und die Verhältnisse sehr übersichtlich zeigt, indem es jederzeit direkt die Energie angibt, welche nötig ist, um den exponierten Abkühlungskörper auf der gewünschten Temperatur zu erhalten. Als solcher ist eine fast massive schwarze Kupferkugel gewählt, was gewisse Vorteile bietet, und als Ausgangstemperatur haben wir nicht 37°, sondern 33° bestimmt, was der Temperatur der Außenhaut des Menschen bei Zimmertemperatur entspricht. Zu beweisen ist nun freilich noch, daß die Abkühlungsgröße, welche diese toten Instrumente melden, auch wirklich proportional ist derjenigen, welche der Mensch erfährt. Für Davos ist das durch systematisch ein Jahr hindurch durchgeführte Messungen geschehen, indem die Temperatur der Backenhaut stets gleichzeitig gemessen wurde mit der Abkühlungsgröße. Es ergab sich eine weitgehende Proportionalität, wenn auch ein kleiner Gang erkennbar war derart, daß die Hautabkühlung bei großen Abkühlungswerten ein wenig (in praktisch zu vernachlässigendem Maße) langsamer stattfindet — durch größeren Reiz werden mehr physiologische Kräfte mobil gemacht. An anderen Orten sollten solche Parallelmessungen auch durchgeführt werden, sie werden vermutlich auch gute Proportionalität ergeben, vermutlich wohl aber einen anderen Proportionalitätsfaktor. Jedenfalls haben wir hier ein einfaches Mittel, die klimatische Fundamentalgröße, die Abkühlungsgröße, für den Menschen zu bestimmen. Von ihr hängt die Wärmemenge ab, welche der Mensch zu produzieren hat, um seine Körpertemperatur auf ihrem konstanten Niveau zu erhalten, sie sagt dem Arzte in einer einzigen Zahl, ob er ein Reiz- oder Schonungsklima und welchen Grades findet. Durch diese Grundzahl werden die meteorologischen Tabellen heutiger Form erst recht ihren Wert gewinnen, denn, ist erst einmal die Gesamtwirkung aller Elemente durch die Abkühlungsgröße bekannt, so werden sich die Einzelwirkungen, insbesondere des Windes, viel leichter aus den Tabellen deuten lassen.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die chirurgische Behandlung des Mastdarmkrebses.

(Fortsetzung aus Nr. 41.)

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

A. Nach welchen Gesichtspunkten und Rücksichten auf den allgemeinen Zustand und den örtlichen Befund entscheiden Sie sich
  1. zur abdomino-sakralen Methode;
  2. zur reinen sakralen Methode.

B. In bezug auf die abdomino-sakrale Methode; sind Sie Anhänger der prinzipiellen Anlegung eines Anus iliacus und eines „Ausweiden" der Flexur und des Rektum, um auf diese Weise möglichst radikal zu operieren?
  Ist die Sterblichkeit bei dieser Methode höher als bei den sakralen Methoden und sind die Dauererfolge günstiger?

C. 1. In bezug auf die sakrale Methode; versuchen Sie beim hochsitzenden Rektumkarzinom den Schließmuskel zu erhalten und bevorzugen Sie in diesen Fällen die sakralen Methoden und von diesen wiederum die Resektionsmethode, die Durchziehmethode oder die Vorlagerung? Wie häufig sind Nachoperationen zum Schluß der Fisteln notwendig? Tritt volle Kontinenz ein? Wie ist die Mortalität und wie sind die Dauererfolge?
  Glauben Sie, daß die Resektion usw. durch die altabdomino-sakrale Methode gefährlicher wird und erhöht sich die Mortalität bei diesem Vorgehen gegenüber den reinen sakralen Methoden?
  2. Machen Sie gleichzeitig prinzipiell vor der sakralen Operation einen Anus iliacus oder nur bei bestehender schwerer Stuhlentleerung?
  3. Haben Sie schlechte Erfahrungen mit dem Anus sacralis gemacht und können die Patienten sich mit ihm schlechter abfinden und sauber halten, als mit dem Anus iliacus? Wirkt letzterer nicht deprimierender auf den Kranken ein als jener?
  Kann der Operierte mit dem Anus sacralis und iliacus durch gewisse Vorschriften und Bandagen ein erträgliches Dasein führen und erwerbsfähig bleiben? Welche Vorschriften geben Sie derartigen Kranken?

D. Welche therapeutischen Maßnahmen empfehlen Sie gegen die unerträglichen Tenesmen und Schmerzen, unter denen Kranke mit Rezidiv und inoperablem Mastdarmkrebs leiden, denen ein Anus iliacus angelegt wurde?

E. Haben Sie Erfolge gesehen von Bestrahlungen?

F. Lassen Sie operierte Fälle grundsätzlich nachbestrahlen?

Prof. Dr. **Hans Lorenz**,
Vorstand der Chirurgischen Abteilung im Krankenhaus der Wiener Kaufmannschaft:

Auf dem Chirurgenkongreß 1906 habe ich mich im Auftrag und in Vertretung Hocheneggs, meines damaligen Chefs, dagegen ausgesprochen, die Grenzen der abdominodorsalen Methode, die für uns dazumal noch eine reine Notoperation, ein ultimum refugium, bedeutete, allzusehr zu erweitern. Meinen Einwendungen begegnete Kraske in seinem Schlußwort mit der Bemerkung, er hoffe und wünsche mir, ich werde mich dereinst noch mit dieser Methode befreunden und Gelegenheit haben, sie oft anzuwenden.

Dieser Wunsch ist in Erfüllung gegangen. Heute, fast zwei Dezennien danach, sage ich mit Befriedigung, daß ich dem abdominosakralen Verfahren, der „Tunneloperation", wie wir es kurzweg nennen, eine große Zahl prächtiger Erfolge verdanke und daß es mir die volle Wiederherstellung und dauernde Heilung in nicht wenigen Fällen ermöglicht hat, wo ich, so hoch ich auch als Schüler Hocheneggs die Leistungsfähigkeit der rein sakralen Methode einschätze, von rückwärts her allein nicht fertig geworden wäre.

Trotzdem stehe ich auch heute noch jener extremen Forderung, wie sie in deutschen Landen vor allem von Kirschner vertreten wird, der Forderung, jeden Fall von Mastdarmkrebs auf abdominosakralem Wege zu operieren und immer den Sphinkter zu opfern, in jedem Fall einen Anus praeternaturalis abdominalis anzulegen, ablehnend gegenüber.

Bei den tiefsitzenden Karzinomen, die bis in die Nähe oder gar in den Bereich des Sphinkter herabreichen, ist dessen Erhaltung selbstverständlich überhaupt nicht denkbar; hier kommt lediglich die Exstirpatio recti in Betracht und nur darüber läßt sich streiten, ob man einen Anus sacralis oder einen Anus abdominalis anstreben soll.

Die Überlegung, daß ein Bauchafter von dem mit ihm Behafteten sich leichter reinhalten läßt als ein sakraler, daß man bei der Anlegung des ersteren sauberer arbeiten und die sakrale Wunde besser vor postoperativer Beschmutzung schützen kann, gute Erfahrungen an eigenen Fällen, bei denen durch Durchziehen des provisorisch durch Tabaksbeutelnaht verschlossenen zuführenden Sigmaschenkels durch den in der Frontalebene tunnellierten Musc. rectus sin. ein ziemlich befriedigender Sphinkterersatz geschaffen werden konnte, das alles hat auch mich wiederholt veranlaßt, so vorzugehen. Ich war mit den Resultaten nicht unzufrieden — dennoch halte ich die Überlegenheit des abdominosakralen Verfahrens bei tiefsitzenden Tumoren nicht für so ausgesprochen, daß ich die doch immerhin eingreifendere Methode als das Normalverfahren anerkennen möchte.

Wie viele Fälle kenne ich, die auch mit dem Sakralafter völlig arbeits- und gesellschaftsfähig geworden und dauernd geheilt geblieben sind!

Einer meiner Patienten, ein damals erst wenig über 30 Jahre alter Geschäftsreisender, hat sein auf Bahnen, in Gasthöfen und bei den besuchten Kunden sich abspielendes Leben wieder aufgenommen und sogar eine glückliche Ehe eingegangen.

Einen Verschlußapparat für den Kunstafter gebe ich nicht; ein einfacher Deckverband genügt, wenn es, was die Regel ist, gelingt, den Stuhlgang so zu regeln, daß er nur einmal täglich erfolgt. Die Leute kommen gewöhnlich bald selbst darauf, was sie essen und was sie vermeiden sollen, um nur einmal alle 24 Stunden zu bestimmter Zeit ihre Notdurft zu verrichten und dann wieder 24 Stunden Ruhe zu haben.

Nun zu den höher sitzenden Geschwülsten: Beginnt die Neubildung 4,5 cm über dem Sphinkter oder noch höher, dann ist der Sphinkter erhaltbar, umso sicherer, je höher die Neubildung sitzt.

Zugegeben, daß auch bei erhaltbarem Sphinkter nicht in jedem Fall sich volle Kontinenz erzielen läßt; daß in einzelnen Fällen durch Nekrose des heruntergezogenen Darmstückes, durch die Entstehung von Fisteln, mit denen man auch durch Nachoperationen nicht fertig werden muß, oder durch derbe Schwielen- und Stenosenbildungen Verhältnisse eintreten können, derer man schließlich nicht anders Herr wird als durch nachträglichen Verzicht auf den Sphinkter, durch nachträgliche Anlegung einer Kolostomie — auch derartige traurige Erfahrungen, die keinem erspart bleiben, der sich viel mit der Chirurgie des Mastdarmkrebses befaßt, ermächtigen uns nicht, alle an Rektumkarzinom Erkrankten durch die prinzipielle Opferung auch der Pars sphincterica zu Darmkrüppeln zu machen, während man einem sehr ansehnlichen Bruchteil von ihnen die volle Gesundheit wiedergeben kann.

Die Forderung nach prinzipieller „Ausweidung" des Rektum könnte ich allenfalls noch verstehen, würde sie bessere Chancen bezüglich Dauerheilung ergeben. Der Beweis hierfür ist aber bisher nicht erbracht und wird sich auch kaum erbringen lassen. In keinem der vielen traurigen Fälle, die natürlich auch ich trotz der Radikaloperation später an dem Wiederauftreten des Leidens zugrundegehen sah, konnte ich den Eindruck gewinnen, das wäre erspart geblieben, hätte man gleich auch das Endstück des Mastdarms mit dem Sphinkter geopfert.

Auf der andern Seite aber stehen die vielen, vielen Fälle, die ihren Sphinkter behielten und einer Restitutio in integrum teilhaftig wurden, junge, lebenslustige Frauen sind darunter gewesen, Männer in den besten Jahren in führenden Stellungen usw. Den Gedanken, ich hätte alle diese um ihren Sphinkter gebracht, ohne Gruseln wahrlich kann ich ihn nicht zu Ende denken!

Von den Methoden der Darmversorgung nach Resectio recti gab mir im allgemeinen die besten Resultate Kraskes „zirkuläre Naht in der Wunde". Die ganz idealen Fälle, in denen die Darmnaht sogleich ringsum lückenlos heilt, sind allerdings selten. Aber auch zurückbleibende Fisteln schließen sich noch oft spontan, wenn auch erst nach langer Zeit.

Die Methode hat allen anderen gegenüber den ungeheuren Vorteil, in allen Fällen anwendbar zu sein. Die von Hochenegg so schön ausgedachte Durchziehmethode ist das nicht; bei sorg-

fältiger Auswahl der Fälle kann sie aber wunderschöne Resultate geben und manchmal den Heilungsverlauf außerordentlich kürzen. Mit dem Invaginationsverfahren konnte ich mich nie recht befreunden, ich halte es für technisch schwieriger als die mit Unrecht von Vielen gefürchtete „zirkuläre Naht in der Wunde". Bezüglich Küttners Vorlagerungsverfahren fehlt mir Erfahrung. Ich habe es in einem einzigen Fall vor vielen Jahren, den ich noch lange vor Küttners Vorschlag mit Alfred Exner gemeinsam operierte, versucht, wir haben aber damals trotz gutem Ausgang des einen Falles die Sache nicht weiter verfolgt, denn wir hatten beide den Eindruck, daß man nur bei sehr mobilem und gut ernährtem Darm mit Aussicht auf guten Erfolg so vorgehen könne, also nur dort, wo auch die andern Methoden der Darmversorgung, vor allem die zirkuläre Naht, gute Chancen bieten.

Hocheneggs Modifikation der Kraskeschen Schnittführung bei der Resektion habe ich mir noch weiter modifiziert, es kommt mein Vorgehen auf die Bildung eines Weichteillappens heraus, mit dem die hintere Zirkumferenz der zirkulären Naht bedeckt, ihr von rückwärts her eine Stütze gegeben und eine Art Plombe bereitgelegt wird für den Fall, daß die Naht nicht in toto hält.

Welche Art der Darmversorgung auch in Anwendung kommt, das Wichtigste ist hier beim Mastdarm genau wie bei jeder andern Kontinuitätsresektion im Bereiche des Magendarmtraktes die gute Ernährung der beiden zur Vereinigung kommenden Stümpfe. Die exakteste Naht wird die Nekrose des herabgezogenen Darmes nicht hintanhalten, wenn er gequetscht und seiner ernährenden Gefäße beraubt wurde und nur unter Spannung an den unteren Stumpf herabgebracht werden konnte.

Die Technik der Darmversorgung bleibt die gleiche, mag man die Resectio recti auf kombiniertem, abdominosakralem oder auf rein sakralem Wege ausgeführt haben.

Die hohe Leistungsfähigkeit der letzteren Methode für den, der ihre Technik beherrscht, steht außer Zweifel. Auf rein sakralem Wege kann man auch sehr hochsitzende, für den Finger nicht mehr erreichbare Krebse entfernen, genügend viel gut ernährten Darmes läßt sich von oben herabholen, wenn nur der Tumor und der Darm darüber genügend beweglich sind. „Genügend beweglich" — ich meine damit nicht, daß das Karzinom nicht zu weit nach allen Seiten auf die Umgebung übergegriffen haben darf, sondern vor allem, daß das Neoplasma in einem von Geburt aus nicht allzu straff angehefteten Darmabschnitt sitzen muß; Colon pelvinum und Sigma müssen mit einem genügend langen Gekröse versehen sein, dann kann man sie auch beim Arbeiten von rückwärts her ohne sonderliche Schwierigkeit freimachen und herabholen, schließlich ein gut ernährtes Darmstück von oben ohne Zug an die Analportion herabbringen und mit ihr vereinigen. Aber gerade in dem äußerst Variablen der Anheftungsverhältnisse des Colon pelvinum und Sigma liegen die Grenzen der sakralen Methode. Es ereignet sich nur zu leicht, daß man, geht man hochsitzende Tumoren von rückwärts an, wohl die Mobilisierung des Tumors noch zuwege bringt, dann aber auf sehr große oder gar unüberwindliche Schwierigkeiten stößt bei dem Freimachen und Herabholen des zu kurz angehefteten Darmes darüber.

Man muß dann doch den Patienten auf den Rücken legen und zwecks Mobilisierung des Darmes laparotomieren, schließlich wieder auf die Seite drehen und von rückwärts den Eingriff vollenden, und dieser doppelte Lagewechsel mit allem, was drum und dran hängt, ist doch reichlich bedenklich und birgt zweifellos größere Gefahren, als wenn man bei hochsitzenden Karzinomen, also bei solchen, die in der Höhe der Douglasfalte oder schon ganz intraperitoneal liegen, deren obere Grenze man gar nicht, deren untere gerade noch mit dem Finger oder nur mit dem Rektoskop erreicht, wenn man bei solchen hochsitzenden Karzinomen gleich mit der Laparotomie beginnt.

So kann man sich sogleich von ihrer im Vorhinein nicht immer festzustellenden Operabilität überzeugen. Die Auslösung des Tumors aus dem Becken, die Beherrschung von Verwachsungen gestaltet sich wesentlich einfacher, man kann selbst bei völlig angeheftetem Colon pelvinum und Sigma sicher gut ernährten Darm, gut nach abwärts zu bringenden Darm sich freimachen, im Notfall bis über die Flexura lienalis hinaus den Dickdarm wegnehmen und die beweglichste Partie des Querkolon nach abwärts bringen. Der sakrale Schlußakt wird durch die abdominale Vorarbeit wesentlich vereinfacht und auf ein Minimum von Zeit reduziert.

Alles schwer in die Wagschale fallende Vorteile, die mich, nebst manchem andern noch, das ich, um nicht zu weitschweifig zu werden, für mich behalte, immer mehr und mehr zu dem Standpunkt gebracht haben, beim wirklich hochsitzenden Karzinom prinzipiell mit der Laparotomie zu beginnen.

Bei guter Technik halte ich die zielbewußte abdominosakrale, mit der Laparotomie beginnende Operation für nicht schwieriger, in vieler Hinsicht für technisch leichter und auch nicht für gefährlicher als das sakrale Vorgehen.

Schon Gesagtes teilweise wiederholend präzisiere ich meinen gegenwärtigen Standpunkt folgendermaßen:

Wenn halbwegs möglich wird radikal und einzeitig operiert; die Kolostomie ist die Palliativoperation bei inoperablen Fällen, als Voroperation wird sie nur in jenen seltenen Fällen der Radikaloperation vorausgeschickt, wenn bei einem sonst noch entfernbaren Krebs die Stenosensymptome sich schon sehr stark in den Vordergrund geschoben haben.

Für das tiefsitzende Karzinom kommt nur die Exstirpatio recti in Betracht, zumeist kommt man mit sakralem Vorgehen, mit der Anlegung eines Anus sacralis, aus. Verschlußapparate leisten nicht viel und sind entbehrlich.

Reicht das Neoplasma nicht bis in die Nähe des Sphinkters herab, so ist dessen Erhaltung anzustreben, seine prinzipielle Opferung zu verwerfen. Ist der Sitz der Neubildung ein solcher, daß die Digitaluntersuchung über ihre Ausbreitung und Operabilität vollen und befriedigenden Aufschluß gibt, so kann man auf sakralem Wege allein ideale momentane und allem Anschein nach auch ebensogute Dauerresultate erzielen wie mit der kombinierten, abdominosakralen Operation. Sitzt aber das Karzinom höher, schon im Bereich der Douglasfalte oder sogar darüber[1]), so daß es mit dem Finger kaum noch oder gar nicht mehr erreicht werden kann[2]), nur durch das Rektoskop oder durch Irrigoradioskopie sich feststellen läßt, dann soll man, namentlich, wenn seine Operabilität, wie so oft in diesen Fällen, nicht absolut feststeht, sich mit einem Versuch auf sakralem Wege gar nicht erst aufhalten, sondern sofort mit der Laparotomie beginnen. Für diese Fälle bedeutet das kombinierte Vorgehen nicht Erschwerung und Vergrößerung, sondern Erleichterung der Arbeit, dementsprechend kaum erhöhte Gefahr, dafür aber Erhöhung der Leistungsfähigkeit.

Die Aussichten nach Resectio recti sind ja von Fall zu Fall außerordentlich verschieden, im allgemeinen aber, wie bei den meisten andern Dickdarmkarzinomen auch, nicht gar so schlecht. Mit wie großer Wahrscheinlichkeit ich auf Dauerheilung zu rechnen gelernt habe, zeigt folgender Fall:

1905 wurde von mir eine 28jährige wegen eines großen, noch nicht ganz zirkulär gewordenen Karzinoms operiert, das von der vordern Mastdarmwand ausgegangen war und bereits derart auf die hintere Vaginalwand übergegriffen hatte, daß ich diese und ein Stück Portio vagin. ut. mitnehmen mußte. Ein Jahr später wagte ich es, die Person als Hausgehilfin in meine Dienste zu nehmen — der weitere Verlauf gab mir recht, sie ist rezidivfrei geblieben.

Zu Rezidivoperationen mit einiger Aussicht auf Radikalität kommt man höchst selten. Meist handelt es sich um schwere infiltrative Vorgänge außerhalb des Darmes, denen mit dem Messer nicht mehr beizukommen ist. Führen sie zu Stenose, dann Kolostomie.

Über den Wert der Röntgenbehandlung, der Nachbestrahlung bei radikal Operierten und der Bestrahlung inoperabler Fälle läßt sich auch heute noch kein abschließendes Urteil fällen. Gerade bei Rektumkarzinomen kennen wir ja so viele Dauerheilungen, ohne daß nachbestrahlt wurde, bei inoperablen Fällen auch nach bloßer Kolostomie, ohne Strahlentherapie, manchmal noch Jahre andauerndes

[1]) Diese Krebse sollte man nicht mehr Mastdarmkarzinom, sondern Carcinoma coli pelvini nennen.

[2]) Es gibt sehr hochsitzende Karzinome, die, heute dem untersuchenden Finger bequem erreichbar, morgen nur durch Rektoskopie hoch oben nachweisbar sind. Solche lassen sich zumeist auf sakralem Wege gut exstirpieren und wurden — auch von mir — als Beweise für die große Leistungsfähigkeit der sakralen Methode nach oben hin ins Feld geführt. Aber das sind sie nicht. Ihre leichte Operabilität auf sakralem Wege verdanken sie lediglich der im einzelnen Fall extremen Beweglichkeit von Colon pelvinum und Sigma, deshalb liegen sie auch heute hoch oben, morgen, leicht invaginiert, ganz unten. Es ist empfehlenswerter, diese Tumoren per laparotomiam anzugreifen. Gerade dank ihrer Lage und ungewöhnlichen Beweglichkeit lassen sie sich oft durch Resektion von oben mit Seit zu Seit-Vereinigung der blind verschlossenen Stümpfe aus der Welt schaffen, was für die Ausheilung in jeder Beziehung die allerbesten Chancen ergibt.

relativ gutes Befinden[3]), so daß auch scheinbar gute Beeinflussungen durch Strahlenbehandlung nicht volle Beweiskraft haben. Spruchreif ist die Frage noch nicht.

Dr. Petermann,
Chefarzt der Chirurgischen Abteilung des St. Hedwig-Krankenhauses in Berlin:

A. Für die Entscheidung, ob ein Rektumkarzinom nach der abdomino-sakralen Methode oder auf sakralem Wege operiert werden soll, ist mir Sitz und Ausdehnung des Tumors maßgebend. Die Tumoren in der Gegend der Douglasfalte, die für den abdominellen Weg zu tief, für die sakrale Methode zu hoch sitzen, operiere ich abdomino-sakral; ferner habe ich mehrmals die kombinierte Operation wählen müssen, wenn der Tumor wegen seiner Größe oder wegen Verwachsungen sakral nicht zu entfernen war. In allen anderen Fällen operiere ich sakral.

B. Zu der prinzipiellen Anlegung eines Anus iliacus und zu einem „Ausweiden" der Flexur und des Rektums habe ich mich noch nicht entschließen können, weil nach meiner Erfahrung ein Rektumkarzinom, wenn es nicht zu hoch sitzt, auf sakralem Wege gerade so radikal operiert werden kann wie mit der kombinierten Methode. Die anatomischen Verhältnisse sind bei der sakralen Operation, namentlich wenn man in der Depage-Voelckerschen Lage operiert, mindestens so klar und übersichtlich wie bei der Auslösung des Darmes von oben. Wenn der Tumor die Fascia recti propria durchbrochen hat, wird auch ein „Ausweiden" des Darmes nicht vor dem Rezidiv schützen. Ich eröffne bei jeder sakralen Operation das Peritoneum, um die Drüsen im Mesocolon pelvinum zu kontrollieren.

Die Mortalität bei der sakralen Methode betrug 10—12%, bei der „alten" abdomino-sakralen 25% (diesen Zahlen liegt die Rottersche und meine Statistik zugrunde). Von den Patienten, welche die Operation (sakral) überstanden, lebten 41% länger als 3 Jahre rezidivfrei. Ob die Erfolge bei der Kirschnerschen Operation besser sein werden, muß erst die weitere Erfahrung lehren.

C. 1. Bei hochsitzendem Rektumkarzinom suche ich den Schließmuskel zu erhalten; möglich ist dies, wenn der Tumor 4—6 cm oberhalb des Anus beginnt. Die Durchziehungsmethode nach Hochenegg ist das einfachste Verfahren, jedoch war die Kontinenz bei dieser Methode nicht so gut wie bei der zirkulären Naht. Kontinenz zu erzielen, gelang in 80% der Fälle. „Auf Anhieb" gelang die Darmvereinigung selten; meistens traten zunächst Fisteln auf, und es soll nicht verschwiegen werden, daß das endgültige günstige Resultat erst nach vielen, monatelangen Mühen erreicht wurde. Einen Fortschritt bedeutet die Vorlagerungsmethode nach Küttner.

2. Einen Anus iliacus lege ich nur bei vollkommenem oder relativem Ileus an, ferner, wenn wegen des schlechten Allgemeinbefindens die Radikaloperation zunächst nicht möglich ist. Manchmal erholen sich die Patienten nach Anlegung eines Anus iliacus, so daß nach einiger Zeit der Tumor radikal entfernt werden kann. Auch beobachtete ich mehrmals ein Kleinerwerden des Tumors, wenn nach Anlegung eines Anus iliacus der Reiz des Darminhalts wegfiel. So konnte ich zweimal einen Tumor, der zunächst wegen Adhäsionen mit der Umgebung inoperabel schien, noch nachträglich exstirpieren.

3. Bei Amputatio recti lege ich, wenn möglich, einen „Anus glutaealis" an; ich führe das Darmende durch einen subkutanen kurzen Kanal und nähe das Lumen einige Zentimeter vom Wundrand entfernt zirkulär in eine Hautöffnung ein. Die Operationswunde heilt schneller, weil die Verunreinigung durch den Stuhl fortfällt. Ein Prolaps der Darmschleimhaut, den man beim Anus sacralis öfter sieht, kommt beim Anus glutaealis kaum vor.

Ein Anus sacralis, besonders ein Anus glutaealis, ist ebenso leicht sauber zu halten wie ein Anus iliacus. Kranke mit Anus sacralis kommen sich weniger verstümmelt vor wie solche mit einem Anus iliacus. Meistens finden sich die Patienten sehr gut mit ihrem Zustand ab; Fisteln sind quälender als ein vollkommener Anus praeternaturalis.

Durch Beobachtung entsprechender Diät — nach kurzer Zeit finden die Patienten selbst die für sie geeignete Lebensweise heraus — und durch Tragen geeigneter Bandagen führen die Kranken mit Anus praeternaturalis ein erträgliches Dasein und werden zum großen Teil wieder arbeits- und gesellschaftsfähig. Bei Schmerzen und Tenesmen infolge inoperablem Rektumkarzinom wende ich die üblichen Mittel an: Spülungen vom Anus iliacus aus; sowie Narkotika, hauptsächlich in Form von Suppositorien. Zweimal habe ich mit Erfolg versucht, die quälenden Tenesmen durch Sphinkterdurchschneidung zu bekämpfen. Um den Schließmuskel vollkommen auszuschalten, muß man ihn an zwei Stellen durchschneiden; nach einfacher Durchtrennung stellt sich häufig die Kontinenz wieder ein.

D. Von Bestrahlungen sah ich keine Erfolge.

E. Operierte Fälle lasse ich nicht nachbestrahlen.

Das Bestreben für das Rektumkarzinom ein einheitliches schematisches Operationsverfahren anzuwenden, ist gewiß gerechtfertigt, weil eine typische Operation erfahrungsgemäß immer die besten Erfolge hat, aber ich glaube nicht, daß man für alle Fälle von Rektumkarzinom ein Schema anwenden kann. Ein in der Sphinktergegend sitzender Tumor verhält sich ganz anders wie ein Karzinom, das an der Douglasfalte seinen Sitz hat. Während dieses meistens den mehr gutartigen Charakter des Kolonkarzinoms hat, ist das tief sitzende Rektumkarzinom bösartiger, weil es sich schon früh in den Lymphbahnen des Beckens und der Inguinalgegend verbreitet. Die Zukunft muß lehren, ob das von Kirschner empfohlene Operationsverfahren: Anlegen eines Anus iliacus und „Ausweiden" der Flexus und des ganzen Rektums die Prognose des Mastdarmkrebses bessern wird. Wichtiger als das Operationsverfahren ist eine frühzeitige Diagnose. Und darin sind wir nicht weiter gekommen. Nach einer Statistik von 1913 betrug die Zahl der inoperablen Rektumkarzinome auf meiner Abteilung 30%; in den letzten Jahren konnten nur 55% der Patienten mit Mastdarmkrebs radikal operiert werden. Der Patient — und auch der Arzt — begnügt sich noch viel zu oft mit der beruhigenden Diagnose „Hämorrhoiden", bevor eine digitale und ev. endoskopische Untersuchung des Rektum und der Flexur gemacht ist.

Priv.-Doz. Dr. **Flörcken,** Frankfurt a. M.,
Chefarzt der Chirurgischen Klinik des Marienkrankenhauses:

A. 1. Die abdominal-sakrale Methode wende ich an bei allen ausgedehnten Mastdarmkarzinomen, bei denen an eine Erhaltung des Sphinkter nicht zu denken ist, der Eingriff ist auch in Lumbalanästhesie sehr groß, Pat. mit Fehlern der Kreislauforgane, sehr fettleibige Pat., scheiden von vornherein aus.

2. Bewegliche Karzinome der Ampulla recti und oberhalb werden sakral reseziert möglichst mit zirkulärer Naht, Karzinome an der Grenze von Rektum und Colon pelvinum habe ich wiederholt erfolgreich rein abdominal reseziert bei gleichzeitige Anlegung einer temporären Zökalfistel.

B. Wenn abdomino-sakral operiert wird, halte ich die prinzipielle Anlegung des Anus iliacus für das beste. Ob die Dauererfolge besser sind, steht dahin; seit ich 2 Jahre nach der Operation, die sicher radikal war, einen Pat. an Lebermetastasen zugrunde gehen sah, bin ich skeptisch geworden.

C. 2. Vgl. A. 2. Bei der Naht tritt volle Kontinenz ein, Fisteln mindestens in der Hälfte der Fälle. Mortalität 25%. Über Dauererfolge kann ich nicht berichten. Die alte abdomino-sakrale Methode ist zweifellos gefährlicher als die von vornherein planmäßig durchgeführte abdomino-sakrale Amputation.

2. Vor der sakralen Operation Kotfistel am Zökum oder Colon descendens bei erschwerter Stuhlentleerung, sonst einfache Abführkur.

[3]) Es ist noch nicht gar so lange her, daß mit dem Hinweis auf Mastdarmkrebse, die nach bloßer Kolostomie noch viele Jahre sich wohl befanden, der Wert der Radikaloperation des Carc. recti überhaupt in Zweifel gezogen wurde. Auch mir sind derartige Fälle bekannt. Wie vorsichtig man aber bei der Wertung solcher sein muß, beleuchte folgender mitteilungswürdiger Fall:
Im April 1924 operierte ich einen 76jährigen Herrn im Ileus — das typische Bild eines tiefsitzenden, impermeabel gewordenen Sigmakarzinoms. Anscheinend ein solches fand sich auch nach Eröffnung des Unterbauches — eine fingerringförmige, tiefeingezogene, knorpelharte Partie nahe dem untern Fußpunkt der Flexur. Die Stelle ließ sich nach entsprechender Mobilisierung gerade noch vorlagern. Noch am herausgenommenen Präparat imponierte die Bildung als sicherer Skirrhus — erst beim Aufschneiden wurde ich stutzig und die histologische Untersuchung durch Stoerk ergab vollends, daß es sich lediglich um einen chronisch-entzündlichen Prozeß, ausgehend von einem hanfkorngroßen Divertikel, gehandelt hatte, auf das man erst bei Anlegung mehrerer Querschnitte gestoßen war. Dem alten Herrn geht es sehr gut — mit einer Kolostomie hätte man hier allerdings ebensoviel ausgerichtet, nur würde man an dem Vorhandensein eines Karzinoms auch heute noch nicht zweifeln! Nicht unerwähnt bleibe, daß des Patienten Vater als alter Herr einst auch im Ileus von Gussenbauer wegen eines vermeintlichen Rektumkarzinoms kolostomiert worden ist und danach noch zwölf Jahre lebte. Vermutlich also das Gleiche bei Vater und Sohn!

3. Der Anus sacralis belästigt gewöhnlich die Pat. ganz erheblich, der Anus iliacus ist das viel bessere Verfahren, die Pat. tragen Pelotte und lernen bei geregelter schlackenarmer Ernährung sich so zu halten, daß sie wieder gesellschaftsfähig werden. Einer meiner Pat. machte stundenlange Ritte.

D. Sitzbäder und Kamilleneinläufe, daneben Belladonnazäpfchen.

E. Nein.

F. Nein; ich sah nach Röntgenbestrahlung beim inoperablen Karzinom plötzliche Verschlimmerung, schwere Blutungen und unerträgliche Tenesmen, anderseits führten Pat. nicht bestrahlt mit Anus iliacus bei nicht operablem Karzinom 3 und 4 Jahre ein durchaus zufriedenes und schmerzfreies Leben. Ein Pat. ging 5 Jahre nach der Anlegung des Anus iliacus bei nicht reseziertem Karzinom an einer Pneumonie zugrunde, er war bis zu seinem Tode beschwerdefrei.

Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik der Charité in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus).

Beiträge zur Kenntnis der Überempfindlichkeit.

Von Dr. I. W. Samson.

I. Veramon-Allergie.

Seit den ersten Tierversuchen über den anaphylaktischen Shock und den Arbeiten Friedbergers über das Anaphylatoxin ist die Kenntnis der Überempfindlichkeitserscheinungen wesentlich fortgeschritten; in neuerer Zeit sind eine Reihe von Krankheiten, die zunächst nicht in dieses Gebiet zu gehören schienen, als den Erscheinungen der Überempfindlichkeit zugehörig erkannt worden. Hierhin gehören gewisse, schon seit längerer Zeit bekannte Urtikariaformen mit gleichzeitig auftretenden gastrointestinalen Störungen oder ohne solche, ebenso das Heufieber mit Konjunktivitis, Heuschnupfen und Heuasthma, deren Auftreten an einige in Nahrungsmitteln vorkommende Proteine bzw. das Eiweiß gewisser Blütenpollen geknüpft ist. Auf gleiche und ähnliche Ursachen sind in den letzten Jahren das Asthma bronchiale in vielen seiner Formen, ebenso wie das Ekzem und der Prurigo, auch die Colica mucosa, das flüchtige umschriebene angioneurotische Ödem u. a. m. zurückgeführt worden. Der Zusammenhang hat sich zum Teil durch Provokation der Überempfindlichkeitssymptome unmittelbar nach Einnahme der betreffenden Stoffe und ferner durch Nachweis einer experimentell erzeugten Urtikariaquaddel als Ausdruck der Allergie auf der Haut nach Applikation des die Überempfindlichkeitserscheinungen auslösenden Mittels erweisen lassen.

Eine große Anzahl einschlägiger Beobachtungen von deutschen und ausländischen Autoren haben aber gezeigt, daß das eigentliche Wesen der Überempfindlichkeit erst zu einem geringen Teil erschlossen ist. Über viele wichtige Punkte besteht heute noch keine hinreichende Klarheit: welche allergischen Erscheinungen haben wir in das Gebiet der Anaphylaxie, welche in das der Idiosynkrasie zu rechnen, oder verwischen sich die Grenzen zwischen diesen beiden Erscheinungsreihen mehr und mehr? Welches sind die inneren, bei diesen Erscheinungen sich abspielenden Vorgänge, sind sie in jedem Falle an den Ablauf einer Antigen-Antikörperreaktion gebunden, oder an andere im Blute oder an den Körperzellen sich abspielende Prozesse?

Wie weit ist eine Überempfindlichkeit vererbbar, wie weit wird sie erworben? Liegt das spezifische Moment in dem auslösenden Reiz oder in der erhöhten Reaktionsbereitschaft verschiedenen Reizen gegenüber? Und in welchem Umfange läßt sich eine Überempfindlichkeit eines Individuums mit dessen Serum auf ein anderes übertragen?

In Anbetracht dieser noch offenen Fragen ist es nötig, jeden Fall der durchaus nicht seltenen Überempfindlichkeitserscheinungen genau durchzuprüfen, um so das Problem einer Lösung näher zu bringen.

Bevor wir über die Ergebnisse unserer Prüfung eines Falles von Veramon-Überempfindlichkeit berichten, sei es erlaubt, kurz auf die Schwierigkeit der Bezeichnung dieses Zustandes einzugehen. Die Überempfindlichkeit gegen chemisch gut definierbare Stoffe, wozu im wesentlichen auch die Arzneimittel gehören, wurde bisher als Idiosynkrasie gegenübergestellt der Anaphylaxie, worunter man die Überempfindlichkeit gegen Körper der Eiweißgruppe verstand. Gerechtfertigt erschien diese Unterscheidung durch den Nachweis, daß die Eiweißanaphylaxie an den Ablauf einer Antigen-Antikörperreaktion gebunden ist, während ein solcher bei der Idiosynkrasie nicht bestehen sollte. Neuere Beobachtungen zeigen jedoch, daß eine solche Unterscheidung zwischen Anaphylaxie und Idiosynkrasie von Natur aus zusammengehörige Erscheinungen künstlich trennt.

So konnten Buschke und Ollendorf[1]) die Überempfindlichkeit gegen Jod, Bieberstein[2]) eine solche gegen Salvarsan, Ursol und Pyramidon, Werner Jadassohn[3]) gegen Selleriepreßsaft vermittels des Serums der gegen die genannten Stoffe überempfindlichen Patienten auf normale Individuen übertragen und hier lokale und allgemeine Reaktionen auslösen. Durch diese Ergebnisse ist das Phänomen der Idiosynkrasie dem der Anaphylaxie außerordentlich viel näher gerückt und muß, wie Dörr[4]) ausführt, irgend eine, „vorläufig freilich nicht exakt bestimmbare Beziehung zu den Antigen-Antikörperreaktionen der anaphylaktischen Prozesse" besitzen.

Ebenso unbefriedigend ist die Unterscheidung Cocas[5]), der annimmt, daß die anaphylaktische Überempfindlichkeit durch Sensibilisierung erworben, die idiosynkrasische vererbt ist. So muß er konsequenterweise die Dermatitis venenata und die Serumkrankheit als vererbbare Hypersensibilität (Serumkrankheit nach Erstinjektion!) loslösen von der Asthma-Heufiebergruppe als nach vorheriger Sensibilisierung erworbene Überempfindlichkeit. Nach unseren heutigen Anschauungen ist es nicht befriedigend, zwei offensichtlich so eng zusammengehörige Mechanismen zu trennen, umsoweniger, als nach Untersuchungen Zoellers[6]) sowohl die angeborene als auch die erworbene „Reaktivität" (sc. allergische Reaktion) vererbbar ist, da sie an die Funktion der Zellen gebunden ist und keinem transitorischen Zustand entspricht.

Auch die Unterscheidung einer Hypersensibilität gegen einen Stoff als spezifisch und idiosynkrasisch gegenüber einer Überempfindlichkeit gegen mehrere Antigene als unspezifisch und anaphylaktisch, wie sie Pulay[7]) seinen Ausführungen über die Hautüberempfindlichkeit zugrunde legt, ist nicht durchführbar, weil auch eine gegen mehrere Stoffe gerichtete Überempfindlichkeit sehr wohl spezifisch sein kann und auch im Gegensatz zu Pulays Einteilungsprinzip durchaus an ein bestimmtes Organ gebunden sein kann, worüber wir in einer zweiten Arbeit im Zusammenhang mit Untersuchungen über das Asthma bronchiale berichten werden.

Zu diesen den bisherigen Unterscheidungsmerkmalen anhaftenden Mängeln kommt hinzu, daß vielen Individuen mit Überempfindlichkeitsreaktionen ein refraktäres Stadium eigen ist, in dem die Hypersensibilität erloschen zu sein und einer Hyposensibilität Platz gemacht zu haben scheint. Das hervortretende Merkmal dieser einmal überstarken, ein andermal zu schwachen Reaktion ist, ganz allgemein ausgedrückt, die veränderte, andersartige Reaktionsweise überhaupt, verglichen mit dem Normalen, die am besten nach dem ursprünglichen Vorschlag von v. Pirquet, neuerdings von Dörr wieder empfohlen, als „Allergie" bezeichnet wird: als die klinische Änderung der Reaktionsfähigkeit des Organismus in zeitlicher, quantitativer oder qualitativer Beziehung überhaupt.

Unsere an einem Kranken mit „Veramon-Allergie" gemachten Beobachtungen mögen nun folgen:

Aus der Krankengeschichte des wegen Leberzirrhose aufgenommenen Patienten Z., 36 Jahre alt, für dessen freundliche Überlassung ich den Herren Dr. Ernst und Retzlaff verbindlichst danke, interessieren in diesem Zusammenhang folgende Daten: am 25. Febr., 28. Febr. und 1. März je eine halbe Tablette Veramon, insgesamt 0,6 g. Am 28. Febr. nach 0,2 per os Schwellung und Rötung der rechten Gesichtshälfte, besonders der Haut um die Augen, um den Mund, die Ober- und Unterlippe, mit starkem Juckreiz (urtikarielles Erythem). Beginn: 4 Stunden nach Verabreichung des Mittels. Dauer der Erscheinung: 24 Stunden.

Am 1. März nochmals eine halbe Tablette Veramon 0,2, wiederum urtik. Erythem. Lokalisation wie am 28. Febr. und neu hinzukommend die Partie um das linke Auge. Beginn nach 6 Std., Dauer 36 Std. Alle Erscheinungen stärker als beim ersten Male. Lippenschwellung ist so stark, daß Pat. kaum trinken kann. Absetzen aller in Frage kommenden Medikamente: der bisher verabfolgten Erlenmeyerschen Lösung[8]) und des Veramons.

3. März. Zur Feststellung des die allergischen Erscheinungen auslösenden Medikamentes kutane Hautprüfungen vermittels Pirquetbohrung: Erlenmeyersche Lösung und Veramon.

---

[1]) Buschke und Ollendorf, Dermatologenkongreß, Dresden 1925.
[2]) Bieberstein, Ebenda.
[3]) Jadassohn, Ebenda.
[4]) Dörr, Anaphylaxieforschung, in Ergebn. d. Hyg., Bakt. u. Immun.-Forsch. 1922, S. 102.
[5]) Coca, Hypersensitiveness: anaphylaxis and allergy. Journ. of immunol. 1920, 5 u. M. Kl. 1925, Nr. 1.
[6]) Zoeller, Compt. rend. de la soc. de biol. 1925.
[7]) Pulay, Ekzem und Urtikaria, in Brugsch Ergebn. der ges. Med. 1925, Bd. 7.
[8]) 1,0 Ammoniumbromid, Natr. brom. u. Kal. brom. āā. 2,0 gelöst in 300 ccm kohlensaurem Wasser.

Gesonderte Prüfung der beiden Bestandteile des Veramons: 1. Veronal, 2. Pyramidon. Gleichzeitig zwecks Beobachtung rein traumatischer, nicht allergischer Reaktionen Kontrolle mit physiologischer Kochsalzlösung.

Weitere Kontrolle: Prüfung zweier anderer Patienten, welche auf Darreichung von Veramon und Sol. Erlenmeyer per os keinerlei Reaktionen gezeigt haben, in der gleichen Weise wie Z. Beobachtungszeit: 30 Minuten. Ort: Beugeseite des rechten Ober- und Unterarmes.

Ergebnis: Bei allen 3 Untersuchten keinerlei Reaktion, weder allgemeiner noch lokaler Natur.

6. März. Pat. Z. erhält versuchsweise nochmals eine halbe Tablette Veramon per os.

Ergebnis: urtik. Erythem des linken Handrückens. Beginn nach 4½ Stunden, Dauer 1½ Stunden.

9. März. Wegen der auffallend schwächeren Reaktion (vgl. Dauer und Ausdehnung am 28. Febr., 1. März mit 6. März) erneute Veramongabe (eine halbe Tablette per os).

Ergebnis: keinerlei Reaktion!

11. März. Wiederholung der Prüfung vom 3. März, diesmal mit intrakutaner Injektion. Zwei Kontrollen an zwei normalen Personen (s. Tab. I).

Ergebnis: Starke Lokalreaktion an der Applikationsstelle des Veramons und Pyramidons. Keine weiteren Reaktionen auf der Haut, keine Allgemeinreaktionen. Alle Kontrollen negativ.

27. März. Wiederholung der intrakutanen Prüfung wie in Tab. I.

Ergebnis: Etwas veränderte Reaktion bei Z.: Veramon auch nach 25 Minuten +++, Pyramidon nach 25 Minuten ++++, gleichzeitig Auftreten einer Urtikariaeruption am linken Vorderarm (Beugeseite) 18 Minuten nach intrakutaner Einverleibung der Mittel.

Tabelle 1.

Intrakutane Prüfung des Pat. Z. mit 2 Kontrollen an Normalen K. u. W.

	Z.		K.		W.	
	nach 15 Min.	nach 25 Min.	nach 15 Min.	nach 25 Min.	nach 15 Min.	nach 25 Min.
Phys. NaCl . . .	0	0	0	0	0	0
Veramon	+++	++	0	0	0	0
Veronal	0	0	0	0	0	0
Pyramidon . . .	+++	++	0	0	0	0
Erlenmeyerlösung .	0	0	0	0	0	0

Mit dem wiederholt positiven Ausfall der intrakutanen Reaktion war der Nachweis erbracht, daß das Pyramidon im Veramon der Stoff war, gegen welchen der Pat. allergisch reagierte. Ein Zusammenhang der allergischen Symptome mit einer vagotonischen Einstellung konnte nicht ermittelt werden. Häufige, außer- und innerhalb des zeitlichen Bestehens der allergischen Reaktion vorgenommene Blutuntersuchungen ergaben niemals eine Eosinophilie (s. die Blutbilder in Tab. II), ebensowenig war die Adrenalinkurve vagisch. Auch andere Symptome der Vagotonie waren nicht nachweisbar (Aschner, Czermak, Erben).

Tabelle 2.

Blutbilder des Pat. Z. vor, während und nach allergischen Erscheinungen.

Datum	Erythrozyten	Hb. (Sahli)	Färbe-Index	Weiße	Basophile	Eosinoph.	Myelozyt.	Jugendformen	Stabkern.	Segmentkern.	Lymphozyten	Monozyten
	Million.											
27. 1.	3,8	30	0,39	1400	1	—	—	—	3	63	25	8
16. 2.	3,99	40	0,51	2700	1	2	—	—	8	50	34	5
2. 3.	2,34	30	0,65	2100	—	2	—	—	6	57	29	6
11. 3.	4,6	36	0,39	2400	2	1	—	—	7	55	33	2
27. 3.	5,27	40	0,38	3000	2	3	—	—	5	56	28	6
10. 4.	2,9	51	0,88	3000	2	3	—	—	5	65	20	5

Wollte man die Rubrizierung der bei Z. vorliegenden Überempfindlichkeit von dem Vorhandensein der eben genannten Symptome abhängig machen und, wie Pulay schreibt, von einer Anaphylaxie nur sprechen, wenn ein vagotonischer Syndromkomplex vorliegt, so hätte man hier eine Idiosynkrasie vor sich, was auch dadurch im Sinne Pulays zum Ausdruck kommen mag, daß die allergischen Reaktionen nur im Gebiete der Haut auftreten und weder an andern Organen noch durch Allgemeinreaktionen sich auswirken (Shock mit Blutdrucksenkung, gastrointestinale Störungen, Asthma bronchiale).

Die Tatsache, daß die Anwendung der einfachen Pirquet-Technik ein negatives, die intrakutane Injektion aber ein positives[9]) Ergebnis lieferten, ist uns von der Tuberkulindiagnostik her vertraut. Es spielt nicht nur die Art der Einverleibung des zu prüfenden Mittels eine Rolle, sondern auch die Form, in der das Mittel zur Anwendung gelangt. Nach etwa 120 eigenen Untersuchungen, worüber noch zu berichten ist, ist die Zahl der Versager zweifellos am kleinsten bei Verwendung flüssiger Extrakte, intrakutan injiziert.

Auch Brown fand bei Anwendung flüssiger Extrakte und intrakutaner Injektion in allen Fällen, die Erscheinungen einer Hypersensibilität darboten, positive Resultate, bei Auftragung der Extrakte auf kleine Kratzer der Haut nur in 82%, bei Anwendung trockener Pulver nur in 50% der Fälle.

Wir beobachteten bei dem allergischen Pat. eine Lokalreaktion an der Injektionsstelle und eine Reaktion an hiervon entfernten Körpergegenden. Beachtenswert scheint, daß die hier endogen, auf hämatogenem Wege entstehende Urtikaria nicht die ganze Körperhaut betrifft, sondern an bestimmte Gebiete gebunden ist, die sie immer wieder befällt, sei es bei Darreichung des Mittels per os, sei es durch intrakutane Injektion. Wenn es richtig ist, daß sowohl diese Urtikariaquaddel als auch die fixen urtikariellen Erytheme zirkumskripte bzw. mehr diffuse Ödeme um die feinsten kutanen Gefäße sind, so müssen wir für das Zustandekommen unseres Phänomens eine regionäre Überempfindlichkeit der Gefäßendothelien voraussetzen. Dies verdient besondere Beachtung, weil innerhalb dieses ausgesprochenen Kontinuums, als welches die Haut mit ihrem Gefäßnetz imponiert, scharf begrenzte, an der Reaktion teilnehmende Zellterritorien liegen, neben solchen, die völlig unberührt von den reaktiven Vorgängen bleiben. Hier taucht die Erinnerung an das Wiederaufflackern alter Tuberkulinhautreaktionen nach wiederholter Tuberkulinapplikation unwillkürlich auf. Die Dermatologen sprechen von „fixen allergischen Exanthemen".

Charakteristisch ist auch die Anamnese, daß niemals eine epidermale Reaktion, manifestiert durch ein Ekzem, bestanden hat.

Diese rein vasal fixierte Überempfindlichkeit der Haut, ohne — wenigstens für uns wahrnehmbare — Beteiligung aller anderen Organsysteme zeigt die nicht selten vorkommende Organgebundenheit der allergischen Reaktion. Sie bringt auch schwere gastrointestinale Störungen (Erbrechen, Durchfälle, Colica mucosa) unserem Verständnis näher, als eine den Zellen des Tractus digestivus allein eigne Allergie, das Asthma bronchiale als eine solche der Zellen des Respirationsorgans „von der Nase bis zu den Alveolen" [Frugoni[10])] und Ekzem und Prurigo als eine solche epidermaler Zellgebiete. Es tritt hierbei eine Art spezifisch-energetischer Leistung der beteiligten Organe hervor. Welche energetische Sonderstellung hierbei anderen Organsystemen zufällt, läßt sich noch nicht übersehen. Von einem spezifischen „Shockgewebe" bei der Eiweißanaphylaxie zu sprechen, erscheint verfrüht.

Daß diese Organgebundenheit der Allergie nicht immer einem einzelnen Organsystem eines Individuums zukommt, sondern daß sich mehrere oder alle gelegentlich bei ein und demselben Kranken, gleichzeitig oder alternierend, beteiligen können, konnten wir gelegentlich unserer Untersuchungen über das Asthma sehen. Hier kombiniert sich manchmal Asthma bronchiale entweder mit Urtikaria oder mit Ekzem und Prurigo (Pasteur, Vallery-Radot und Haguenau beobachteten ein alternierendes Auftreten von Ekzem und Asthma) oder Urtikaria mit gastrointestinalen Störungen usw. Die Tatsache, daß die allergische Reaktion entweder nur auf ein bestimmtes Allergen oder auf mehrere eintreten kann, enthebt sie nicht ihres spezifischen Charakters: polyvalente Allergie spricht nicht gegen Spezifität. Was aber überhaupt hierbei spezifisch ist, das ist, als Zustand betrachtet, die Überempfindlichkeitsbereitschaft der Zelle — als Vorgang, die allergische Reaktion.

Übertragungsversuche mit dem Serum des Kranken zur Erzeugung einer Pyramidonallergie beim normalen Individuum haben wir mit Rücksicht auf den chronischen Ikterus und die zweifelhafte Luesanamnese des Pat. nicht vornehmen können. Von Tierversuchen mit menschlichem Serum haben wir von vornherein Abstand genommen, weil solche Übertragungsversuche einer „passiven Anaphylaxie" bei Verwendung heterologer Sera auf noch größere Schwierigkeiten stoßen, als dies bei homologen der Fall ist.

[9]) Als einfach + Reaktion gilt nur eine persistente nicht unter ½ cm im Durchmesser betragende typische Urtikariaquaddel, während alle ohne eine solche sich bildenden Erytheme allein als negative Reaktion angesehen wurden.

[10]) Frugoni, Über den gegenwärtigen Stand der Frage des anaphylaktischen Asthma bronch. Beitr. z. Klin. d. Tbc. Bd. 61, H. 2.

Wir sind aber dennoch über den Mechanismus der allergischen Hautreaktion bei der Pyramidonüberempfindlichkeit nicht ganz im Unklaren. Wie uns die Erzeugung hypersensibler Hautbezirke beim Normalen durch lokale Sensibilisierung vermittels des Serums des allergischen Asthmatikers geglückt ist, so ist letzthin Bieberstein in drei Fällen eine solche Übertragung der Pyramidonallergie gelungen. Diese Tatsache sowohl als auch Beobachtungen in ähnlicher Richtung von Coca[11]) und seinen Mitarbeitern zeigen, daß die Annahme eines, in irgend einer Beziehung zur Antigenantikörperraktion stehenden Vorgangs nicht von der Hand zu weisen ist. Der Nachweis solcher im Serum vorhandener oder zellständiger Stoffe ist allerdings noch nicht gelungen. Für ihr Vorhandensein sprechen aber fernerhin zwei Tatsachen: 1. die Existenz eines für die Entwicklung der Pyramidonallergie notwendigen Inkubationsstadiums und 2. das temporäre Absinken der Allergie zur Normergie bzw. Hypergie, welche sich in einem Refraktärstadium gegen das Allergen manifestiert.

Unsere Beobachtung bietet für beide Erscheinungen Unterlagen. Die erstmals am 25. Febr. verabreichte Veramongabe löst keine allergischen Erscheinungen aus. Diese treten erst auf eine weitere nach drei Tagen erfolgte Darreichung des Mittels auf. Es läge nahe, an eine Kumulierung zu denken. Daß es sich aber um die Entwicklung eines allergischen Zustandes nach Ablauf einer Inkubationszeit handelt, geht hervor aus dem Schwächerwerden der Reaktion trotz weiterer Verabfolgung des Mittels in gleichen Zeiträumen (s. Krankengeschichte). Für diese von uns beobachtete Inkubationszeit spricht auch die Mitteilung Biebersteins, daß bei der Übertragung der Pyramidonallergie die Reaktionen 48 Stunden nach der Sensibilisierung weit stärker ausfallen als wenige Stunden danach. Das Absinken der Allergie in unserem Falle führt sogar zu dem unter 2. erwähnten refraktären Stadium, in welchem der Patient unter gleichen Versuchsbedingungen keine Reaktion mehr aufweist, also eine temporäre Hypergie entwickelt hat. Nach Ablauf von drei Tagen produziert er nach intrakutaner Injektion nur eine Quaddel an der Injektionsstelle, und erst nach weiterem Verlauf von 15 Tagen treten nach intrakutaner Applikation allergische Reaktionen im vollen Umfange auf. Die Annahme, daß die „Reagine“ (Coca) verbraucht sind und sich erst langsam regenerieren, kann als Erklärung des Phänomens angesprochen werden.

Die im Vorangegangenen gemachten Ausführungen legen den Gedanken nahe, daß den chemisch gut definierten Stoffen bei der Entwicklung einer gegen sie gerichteten Allergie eine Rolle zufallen kann, die den Körpern der Eiweißgruppe bei anaphylaktischen Prozessen ähnlich ist. Während jedoch gegenüber den Proteinen kein Zweifel an ihrem antigenen Charakter besteht, ist bisher eine solche Eigenschaft den hier in Frage kommenden Stoffen, wie Pyramidon, Veronal, Jod, Ursol usw., bisher nicht zugebilligt worden. Vielleicht ist es nötig, den Begriff eines Allergens in weiterem Sinne zu bilden, unter den, wie künftige Beobachtungenlehren müssen, eine erheblich größere Anzahl von Körpern fallen dürfte. Für Körper der Fettreihe konnte Much den antigenen Charakter bereits nachweisen. Die oben zitierten Beobachtungen anderer Autoren und unsere eigenen bilden vielleicht einen Beitrag zu einer weiteren Fassung des Allergenbegriffes,

[11]) Coca, a. a. O.

Aus der Reichsanstalt für Mutter- und Säuglingsfürsorge in Wien.

Über die Anwendung eines Hohlverbandes als Impfschutzverband, Brustwarzenschutzverband, Nabelschutzverband usw.

Von Prof. Dr. Leopold Moll.

A. Der Hohlverband als Impfschutzverband.

Obzwar recht viele Impfschutzverbände angegeben wurden, so hat sich doch keiner einzubürgern vermocht. Es soll hier keineswegs nach den Gründen dieser Erscheinung geforscht werden. Immerhin ist die Tatsache zu konstatieren, daß bei der Impfung vielfach — oder besser gesagt meistens — kein Schutzverband angewendet wird. Trotzdem aber wird die Schutzlosigkeit der Impfritzwunde und die freie Entwicklung der Impfpustel ohne entsprechenden Schutz vor Verunreinigung oder vor Alteration durch Wäsche und Kleidung usw. mit unseren Begriffen des Wundschutzes nicht in Einklang zu bringen sein. Wie oft sieht man, daß die Impfpusteln mit dem Ärmel des Hemdchens verkleben, und daß dann die Entfernung des letzteren Schwierigkeiten und Schmerzen verursacht, ganz abgesehen davon, daß der normale Verkrustungsprozeß gestört wird und daß Mazerationserscheinungen und Randinfektionen vorkommen. Solche und andere Komplikationen geben dann den Impfgegnern Anlaß, gegen die Impfung zu Feld zu ziehen.

Was müssen wir von einem zweckentsprechenden Schutzverband verlangen? Der Verband muß die Heilung der gesetzten Ritzwunde innerhalb der ersten 24 Stunden ermöglichen und diese vor jeglicher Verunreinigung schützen. Weiter muß der Verband vom 4. Tage an, da die Impfpustel sich zu entwickeln, zu nässen und schließlich einzutrocknen beginnt, diese vor jeglicher Alteration durch die Umgebung schützen, kurz die Entwicklung der Pustel und deren Eintrocknung gestatten. Zur Erfüllung der ersten Forderung ist es notwendig, daß die Impfpustel in einen Hohlraum zu liegen kommt; zur Erfüllung der zweiten ist der Luftzutritt notwendig. Nur dann ist eine rasche Eintrocknung möglich, wenn die Luft reichlich und ungehindert über die Pustel streichen kann.

Ich verwende schon seit Jahren einen Impfverband, der diesen beiden Forderungen gerecht wird. Dazu kommt, daß ich die Impfung beim Säugling und Kleinkind nicht am Oberarm, sondern auf der Brusthaut vornehme und zwar aus folgenden Gründen und in folgender Weise[1]) (siehe Abb. 1):

Abbildung 1.

Die typische Impfreaktion bei der Kuhpockenimpfung ist eine sehr variable und hängt auch davon ab, ob es sich um dicke oder magere Kinder handelt. Je stärker der Panniculus adiposus entwickelt ist und je fester die Haut dem Unterhautzellgewebe anliegt, umso stärker ist die Impfreaktion. Von dieser Beobachtung ausgehend, nehme ich die Impfungen bei gutgenährten Säuglingen und Kleinkindern nicht wie gewöhnlich am oberen Drittel des Oberarmes, auch nicht am Oberschenkel vor, sondern wähle hierzu die Gegend unter der Brustwarze, entsprechend dem unteren Rippenbogen. Hier ist die Haut leicht verschiebbar und relativ fettarm. Die Impfung wird an der Stelle, wo die Mamillarlinie den Rippenbogen kreuzt, vorgenommen.

Das eingewickelte Kind liegt mit entblößter Brust auf einem Polster. Die Pflegerin (Mutter) hält beide Arme an die Seiten des Thorax. Beim Impfen spannt man sich mit Daumen und Zeigefinger die Haut auf den Rippenbogen, erhält dadurch eine feste Unterlage, so daß das Impfen, das ist das Ritzen der Haut, in ruhiger, gesicherter Lage und daher ohne unangenehme Zwischenfälle erfolgen kann. Die Impfung geht in dieser Stellung ohne sonderliche Abwehrreaktion des Kindes vor sich, im Gegensatz zu dem Widerstand, der bei der sonst üblichen Methode, wo das Kind auf dem Arm der Mutter sitzt, zu überwinden ist. Beim Impfen auf der Brusthaut konnte ich stets einen glatten Impfverlauf ohne sonderlich heftige Reizerscheinungen der Impfpustel und ihrer Umgebung beobachten. Die Befürchtung, die Kinder würden sich kratzen, hat sich als unzutreffend erwiesen. Ebenso hält sich auch das Impffieber in niedrigeren Grenzen, als dies sonst bei der Impfung am Oberarm, wo die lokale Impfreaktion weitaus intensiver und extensiver ist, der Fall ist. Im allgemeinen wurden bei der Impfung auf der Brusthaut Temperaturen von 37,6° bis höchsten 38,6° beobachtet und gewöhnlich nur durch 1—2 Tage. Auch die mit der Impfung verbundenen Störungen des Allgemeinbefindens, die sich

[1]) L. Moll, Die Impfung an der Brusthaut. W. kl. W. 1919, Nr. 16.

bekanntlich in Unruhe, Gereiztheit, Appetitlosigkeit, gestörtem Schlaf usw. äußern, treten Hand in Hand mit dem geringeren Fieber viel weniger in Erscheinung.

Der Impfverband, den ich mir konstruierte, besteht aus einem Wattering, der mit Gaze überspannt ist und so mittels eines Klebemittels (Mastisol oder Sparadrap) oder Heftpflaster auf die Umgebung der Impfstelle so befestigt wird, daß die Impfstelle in die Mitte des Ringes zu liegen kommt. Wenn man Mastisol oder Rauschers Sparadraplösung verwendet, soll man nach dem Aufstreichen $^1/_2$ bis 1 Minute warten, dann klebt die Gaze besser an. Nach der Impfung braucht der Verband nicht länger als 24 Stunden zu liegen. In dieser Zeit ist die kleine Ritzwunde zugeheilt. Der zweite Verband wird am 3. bis 5. Tage, sobald sich die Impfpustel zu entwickeln beginnt, angelegt. Durch das Gazefenster kann man die Entwicklung der Pustel beobachten. Der Impfring liegt außerhalb der entzündeten Stelle, übt daher keinerlei Druckwirkung aus. Die Impfpustel liegt frei, wird nicht mazeriert, was bei der Berührung mit dem Hemdchen oder mit einem Verband, der obige Forderung nicht erfüllt, leicht geschieht. Die Austrocknung der Pustel ist ermöglicht, da der Luftzutritt — als Voraussetzung jeglicher Trocknung — gegeben ist. Eine Verletzung der Impfpustel durch Kratzen oder sonstige Alterationen von seiten des Kindes ist ebenfalls nicht möglich. Zum Kratzen kommt es bekanntlich nur dann, wenn infolge der Mazeration der Haut ein Juckreiz ausgelöst wird. Da erstere hier entfällt, bleibt auch der letztere weg.

Man kann sofort nach dem Impfen den Verband anlegen, braucht nicht zu warten, was ein schnelleres Arbeiten ermöglicht. Auch sei bemerkt, daß der Impfverband in sterilem Zustande angewendet wird, und daß das ganze Impffeld steril gehalten werden kann. Als Nachteile, wenn von solchen gesprochen werden kann, sei angeführt, daß diese Impfmethodik vielleicht etwas längere Zeit in Anspruch nimmt, und daß die Impfrevision ebenfalls wegen des Entkleidens längere Zeit beanspruchen dürfte. Wenn man aber dem entgegenhält, daß der Verlauf der Impfung ein viel einfacherer und unkomplizierter, mit weit geringerer meist fehlender Reaktion des umgebenden Zellgewebes und der Lymphdrüsen verbunden ist und auch mit geringerem Fieber und Allgemeinerscheinungen vor sich geht, so ist es klar, daß die Vorteile überwiegen. Bei der noch immer vielfach vorhandenen Abneigung der Bevölkerung gegen das Impfen und bei der Notwendigkeit, den ganzen Prozeß so einfach als möglich und so beschwerdefrei als möglich zu gestalten, ergibt sich schon ohne weiteres, daß das geschilderte Verfahren den Vorzug und die Nachahmung verdienen.

Abbildung 2.

Wenn man bei älteren Kindern am Oberarm impft, so kann der Hohlverband gleichfalls angewendet werden. Für die Impfung am Arm habe ich eine ovale Form des Verbandes gewählt. Diese gestattet, eventuell zwei übereinander zu liegen kommende Impfstellen zu bedecken. Natürlich müssen die Ärmel des Hemdchens oder Kleidchens etwas weiter sein, um einen unnötigen Druck zu vermeiden (siehe Abb. 2).

B. Der Hohlverband als Brustwarzenschutzverband.

Ähnliche Zwecke hat auch der Brustschutzverband (siehe Abb. 3). Die Brustwarze vieler stillender Frauen ist ungemein empfindlich, das Saugen des Kindes wird schmerzhaft empfunden. Durch die Saug- und Kaubewegungen des Kindes wird das Epithel

Abbildung 3.

der Brustwarzen verletzt, es kommt zu Schrunden (Rhagaden), die leicht infiziert werden können. Insbesondere kommt es leicht zu solchen Verletzungen der Haut der Warze und des Warzenhofes, wenn das Kind beim Stillen unzweckmäßig gelagert ist[2], wenn es noch nicht über die genügende Saugtechnik verfügt, wenn die Warze selbst — sei es durch ihre mangelhafte Entwicklung (Flachwarzen) oder durch zu harte Beschaffenheit — das Saugen des Kindes erschwert, wenn durch Hypogalaktie oder Saugschwäche des Kindes, letzteres viel zu lange Zeit an der Brust liegt und die Warze so ständigen traumatischen Reizen ausgesetzt wird. Die so verletzte Brustwarze kann nicht nur durch die Leibwäsche infiziert werden, sondern sie wird auch vielfach dadurch insultiert, daß sie mit dem infolge Milchflusses mit Milch imprägnierten und durch Eintrocknen steifgewordenen Hemd ständig in Berührung kommt.

Diese ständigen Alterationen der empfindlichen Brustwarze rufen bald einen mit starker Hyperästhesie verbundenen entzündlichen Reizzustand hervor, unter dem die Frauen sehr leiden. Klar ist, daß, wenn beim Gehen der Mutter die Brüste pendelnde Bewegungen ausführen, die geschilderten Insulte noch intensiver wirken. Die Frauen suchen diesen in der Weise zu begegnen, daß sie die Brüste durch Zusammenhalten mittelst eines Leibchens (Miederleibchen, Büstenhalter) zu fixieren suchen. Weiter kommt hinzu, daß die Warzen teils durch Sekretion der entzündeten Haut, teils durch die Milchabsonderung ständig feucht oder benäßt werden. Diese ständige Befeuchtung der Warzenhaut begünstigt das Wundwerden, die Entstehung von Schrunden und Ekzemen. Kein Wunder, wenn dann das Saugen des Kindes an der ständig wunden Warzenhaut schmerzhaft sich gestaltet, die Heilung der Schrunden verzögert oder verhindert wird und die Gefahr der Mastitis immer näher rückt. — All diesen Übelständen kann in einfacher und wirksamer Weise begegnet werden, wenn die Warze in einem Hohlverband zu liegen kommt. Der Verband bildet einen Schutzwall, der die Warze vor jeglichen Alterationen schützt.

Die Behandlung der Rhagaden, ob nun dieselbe mittels antiseptischer Pulver oder Salben oder sonstwie geschieht, wird durch den Umstand, daß diese vor traumatischen Einflüssen gesichert sind, wesentlich erleichtert. Auch der Umstand, daß zu den wunden Stellen die Luft Zutritt hat, begünstigt die Heilung. Ganz besonders

[2]) Moll, Zur Verhütung und Behandlung von Rhagaden an den Brustwarzen stillender Mütter. M.Kl. 1922, Nr. 13.

kommt dies in Betracht, wenn geschwürige und sezernierende Stellen vorhanden sind, oder bei nässenden Ekzemen der Warze und des Warzenhofes.

Das Stillen an den wunden Warzen macht immer große Schwierigkeiten. Der Hohlverband muß zum jedesmaligen Stillen

Abbildung 4.

zum Teil abgelöst und dann wieder angeklebt werden. Dies kann entweder mittels Mastisols oder mittels Heftpflasters geschehen. Da dies jedoch etwas umständlich ist — obzwar die Frauen diese Mühe gern in den Kauf nehmen, wenn ihnen der Verband Erleichterung schafft —, ließ ich den Hohlverband an einem Büstenhalter (Miederleibchen) mittels Knöpfen befestigen. Zur Zeit des Stillens wird der Hohlverband zurückgeschlagen und nachher wieder angeknöpft. Auch ist die Fixierung der Brüste nicht nur schmerzerleichternd, sondern es scheint, daß auch die Heilung der Schrunden durch Hochhaltung begünstigt wird (siehe Abb. 4).

C. Der Hohlverband als Nabelschutzverband für Neugeborene.

Weiter kann der Hohlverband auch als Nabelschutzverband in Anwendung kommen. Gewöhnlich werden zum Schutze der Nabelwunde lange Nabelbinden verwendet, welche in mehrfachen Touren um den Leib des Kindes gewickelt werden. Solche Umwicklungen können jedoch nachteilig wirken. Einmal werden die Nabelbinden oft zu fest gewickelt, d. h. sie werden dem jeweiligen Bauchumfange angepaßt. Dieser ist aber bekanntlich vielen Schwankungen ausgeliefert. Wenn er z. B. infolge Meteorismus größer wird, dann spannt die Nabelbinde gleich einer engen Bauchbinde. Es kann zum Zwerchfellhochstand und demzufolge zu dyspnoischen Erscheinungen kommen. Ich sah erst vorkurzem einen Fall, wo von seiten des Arztes ein Herzfehler vermutet wurde. Das Kind war stark zyanotisch und dyspnoisch. Nach Abwicklung der Nabelbinde hörten sofort die Erscheinungen auf. Auch Erbrechen kann ausgelöst werden, vermutlich deswegen, weil der Magen durch die starke Einschnürung des Abdomens in seiner Bewegungsfreiheit gehindert wird. Ist andererseits die Leibbinde wieder zu locker gebunden, dann besteht die Gefahr, daß sie abfällt, daß die Nabelwunde frei zu liegen kommt und Infektionsgefahren ausgesetzt wird. Die so schlecht sitzende Nabelbinde macht die abdominalen Atembewegungen des Kindes mit und es kann leicht zu Zerrungen am haftenden Nabelschnurrest und demzufolge zu Reizerscheinungen an seiner Haftungsstelle kommen. Wenn andererseits die Nabelbinde zu fest und zu breit gewickelt ist, so ist ein Luftzutritt zum Nabel kaum möglich. Die Folge davon ist, daß der Nabelschnurrest nur langsam oder garnicht abtrocknet. Wiederholt habe ich feuchte, in Fäulnis übergegangene Nabelschnurreste unter solchen dichten Nabelbinden gesehen. Daß es dann zu Infektionen der Nabelwunde mit ihren vielfältigen verhängnisvollen Folgen kommen kann, ist kein Wunder. Eine Austrocknung ist immer nur bei Luftzutritt möglich. Wenn die feuchte Fläche der Luft ausgesetzt wird, werden die Feuchtigkeitsteilchen mitgerissen. Luftabschluß verhindert die Wasserabgabe und Abtrocknung.

Beim Hohlverband kommt der mit einem antiseptischen Puder eingestuppte und mit etwas steriler Gaze bedeckte Nabelschnurrest in das Fenster zu liegen. Durch den Ring des Hohlverbandes ist der Nabel geschützt, durch das Gazefenster ist reichlicher Luftzutritt möglich. Je rascher der Nabelschnurrest abfällt, umso geringer sind die Reaktionserscheinungen von seiten der Nabelwunde. Ist der Nabelschnurrest abgefallen, so ermöglicht der Luftzutritt auch die Trocknung und Heilung der Nabelwunde in kurzer Zeit. Mit antiseptischen Pulvern sollen sowohl der Nabelschnurrest wie die Nabelwunde nur leicht bestreut werden. Es genügt die einfache Bestäubung und lockere Bedeckung mit steriler Gaze. Der Hohlverband kann mittels eines Klebemittels, z. B. Mastisol oder Sparadrap befestigt werden. Dazu kann jeder Impfverband benutzt werden. Doch ist es nicht notwendig, die umgebende Bauchhaut kreisförmig mit Mastisol zu bestreichen. Es genügt, wenn das Mastisol oberhalb und unterhalb, bzw. rechts oder links vom Nabel tupfartig und recht dünn aufgetragen wird. Der Verband hält so genügend. Da aber mit Rücksicht auf die Empfindlichkeit der Haut des Neugeborenen die Befestigung des Hohlverbandes mit einem Klebemittel auf Widerstand stoßen könnte, obzwar wir bei der oben erwähnten Art der Befestigung niemals Reizerscheinungen von seiten der Haut beobachteten, so empfehle ich die folgende Nabelbinde (siehe Abb. 5). Diese besteht aus zwei Teilen, welche durch zwei Knöpfe zusammengehalten werden. Der rechte oder vordere Teil enthält den Hohlverband. Der linke oder rückwärtige ist mittels Knöpfen abnehmbar und austauschbar, wenn er durch Harn oder Stuhl benetzt werden sollte. Zwei Bändchen fixieren die Binde und werden oberhalb und unterhalb des Hohlverbandes geknüpft. Eine Einschnürung des Bauches findet nicht statt.

Abbildung 5.

D. Der Hohlverband als Hautschutzverband.

Überall dort, wo die Heilung nässender, ekzematöser Hautstellen durch Luftzutritt gefördert werden kann, ist der Hohlverband von Nutzen. Die Abb. 6 zeigt die Verwendung desselben bei einem skrophulösen Kinde, mit einem chronischen Ekzem der Ohrmuschel und der Lider. Das Kind wird an der Berührung der wunden Stellen gehindert. Die Verunreinigung durch die Finger und Weiterverschleppung wird so unmöglich gemacht. Puderbehandlung und Luftzutritt reichen gewöhnlich zur Heilung aus. Bei Lichtscheu kann statt der gewöhnlichen Gaze eine schwarz gefärbte gewählt werden.

Abbildung 6.

Auch Dekubitus-Geschwüre können durch den Hohlverband zweckmäßig geschützt und zur Heilung gebracht werden. Bei Säuglingen erwies sich der Verband insbesondere gut bei den bekannten Dekubitusgeschwüren an den Fersen, am Hinterhaupt und Kreuzbein. Der Ring des Verbandes kommt auf die gesunde Haut zu liegen, was von den Kindern schmerzentlastend empfunden wird.

Auch bei Behandlung von kleinen Abszessen (Furunkulosis) erwies sich der Hohlverband von Vorteil, da der im Gesunden liegende Ring wie ein schützender Wall wirkt, und schmerzhafte Druck- und Mazerationserscheinungen verhütet werden.

Der Hohlverband wird für die geschilderten Anwendungsarten von der Verbandstoffabrik Rauscher & Co., G. m. b. H., Wien VIII, Schottenfeldgasse 78, hergestellt.

Aus dem Städtischen Oduchow-Prof. Netschajew-Krankenhause in Leningrad (Petersburg) (Chefarzt: V. R. Stühlern).

Über den Einfluß des Pilokarpins und Insulins bei der Gangraena spontanea.*)

Von V. R. Stühlern, M. J. Agulowa und A. A. Babkowa.

Es ist bekannt, daß unter den endogenen Ursachen des intermittierenden Hinkens und der Spontangangrän der „kongenitalen Disposition" und der „neuropathischen Diathese" eine große Bedeutung zukommt (Charcot, Erb u. a.). Oppenheim[1]) macht diese Faktoren für das intermittierende Hinken verantwortlich und bezeichnet diese Krankheit als „neuro-vaskuläre Erkrankung".

Nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse können wir die kongenitale Schwäche des Gefäßsystems, außer den anatomischen Veränderungen, noch zu einem Teil auf „Störungen der inneren Sekretion" zurückführen, die „neuropathische Diathese" glauben wir auf Grund unserer Untersuchungen als „Dysfunktion des vegetativen Nervensystems" ansprechen zu dürfen. Der Rolle der Hyperfunktion der Nebennieren bei der Spontangangrän hat V. Oppel[2]) seinerzeit das Wort geredet und diese Erkrankung als „Gangraena suprarenalis arteriotica" bezeichnet.

Der Bedeutung der vegetativen Nerven bei dieser Krankheit sind unsere Untersuchungen gewidmet. Im Anschluß an unsere Untersuchungen über endokrinologische Fragen und Probleme des vegetativen Systems haben wir die Beobachtung bestätigen können, daß vagotone und sympathikotone Erscheinungen bei ein und demselben Individuum nebeneinander vorkommen, was schon von einer Reihe von Forschern im Gegensatz zu der anfänglichen Behauptung von Eppinger und Hess bewiesen ist. Dieses trifft auch in der Regel bei Kranken mit Spontangangrän zu. Bei diesen Kranken ist außerdem noch der Tonus des Sympathikus im Vergleich zum Vagustonus gesteigert, wie wir es weiter unten noch nachweisen wollen. Injizieren wir Gangränkranken $^1/_2$—1 cg Pilokarpin subkutan, so bekommen wir eine exquisite vagotonische Reaktion: Starke Schweiß-, Speichel- und Schleimabsonderung, Rötung der Haut mit Wärmegefühl und Nachlassen der Schmerzen in den befallenen Extremitäten, manchmal gesteigerten Harndrang.

Das erwähnte Wärmegefühl und das Nachlassen bzw. temporäre Verschwinden der Schmerzen müssen wir genauer besprechen, da ihnen theoretische und praktische Bedeutung zukommt. 10 bis 20 Minuten nach subkutaner Pilokarpininjektion (0,5—1 cg) bekommen diese Kranken gewöhnlich ein Frösteln, das bald von einem behaglichen Wärmegefühl gefolgt wird. Besonders wohltuend verspüren die Gangränkranken dieses wogende Hitzegefühl in den kranken, kalten Extremitäten. Gleichzeitig geben die Kranken ein Nachlassen bzw. Verschwinden der Schmerzen an. Das Sistieren der Schmerzen dauert gewöhnlich 3—5 Stunden und verhilft, falls die Injektion zur Nacht gemacht wird, zu einem woltuenden Schlaf. Die schmerzstillende Wirkung des Pilokarpins wird von den Kranken der des Morphins gleichgestellt. Diese Wirkung beruht auf der gefäßerweiternden Eigenschaft des vagotropen Pilokarpins. Das Hautthermometer zeigte an den kranken Extremitäten eine Temperaturerhöhung von 1—2°, bisweilen sogar bis 3°. Im Zusammenhange mit dieser vasodilatatorischen Wirkung steht auch die nach Pilokarpin zur Beobachtung kommende Senkung des Blutdruckes.

Von Interesse ist auch die Pilokarpinhyperglykämie, die schon von Ivar Bang[3]), Billingheimer[4]) u. a. beschrieben worden ist. Daß das Pilokarpin, als vagotropes Gift, ebenso wie das Adrenalin, das sympathikomimetische Gift, Erhöhung des Blutzuckerspiegels hervorruft, ist auffallend und vorläufig noch nicht entsprechend erklärt. Wir meinen dieser Frage vielleicht näher kommen zu können, wenn wir die Experimente von Ivar Bang[3]), Macleod[5]) und Corral[6]) in Erinnerung bringen. I. Bang und Macleod (Toronto) beobachteten bei Hunden nach Vagusreizung eine Steigerung des Blutzuckers; Corral bekam nach Durchschneidung der Lebernerven des Vagus und nachfolgender Reizung des Parasympathikus unterhalb des Austrittes der Herznerven eine Senkung des Blutzuckers. Stellen wir die Resultate dieser Experimente einander entgegen, so können wir die Pilokarpinhyperglykämie so erklären, daß wir durch Erregung der Lebervagusnerven einen mächtigen Glykogenabbau mit nachfolgender bedeutender Zuckerausschüttung ins Blut annehmen; die durch Vaguserregung ebenfalls gesteigerte Pankreashormonabsonderung ist mutmaßlich verhältnismäßig geringgradig und jedenfalls nicht genügend, um den stark gesteigerten Blutzucker in den Geweben zu verankern oder ihn weiter abzubauen.

Auch unsere folgende Beobachtung könnte diese Voraussetzung gewissermaßen bekräftigen. Injizieren wir Diabetikern 1 Stunde vor der therapeutischen Insulininjektion (15 K.E.) 0,5 cg Pilokarpin, so bekommen wir eine kurzdauernde Erhöhung der Blutzuckerkurve (siehe Tabelle, Untersuchung Nr. 1). Injizieren wir demselben Diabetiker 0,005 Pilokarpin ohne nachfolgende Insulineinverleibung, so bekommen wir eine beträchtliche und sehr lange anhaltende Erhöhung der Blutzuckerkurve (s. Tabelle, Untersuchung Nr. 3).

*) Vortrag, gehalten in der Plenarsitzung des 17. allrussischen Chirurgenkongresses und des 8. allrussischen Kongresses für innere Medizin in Petersberg, am 27. Mai 1925.

[1]) Oppenheim, Lehrb. d. Nervenkrkh. 1923, 7. Auflage.

[2]) V. Oppel, Gangraena spontanea. Praktitscheskaja Medicina, 1923. — The Lancet 1922, 11, 116.

[3]) Ivar Bang, Der Blutzucker. Wiesbaden 1913, Verlag Bergmann.

[4]) Billingheimer, Klin. Wschr. 1922, Nr. 6.

[5]) Macleod, zit. bei I. Bang.

[6]) Corral, Zschr. f. Biol. 1918, 68.

Nummer der Untersuchung	Nüchtern-Blutzucker in mg % vor der Injektion	Injektion	Blutzucker in mg % nach der Injektion:			
			1 Std.	2 Std.	3 Std.	24 Std.
24jähriger Diabetiker						
1	0,270	0,005 Pilokarpin u. 1 St. nachher 15 Einh. Insulin	0,306	0,270	0,216	0,270
2	0,270	15 kl. Einh. Insulin	0,138	0,216	0,216	0,320
3	0,180	0,005 Pilokarpin	0,198	0,324	0,342	0,378
4	0,180	0,0005 Adrenalin	0,198	0,108	—	0,162
Gangränkranker Nr. 9.						
5	0,144	15 kl. Einh. Insulin	0,108	0,090	0,072	0,144
Gangränkranker Nr. 11.						
6	0,126	0,01 Pilokarpin	0,144	0,270	0,108	0,180
Gangränkranker Nr. 12.						
7	0,090	0,01 Pilokarpin	0,162	0,144	0,108	0,072
Gangränkranker Nr. 14.						
8	0,270[1])	0,01 Pilokarpin	0,360	0,320	0,254	0,198

[1]) Trotz hoher Hyperglykämie keine Glykosurie. Dieser Kranke (35 Jahre alt) dient als Beispiel eines akut verlaufenden Falles von Endarteriitis obliterans.

In Analogie zu den Experimenten von Bang, Macleod und Corral können wir bei unseren Pilokarpinuntersuchungen ebenfalls annehmen, daß die durch Pilokarpin bewirkte supponierte Zuckerausschüttung aus der Leber ins Blut eine dermaßen intensive ist, daß die injizierte Insulinmenge bei Diabetikern oder die Pankreashormonmenge bei Gangränkranken (s. Tabelle, Untersuchung Nr. 3 und Nr. 6) im Verhältnis zur Blutzuckermasse zu gering ist, um die Blutzuckerkurve herabzudrücken. Vergleichen wir die Pilokarpinwirkung auf den Blutzuckerspiegel bei Diabetikern (pankreaskranke Menschen) und bei Gangränkranken (pankreasgesunde Menschen), so sehen wir bei ersteren die Blutzuckerkurve höher und anhaltender ansteigen (s. Tabelle, Untersuchung Nr. 3 und 7). Ferner können wir aus unseren Untersuchungen gewissermaßen folgern, daß bei pankreasgesunden Individuen die Vaguserregung durch Pilokarpin sowohl Leberzucker ausschüttet, als auch eine Absonderung des Pankreashormons zur Folge hat, wobei die Zuckerbildung bedeutend intensiver ist, als die Hormonabsonderung. Bei Pankreaskranken fällt dagegen der Effekt der Hormonbildung weg und der Blutzuckerspiegel ist daher hier anhaltend höher, als bei Pankreasgesunden. Selbstredend müssen diese unsere Überlegungen und Erklärungen lediglich als Arbeitshypothese gelten, denn so einfach wird diese interessante Pilokarpinwirkung auf den Blutzucker doch gewiß sich nicht erklären lassen.

Es darf hier nicht unerwähnt bleiben, daß bei der Mehrzahl der Gangränkranken eine mehr oder weniger ausgeprägte Hyperglykämie nachgewiesen werden konnte. Diesen Befund hat schon seinerzeit V. Oppel[2]) verzeichnet; dieser Forscher meint, diese Hyperglykämie in kausalen Zusammenhang mit Hyperfunktion der Nebennieren und einer konsekutiven Hyperadrenalinämie bringen zu können.

Die Frage über das Gleichgewicht des gleichzeitig gesteigerten Tonus des Vagus und Sympathikus nochmals streifend, muß folgender Beobachtungsgang an Gangränkranken verfolgt werden. Injizieren wir diesen Kranken 0,0005 Adrenalin subkutan, so können wir außer Erhöhung des Blutzuckerspiegels und einer anhaltenden Blutdruckerhöhung, auch noch eine deutliche kurzanhaltende Exazerbation der Extremitätenschmerzen beobachten. Injizieren wir nach 36 Stunden derartig mit Adrenalin vorbehandelten Kranken 0,01 Pilokarpin subkutan, so sehen wir in der Regel keine Pilokarpinreaktion eintreten, d. h. wir sehen keine gesteigerte Schweiß- und Speichelabsonderung, die Kranken spüren keine Wärme und verlieren nicht ihre Schmerzen in den befallenen Extremitäten; das Pilokarpin ist bei dieser Versuchsordnung ohne Wirkung; das Adrenalin hemmt das Pilokarpin; der Tonus des Sympathikus ist im Vergleich zum Vagustonus merklich gesteigert. Umgekehrt tritt dagegen nach vorhergegangener Pilokarpinisierung eine merkliche Abschwächung der Adrenalinwirkung nicht ein. Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Pilokarpininjektionen für die Dauer durch ihre Schweiß-, Schleim- und Speichelabsonderung, nicht zuletzt vielleicht auch durch die gesteigerte Hyperglykämie den Gangränkranken schwächen können. Manche Kranke, besonders die akut verlaufenden Fälle von jugendlicher Endarteriitis obliterans, die als Regel zur hohen Amputation kommen, gewöhnen sich leicht an Pilokarpin und die schmerzstillende Wirkung klingt schon nach kurzer Behandlungsdauer vollständig ab.

Zur Frage über die Insulinwirkung übergehend, wollen wir kurz folgendes hervorheben. Es ist bekannt, daß das Insulin die Wundheilung bei Zuckerkranken besonders günstig beeinflußt [Umber[7])], auch eine beginnende Gangrän der Extremitäten wird durch Insulin mit Erfolg angegangen [O. Fischer[8])]. Es lag nahe das Insulin auch bei der Gangraena spontanea zu versuchen, zumal eine — wenn auch recht entfernte — Analogie zwischen dieser Krankheit und dem Diabetes vorhanden zu sein scheint. Wir haben hierbei die Hyperglykämie und die Gangränwundbereitschaft im Auge (s. Tabelle, Untersuchung 5 und 8). Dieser gewagte Vergleich darf selbstredend nur als Arbeitshypothese angesehen werden; er veranlaßte uns jedoch, das Insulin bei der Spontangangrän anzuwenden.

Bei unseren Fällen von Spontangangrän konnten wir häufig eine exquisit günstige Beeinflussung der Gangränwunden beobachten. So sahen wir bei einem 65jährigen Patienten mit einer chronischen arteriosklerotischen Gangrän der Extremitäten die Gangränwunden in 6 Wochen sich unter Insulin reinigen und ganz ausheilen, während vorher im Laufe von 3 Jahren jede andere Behandlungsart ohne Erfolg blieb. Es versteht sich von selbst, daß es auch Fälle gibt, besonders die schon erwähnte akute Arteriitis obliterans Form, die sich dieser Medikation gegenüber refraktär verhalten.

Unsere klinischen Beobachtungen der Insulinfälle haben einige interessante Befunde zutage befördert, die uns der Erwähnung wert erscheinen. Die systematischen Injektionen von kleinen Insulinmengen (5 bis 15 klin. Einheiten pro die) zeigten außer einer entsprechenden Senkung des Blutzuckerspiegels noch ein Abfallen der Blutdruckkurve, das als Zeichen einer gewissen antagonistischen Wirkung gegen Adrenalin angesehen werden darf; ob es sich dabei um eine entgegengesetzte Wirkung im Sinne eines Antagonismus, der von vielen Forschern verneint wird, handelt, oder um eine „Verdrängungs“-Erscheinung, wie es neuerdings angenommen wird, ist bis jetzt noch nicht erwiesen. Außerdem konnten wir in der Regel eine mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Wasserdiurese verzeichnen, die nach Aussetzen der Insulinbehandlung öfters wieder sistierte. Diese Insulindiurese bei Gangränkranken hat ein theoretisches Interesse und praktische Bedeutung[9]). Neuerdings hat Klein[10]) behauptet „eine Förderung der Wasserdiurese durch das Insulin konnten wir beim Menschen nie beobachten“. In allerletzter Zeit hat Buttenwieser[11]) über Körpergewichtszunahme unter Einfluß des Insulins bei hydrolabilen Säuglingen und Kleinkindern berichtet, die auf Wasserretention zurückgeführt wird. Die hierbei angewandten Tagesmengen von 10 Insulineinheiten müssen für diabetesfreie Kinder im Alter von 5 Monaten bis zu 2 Jahren 4 Monaten als hohe Dosen angesprochen werden. Unsere diuretisch wirkenden Insulindosen bei erwachsenen Männern betrugen 5 bis 15 klinische Einheiten pro die. Dieser Insulindiurese scheint bei der Gangränkrankheit eine gewisse Bedeutung zuzukommen. Beobachtet man ja recht häufig bei Gangränbereitschaft und beginnender Gangrän Ödeme am Fuß bzw. Unterschenkel der befallenen Extremität, die als extrarenale Wasserretention anzusehen sind. Hierbei handelt es sich um erhöhten Wasserübertritt in die Zellen und in das Gewebe, wahrscheinlich als Folge herabgesetzter Blut- und Lymphzirkulation und veränderter biochemischer Konstellation der Zellen mit umgestimmtem Elektrolytenmilieu. Da das Insulin an den Zell- und Gewebselektrolyten angreifen soll, glauben wir auf Grund des Arndt-Schulzschen Gesetzes annehmen zu dürfen, daß kleine Insulinmengen auf die Wasserbilanz der Zellen fördernd wirken, während große Insulinmengen, wie es bei Diabetikern der Fall ist, auf den Wasserhaushalt hemmend einwirken und Wasserretention in den Zellen und Geweben zur Folge haben.

7) Umber, M. m. W. 1924, Nr. 49.
8) O. Fischer, M. Kl. 1925, Nr. 13.
9) Anmerkung b. d. Korrektur: Die Insulindiurese können wir neuerdings nochmals bestätigen auf Grund unserer Untersuchungen „Über den Einfluß des Insulins bei tumorkranken Menschen.“
10) Klein, Zschr. f. klin. Med. 1924, Bd. 100, H. 5.
11) Buttenwieser, M. Kl. 1925, Nr. 18.

Diese durch kleine diuretische Insulindosen bewirkte und von uns angenommene Entwässerung der Zellen und Gewebe im Bereiche des Gangränödems gibt ohne Zweifel günstigere Ernährungsmöglichkeiten und entsprechend bessere Bedingungen für eventuelle Gangränwundheilung bzw. Gangränwundverhütung.

Vielleicht läßt sich auch auf diese Weise die schmerzlindernde Wirkung des Insulins erklären, die hier verhältnismäßig schwach ausgedrückt war, während der Insulinbehandlung jedoch öfters zur Beobachtung kam.

Zusammenfassend glauben wir behaupten zu können, daß das Pilokarpin und Insulin die Gangraena spontanea symptomatisch zu beeinflussen vermag. An den Gangränkranken haben wir ein Beispiel von nebeneinander vorkommenden vagotonen und sympathikotonen Erscheinungen, wobei die letzteren hier, was Intensität und Dauer anbetrifft, prävalieren. Beachtenswert ist die Wirkung des Pilokarpins, die sich in Gefäßerweiterung mit nachfolgendem Wärmegefühl und Schmerzlinderung in den befallenen Extremitäten kund gibt. Die öfters beobachtete diuretische Wirkung kleiner Insulinmengen (5 bis 15 klinische Einheiten) mit ihren Konsequenzen hat bei der Spontangangrän theoretisches Interesse und praktische Bedeutung. Die Gangränödeme, die Gangränwundheilung und die eventuelle Gangränwundbereitschaft können hierbei günstig beeinflußt werden. Besonders oft kommt diese Heilwirkung bei chronisch verlaufenden trockenen Gangränfällen zur Beobachtung; die akute Form der Endarteriitis dagegen verhält sich diesen Insulineinwirkungen gegenüber resistent.

Aus der Infektionsabteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (dirigierender Arzt: Prof. Dr. U. Friedemann).

Eosinophiles Leukämoid bei chronischen Darmgeschwüren.

Von Dr. **Paul Schmidt-Weyland**,
ehemaligem Volontärassistenten der Abteilung.

Das im Folgenden zu schildernde Krankheitsbild ließ sich, soweit ich übersehen konnte, keiner bekannten Krankheit zuordnen. Die Mitteilung dieses ätiologisch und pathogenetisch ungeklärten Falles verfolgt den Zweck, weitere Beobachtungen anzuregen.

Am 19. Febr. 1925 abends wird Frau B. wegen Ruhrverdachts aus einem anderen Krankenhause eingewiesen. Aus der Anamnese interessiert, daß sie im Dez. 1924 eine Blinddarmoperation durchgemacht und, wie der Ehemann angibt, seit der Zeit häufiger Durchfälle gehabt hat. Seit der Operation haben auch ihre Kräfte immer mehr abgenommen, seit etwa 8 Tagen so stark, daß Patientin liegen muß. Ebenfalls seit 8 Tagen habe sie nun auch dauernd Durchfälle, zuletzt von blutig-schleimiger Beschaffenheit. Andere Erkrankungen werden negiert. 2 Partus. Kein Abort. Status: Patientin wird in schwerkrankem Zustand eingeliefert. Blasse Gesichtsfarbe. Nase spitz, kühl. Extremitäten kühl. Puls unregelmäßig, klein, leicht unterdrückbar, etwa 140 in der Minute. Herz: Grenzen perkutorisch normal. Herztöne sehr leise, anscheinend rein. Lungen: perkutorisch o. B. Leichte bronchitische Geräusche über beiden Lungen. Leber und Milz nicht palpabel. Leib mäßig aufgetrieben. Keine Dämpfung in den abhängigen Partien. Geringe Druckempfindlichkeit und Spannung der Bauchdecken beiderseits in der Regio inguinalis und lumbalis. Rechts eine Operationsnarbe von etwa 10 cm Länge. Stuhl mit zähem Schleim untermischt. Es besteht blutiger Ausfluß aus der Scheide. Uterus klein, beweglich, Muttermund geschlossen. Anscheinend linker Adnex stark verdickt, hart, bei Betasten mäßig druckempfindlich. Rektal kann kein krankhafter Befund erhoben werden. Temperatur 38,9. Sensorium frei.

20. Febr. 1925. Gesicht heute gerötet, mit Schweiß bedeckt wie auch der Körper, und zwar vorwiegend die rechte Seite. Muskulatur des rechten Arms druckempfindlich, ebenso Nackenmuskulatur. Der Arm kann nur gegen einen gewissen Widerstand gebeugt werden. Der Kopf wird ganz steif gehalten. Die Patientin antwortet fast nicht, „weil die Zunge ihr schwer sei". Schlucken kann Patientin. Linke Pupille etwas entrundet und größer als die rechte, beide Pupillen reagieren auf L. und C. Kernigsches Symptom negativ. Sonst Nervensystem o. B Puls etwas voller und regelmäßiger. Leichtes systolisches Geräusch an der Herzspitze. Sonstiger somatischer Befund unverändert. Blutbild: Normale Werte der Erythrozyten und Blutplättchen. 90000 Leukozyten, 67% Eosinophile, 23,3% Polymorphkernige, 4% Stabkernige, 4,7% Lymphozyten, 1% Monozyten.

21. Febr. 1925. Temperatur über 39°. Patientin nimmt fast nichts zu sich. Sensorium scheint jedoch, soweit man das bei den zu erlangenden spärlichen Antworten beurteilen kann, frei. Auch Beinmuskulatur jetzt schmerzhaft. Schmerzhaftigkeit der Arm- und Nackenmuskulatur hat zugenommen. Stuhluntersuchung auf Wurmeier, Trichinen und bakteriell o. B. Probeexzisionen aus verschiedenen Muskeln, Untersuchung des mit Essigsäure versetzten und dann zentrifugierten Blutes (Stäubli) ergeben keine Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Trichinose.

In den folgenden Tagen nehmen die Schwäche, die Schmerzhaftigkeit und Rigidität der Muskulatur zu. Die Temperatur steigt auf über 40°. Ein anderer objektiver Befund, insbesondere auch hinsichtlich des Blutbildes, kann nicht erhoben werden.

Am 27. Febr. 1925. Exitus.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll: Rumpfmuskulatur mäßig blutreich, makroskopisch o. B. — Herz: schlaff, Muskulatur diffus fleckig, zeigt stecknadelkopfgroße, dunkelrote Punkte. An der Mitralis Chordae tendineae verdickt und verwachsen. Klappenränder verdickt, hart, mit über stecknadelkopfgroßen, grauroten, warzenähnlichen Auflagerungen. — Lungen: Im rechten Oberlappen vereinzelt bronchopneumonische Herde. — Tonsillen: Leicht vergrößert, sonst o. B. — Bauchhöhle: Douglas frei. — Milz: Kaum vergrößert, Überzug spiegelnd. Auf der Schnittfläche eine geringe Anzahl dunkelroter Punkte. Follikel erkennbar. Pulpa nicht abstreifbar. — Leber: Deutliche Läppchenzeichnung, blutreich. In der Gallenblase eine Anzahl Cholesterin-Pigmentkalksteine. — Darm: Sigmoidschlinge in ganzer Ausdehnung derb, hart. Auf der Schleimhaut dreimarkstückgroße und kleinere Schleimhautdefekte mit etwa zentimeterdickem, wallartigem Rand, der nicht unterminiert ist. Bei den kleineren Defekten ist der Rand nicht so dick. Die Darmwand hat gleichmäßig — auch zwischen den Defekten — eine Dicke von etwa 3/4 bis 1 cm. Ein einziges ebensolches großes Geschwür findet sich im Zökum. Sonst ist die Darmwand im Zökum und im übrigen Darm nicht verdickt. — Die zum Sigmoid gehörenden Lymphdrüsen sind bis wallnußdick, nicht verbacken, ziemlich hart. Schnittfläche weißgrau. — An den übrigen Organen, besonders auch an Uterus und Adnexen, kein pathologischer Befund zu erheben. — Mikroskopisch: Quergestreifte Muskulatur: Keine Veränderungen, keine Infiltration in den Interstitien, auch nicht perivaskulär. Keine Fibrillenveränderung. Keine Trichinen. — Herz: Mitralis frische thrombotische Auflagerungen. Bakterienfärbung o. B. Muskulatur: In den Ästen der Koronararterien vereinzelt geschichtete Thromben. Scholliger Zerfall einzelner Muskelfasern. In den Muskelinterstitien an einigen Stellen, hin und wieder perivaskulär, Rundzellenansammlungen, zum großen Teil aus polymorphkernigen Eosinophilen bestehend. — Leber: Kapillaren mäßig erweitert. In den Kapillaren reihenweise eosinophile Zellen; im interlobulären Bindegewebe vereinzelt kleine Rundzellenansammlungen, die großenteils aus Eosinophilen bestehen. — Milz: Follikel von geringer Größe. Innerhalb derselben einzelne eosinophile Zellen. Pulpa stark entwickelt, diffus mit zahlreichen reifen eosinophilen Zellen durchsetzt. — Darm (im Bereich der Veränderungen): Die Defekte gehen bis tief in die Submukosa; sie sind mit ganz wenig Fibrin bedeckt. Im Geschwürswall ist die Mukosa erhalten. Die Submukosa zeigt auch zwischen den Geschwüren bis in die tieferen Schichten hinein — auch in den Interstitien der Darmmuskulatur und im subperitonealen Bindegewebe — Rundzelleninfiltration, die am stärksten im Geschwürswall und dicht unter dem Fibrinbelag des Geschwürsgrundes ist. An der Bildung der Rundzelleninfiltration beteiligen sich etwa zu gleichen Teilen oxydasepositive — größtenteils reife eosinophile — und oxydasenegative Rundzellen. Die Darmmuskulatur ist unverändert, das Bindegewebe vermehrt, zellarm. Nirgends finden sich atypische Epithelwucherungen. — Lymphdrüsen: Bei Betrachtung mit der schwachen Vergrößerung wird beim ersten Blick der Eindruck gewonnen, daß es sich um eine myeloische Leukämie handelt, soweit es die zum Sigmoid gehörigen Drüsen etwa bis zur Cisterna chyli betrifft. In zahlreichen Drüsenalveolen sind keine Lymphknötchen mehr zu erkennen. Die wenigen im Schnitt sichtbaren Knötchen sind klein. Die Markstränge sind stark verbreitert. In den Trabekeln und Septen, in der Kapsel und im perilymphatischen lockeren Bindegewebe — hier besonders perivaskulär — finden sich Rundzellenanhäufungen. Bei Betrachtung mit der starken Vergrößerung erkennnt man, daß in den Marksträngen etwa zu gleichen Teilen oxydasepositive — größtenteils reife eosinophile — und oxydasenegative Zellen vorkommen. Ebenso finden sich in den Trabekeln usw. (s. o.) neben zahlreichen eosinophilen Zellen oxydasenegative Rundzellen, jedoch sind die Eosinophilen hier bei weitem in der Überzahl. In den Lymphfollikeln der Darmsubmukosa findet sich nur vereinzelt einmal eine eosinophile Zelle. — Knochenmark: Zellreich. Es finden sich diffus verteilt größere Mengen auch jugendlicher eosinophiler Zellen. Sonst üblicher Bau.

Wenn auch die lange Dauer der Durchfälle nicht recht in das Bild der Trichinose paßte, so liefen unsere Untersuchungen doch zunächst in dieser Richtung. Alle Untersuchungen jedoch, insbesondere auch die histologischen am Sektionsmaterial, hatten ein negatives Ergebnis. Ebenso fand sich kein objektiver Anhalt für die Annahme einer Bazillen- oder Amöbenruhr. Auch paßten zu dieser Vermutung nicht die enorm hohen Leukozyten- und insbesondere Eosinophilenwerte.

Auch an Poly- oder Dermatomyositis wurde wegen der heftigen Gliederschmerzen gedacht, doch fehlten die von den früheren Beobachtern stets beschriebenen Ödeme. Es paßt auch weder der histologische Befund der Muskulatur noch die schwere Darmveränderung zu dem Bild. In Erwägung zu ziehen war dann die Polyneuritis. Nägeli erwähnt in seinem Lehrbuch der Blutkrank-

heiten[1]) auf Grund eines mündlichen Berichtes von **Liebmann** außerordentlich hohe Eosinophilenwerte bei Polyneuritis.

Hochgradige Eosinophilien sind dann von verschiedenen Autoren (**Kutschera-Aichbergen, Weill, Feldbausch**) bei Karzinomen beobachtet worden. In diesen Fällen war auch die Umgebung der Tumoren von eosinophilen Zellen durchsetzt. Eine genaue Untersuchung ergab jedoch die Abwesenheit epithelialer Wucherungen im Darm und im übrigen Körper. Die starke Eosinophilie ließ dann noch an Lymphogranulomatose denken, wofür jedoch die histologische Untersuchung gar keinen Anhaltspunkt ergab.

Auf Grund des histologischen Befundes an den Lymphdrüsen mußte dann ernstlich an die Möglichkeit einer Leukämie mit eosinophilem Blutbild gedacht werden. Von einem hiesigen Pathologen wurde die Diagnose Leukämie auf Grund des histologischen Lymphdrüsenbefundes als sicher hingestellt. Ein anderer Pathologe sprach sich dagegen aus, besonders wegen des Fehlens von Myelozyten bzw. Myeloblasten im peripheren Blut und in den Organschnitten, erklärte jedoch, die Leukämie mit Sicherheit nicht ausschließen zu können.

Da auch meines Erachtens die Diagnose Leukämie weder histologisch noch hämatologisch so ausreichend gestützt ist, daß man von eosinophiler Leukämie oder myeloischer Leukämie mit hochgradiger Eosinophilie sprechen dürfte, andererseits aber der histologische Befund zweifellos als leukämieähnlich bezeichnet werden muß, möchte ich bis zu etwaiger sonstiger Klärung der Krankheit von eosinophilem Leukämoid sprechen. Ich glaube damit der Unklarheit der Erkrankung am besten Ausdruck gegeben und so am wenigsten einer späteren Erklärung vorgegriffen zu haben.

In ätiologischer Hinsicht hatten alle Untersuchungen ein negatives Ergebnis. Weder aus dem Blut noch aus den Organen konnten Keime gezüchtet werden.

Trotzdem ist aus dem fieberhaften Verlauf mit Wahrscheinlichkeit zu schließen, daß es sich um eine infektiöse Erkrankung handelt. Es ist das Naheliegendste, die Darmgeschwüre als Eintrittspforte des unbekannten Virus zu betrachten. Dafür spricht auch die starke eosinophile Reaktion in den Gewebsteilen in unmittelbarer Nachbarschaft der Geschwüre und in den zugehörigen Lymphdrüsen, wie sie in ähnlicher Weise als Reaktion auf den Reiz des karzinomatösen Gewebes beschrieben worden ist. Weitere Schlüsse werden sich jedoch aus der Beobachtung eines einzelnen Falls nicht ziehen lassen.

Zusammenfassend läßt sich sagen: 1. Es handelt sich um eine Erkrankung mit Durchfällen, Gliedersteifigkeit, Muskelschmerzen, hohem Fieber und letalem Ausgang. Zerebrale Störungen scheinen zu fehlen.

2. Der auffallendste Befund ist eine hochgradige Leukozytose mit enorm starker Eosinophilie (90000 Leukozyten. 67% Eosinophile. 23,3% Polymorphkernige, 4% Stabkernige, 4,7% Lymphozyten, 1% Monozyten). Erythro- und Thrombopoese erscheint nicht gestört. Es fehlen alle Anhaltspunkte für die Annahme einer Trichinose oder Helminthiasis. Auch sonst ergeben die ätiologischen Untersuchungen ein negatives Resultat.

3. Im Sigmoid finden sich eine Anzahl von bis fünfmarkstückgroßen Geschwüren mit nicht belegtem Grund und wallartigem, nicht unterminiertem Rand. Im Bereich der Geschwüre ist die Darmwand verdickt und derb.

4. Der histologische Befund an Lymphdrüsen und Milz scheint zunächst für Leukämie zu sprechen mit hervorragender Beteiligung der Eosinophilen. Jedoch fehlen überall Jugendformen. Im Knochenmark sind Myelozyten und Myeloblasten nur unwesentlich vermehrt

Nach Abschluß der Arbeit kommt mir eine Abhandlung von **W. A. Böckelmann**[2]) zur Kenntnis. Er beschreibt darin einen Fall von „idiopathischer Eosinophilie": Bei einem Patienten der lange Jahre in Indien war, bestanden Atemnot, Schwindelgefühl, Husten mit Auswurf — der hin und wieder geringe Mengen Blut enthielt —, Temperatursteigerungen, erhöhter Blutdruck, Albuminurie mit Zylindrurie und Blutleukozytose mit 74000 Leukozyten und 74,8% Eosinophilen. Alle Untersuchungen in ätiologischer Hinsicht hatten ein negatives Ergebnis; nur einmal wurde im Stuhl ein Trichozephalus dispar-Ei gefunden. Auf purinfreie Diät verschwanden die Symptome. Das Blut zeigte nach einem halben Jahr strenger Diät 7040 Leukozyten und 15% Eosinophile.

Bökelmann stellt dann zum Schluß eine Reihe ähnlicher ätiologisch unklarer Fälle von hochgradiger Eosinophilie zusammen, die er in der Literatur gefunden hat. Zwei Fälle[3]) zeigten ebenfalls auf purinfreie Diät ein Zurückgehen der Leukozytose und der Eosinophilen, während nach Diätfehlern Leukozytose und Eosinophilie wieder zunahmen. Einen weiteren Fall teilten **Hubertin** und **Giroux** in der Presse médicale 1921 mit. Es bestanden Dyspnoe und Zyanose und eine Eosinophilie von 65—70% bei einer Leukozytose, die Werte zwischen 6900 und 26000 Leukozyten zeigte. Ferner ist ein Fall von Leukozytose und Eosinophilie von **Stuart Mc. Donald** und **Bernhard Shaw** im British medical Journal 1922 (Nr. 3229) mitgeteilt. Der mitgeteilte histologische Befund der ohne Erfolg exstirpierten vergrößerten Milz läßt stark an Lymphogranulomatose denken.

Bei keinem der mitgeteilten Fälle sind jedoch — abgesehen von dem Blutbild — Veränderungen beschrieben worden, wie wir sie in unserm Fall gefunden haben.

Literatur: 1. Nägeli, Lehrb. d. Blutkrankheiten. — 2. Löwenfeld, M.m.W. 1890. — 3. Neubauer u. Stäubli, Ebenda. 1906. — 4. Kappis, Ebenda. 1907. — 5. Dunger, Ebenda. 1910. — 6. Gottschalk, Ebenda. 1924. — 7. Unverricht, D.m.W. 1891. — 8. Stahr, Ebenda. 1922. — 9. Csaki, W.kl.W. 1921. — 10. Feldbausch, Virch. Arch. 161, H. 1. — 11. Weill, Ebenda. 1919, S. 226. — 12. Kutschera-Aichbergen, Ebenda. 1925. H. 1. — 13. Bökelmann, Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Jg. 69, S. 998. — 14. Stuard Mc. Donald and Bernhard Shaw, Brit. med. journ. 1922, No. 3229.

[1]) 4. Auflage, Seite 153.

[2]) Nederlandsch Tijdschr. voor Geneesk, Jahrg. 69, S. 998.

[3]) C. D. de Langen und Mohd D.'Jamil, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie Deel 93, bldz 406.

Röntgenbehandlung peripherer Lähmungen.

(Auf Grundlage experimenteller Erfahrungen.)

Von Dr. Fritz Kraus, Prag,
Facharzt für physikalische Therapie.

Seit mehr als zwei Jahren beschäftigte ich mich im physiologischen Institute der deutschen Universität in Prag mit Tierversuchen an Kaninchen, die darauf hinzielten, den Einfluß der physikalischen Therapie auf künstlich gesetzte periphere Lähmungen zu studieren[1]).

Wir verwendeten, um hier kurz zu rekapitulieren, Kaninchen zum Experimente, denen serienweise unter chirurgischer Asepsis entweder der Nervus ischiadicus allein oder auch der Nervus cruralis durchschnitten wurde. Während eine Reihe von Tieren (6) als Kontrolltiere unbehandelt blieben, wurden 30 entweder mit Röntgen- oder kombiniert mit Röntgen-Diathermie behandelt. Es ließ sich nun an den großen Versuchsreihen einwandsfrei konstatieren, daß die auf chirurgischem Wege gesetzte periphere Lähmung bei den behandelten Tieren sehr rasch zurückging insofern, daß die ersten Zeichen beginnender Motilität sehr frühzeitig auftraten. Ebenso deutlich konstatierbar war der Einfluß der physikalischen Therapie auf das Verhalten der gelähmten Muskulatur; die bestehende hochgradige Muskelatrophie erholte sich ungemein rasch. Ganz im Gegenteile dazu konnten wir am Kontrolltiere auch nicht ein einziges Mal die Wiederkehr der Motilität erkennen, da eine gerade beim Kontrolltiere sehr bald einsetzende foudroyante Gangrän die gelähmte Extremität hochgradig verstümmelte.

Zusammenfassend konnten wir also den Einfluß der physikalischen Therapie auf chirurgisch gesetzte periphere Lähmungen daran erkennen, daß die Motilität bedeutend rascher wiederkehrte, und daß sich die Muskulatur der gelähmten Extremität wesentlich rascher erholte, als beim unbehandelt gebliebenen Kontrolltiere.

Gleichzeitig mit diesen tierexperimentellen Untersuchungen war es mein Bestreben gewesen, auch an peripheren Lähmungen am Menschen den Einfluß der physikalischen Therapie zu studieren. Analog den Tierversuchen wären chirurgisch gesetzte Lähmungen nach Naht des Nerven. Erst in allerletzter Zeit verdanke ich einen solchen Fall der freundlichen Zuweisung der Klinik des Herrn Prof. **Schloffer**.

Traumatische Lähmungen.

Fall 1. 16jähriger Bursche wird von seinem Bruder unabsichtlich mit dem Taschenmesser im ersten Drittel des Oberarmes von der Seite her gestochen; sofort Herabhängen der Hand im Handgelenk, Unmöglichkeit, die Finger überhaupt zu bewegen (10. April 1925).

11. April 1925. Patient sucht sofort die Klinik des Herrn Prof. **Schloffer** auf, hier sofortige Naht des vollkommen durchtrennten N. radialis. Verband.

19. April 1925. Chirurgische Operationswunde fast geheilt, in häusliche Behandlung entlassen, nach 4 Wochen wiederbestellt. Orthopädische Bandage.

25. Mai 1925. Operationswunde per primam geheilt, Radialislähmung im Gleichen. N. radialis faradisch unerregbar, galvanisch nur bei hohen Stromdosen träge Zuckung. Muskelatrophie am Oberarm 1 cm, am Unterarm 2,2 cm gegen den gesunden Arm.

Dito. In meine Behandlung eingetreten, sofortige Bestrahlung des Wurzelsegmentes und der Läsionsstelle mit je 5H, 4 mm Al., 14W.

[1]) Die ausführliche Abhandlung über dieses Thema erscheint in einem der nächsten Hefte der Zeitschrift für die gesamte physikalische Therapie.

26. Mai bis 7. Juni abwechselnd Behandlung mit Diathermie und Myomotor.

8. Juni 1925. Faradisch 0, Muskelatrophie im Gleichen, deutlich merkbare Ansätze zur Dorsalflexion und zur Streckung der Finger.

15. Juni 1925. Zweite Bestrahlung wie die erste. Bereits deutliche Dorsalflexion und gute Fingerstreckung. Noch komplette EaR.

26. Juni 1925. Der Kranke wird in bedeutend gebessertem Zustand im Verein deutscher Ärzte in Prag vorgestellt. Trotz bestehender EaR die motorische Besserung unverkennbar. Nach Hause entlassen.

1. Sept. 1925. Nach schriftlichem Bericht vollkommen arbeitsfähig.

Ein zweiter chirurgischer Fall, der zwar schon nicht mehr so ideal wie der erste dem Tierexperimente entspricht und den ich ebenfalls der freundlichen Überlassung der Klinik verdanke, sei hier angeführt:

Fall 2. 35jähriger Bäcker gerät am 24. Oktober mit einem Athleten im Wirtshause in Streit, der ihm mit großer Gewalt den Unterarm torquiert. Hierbei erleidet Patient eine Fraktur des rechten Oberarms, gleichzeitig sofortige Lähmung, die Hand schlaff im Handgelenk, die Finger unbeweglich. Chirurgische Schienenbehandlung der Oberarmfraktur mit normalem Heilungsverlaufe, starker Kallusbildung, nach operativer Heilung Fortbestand der Lähmungserscheinungen.

22. Jan. 1925. Neurologischer Befund, Dozent Sittig, Prag: Läsion des N. radialis mit kompletter Entartungsreaktion (EaR); auch N. ulnaris scheint leicht geschädigt.

23. Jan. 1925. Da komprimierender Kallus als Ursache, als Regenerationshindernis aufgefaßt wird, wird durch Neurolyse (Assistent Dr. Jaroschy, Klinik Prof. Schloffer) der Nerv vom Kallus befreit.

25. Febr. 1925. Nach chirurgischer Heilung der Operationswunde medikomechanische Übungen, Elektrotherapie.

24. März 1925. Sehr geringe Zeichen beginnender Motilität im Sinne geringer Fingerbewegungen, sonst St. id. EaR besteht weiter. Starke Muskelatrophie, besonders im Unterarm (3 cm).

30. März 1925. In meine Behandlung eingetreten; Bestrahlung des Wurzelgebietes der Läsionsstelle, sowie des Ulnarispunktes im Olekranon mit je 4H bei 4 mm Al.

31. März bis 20. April 1925 abwechselnd Myomotorbäder und Längsdiathermie der gelähmten Extremität.

21. April 1925. Bereits deutlich gebesserte Dorsalflexion und bedeutend bessere Streckung der Finger, faradisch 0, galvanisch direkt und indirekt mit großen Stromdosen erregbar. Zweite Bestrahlung, Dosierung wie oben.

22. April bis 30. Mai 1925 nur 2—3 Mal wöchentlich Myomotor oder Diathermie.

30. Mai 1925. Dritte Bestrahlung mit gleicher Dosis. Motilität bereits vollkommen intakt, kann seinen Beruf als Bäcker wieder ausüben.

26. Juni 1925 geheilt im Verein deutscher Ärzte in Prag vorgestellt.

Unter den zwei hier beschriebenen traumatischen Lähmungen ist die eine die Folge einer vollkommenen Kontinuitätstrennung des N. radialis, die am Tage der Verletzung sofort durch Naht chirurgisch vereinigt wurde. Dieser Fall trat 6 Wochen nach der Operation mit totaler EaR nach kurzer medikomechanischer Vorbehandlung in meine Behandlung. $3^1/_2$ Wochen nach der ersten Röntgenbestrahlung die ersten Zeichen beginnender Motilität, von da ab rasch zunehmende Besserung.

In welch überraschend kurzer Zeit dieser Motilitätseffekt durch Röntgentherapie erreicht wurde, darüber belehren uns am klarsten die Ausführungen im Handbuch der praktischen Chirurgie von Garrè, Küttner und Lexer bezüglich der Prognose der Wiederkehr der Funktion nach Naht quer durchtrennt gewesener Oberarmnerven. Es heißt in diesem Kapitel, daß sich der Zeitpunkt, in dem Wiederkehr der Funktion zu erwarten ist, in keinem Fall voraussagen lasse. Die Fälle, in denen über außerordentlich schnelle Regeneration berichtet wurde, haben fast alle unter genauer Nachprüfung einer Kritik nicht standgehalten. Die früheste Zeit, nach der Funktionswiederkehr eintrat, ist etwa 5 Wochen bis zu 4 Monaten. Meist muß man aber sehr viel länger, oft 2 bis 3 Jahre warten, bis die ersten Zeichen des Rückganges eintreten. Nach Lewandowsky dauert im günstigsten und einfachsten Falle der erste Beginn einer Funktionswiederaufnahme fast nie weniger als 3 Monate, häufig 5 bis 6, selten 8 bis 9 Monate, manchmal 2 bis 3 Jahre. Schon nur nach diesen beiden Urteilen kann man den Anfangserfolg in unserem beschriebenen Falle als sehr überraschend bezeichnen; im zweiten Falle der Neurolyse liegen die Verhältnisse selbstverständlich ganz anders, da sich nach solchen Operationen erfahrungsgemäß die Nervenfunktion viel rascher wieder einstellt, als nach chirurgischer Naht. Trotzdem erscheint die Zeit von 6 Wochen vom Beginn der Wiederkehr der Motilität bis zur vollen funktionellen Heilung sehr kurz, so wie auch hier wahrscheinlich der Röntgentherapie eine Beschleunigung des Heilungsablaufes zu verdanken ist.

Ein viel größeres Material stand mir aus meiner eigenen physikalischen Praxis an entzündlichen postneuritischen Lähmungen zur Verfügung, die wir nunmehr gruppenweise besprechen wollen.

Lähmungen des N. facialis.

Fall 3. 20jährige Arbeiterin, angeblich nach starker Verkühlung komplette periphere Gesichtslähmung, vom Hausarzt Dr. Pirk zur physikalischen Therapie empfohlen. Elektrische Erregbarkeit an allen 3 Ästen nicht herabgesetzt, Krankheitsdauer vor der Aufnahme 3 Tage. Bestrahlung beider Stammpunkte vor und hinter dem Ohr, sowie Bestrahlung des Stirn-, Kinn- und Mundastes mit je 3 H bei 4 mm Al., gleichzeitig Diathermie der gelähmten Gesichtshälfte mit Verwendung der sonst für die große Trigeminus-Galvanisation verwendeten, von Bergonié angegebenen Gesichtsmaske, ein Ampère, 25 Minuten. Indifferente große Bleiplatte auf Rücken oder Brust. 3 Tage nach der Bestrahlung Motilität der befallenen Seite vollkommen zurückgekehrt. Geheilt entlassen.

Fall 4. 30jähriger Mann, komplette periphere Fazialislähmung, faradisch 8 Tage vorbehandelt, bereits deutliche quantitative Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit, jedoch normale Zuckung; Krankheitsdauer vor der Aufnahme 14 Tage. Bestrahlung des Stammes und der peripheren Äste wie bei Fall 3. 8 Tage Diathermie, dann Myomotor, ebenfalls mit der Bergoniéschen Maske. 24 Stunden nach der ersten Bestrahlung Schmerzen im Ohre, Schwellungsgefühl im peripheren Ausbreitungsgebiete des N. facialis. Ende der ersten Woche bereits guter Augenschluß und angedeutete Bewegungen des Mundwinkels. Im Laufe der zweiten Woche restitutio ad integrum. Geheilt entlassen.

Fall 5. 22jähriges Mädchen mit 4 Tage bestehender kompletter peripherer Fazialislähmung, wahrscheinlich refrigeratorisch. Bestrahlung des Stammes und der peripheren Äste, hierauf abwechselnd Diathermie und Myomotorbehandlung. Auch hier am nächsten Tage nach der Bestrahlung Ohrstechen, Spannungsgefühl im Gesicht. Nach 3 Tagen beginnende Augenlidbewegungen, nach 8 Tagen kompletter Augenschluß, 10 Tage nach Aufnahme beginnende Mundwinkelbewegungen, Anfang der dritten Woche geheilt entlassen.

Fall 6. 20jähriger Arbeiter. Komplette periphere Fazialislähmung, eine Woche bestehend, refrigeratorisch? — Bestrahlung am Aufnahmetage wie in den vorausgehenden Fällen, erst Diathermie, dann Myomotorbehandlung. 8 Tage nach der ersten Bestrahlung Mundwinkelbewegungen, Augenschluß bis zum Ende der zweiten Woche komplett, Mitte der dritten Woche geheilt entlassen.

Fall 7. 55jährige Dame. Komplette periphere Fazialislähmung, 14 Tage unbehandelt gelassen. Sofortige Röntgenbestrahlung; wegen nervöser Überempfindlichkeit nur reine Galvanisation mit der Bergoniéschen Maske. Erste Woche kein Behandlungseffekt, zweite Woche rasch wiederkehrende Motilität von Stirn, Auge und Mund, Mitte der dritten Woche geheilt entlassen.

Fall 8. 17jähriges Mädchen. Seit 2 Monaten bestehende, komplette periphere Fazialislähmung, einen Monat unbehandelt gelassen, 1 Monat ausschließlich faradische Rollenbehandlung ohne vorherige Prüfung der Erregbarkeit seitens des Hausarztes. Bei Eintritt in die physikalische Therapie komplette EAR (konstatiert von Herrn Prof. Pötzl, dem ich diesen wie den nächstfolgenden Fall verdanke). Sofortige Bestrahlung in üblicher Weise, 3 Wochen abwechselnd Diathermie und Myomotorbehandlung, nach 3 Monaten die zweite Bestrahlung in gleicher Dosis, in der 6. Woche beginnender Augenschluß, in der 8. Woche beginnt sich die elektrische Erregbarkeit an einzelnen, früher unerregbaren Gesichtsmuskeln zu bessern. 8 Wochen nach der ersten Bestrahlung dritte Bestrahlung in gleicher Dosis, kurz darauf deutliche Mundwinkelbewegungen, fast kompletter Augenschluß. Neurologischer Befund 3 Monate nach Beginn der physikalischen Behandlung (Prof. Pötzl): Mit Ausnahme des rechten M. zygomaticus und der oberen Partie des M. orbicularis oculi sind sämtliche vom Fazialis innervierten Muskeln vom Nerven aus galvanisch erregbar. Im Bereiche der genannten Muskeln noch träge Zuckung. Auch der funktionelle Erfolg ist ausgezeichnet. — Verbleibt weiter in physikalischer Behandlung. 26. Juni 1925 in bedeutend gebessertem Zustand von Herrn Prof. Pötzl im Verein Deutscher Ärzte in Prag vorgestellt.

Fall 9. 50jährige Dame. Vor einem Jahre komplette periphere Fazialislähmung, die nur periodenweise, jedoch nicht systematisch faradisch und galvanisch und ohne Kontrolle der elektrischen Erregbarkeit vorbehandelt wurde. Jetzt noch starke Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit und träge Muskelzuckungen. Juni 1924 in Behandlung getreten. 2 Bestrahlungen innerhalb eines Monates, sowie kombinierte Diathermie und galvanische Halbmaskenbehandlung. Damals mußte Pat. aus äußeren Gründen (Todesfall in der Familie, Übersiedlung usw.) Behandlung unterbrechen. Mai 1925 zur Behandlung wiedererschienen. Inzwischen Augenschluß bedeutend gebessert. Mundwinkelbewegungen, die früher fehlten, deutlich konstatierbar, starke Kontraktionen zwischen Mundwinkel und Oberkiefergegend. Pat. deshalb jetzt in Diathermiebehandlung, die von Bergonié in neuester Zeit zur Lösung der Kontraktionen sehr empfohlen wurde. Günstige Beeinflussung der Kontraktur, Diathermiebehandlung wird fortgesetzt.

Unter 9 zur Behandlung gekommenen Fazialislähmungen waren 7 akute, ohne Veränderung der elektrischen Erregbarkeit und

2 schwere chronische Fälle, beide anfänglich mit kompletter EaR Alle 7 frischen akuten Fälle boten bereits Anfang der zweiten Woche deutliche Zeichen rasch wiederkehrender Motilität dar und wurden in 14—20 Tagen geheilt entlassen. Knapp nach der Bestrahlung leichte Reaktionsschmerzen im Fazialisgebiete. Bei den 2 chronischen Fällen, beide mit kompletter EaR wurden bisher in überraschend kurzer Zeit deutliche Zeichen der Besserung der Motilität und des elektrischen Verhaltens konstatiert.

Lähmungen des N. peroneus.

Fall 10. 24jähriger Gärtner mit peripherer, nach der Anamnese anzunehmender postneuritischer Peroneuslähmung des rechten Beines. Seit 3 Monaten nur medikamental vorbehandelt (Salizylate), deutliche quantitative Herabsetzung der galvano-muskulären Erregbarkeit. Sofortige Bestrahlung sowohl des Wurzelgebietes des N. ischiadicus als auch des N. peroneus am Fibulaköpfchen; am nächsten Tag Parese noch ausgesprochener, Schmerzen im ganzen Bein. 4 Tage nach der ersten Bestrahlung kann im gelähmt gewesenen Fuße kaum mehr ein Unterschied in der Dorsalflexion konstatiert werden. Anschließend 14 Tage Längsdiathermie des ganzen Beines, welche die nach der Beseitigung der Lähmung weiterbestehenden neuritischen Schmerzen beseitigt. Nach 3 Wochen geheilt entlassen.

Fall 11. 30jähriger Mann. 3 Monate vor der Behandlung schwere rechtsseitige Neuritis ischiadica, seit einem Monat besteht isolierte Peroneuslähmung rechts, scheinbar im Anschlusse an eine von einem Arzte vorgenommene Behandlung mit points de feu, der übrige Ischiadikusstamm motorisch intakt. Starke Herabsetzung der galvano-muskulären Erregbarkeit, träge Zuckungen. Sofortige Bestrahlung wie bei Fall 10. Hierauf Exazerbation der neuritischen Schmerzen und Verstärkung der Lähmungssymptome; nach 8 Tagen Lähmungssymptome so gut wie geschwunden, nach 14 Tagen Gang vollkommen intakt. Neuritische Schmerzen jedoch bestehen weiter. (Im Verein Deutscher Ärzte in Prag gelegentlich eines früheren Vortrages vorgestellt, im Sommer 1924 als motorisch geheilt entlassen.)

Fall 12. 65 Jahre alter Bürgerschuldirektor mit doppelseitiger postneuritischer Peroneuslähmung, über 1 Jahr bestehend. Beiderseits stark herabgesetzte galvano-muskuläre Erregbarkeit, träge Zuckungen im Peroneusgebiet, quantitativ und qualitativ schwerer Diabetiker, zur Zeit des Eintrittes in die Behandlung 3—4% Zucker. Trotz antidiabetischer Behandlung kein Einfluß weder auf die Lähmungen noch auf die den Pat. wochenlang schlaflos machenden neuritischen Schmerzen. Bei Eintritt in meine Behandlung vorher Versuch mit den verschiedenartigsten physikalischen Eingriffen: Wurzel- und Längsdiathermie beider Beine, galvanische und faradische Zweizellenbäder, Licht- und Heißluftbäder, Blaulicht usw., alles erfolglos. Erst nach Einsetzen der Röntgentherapie prompter Erfolg. Zuerst Bestrahlung der Wurzel und des Peroneus rechts mit je 5 H, auffallende sofortige Besserung der Motilität nach wenigen Tagen, allerdings wiederum nach vorübergehender Steigerung der neuritischen Schmerzen. Dann derselbe Versuch links mit dem gleich günstigen Resultat. Nach 4—6 Wochen weitere Bestrahlung mit gleicher Dosis und am gleichen Orte. Im ganzen 10 Wochen nach Einsetzen der Röntgentherapie wird Pat. in bezug auf Motilität vollkommen geheilt entlassen, zu gleicher Zeit sistierten die neuritischen Schmerzen ebenfalls vollkommen. Gegenwärtig, 3 Jahre nach der Behandlung bestehen weder Schmerzen noch Paresen, nur der Diabetes besteht unverändert fort. (Im Verein Deutscher Ärzte in Prag, Sommer 1924 geheilt vorgestellt.)

Fall 13. 45jährige Schneidersgattin. Vor einem Jahr Typhus abdominalis, seither sich steigernde Schmerzen in beiden Wurzelgebieten und beiden peripheren Ischiadici. Bei Eintritt in die Behandlung vor $2^1/_2$ Monaten vollkommene Peroneuslähmung rechts und Parese des linken Peroneus. Starke Sensibilitätsstörungen, beiderseitige Atrophie der Wadenmuskulatur. Polyneuritis posttyphosa. Besonders charakteristisch war das Verhalten der Pat. gegen die Röntgenstrahlen. Im ganzen bisher 3mal bestrahlt, sowohl beide Wurzeln als auch abwechselnd beide Peronei mit je 5 H. Nach jeder Bestrahlung werden die Lähmungssymptome noch kompletter (besonders deutlich sieht man das an der paretischen linken Seite), erst 8 Tage nach der Bestrahlung allmähliche Zunahme der Motilität. Gegenwärtig zum dritten Male bestrahlt, kann in beiden Peronei kaum mehr ein motorischer Mangel konstatiert werden, es bestehen nur noch leichte ataktische Beschwerden, sowie Störungen nervöser Natur. (Am 26. Juni 1925 als in bezug auf die Peroneuslähmungen geheilt vorgestellt.)

Unter 4 peripheren, postneuritischen Peroneuslähmungen, die bereits alle dem chronischen Stadium angehörten und schwere elektrische Störungen aufwiesen, konnte in allen Fällen durch die Röntgentherapie in der überraschend kurzen Zeit von 3—6 Wochen Wiederkehr der Motilität bis zur vollkommenen Restitutio ad integrum beobachtet werden. Charakteristisch für diese Gruppe war die bald nach der Bestrahlung auftretende Exazerbation der neuritischen Schmerzen und eine wohl reaktive, anfängliche Verschlechterung der Lähmungssymptome 8—10 Tage nach der Bestrahlung.

Lähmungen des N. ischiadicus (Stammlähmungen).

Fall 14. 45jähriger Wagenführer der elektrischen Straßenbahn; vor einem Jahr Unfall mit Quetschung der rechtsseitigen Kreuzbeingegend. Nach monatelangen, schweren, scheinbar neuritischen Schmerzen im ganzen Ischiadikusgebiet entwickelt sich aus der unerkannt gebliebenen Läsion des Ischiadikusstammes eine typische Ischiadikuslähmung. Das Bein wird mit Hilfe der Hüftmuskulatur nach vorn bewegt, schmerzhafte, stark eingeschränkte Kniebeugung, Peroneuslähmung. Sofortige Bestrahlung sowohl des Ischiadikus rückwärts, Kruralis knapp unter dem Ligamentum Pouparti und des Peroneus. 14 Tage nach der Bestrahlung langsames Abklingen der noch bestehenden neuritischen Schmerzen, nach zwei weiteren Bestrahlungen, im ganzen 10 Wochen nach Eintritt in meine Behandlung, geheilt entlassen (Pat., der wegen seines angeblich unheilbaren Leidens knapp vor der Pensionierung stand, kann heute in vollem Maße seinen Dienstpflichten nachkommen).

Eine typische chronische Ischiadikus-Stammlähmung wird nach 10 Wochen geheilt. Auch hier, scheinbar als Merkmal der postneuritischen Ätiologie der Lähmungen, bald nach den Bestrahlungen eintretende heftige Exazerbationen der vorher bestehenden neuritischen Schmerzen sowie anfängliche Verschlechterung der Motilität.

Lähmung des N. cruralis.

Fall 15. 24jährige Frau, nach angeblichem Unfall und dadurch bedingter Patellarsehnenzerreißung der Klinik Prof. Biedl-Prag eingeliefert, genaue klinische und elektrische Untersuchung ergibt typische Kruralislähmung des rechten Beines. Hochgradige Atrophie des rechten M. quadriceps (Unterschied gegen die linke Seite 5 cm am Oberschenkel, 5 cm am Unterschenkel). Charakteristische Delle, erzeugt durch die eingesunkene Patellarsehne (Flatau und Sterling). Das Hinfallen der Kranken nicht Ursache der Sehnenlockerung, sondern im Gegenteil durch die Hypotonie des Quadrizeps und der Patellarsehne erzeugt. Das Bein wird im Gehen im Knie steif gehalten, komplette EAR. der Quadrizepsmuskulatur, fehlender Patellarsehnenreflex, noch bestehende neuritische Schmerzen im Kreuz, gürtelförmig in den Bauch ausstrahlend, Parästhesien im ganzen Bein. Sofortige Bestrahlung des Ischiadikus und Kruralis, wie in den früheren Fällen. Drei Wochen lang Längsdiathermie der gelähmten Extremität. Besonders bemerkenswert an diesem Falle, daß 24 Stunden nach der ersten Bestrahlung nach eigener Beobachtung des Assistenten der Klinik, Herrn Dr. Redisch, die Pat. imstande ist, die Patellarsehne anzuspannen, die Patella auf und ab zu verschieben; vorübergehende Steigerung der neuritischen Schmerzen, dann Abnahme derselben bis zum Momente der zweiten Bestrahlung, wo Pat., die sich bereits gut weiterbewegen kann, in meine Institutsbehandlung eintritt. Zweite Bestrahlung, hierauf abwechselnd Diathermie und Myomotor. Konstant zunehmende Kraft in der Quadrizepsmuskulatur, Wiederkehr des Patellarsehnenreflexes sowie rasche Restitution der elektrischen Erregbarkeit. Gegenwärtig, 3 Monate nach Beginn der Strahlenbehandlung nur noch dem aufmerksamen Beobachter sichtbare Merkmale. Differenz des Umfanges des gelähmten Oberschenkels gegenüber dem gesunden 2 cm, Differenz des Umfanges des kranken Unterschenkels gegenüber dem gesunden ebenfalls 2 cm. Stiegenauf- und -absteigen früher fast unmöglich, jetzt ohne Unterstützung, kräftige Anspannung der Patellarsehne, Unterschenkel kann spontan beim Stehen auf dem gesunden Fuße nach vorn gestreckt werden (vorgestellt am 26. Juni 1925 im Verein der deutschen Ärzte in Prag).

Typischer Fall peripherer, wahrscheinlich postneuritischer Kruralislähmung, ausgesprochene Besserung bereits nach viermonatiger physikalischer Behandlung.

Lähmung des Plexus brachialis.

Fall 16. 50jährige Frau, die gelegentlich einer Operation durch schlechte Lagerung der Schultern während der lange dauernden Narkose eine doppelseitige Plexuslähmung erlitt. Lähmung bestand 6 Wochen, rechts komplette EaR., hochgradiges Ödem vom Oberarm bis zu den Fingern; heftige schlafraubende Schmerzen und Ameisenlaufen in der rechten oberen Extremität; der linke Plexus viel leichter affiziert, nur ausstrahlende Schmerzen und Muskelschwäche ohne Änderung der elektrischen Erregbarkeit. Bestrahlung des Segments des Erbschen Punktes und der Axilla. Anschließend Längsdiathermie des ganzen Plexus brachialis. Nach drei Wochen deutliche Abnahme des Ödems, bereits deutliche motorische Besserung, jedoch die elektrische Erregbarkeit wenig gebessert. Hierauf zweite Bestrahlung, Diathermie fortgesetzt, Ödem, nach im ganzen sechswöchiger Behandlung geschwunden, Finger- und Handbewegungen intakt, auch die Schulterbewegungen nehmen an Intensität zu, nach zehnwöchiger Behandlung ist der rechte Arm in Ordnung, die Schmerzen links haben aufgehört, Pat. wird geheilt entlassen.

Poliomyelitis anterior acuta.

Fall 17. $5^1/_2$jähriges Mädchen mit typischer Anamnese für Poliomyelitis, komplette Peroneuslähmung, 5 Wochen nach Beginn der Krankheit zur Behandlung gekommen. Trotz der kurzen Zeit des Be-

standes der Lähmung deutliche, $1\frac{1}{2}$ cm betragende Differenz in der Wadenmuskulatur der gelähmten zur gesunden Seite. Bereits beginnende hakenförmige Deformation des Fußes. 5 Tage nach der ersten Bestrahlung (Kreuz und Peroneus) deutliche Wiederkehr der Dorsalflexion und des früher erloschen gewesenen Patellarsehnenreflexes, drei Wochen Diathermie des Kreuzbeins bzw. des Segmentes, gegenwärtig nach 7 Wochen weder in der Bewegung, noch in der Muskulatur oder in der elektrischen Erregbarkeit ein konstatierbarer Unterschied gegen die gesunde Seite. Geheilt entlassen.

Fall 18. 17jähriger Bursche, vor 3 Jahren akute Poliomyelitis. Hochgradigste Atrophie der Ober- und Unterschenkelmuskulatur, schlaffe Patellarsehne, Fuß wie ohne Verbindung mit dem Unterschenkel. Bisher Bestrahlung nach 3, 4 und 6 Wochen mit anschließender Myomotorbehandlung. Die Muskelatrophie hat sich sowohl im Ober- wie im Unterschenkel sichtlich gebessert, bei unterstütztem Unterschenkel kann Pat. den Fuß bereits leicht dorsalflektieren. Bleibt weiter in physikalischer Behandlung.

Schlußfolgerungen und Zusammenfassung.

Die vorstehenden, kurz skizzierten Krankengeschichten sollen ein beredtes Zeugnis ablegen darüber, daß wir im Laufe von 3 Jahren bei 16 peripheren und 2 zentralen Lähmungen mit der Röntgentherapie, unterstützt durch die übrigen, hier in Betracht kommenden physikalischen Methoden, in der Lage waren, 13 Heilungen und 5 Besserungen zu erzielen. Diese 5 Fälle stehen noch weiter in Behandlung und Beobachtung und es ist nach dem heutigen Standpunkt soviel wie sicher, daß sie jedenfalls in bedeutend gebessertem Zustande die Behandlung verlassen werden. Außer diesem statischen Momente spricht für die Anwendung der Röntgenbehandlung bei peripheren, postneuritischen Lähmungen der Umstand, daß wir mit kleinen Dosen große Effekte erzielen und die Methode deshalb bei richtig durchgeführter Technik in der Hand des erfahrenen Arztes für absolut harmlos erklären können. Die Behandlung der akuten Poliomyelitis anterior wurde nicht von uns, sondern von Bordier im Jahre 1921 propagiert und ich habe die 2 Fälle nur ihres klinisch guten Heileffektes wegen hier angeführt. Betonen möchte ich jedoch noch die Tatsache, daß ich sowohl meine tierexperimentellen Untersuchungen an künstlich gesetzten Lähmungen sowie auch meine Untersuchungen bezüglich des Einflusses der Röntgenstrahlen auf die peripheren Lähmungen beim Menschen zwar ein Jahr nach Bordier, jedoch vollkommen unabhängig von diesem und in Unkenntnis seiner Publikationen im Jahre 1922 begonnen habe. Bezüglich des Wirkungsmechanismus, der dem so überraschend guten Einfluß der Röntgenstrahlen auf die peripheren Lähmungen am Menschen zugrunde liegen mag, glauben wir am ehesten annehmen zu dürfen, daß es ein spezifischer Einfluß der Röntgenstrahlen auf entzündliches Gewebe ist, das den peripher gelähmten Nerven in seinem Wurzelgebiete einengt und seiner motorischen Funktionen wenigstens vorübergehend beraubt. Anders wäre es wohl schwer möglich, den oft stundenoder wenige Tage lang nach der ersten Bestrahlung einsetzenden Wiederbeginn der Motilität zu erklären. Die deutliche Reaktionsphase, die meist nach der ersten Bestrahlung am deutlichsten und raschesten, nach den nächsten Bestrahlungen meist auch, aber schwächer zur Beobachtung kommt, dürfte sich am ehesten mit der negativen Phase, wie etwa nach einer parenteralen Eiweißtherapie vergleichen lassen; in der Literatur finden sich ja Andeutungen genug, die eine gewisse Ähnlichkeit der Röntgen- und Eiweißtherapie hervorheben wollen. Ziehen wir schließlich die klinische Nutzanwendung aus meinen früheren Darlegungen, so können wir sagen, daß die Röntgentherapie eine der besten und am raschesten zum Ziele der klinischen Heilung führenden Methoden ist, die wir heute in der medizinischen Therapie besitzen. Selbstverständlich ist ein abschließendes Urteil erst in der Durchprüfung der Methode an großem klinischem Materiale unbedingt erforderlich und wird erst die endgültige Klassifizierung der neuen Methode mit sich bringen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Dermatologischen Abteilung (Dirig. Arzt: Prof. Dr. A. Buschke) des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration des Harns bei Dermatosen.

Von Dr. F. Jacobsohn und Dr. A. Joseph.

In der Pathogenese mancher Hauterkrankungen, insbesondere des Ekzems und der Psoriasis, wird von jeher den Störungen des Stoffwechsels eine erhebliche Bedeutung beigemessen, ohne daß es bisher gelungen wäre, sichere Unterlagen für diese Annahme zu gewinnen. Auf der anderen Seite geht z. B. Pinkus so weit, für die Entstehung des Ekzems nur solche Reize verantwortlich zu machen, die von außen an oder in den Körper gelangen. Einen wesentlichen Faktor für das Zustandekommen des Ekzems und wohl auch der Psoriasis bildet zweifellos die Krankheitsbereitschaft, mag diese nun konstitutionell bedingt oder erworben sein. Daß hierbei Störungen im Chemismus des Stoffwechsels von Bedeutung sind, ist zum mindesten wahrscheinlich. Luithlen hat schon 1911 die Frage des kausalen Zusammenhanges zwischen Stoffwechselanomalien und Ekzem zu lösen gesucht; er fand bei Untersuchungen an Katzen, daß nach Zufuhr von Salzsäure und ebenso von oxalsaurem Natron die Empfindlichkeit der Haut gegen reizende Stoffe, wie Crotonöl und Terpentinkampfer, erhöht war, während Verabfolgung von $CaCl_2$ den exsudativen Vorgang auf der Haut herabsetzte. Im gleichen Sinne antagonistisch wirkte Hafer, bzw. Grünfütterung. Ferner konnte er durch fortgesetzte Salzsäureinjektionen bei den Versuchstieren ein dem chronischem Ekzem entsprechendes Bild erzeugen.

Seitdem wissen wir durch die Ergebnisse der physikalischen Chemie, daß im gesunden Organismus in Blut und Gewebe HOH-Isoionie besteht. Für deren Aufrechterhaltung sorgen neben den Puffersubstanzen und der Atmung die Nieren und die Leber unter dem regulatorischen Einfluß des vegetativen Nervensystems, das auch den Mineralstoffwechsel regelt. Besonders die Nieren spielen als Hauptausscheidungsorgane für die Erhaltung des normalen Säurebasengleichgewichtes im Körper eine ausschlaggebende Rolle. Bei normaler Nierenfunktion paßt sich die Harnazidität den Säureverhältnissen der Gewebe sehr schnell an, zeigt demzufolge Schwankungen im Laufe des Tages, entsprechend der Nahrungsaufnahme und ändert sich auch mit der Kostform. So liegt es nahe, den aktuellen Aziditätswert des Harns als Gradmesser der jeweils im Organismus bestehenden Säurebasenverhältnisse zu betrachten.

Es kam uns nun darauf an, zu ermitteln, ob und inwiefern sich durch vergleichende Untersuchungen der p_H-Konzentration im Harn Hautkranker und Gesunder Beziehungen zwischen Dermatosen, insbesondere Ekzem und Psoriasis, und Störungen des Säurebasenhaushaltes aufdecken ließen.

Die Bestimmung der p_H-Werte erfolgte mit der von Michaelis eingeführten Nitrophenolindikatorenreihe, die eine bequeme und — da es sich um vergleichende Messungen handelt — hinreichend genaue Methode darstellt. Untersucht wurde stets der nüchtern entleerte Harn, bei Frauen Katheterurin. Voraussetzung war, daß die untersuchten Patienten nicht nierenleidend waren, auch keine manifesten Störungen von seiten der Verdauungsorgane darboten, Faktoren, welche die Säureausscheidung im Urin weitgehend beeinflussen. Ebenso befanden sich alle Kranken bei gleicher Kostform. Orientierende Untersuchungen an zahlreichen Urinen Hautkranker und Gesunder ergaben keine regelmäßigen Unterschiede, wie sich überhaupt kein „Normalwert“, sondern nur ein — nach unseren Messungen bei p_H 5,6 liegender — Durchschnittssäurewert des Nüchternharns angeben läßt.

Wir versuchten durch fortgesetzte Reihenuntersuchungen an aufeinander folgenden Tagen generelle Unterschiede zwischen dem Verhalten der Säurewerte bei Hautkranken und Normalen nachzuweisen.

Als Ergebnis dieser an über 80 Patienten, denen 21 Kontrollfälle gegenüber standen, vorgenommenen etwa 1000 Untersuchungen, ergab sich folgendes:

Die Urine bei Normalen zeigten in 12 Fällen Werte zwischen p_H 5,1 und 7,2 mit individuellen Schwankungen von durchschnittlich 0,7, in den übrigen Fällen vorübergehende Schwankungen von durchschnittlich p_H 1,5. Ob bei angeblich „Gesunden“ nicht doch latente Störungen der Exkretionsorgane vorlagen, muß dahin gestellt bleiben. Bei hautkranken Patienten zeigte sich folgendes Verhalten der Säurewerte im Urin: 7 Fälle von chronischem Ekzem unbekannter Ätiologie boten Schwankungen der p_H-Konzentration im Urin von über 1,0, bei 8—20maliger Untersuchung. 3 Fälle zeigten keine Schwankungen. 2 Fälle, die lange Zeit als konstitutionelle Ekzeme behandelt wurden, und sich histologisch als Lichen ruber herausstellten, zeigten fast starre Fixation der p_H-Werte zwischen 5,4 und 5,8 bzw. zwischen 5,2 und 5,7. Von 5 Fällen mit akuten bzw. subakuten Ekzemen wiesen 3 vorübergehende Schwankungen über 1,0 p_H auf, 2 Fälle nicht. 4 Fälle von konstitutionellem Ekzem auf Grundlage eines Pruritus nervosus zeigten nur geringe Schwankungen des p_H, ein weiterer Fall Schwankungen über 1,0. Diese Feststellung ist bemerkenswert, weil gerade bei den mit Juckreiz einhergehenden Hautaffektionen am ehesten ein

Zusammenhang mit Störungen im Chemismus des Stoffwechsels zu erwarten war. [Hyperazidität des Magens (Kreibich)].

Neurodermitis: 3 Fälle, von denen 2 Kinder betrafen, schwankten zwischen
1. 6,2 und bis über 8,4
2. 6,4 „ „ „ 8,4
3. 5,8 bis 7,6

In den beiden ersten Fällen fanden sich Störungen im Bereich des vegetativen Nervensystems. Untersuchungen an größerem Material müßten ergeben, ob in der Tat eine Abgrenzung der häufig ineinander übergehenden Bilder des konstitutionellen Ekzems von der Neurodermitis auf Grund bestimmter Schwankungskurven der Urinsäurewerte möglich ist.

Seborrhoische Ekzeme: 5 Fälle, darunter 4 mit schweren Hauterscheinungen und pH-Schwankungen über 1,8. 1 Fall mit wenig ausgedehnten Effloreszenzen und keiner Schwankungsabnormität des pH im Harn.

Dyshidrotisches Ekzem: 3 Fälle, mit Schwankungen von durchschnittlich über 1,5.

Chron. Ekcema cruris: 4 Fälle, 2mal stärkere Schwankungen, 2mal nicht.

Akute, subakute exogene Dermatitiden (18 Fälle Salv., Hg, JK, Gewerbe): 11mal erhebliche Schwankungen des Säurewertes im Harn; Grenzwerte pH 4,8 und 7,0.

Psoriasis: 21 Fälle, 11mal Schwankungen über 1,0, der niedrigste Wert war 4,8, der höchste 7,0. Irgendwelche Beziehungen zwischen der Form der psoriatischen Erkrankung und dem Verhalten der Harnazidität waren nicht zu erkennen.

Pityriasis rubra pilaris: 1 Fall, mit Schwankungen über 1,0.

Furunkulose: 3 Fälle mit erheblichen, 1 Fall ohne Schwankungen.

2 Fälle von Ichthyosis congenita, sowie zahlreiche Fälle von Akne, Rosacea, Lupus vulgaris und 1 Fall Duhringscher Krankheit zeigten nichts Auffälliges bei fortlaufender Untersuchung des pH des Harns im Verlauf mehrerer Wochen.

Versuche, durch innerliche Alkalizufuhr (Natr. bicarb. allein und zusammen mit Calc. carb.) eine Alkalisierung herbeizuführen und den Urin nach der alkalischen Seite zu normalisieren, waren ergebnislos, es gelang nicht, den Säurewert des Urins auch nur vorübergehend sicher zu beeinflussen. Dies entspricht auch den Befunden von Henning aus jüngster Zeit, der nach i. v. Injektionen von NaOH bei Mäusen eine Alkalisierung der Gewebe erst bei letalen Dosen erreichen konnte. **Des weiteren war auch nach Alkalizufuhr eine Besserung des Krankheitsprozesses in keinem Falle ersichtlich, auch nicht bei seborrhoischen Ekzemen.** Diese Tatsache steht in völligem Widerspruch zu der Veröffentlichung Dobles, der in zahlreichen Fällen bei Hautkranken Aziditätswerte fand, die von denen Gesunder stark abwichen, und durch Alkalimedikation Besserungen, ja Heilung von Ekzemen, besonders seborrhoischen, erreicht haben will.

Im Einklang mit unseren Befunden steht die jüngst von A. Fuerst mitgeteilte Beobachtung, daß Zufuhr von HCl ebenso wie von $CaCl_2$ das Säurebasengleichgewicht nach der sauren Seite hin verschiebt und in gleicher Weise entzündungshemmend wirkt. Diese am Kaninchen vorgenommenen Experimente stehen im Gegensatz zu den eingangs angeführten Luithlens.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Beurteilung **des Säurebasenhaushaltes** des Organismus keine eindeutig verwertbaren **Schlüsse erlaubt über** die Pathogenese von Hautkrankheiten, **die man bisher auf eine** Stoffwechselstörung zurückzuführen suchte, **soweit die Harnaziditäts**schwankung als Indikator hierfür herangezogen wird. **Es muß** als sicher angesehen werden, daß diese **einen normalen regulatorischen Faktor** im Chemismus des Körpers darstellt; **die Harnazidität** bedeutet also keine konstante, individuelle, **d. h. konstitutionelle** Eigenschaft. Vielmehr erscheint eher **die starre Fixation des pH** im Urin, wie wir sie bei einer Reihe **konstitutioneller Ekzeme**, beim Lichen ruber und auffallend oft **bei alten Leuten fanden**, als abnorm, und ebenso die außerordentlich **hohe Differenz der Säure**werte bei Neurodermitis und Seborrhoe.

Bei Bestätigung dieser pH-Befunde im Harn an größerem **Material ist Aussicht** vorhanden, dem Chemismus des intermediären **Stoffwechsels bei diesen** Dermatosen näher zu kommen und **tiefere Einblicke in Störungen** des Basensäurengleichgewichtes zu gewinnen. **Ganz abwegig dagegen ist** die aus der Arbeit Dobles vor unserer **Nachprüfung geschöpfte** Hoffnung, absolute Normen zu finden **für normale und pathologische** pH-Werte im Urin und für die **ätiologische Therapie** der Ekzeme, besonders der Seborrhoe, **durch Alkalizufuhr.** Diese soll nach Doble eine mit der Alkalisierung **des Harns** einhergehende klinische Heilung ohne lokale **Behandlung erzielen. Schon** die Voraussetzung hierfür ist **theoretisch anfechtbar; denn Alkalizufuhr** per os muß vermehrte Säurebildung **aus dem Organismus** auslösen, es wird durch Pufferwirkung nicht **nur der Überschuß** des zugeführten Alkali ausgeglichen, sondern **es kommen dadurch auch** überschüssige Säurevalenzen in den Kreislauf **und in den Harn**, seien sie ionisiert oder nicht dissoziiert.

Für die Beurteilung, daß auch praktisch von den Heilerfolgen **Dobles keine Rede sein kann**, erscheint uns unser Material **groß genug.**

Bedacht muß natürlich auch werden, wieweit Vergleichsuntersuchungen **des pH und der** Gesamtazidität des Harns, die uns über **die Summe der aktuellen und** potentiellen Säurewerte orientieren, **in das physikalisch-chemische** Geschehen bei Dermatosen einen **näheren Einblick** gestattet. Erst dann wird man wissen, wieweit **die Untersuchung der Wasserstoffionen**konzentration die titrimetrische **Untersuchung der** Gesamtazidität überflüssig macht.

Vorläufig steht der Fülle von ständig zusammengetragenen **Einzeltatsachen in der Zellularbiochemie** ein Fehlen einheitlich **synthetischer Konzeption** gegenüber, nicht nur für die Pathogenese **der Dermatosen.**

Immerhin dürfte es lohnen, von der neuerdings von Gräff **angegebenen Indikatorenmethode** zur Bestimmung des pH im gesunden **und kranken** Gewebe auch bei Dermatosen Gebrauch zu **machen, wobei nach unseren** Untersuchungen über den pH des **Harns Ekzeme, Neurodermitis**, Psoriasis und Lichen ruber gewisse **Aussichten zu bieten scheinen.**

Literatur: K. Fürst, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1925, Bd. 105, H. 3/4, S. 238. — Doble, Lancet, Febr. 1925, S. 272. — N. Henning, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925, Bd. 46, H. 3/4, S. 459. — C. Hesselmann, Klin. Wschr. 1923, 2, 122. — F. Luithlen, W. kl. W. 1911, 703, Nr. 20.

Pharmazeutische Präparate.

Aus den Heilstätten der Landesversicherungsanstalt Berlin bei Beelitz i. d. Mark (Ärztl. Direktor: Generalarzt a. D. Dr. Grässner, stellv. ärztl. Direktor: Dr. Frischbier).

Erfahrungen mit Liquatsalz und Lenicet bei der Behandlung der Hyperhidrosis der Phthisiker.

Von Dr. J. Knosp.

Die neueren Anschauungen über die Bedeutung der Schweiße der Phthisiker als ausgezeichnetes Mittel zur Eliminierung im Körper entstehender toxischer Stoffe, die einerseits die Schweißdrüsen selbst, andererseits das Schweißzentrum direkt oder reflektorisch reizen, lassen bei näherer Betrachtung den günstigen Effekt der Unterdrückung dieser Schweiße durch die häufig angewandten inneren Mittel doch recht zweifelhaft erscheinen. Die Verwendung des Atropins, das die peripheren Schweißnerven lähmt, ist sehr bedenklich und führt übrigens in vielen Fällen nicht zum Erfolg. Außerdem ist bekannt, daß nicht selten schon bei der üblichen Dosierung von 1 mg Herzstörungen infolge Lähmung der Vagusendigungen im Herzen auftreten, ganz abgesehen davon, daß die Unterdrückung der Schweißsekretion erst eintritt nach der Einwirkung auf die Speicheldrüsen, daß also den Kranken der Mund trocken wird, hierdurch Hustenreiz und bei Nachtschweißen Störung des Schlafes eintritt. Man sollte also bei der Bekämpfung der Hyperhidrosis zuerst den Versuch einer externen Behandlung machen, ehe man an eine interne Behandlung herantritt. Selbst die üblichen Antipyretika haben den Nachteil, daß sie häufig gerade erst recht Schweiße produzieren.

In dem Bestreben, die Unterdrückung der Schweiße nur durch eine äußere Behandlung nach Möglichkeit zu fördern, verwenden wir in unseren Heilstätten schon seit längerer Zeit mit recht gutem Erfolg das von der Firma Dr. Reiss-Charlottenburg hergestellte Liquatsalz in wäßriger Lösung zu Abwaschungen der Körperoberfläche und anschließendes Einpudern mit Lenicet-Formalinpuder. Von den sonst gebräuchlichen Abwaschungen mit Franzbranntwein oder Spiritus sehen wir ganz ab, da diese wegen des Geruchs den Kranken meist unangenehm sind. Auch der sonst sehr empfohlene Salizylpuder wird besser nicht angewandt, da er gelegentlich auf Schleimhäute reizend wirkt und dadurch Husten hervorrufen kann. Die bei lokaler Hyperhidrosis üblichen Mittel —

Aufpinselung von Formalinspiritus, Chromsäure — haben bei Phthisikern von vornherein auszuscheiden.

Die Kombination von Liquatsalz und Lenicet ist eine äußerst glückliche zu nennen. Schon früher haben an dieser Stelle[1]) Hübschmann und Zimmermann über die antiseptischen Eigenschaften des Liquatsalzes berichtet. Nach unseren Erfahrungen hat sich die damals ausgesprochene Vermutung, daß dem Liquatsalz auch eine perkutane Einwirkung zukomme, vollauf bestätigt. Das Liquatsalz ist ein weißes, nicht hygroskopisches und in Wasser in jeder Konzentration leicht lösliches Pulver. Chemisch handelt es sich nicht um eine einfache Verbindung, sondern um einen Salzkomplex, welcher die Eigentümlichkeit besitzt, neben leicht löslichem Aluminium-Subazetat und -Formiat Borsäure und Wasserstoffsuperoxyd abzuspalten. Bei der Wirkung des Liquatsalzes kommen neben der durch die Bildung schwer löslicher Albuminate hervorgerufenen adstringierenden Wirkung auch noch katalytisch-enzymatöse Vorgänge in Betracht, die durch die Borsäure und den infolge des Peroxydgehaltes freiwerdenden Sauerstoff entstehen. Vor der gewöhnlichen essigsauren Tonerdelösung hat die Liquatsalzlösung außerdem den Vorteil, daß sie lange Zeit haltbar bleibt und nicht, wie dies bei der essigsauren Tonerde der Fall zu sein pflegt, nach kurzer Zeit infolge Ausscheidens von basisch essigsaurer Tonerde (unter Freiwerden von Essigsäure) an Wirksamkeit einbüßt und bald unbrauchbar wird.

Bei der Anwendung des Liquatsalzes gehen wir folgendermaßen vor: Der ganze Körper des schwitzenden Kranken wird — unter besonderer Beachtung der Prädilektionsstellen (Achselhöhlen, Leistengegend) — entweder morgens und abends oder unter Umständen tagsüber mehrmals mit einer 10%igen wäßrigen Lösung des Liquatsalzes gründlich abgewaschen. Wir suchen noch durch nachfolgendes kräftiges Frottieren der Haut und durch die dadurch entstehende hautreizende Wirkung die Zirkulation anzuregen.

Besonderen Wert legen wir darauf, anschließend an die Abwaschungen sofort den Körper des Kranken mit Lenicet-Formalinpuder einzupudern. Lenicet selbst ist ein sehr voluminöses, weißes, nicht ätzendes, in Wasser schwer, in schwachen Säuren und Alkalien leichter lösliches Pulver von säuerlichem Geruch. Chemisch stellt es eine kondensierte, wasserfreie Form des in der essigsauren Tonerdesolution gelösten Aluminiumazetats dar. Es entfaltet durch das Aluminiumazetat eine adstringierende und durch den Essigsäuregehalt eine desodorisierende Wirkung. Lenicet kann sowohl rein als auch mit Talkum, Bolus usw. vermischt angewandt werden.

Irgendwelche unangenehmen Nebenerscheinungen haben wir weder beim Liquatsatz noch beim Lenicet-Formalinpuder beobachtet; die Schweiße schwanden meist in relativ kurzer Zeit. Auf die Anführung von Krankengeschichten soll aus Raummangel verzichtet werden.

Zusammenfassung: Die kombinierte Anwendung des Liquatsalzes mit Lenicet stellt eine ausgezeichnete Medikation zur Bekämpfung der Schweiße der Phthisiker dar; die interne Behandlung, die mit Rücksicht auf die Nebenwirkungen tunlichst eingeschränkt werden sollte, läßt sich vermeiden. Die einfache und ungefährliche Anwendungsweise läßt diese Behandlungsmethode auch für den praktischen Arzt empfehlenswert erscheinen.

[1]) M.Kl. Jahrg. 1924, Nr. 11.

Die Therapie mit Percutolen.

Von Dr. **Klaus Lenhardt**, Cassel.

Die von der Chemischen Fabrik Reisholz hergestellten Percutole sind an sich feste und kristallisierte Arzneien, die auf rein physikalischem Wege, also ohne Verwendung flüssiger Lösungsmittel, erweicht und verflüssigt werden. Schon längst werden Medikamente in Form von Salben perkutan appliziert. Aber durch das bei der Herstellung von Percutolen angewandte Verfahren werden Medikamente, und zwar Salizyl, Resorzin und Jod, unter Vermeidung der meist unrentablen und wenig intensiven Salbenform direkt auf die Haut gebracht, wodurch eine gegen früher vielmals größere Resorption erzielt wird und somit auch eine entsprechend verstärkte Heilwirkung. Ein weiterer Vorteil ist die Umgehung des meist empfindlichen Digestionstraktus. Die Percutole sind aus zwei Substanzen zusammengesetzt, dem therapeutischen Agens und einem Säureester-Percutol und weisen eine ölig-flüssige Konsistenz auf.

Ich habe die drei Arten Percutole der chemischen Fabrik Reisholz ausgedehnt und längere Zeit in weit über hundert Fällen erprobt. Auf die Wiedergabe von Krankengeschichten verzichte ich und hebe nur das therapeutisch Wesentlichste hervor.

Über das aus 5% Acid. salicyl. crist. und 95% Percutol. cristall. (Salizylsäureester) bestehende Salizyl-Percutol, das eine wie alle Percutole ölig-flüssige, fast farblose, angenehm riechende Flüssigkeit darstellt, hat bereits Kretschmer[1]) berichtet. Die Indikationen sind die üblichen der Salizylmedikation, vor allem in der inneren Medizin. Ich verwandte es als Antirheumatikum bei akutem und chronischem Muskel- und Gelenkrheumatismus, sowie bei Ischias, Lumbago und Neuralgien, ferner in einigen Fällen dermatologisch bei hyperkeratotischen Hautveränderungen. Ich ließ etwa 10 Tropfen mehrmals täglich mit der Hohlhandfläche auf die erkrankte Stelle in die Haut einreiben. Vor allem wurde stets von den Patienten die rasch einsetzende schmerzstillende Wirkung und das in allen Fällen spontan oder auf Befragen angegebene Wärmegefühl gelobt. Interessant ist, daß, wie schon Kretschmer angibt, die ausgiebige und rasche Resorption der im Salizyl-Percutol enthaltenen Salizylsäure sich qualitativ durch eine zweifelsfreie Eisenchloridreaktion kundtut. Daher ist es auch erklärlich, daß die Erfolge der Salizyl-Percutolbehandlung sehr gute waren, zumal jede Nach- und Nebenwirkung fehlte. Jedenfalls ist Salizyl-Percutol zur Ergänzung und auch als Ersatz oraler Salizyldarreichung zuverlässig und empfehlenswert.

Als weiteres Percutol hat sich mir, wie auch von anderen Autoren berichtet wird, das Resorzin-Percutol, besonders als lokales Antihidrotikum vortrefflich bewährt. Es besteht aus 33,5% Resorzin und 65% Salizylsäureester und ist durch hohe Resorption ausgezeichnet. U. a. berichtete schon Prof. Hoffmann-Bonn[2]) über gute Erfolge bei Hyperhidrosis und bezeichnet Resorzin-Percutol als einen Gewinn für den dermatologischen Arzneischatz. Der lästige Schweißfuß verschwindet meist schon nach kürzester Behandlung. Auch Hand- und Achselschweiß werden bald auf die Norm reduziert. Bei Pilzerkrankungen wie Erythrasma, Pityriasis versicolor tritt baldige Heilung ein. Sodann werden Frostschäden, Nasenröte günstig beeinflußt. Die Anwendung ist bequem. Die Haut wird lokal durch Waschen gut gereinigt und abgetrocknet, sodann werden 3—5—7 unverdünnte Tropfen der fast farblosen, nicht unangenehm riechenden Flüssigkeit eingerieben oder eingepinselt; anfangs täglich, später seltener, etwa in wochenlangen Abständen. Bei Fußschweiß besonders ist die Wirkung oft geradezu verblüffend. Nebenerscheinungen wie Gerbung der Haut, Verödung der Drüsen, Schmerzhaftigkeit, besonders bei defekter und mazerierter Haut traten nicht auf. Alles in allem betrachtet sind die mit Resorzin-Percutol gemachten Erfahrungen sehr gute.

Sodann habe ich Jod-Percutol, welches aus 5% Jod pur. und 95% Percutolum (Salizylsäureester) besteht und ebenfalls eine ölig-flüssige Substanz von dunkel-braunroter Farbe ist, in zahlreichen Fällen angewandt. Besonders oft gebrauchte ich es bei Rippenfellreizungen und Entzündungen. Ich ließ, wie überhaupt bei der Anwendung des Jod-Percutol, einige Tropfen in die Haut der erkrankten Körperteile einreiben. Nie wurde, im Gegensatz zur Tinct. jodi, eine unangenehme Reizerscheinung der Haut hervorgerufen, auch kamen nie irgendwelche Symptome von Jodismus zur Beobachtung. Die rasch einsetzende und fast vollständige Resorption des Jod ließ sich durch die in kurzer Zeit verschwindende Hautverfärbung, sowie durch den Nachweis von Jod im Harn zeigen. Ferner gebrauchte ich Jod-Percutol bei skrofulösen Drüsenschwellungen, sowie bei chronischen Gelenkentzündungen, besonders tuberkulösen. Die Wirkung des Jod-Percutol beruht hier auf der Eigenschaft, die Resorption pathologischer Abscheidungen und Ablagerungen im Organismus zu fördern.

Die mit den drei Arten Percutolen erzielten Ergebnisse sind günstig. Ich kann sie daher infolge ihrer Billigkeit, ihres sparsamen Gebrauches, ihrer einfachen Anwendung und vor allem ihrer prompten Zuverlässigkeit zur weiteren ausgedehnten Anwendung in der Privat- und Kassenpraxis durchaus empfehlen.

[1]) D.m.W. 1925, Nr. 7.
[2]) Derm. Zschr. Jan. 1924 und Jan. 1925.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

Die physikalische Behandlung und vor allem eine ihrer Unterabteilungen, die Hydrotherapie, ist auch heute noch nicht als gleichwertig anderen Zweigen der Medizin anerkannt. Das liegt zum Teil daran, daß sie in der bisherigen Form vielfach noch lose aneinander gereihte Erfahrungstatsachen enthält, die nicht auf allgemein anerkannte Regeln und Gesetze zurückgeführt sind. Es werden, wie namentlich dem Fernerstehenden scheint, bei den gleichen Erkrankungsformen ganz verschiedene Anwendungen, gewissermaßen zur Auswahl, regellos, empfohlen und andererseits bei wesensverschiedenen Erkrankungen dieselben Maßnahmen angewandt. Insofern ist scheinbar der Vorwurf der Unwissenschaftlichkeit berechtigt.

Dieser Vorgang ist nun ebenso in der Entwicklung anderer Zweige der Medizin, wie überhaupt aller Teilgebiete der Wissenschaft geschichtlich zu verfolgen. Die physikalische Behandlung ist zwar der älteste, aber erst in jüngster Zeit zu neuer Entwicklung gelangte Zweig des ärztlichen Wissens. Deshalb sieht man hier eine Entwicklung, die auf anderen Gebieten abgeschlossen ist, noch im Werden.

Die Augenheilkunde oder die Wundbehandlung waren bis vor kurzem noch Gebiete, mit denen sich der Arzt nicht abgab. Er überließ sie als minderwertig dem unteren Heilpersonal und Nichtärzten, als Starstechen, Steinschneiden und niedere Wundbehandlung. Es leben vielleicht heut noch vereinzelte Wundärzte 2. Klasse. Die dazugehörende Erscheinung der Laienbeteiligung besteht gleichfalls noch jetzt in der Hydrotherapie. Sie muß und wird hier ebenso zurückgehen, wie es überall geschehen ist, sobald die Ärzte dieses Gebiet zu beherrschen gelernt haben.

Eine Reihe physikalischer Anwendungen sind ebenso wie Teile der Augenheilkunde und Wundbehandlung zu allen Zeiten Gemeingut der Ärzte gewesen. Das sind diejenigen, welche durch ein großes beweisendes Material ihre Berechtigung dargetan haben. Diese werden anerkannt. Es wird untersucht, wieweit sie sich den zeitlich geltenden Regeln und Gesetzen fügen. Soweit das nicht der Fall ist, werden sie, und mit Recht, abgelehnt, bis sie durch weitere Tatsachen ergänzt sind, oder bis das Allgemeinwissen, „die Wissenschaft" ihrerseits, durch neu eindringende Tatsachen und Anschauungen aus anderen Teilgebieten, eine andere Einstellung gewonnen hat.

So werden aus Hypothesen Theorien und die Theorien werden durch weiteres Beweismaterial dem Tatsachenbestand, von dem sie sich durch den höheren Grad von Wahrscheinlichkeit unterscheiden, immer näher gebracht. Andererseits wird wieder ein Teil dessen, was als Wissen schon galt, abgestoßen, sinkt zum Aberglauben zurück, fristet dort noch einige Zeit sein Dasein oder erlebt in anderer Form auch wieder seine Auferstehung.

Als die Erfolge von Priessnitz die Hydrotherapie neu aufleben ließen, standen die deutschen Ärzte zunächst abseits. Die Entwicklung ging damals über Frankreich. Im Vorwort seiner „Praktisch kritischen Abhandlung über die Wasserheilkunde" sagt Fleury: „Ich war der erste, der in Frankreich eine, in Deutschland entstandene, systematische Behandlungsweise bekannt machte, die bereits schon in einem großen Teile Europas zur Anwendung kam. Ich setzte das empirische Verfahren, welches in einem Winkel des österreichischen Schlesiens von einem einfachen Bauern in Anwendung kam, auseinander. Ich faßte den Entschluß, sehr aufmerksam eine Behandlungsweise zu studieren, deren unbestreitbare Macht mir, wenn man sie geregelt haben wird[1]), ein kostbares Heilmittel zn bieten schien." Sein deutscher Übersetzer Scharlau weist ebenfalls darauf hin, „daß das bisherige Verfahren ein völlig empirisches war, daß die einzelnen Heilungen dem Zufall ihren Ursprung verdanken, daß die Nachteile und Gefahren der Wasserkuren völlig vermieden werden können und daß die Behandlungsweise das Ergebnis einer genauen Prüfung des Wesens der Krankheit und einer vernünftigen Heilmethode sein muß". Allmählich befaßten sich alsdann auch die deutschen Ärzte mehr mit der Hydrotherapie. Und schließlich gelang es den Bemühungen Winternitz's, sie zu einer umfassenderen Anwendung zu bringen.

Um so verwundlicher ist es, wenn Strasser, ein Schüler von Winternitz, im „Handbuch der physikalischen Therapie" sagt: „Die Hydrotherapie ist aus der Empirie hervorgegangen und ist auch heute, trotz der großen Zahl ernster wissenschaftlicher Arbeiten, die die Wirkung der zu besprechenden Methoden erklären wollen, noch immer vorwiegend eine empirisch-therapeutische Kunst. — Die physiologische Erkenntnis hydrotherapeutischer Wirkungen ist noch sehr lückenhaft und es ist sehr fraglich, ob es je gelingen wird, so klare Einsicht in die Wirkung hydrotherapeutischer Prozeduren auf den Ablauf der Eigenfunktionen zu gewinnen, daß wir jede Prozedur mit exakt wissenschaftlicher Indikation werden anwenden können." Wenn Strasser damit die einfache Tatsache feststellt, daß man nicht in der Lage ist, in jedem Einzelfall sämtliche ineinandergreifenden Vorgänge in allen Einzelheiten einwandfrei zu verfolgen, hat er zweifellos Recht. Das braucht man aber nicht besonders zu sagen. Das gilt für alle Wissensgebiete, selbst für die am meisten klarliegenden wie Physik und Chemie. Diese Erkenntnis darf jedoch nicht hindern, auch für scheinbar zunächst widersprechende Tatsachen, die sogenannten Ausnahmen von einer Regel, nach einem verbindenden Gesetz zu suchen. Einen Verzicht darauf darf es nicht geben, in keiner Form!, wenn anders dieses Teilgebiet des Wissens überhaupt den Anspruch erhebt, anerkannt zu werden.

Es soll nun gezeigt werden, wieweit es heut schon möglich ist nachzuweisen, daß der Ablauf des Geschehens bei physikalischen Anwendungen ein immer gleicher, durchaus gesetzmäßiger ist, den man also, in bestimmten Grenzen, auch voraussagen kann. Gelingt dieser Nachweis, dann fällt das bisher der Hydrotherapie zum Vorwurf gemachte Herumprobieren, das Abwartenmüssen, ob der erwartete Erfolg eintritt, und damit die ihr bisher anklebende Unsicherheit, der Einwand der Unwissenschaftlichkeit weg. Bei Besprechung der verschiedenen Arten der physikalischen Anwendungen wird gezeigt werden können, wie gerade der Teil, der bis vor kurzem fast allgemein abgelehnt wurde, weil er sich scheinbar den bekannten physiologischen Gesetzen nicht fügen wollte, nämlich der Gebrauch der heißen Anwendungen, hervorragend geeignet ist, die Gesetzmäßigkeit des Geschehens erkennen zu lassen.

Das Verdienst, diesen Weg zuerst gegangen zu sein, gebührt Schweninger.

Er knüpft nicht an Priessnitz, an die üblich gewordene Kaltwasserbehandlung an, sondern er geht weiter zurück, in die Zeit, als schon einmal, gerade in Deutschland, das Badewesen hochentwickelt war, bis ins Mittelalter, wo jedes Dorf seine „Badstube" und seinen — „Bader" hatte. Damals waren, wie von jeher in Deutschland, die Schwitzanwendungen in Form der Wasserbäder bevorzugt.

Wie es bei anderen Völkern ähnlich zu verfolgen ist, kamen die heißen Anwendungen durch Auswüchse und Übertreibungen zeitweilig in Mißachtung und an ihre Stelle treten bei den anderen Völkern die methodisch besser ausgebildeten und scheinbar gut anpassungsfähigen kalten Anwendungen. Bei uns Deutschen bricht die Bäderbehandlung, welche unter dem Einfluß der Kirche bei den zeitlichen Auswüchsen schon zurückgedrängt war, mit dem 30jährigen Kriege jäh ab und lebt sowohl in der Volksmedizin, aber in den "eigen"-tümlichen Formen, wie auch unter den Ärzten stellenweise weiter. Auch Priessnitz braucht zuerst Schwitzpackungen bei und nach kalten Anwendungen und wird erst durch die Angriffe der ihn bekämpfenden Ärzte immer mehr von diesen abgebracht. Die Form, in der sie damals angewendet wurden, viele Stunden lange Packungen, war allerdings anstrengend. Sein Nachbar Schroth in Lindewiese pflegte sie jedoch neben der mit seinem Namen verbundenen Diätform weiter.

Auf dem Umwege über die japanische, dort heute volkstümliche Badeweise der von Anfang an heißen Vollbäder, die Bälz Ende des vorigen Jahrhunderts auch bei uns einzuführen suchte, kommen dann die heißen Bäder wieder in Mode, finden aber bei den Ärzten keinen Anklang, da ihre Nachteile bald auffallen.

Schweninger betont gerade, wie er lange vor Bälz, schon bei seinem Vater, der Arzt in Freistadt, Oberpfalz war, die in Deutschland bei der älteren Ärztegeneration gern gebrauchten und darum beim Volk immer beliebt gebliebenen heißen Arm-, Fuß-, Sitz- und Kopfbäder, also Teilbäder angewendet gesehen hat. Besonderen Eindruck machte auf ihn diese nicht aus der Laienbehandlung hervorgegangene, sondern gerade bei den Ärzten gepflegte Behandlungsweise bei einer Epidemie von Genickstarre und bei Apoplektikern. Er hat bereits den Vorgänger von Bälz, Wernich,

[1]) Von uns gesperrt gedruckt!

als dieser nach Japan ging, darauf aufmerksam gemacht, daß er dort eine ähnliche, aber im Wesen ganz verschiedene Badeweise finden werde.

So knüpft Schweninger ohne Sprung an die abgebrochene geschichtliche Entwicklung des Badewesens in Deutschland an. Seit dem Anfang der 70er Jahre hat er die allmählich in der Wassertemperatur ansteigenden heißen Teilbäder in immer größerem Umfang angewendet.

Was Schweninger hier aus dem Dornröschenschlaf bewußt aufgeweckt hat, ist uraltes deutsches Kulturgut. Die Formen des Badens, die er neu zur Anwendung bringt, finden sich bei anderen Völkern in dieser Weise nicht vor! Das Teilwasserbad mit anwachsender Temperatur, mit Zugießen von heißem Wasser, als Schwitzbad, also die Erzielung einer Allgemeinwirkung durch eine örtliche Anwendung, nicht nur die Absicht örtlich zu wirken, und ebenso die Abwechslung, an den einzelnen Körperteilen, ist ein besonderes, ist ein deutsches Verfahren!

Es zeigt die beiden wesenseigenen Linien, die auch sonst überall in der deutschen Kultur zum Ausdruck kommen: die Aufarbeitung der Flächen und die Weiterentwicklung der Grundform nach allen Richtungen. Die griechische, römische, französische usw. Badeweise ist ganz anders. Sie kennt hauptsächlich nur Vollbäder. Sie behält die Anfangstemperatur und die Form bei. Sie hat dabei die Hinneigung zu kalten Anwendungen. Sie kommt auf den Gebrauch der Duschen. Der Deutsche hat den Guß, damit den Teilguß, nicht die Abspritzung. Als heiße Anwendungen haben die anderen das Dampf- und Heißluftbad, auch wieder die Vollanwendung, und veränderlich in der Temperatur und Flächenwirkung, die uns nachher als römische, irische, russische, finnische, also als fremde Erzeugnisse aufgepfropft werden. Der Deutsche dagegen kennt die beliebig auf die Körperoberfläche auszudehnenden heißen Quellbäder, die trotz der Schwierigkeit des Weges von fernher aufgesucht werden. Die heißen Quellen von Aachen, Bertrich, Wiesbaden werden von den römischen Herren benutzt und ihrer Wesensart angepaßt. Es ist nicht angängig, diese Badeformen als Übernahme oder Fortentwicklung aus einer volksfremden „klassischen" Zeit zu betrachten. Jedes Volk entwickelt Wissenschaft und Kunst nach seinen ihm eigentümlichen Bedingungen.

Der bewußte methodische Ausbau der von den älteren Ärzten geübten und deshalb auch volkstümlich gebliebenen Badeformen, die Nutzbarmachung für Schwerkranke, das Herausfinden der in ihnen steckenden ausgezeichneten Dosierbarkeit, die praktische Verwendbarkeit durch einfache Apparatur und durch Hinzufügen einer leichten Umhüllung, um den sonst nur gelegentlich auftretenden Schweiß mit Sicherheit zu erzielen, das Feststellen der immer weiter zu ziehenden Grenzen bei den verschiedenen Krankseinsformen, vor allem die Einführung der Teilwasserbäder bei den akuten Infektionen, Herz- und Gefäßkranken sowie Hauterkrankungen, bei denen bislang die heißen Anwendungen unbekannt, ja verboten waren, ist das bleibende Verdienst Schweningers. Er hat gezeigt, wie man auf diese Weise das bisher oft widerspenstige, manchmal sogar zu Mißerfolgen führende heiße Bad beherrscht, so bewußt über seine Gefahren hinwegkommt und damit eine in allen Richtungen ausgiebig dosierbare Methode zur Behandlung kranker Menschen gewinnt.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Homburg v. d. H. (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankh.), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankh.), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankh.), Dr. W. Stekel, Wien (Psychotherapie, medizinische Psychologie und Sexualwissenschaft), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von Dr. Walter Wolff, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Chinin in der Allgemeinpraxis.

Von Dr. Saphra, Suhl.

Die wissenschaftliche Bearbeitung und therapeutisch-praktische Anwendung des Chinins und seiner Derivate hatten einige Jahre vor dem Krieg und noch zu dessen Beginn in Deutschland einen neuen bemerkenswerten Aufschwung genommen. Durch die Teuerung und Knappheit der Drogen in den späteren Kriegsjahren und besonders in den ersten Jahren nach dem Krieg war das Interesse (soweit es sich nicht um die Bekämpfung der Kriegsmalaria handelte) erheblich zurückgetreten und erst in letzter Zeit hat in Laboratorium, Klinik und Praxis das Chinin wieder einen breiteren Raum eingenommen.

Das ist zu begrüßen, denn wir besitzen in dem Chinin (was den älteren Ärzten wohl bekannt ist) ein Mittel, das weit über die spezifische Wirkung den Malariaplasmodien gegenüber hinaus, bei geeigneter Indikation und richtiger Dosierung bzw. Kombination mit anderen Mitteln als ein äußerst machtvoller therapeutischer Faktor angesprochen werden kann. Diese Indikationen zu umreißen, einen Ueberblick über die Chininliteratur — ohne auf Vollständigkeit Anspruch zu machen — besonders der letzten Jahre zu geben und die Kollegen in der Allgemeinpraxis, die der Chininmedikation fremd gegenüberstehen, auf dieses Mittel erneut hinzuweisen, sei in den folgenden Zeilen versucht.

Die biologische Wirkung des Chinins, aus der sich sein therapeutischer Effekt ableitet, beruht darauf, daß das Chinin ein Zellgift ist. Chinin bewirkt in kleinen Mengen einen Zellreiz, verlangsamt in mittleren Konzentrationen und Mengen die auf- und abbauenden Funktionen der Zellen bis zur vollständigen Lähmung und zum Tod derselben. Der Angriffspunkt ist wahrscheinlich besonders bei den Enzymen zu suchen. Wesentlich für die Wirkung des Chinins und seiner Derivate scheinen aber zwei Faktoren zu sein. Einmal, daß die verschiedenen Derivate erhebliche Differenzen in ihrer Wirkung den gleichen Zellgruppen, Organen und Erregern gegenüber zeigen, und ferner, daß die Wirkung desselben Präparates in derselben Dosierung sich bei zwei verschiedenen Organsystemen sehr verschieden äußern kann. Während bei dem einen noch eine Leistungssteigerung (Reiz) stattfindet, kann es bereits bei einem anderen lähmend wirken, eine Eigenschaft, die das Chinin mit einer Anzahl anderer „spezifisch" wirkender Stoffe gemeinsam hat.

Die spezifische Wirkung des Chinins auf die Malariaplasmodien ist wohl als eine rein chemische Schädigung derselben aufzufassen, ebenso wie die Derivate des Hydrokupreins (1) eine stark desinfizierende Wirkung haben: das Optochin auf die Pneumokokken, das Vuzin auf die Erreger des Gasbrandes, die Milzbranderreger und die Diphtheriebazillen, das Hydrochinin auf Trypanosomen. Bekannt ist auch die stark desinfizierende Wirkung des Chinosols (Dioxychininsulfat), das von Scherewski als sicher wirkendes örtliches Desinfektionsmittel und Prophylaktikum in Form einer Chininsalbe empfohlen wurde (2).

Bei der mit Sicherheit zu beobachtenden Wirkung des Chinins und seiner Derivate auf eine große Zahl von Krankheitszuständen kommt neben der desinfektorischen Wirkung noch eine zweite Protoplasmawirkung in Frage, die nicht bei den Krankheitserregern, sondern bei den Körperzellen anfaßt. Es besteht zweifellos eine besondere Affinität der roten Blutkörperchen zum Chinin, in denen eine stärkere Speicherung stattfindet [Plehn (3)], als deren Folge aber auch leicht eine elektive Schädigung derselben resultieren kann. So ist das Schwarzwasserfieber wohl als erhebliche Zerstörung von Erythrozyten bei besonders empfindlichen oder empfindlich gewordenen Individuen aufzufassen.

Bei den thyreotoxischen Störungen, bei denen Chinin in mittleren Dosen (0,4—0,8 täglich) erfolgreich angewandt worden ist, scheint die günstige Wirkung auf den Krankheitsprozeß darauf zu beruhen, daß einmal das Chinin drosselnd auf die Hyperfunktion der Schilddrüse einwirkt, ferner die pathologisch stark gesteigerten Abbauvorgänge des Gesamtkörpers reduziert und endlich direkt oder indirekt die thyreotoxisch bedingten Herzstörungen dämpft (worauf noch zurückzukommen ist).

Was die „Fieberwirkung" (4) des Chinins anbelangt, so ist diese durch mehrere Momente zu erklären: 1. durch die Herabsetzung der Abbauvorgänge im Körper, wodurch die Wärmeerzeugung

des Körpers vermindert wird (5), 2. durch die Lähmung des Wärmezentrums, das ja bekanntlich bemüht ist, dem Körper auch eine pathologisch-erhöhte Temperatur zu bewahren (eine entsprechende narkotisierende Wirkung auf die Vasomotoren und das Atemzentrum ist ebenfalls bekannt), 3. durch eine mehr oder minder spezifische Wirkung auf die Krankheitserreger. Diese scheint eine Hauptrolle zu spielen. Nur diejenigen Krankheitszustände reagieren mit einer vollständigen und dauernden Entfieberung, bei denen eine Einwirkung auf die Erreger anzunehmen ist (Malaria, Pneumonie, Grippe). Ausgedehnte Versuche des Verfassers, selbst mit großen Chiningaben bei Fleckfieber und bei Unterleibstyphus haben ergeben, daß eine Senkung der Temperatur um 1—$1^1/_2$ Grad sich nur vorübergehend und ohne Hebung des subjektiven Befindens erzielen ließ.

Eine besondere Einwirkung scheint das Chinin auf die Endigungen der sensiblen Nerven zu haben. Insbesondere haben Morgenroth und Ginsberg (6) zuverlässige Untersuchungen über die Anästhesierung der Kornea mit Chininlösungen angestellt. Auf Anästhesie ist bis zu einem gewissen Grade die schmerzstillende Wirkung bei Neuralgien und Ischias zurückzuführen, die man mit Mengen von 0,5—1,0 täglich erreichen kann, während die manchmal schlagartige Wirkung des Chinins beim Gelenkrheumatismus und die fast spezifisch zu nennende Wirkung beim Herpes zoster (7) vielleicht doch auch auf einer Einwirkung auf die hypothetischen Krankheitserreger beruht. Aehnlich liegt die Sache wohl beim Keuchhusten, wo neben der anästhesierenden und reizmildernden Wirkung im Bereich der Bronchien auch an eine Einwirkung auf die Erreger zu denken ist. Jedenfalls gelingt in ganz frischen Fällen von Keuchhusten mit kräftigen Dosen von Chinin (etwa ein Zentigramm pro Monat, ein Dezigramm pro Jahr des Kindes über den Tag in zwei Dosen verteilt) die Kupierung der Krankheit mit ziemlicher Sicherheit, während in älteren Fällen das Chinin oft nicht imstande ist, den Keuchhusten wesentlich abzukürzen, meistens aber ihn wenigstens mildert.

Die Einwirkung des Chinins auf psychische Vorgänge läßt sich zwanglos nach Analogie der Einwirkung auf das Wärme-, Vasomotoren- und Atemzentrum und auf die Endigungen der peripheren Nerven erklären. Auch hier scheint die Skala der Wirkungen: Erregung—Hemmung—Lähmung vorzuliegen. Nach einmaliger Aufnahme einer größeren Chininmenge (1—$1^1/_2$ g) finden wir rauschartige Zustände, die mit dem Alkoholrausch eine gewisse Ahnlichkeit haben, bei denen aber entsprechend der Einwirkung des Chinins auf die Nervenendigungen in erhöhtem Maße Gesichts- und Gehörsstörungen (Herabsetzung des Sehvermögens, Flimmern vor den Augen, Akoasmen, Singen in den Ohren, Taubheit) vorliegen. Ebenso werden Parästhesien beobachtet, Herabsetzung des Geschmacks und Geruchs bis zur völligen Lähmung dieser Sinnesorgane (8). Bei längerem Chiningebrauch finden sich zuweilen Zustände, die in gewisser Weise an Phasen des manisch-depressiven Irreseins erinnern: Anomalien in der Stimmungslage nach der manischen oder depressiven Seite hin, Ideenflucht, mangelhafte Assoziationsfähigkeit, Erregungszustände. Daneben kann man bei Menschen, die jahrelang Chinin in größeren Mengen und regelmäßig zu sich genommen haben, eine allgemeine Kachexiebeobachten, Herabsetzung des Seh- und Hörvermögens, des Tastsinns, Tremor usw. Interessant ist die Frage, ob es einen „Chininismus“, eine Gewöhnung an das Chinin durch allmählich größer werdende Zerstörung des Chininmoleküls, wie diese von Teichmann (9) behauptet wurde, gibt. Nachweisbar ist eine derartige Gewöhnung durch exakt wissenschaftliche Methoden nicht (10), es ist aber immerhin auffallend, daß so etwas wie Chininhunger bei einzelnen älteren Tropenleuten doch beobachtet werden kann, und daß bei diesen dann geringe Chininmengen stimulansartig wirken.

Auf das Herz wirkt Chinin so, daß kleine Mengen die Frequenz steigern, größere sie herabsetzen (11). Am isolierten Säugetierherzen stellte Hoffmann auch eine Herabsetzung der Reizbarkeit durch Chinin fest (12). Es ist also nicht unwahrscheinlich, daß Mengen, die den Muskel noch anregen, bereits einen dämpfenden Einfluß auf die Reizbildungsorte ausüben können, und daß hierin die Erklärung dafür liegt, daß Gaben von 0,2—0,3 einen günstigen Einfluß auf verschiedene Formen von Arhythmien ausüben. Wenckebach (13) empfiehlt das Chinin besonders zur Behandlung von Überleitungsstörungen, wobei auch geringe Mengen von 0,3—0,4 auszureichen scheinen. Zur Behandlung des ausgesprochenen Vorhofflimmerns empfiehlt derselbe Autor in Übereinstimmung mit anderen noch mehr das Chinidin (14). Schwere Veränderungen des Herzmuskels werden als Gegenindikation der Chininverabreichung bezeichnet. Auf die gute Einwirkung des Chinins auf die thyreotoxisch bedingten Herzstörungen hat Wenckebach ebenfalls hingewiesen; daß hierbei die Allgemeinwirkung auf den ganzen Status eine gewisse Rolle spielt, wurde schon erwähnt. Kleinschmidt (15) hat daher das Chinin als Vorbereitungsmittel bei Basedowoperationen verwandt, indem er etwa 8 Tage vor der Operation täglich 2—3mal 0,25 g Chinin gab. Er erreichte dadurch eine Herabsetzung des Pulses um 10—15 Schläge und gleichzeitig eine Besserung des subjektiven Befindens, die mit einer Dämpfung des allgemeinen Basedowzustandes einherging. Versagt das Chinin in der Vorbereitungszeit, so lassen sich gewisse Schlüsse auf bereits vorhandene irreversible Schädigungen des Herzmuskels ziehen, und man verzichtet lieber auf die Operation (16).

In derselben Weise, wie Chinin auf die quergestreifte Muskulatur einwirkt (Leistungssteigerung durch kleine, Lähmung durch größere Chiningaben), kommt wohl auch die Wirkung des Chinins als wehenerregendes Mittel zustande, die in den letzten Jahren vielfach erprobt wurde. Allerdings muß zugegeben werden, daß die Wirkungsweise weder theoretisch restlos geklärt noch von den Autoren gleichmäßig beurteilt wird (17). Die Schwierigkeit liegt wohl in der Dosierung, und es scheint, daß die Versager darauf zurückzuführen sind, daß nicht zu kleine, sondern zu große Chininmengen angewandt wurden, die dann, anstatt den Muskel anzuregen, ihn gelähmt haben. Man beobachtet jedenfalls schon sichere Wehenwirkung bei Gaben von 0,2, die ev. wiederholt werden müssen. Besonders beim fieberhaften Abort scheint Chinin neben der Anwendung von Pituitrin oder Sekale indiziert (18), wobei außer der Wehenwirkung auch die antipyretische und antiseptische Wirkung in die Wagschale fällt. Zu berücksichtigen ist bei der Chininanwendung aber immer, daß eine gewisse Blutungsgefahr besteht, die einerseits auf der oben erwähnten vorzeitigen Ermüdung der Muskulatur beruhen und die die gleichzeitige Anwendung von Sekale erfordern kann, andererseits aber auch auf einer Schädigung von Endothelien beruhen könnte. Auch aus diesem Grunde empfiehlt es sich, kleine Gaben (bis 0,25) ev. wiederholt zu geben, die auch unter der Geburt bei primärer Wehenschwäche zu genügen scheinen (19). Zum eigentlichen Abortivum dürfte Chinin allerdings nicht taugen, wenn es nicht in geradezu toxischen Dosen genommen wird. Der Versuch einer Patientin mit einer Menge von 2 g blieb erfolglos, hatte nur einen ziemlich hochgradigen Erregungszustand mit Halluzination und sehr erheblichem „Kater“ zur Folge. Wie das Pituitrin scheint Chinin nur auf den wehenbereiten Uterus zu wirken.

Ein großes Feld, dessen genaue Begrenzung und Beackerung im Hinblick auf die Chininanwendung der näheren Zukunft überlassen bleiben muß, stellt eine Reihe von Infektionskrankheiten dar, die vorwiegend in das Gebiet der Erkältungskrankheiten gehören. Sehr alt ist die Anwendung des Chinins bei der Lungenentzündung, die von einem Teil der älteren Ärzte auch heute noch regelmäßig geübt wird, während man in den neueren Lehrbüchern der inneren Medizin kaum therapeutische Hinweise darauf findet. Allerdings ist es notwendig, bei der Pneumonie größere Dosen zu geben, Mengen von 1—$1^1/_2$ g in 2—3 oralen Dosen für Erwachsene, oder noch besser in 2 Injektionen (mit Urethan). Die Wirkung des Chinins bei der Pneumonie, besonders bei parenteraler Anwendung, ist oft überraschend. Cahn-Bronner (20) zeigt bei intramuskulärer Behandlung mit Chinin-Urethan an 173 aus 427 Pneumoniefällen, daß die Mortalität der mit Chinin behandelten Fälle nur etwa $^1/_3$ gegenüber den Kontrollfällen betrug, und daß es gelang, in Frühfällen 56% sehr schnell zu entfiebern, während in den Kontrollfällen nur 3,5% vorzeitig entfieberten. Auch von anderen Autoren (21) werden diese Beobachtungen bestätigt, insbesondere wird allgemein die besonders günstige Wirkung auf das Allgemeinbefinden hervorgehoben. Wesentlich scheint, wie beim Keuchhusten, die Frühbehandlung zu sein, wenn auch noch bei späterer Chininmedikation ein guter Einfluß nicht zu verkennen ist, ohne daß aber die Krankheit selbst wesentlich abgekürzt würde. Bemerkenswert ist, daß in den Fällen, wo bei der Pneumonie keine besondere Vermehrung der Leukozyten vorhanden war, diese nach der Chininmedikation eintrat. Ob es sich hier um einen direkten Reiz auf die Leukozyten handelt, was den sonstigen Erfahrungen zuwiderläuft, wird sich erst dann entscheiden lassen, wenn einmal das Verhalten der Leukozyten bei Pneumonien unter Chininanwendung an einem großen Material studiert ist.

Auch Friedberg (22) und Brünn (23) berichten über gute Erfolge mit Chinininjektionen bei Kinderpneumonie; sie verwandten Lösungen von salzsaurem Chinin in Mengen von etwa 0,01 pro Monat, 0,1 pro Jahr täglich.

Besonders spezifisch auf Pneumokokken wirkt das von Morgenroth in die Praxis eingeführte Optochin (Äthylhydrokuprein), das gegenüber dem Chinin den Vorzug zu haben scheint, daß es auch bei oraler Anwendung sicher wirkt. Zur Behandlung der Pneumonie wird Optochin in Dosen bis 0,9 täglich von Freund (38) empfohlen, der auch bei Grippeerkrankungen in mehreren 100 Fällen vom Eukupin (3 mal 0,25) sehr gute Erfolge sah. Größere Dosen sind wegen der möglichen Schädigung des Optikus zu vermeiden.

Über günstige Resultate in der Behandlung der Pneumonie mit Optochin in mehreren kleinen Dosen bis 1,0 täglich berichten auch Kloidt (39) und Kaminer (40). Größter Wert wird auch hier auf eine Frühbehandlung gelegt, die imstande ist, in vielen Fällen die Pneumonie zu kupieren. Neuer (41) hatte bei 113 postoperativen Lungenkomplikationen (Pneumonien und Bronchitiden) mit Optochingaben (von 0,2—5 mal täglich) ebenfalls recht befriedigende Ergebnisse.

Sowohl bei der epidemischen wie auch bei der Pneumokokkenmeningitis ist die endolumbale Behandlung mit Optochin mit augenscheinlichem Erfolg versucht worden. Henning (42) und Schack (43) berichten über Beobachtungen an einem größeren Material und Wolff (44) brachte 2, Steinbrink (45) einen Fall von Pneumokokkenmeningitis auf diese Weise zur Ausheilung.

Neuerdings empfiehlt Fritz Meier in einer sehr lesenswerten Arbeit (46) die Frühbehandlung der allgemeinen Pneumokokkeninfektionen mit 2 stündlich zu gebenden kleinen Optochindosen (0,01—0,05), eventuell in Verbindung mit spezifischem Serum. Äußerlich wird es in 1—2 %iger Salbe beim Ulcus serpens corneae empfohlen, sowie bei anderen Augenerkrankungen, wobei ich auf die ausführliche Spezialliteratur verweise.

Bei dem proteusartigen Bild der Grippeerkrankungen hat sich das Chinin in Dosen von etwa 1 g pro Tag allein oder in Verbindung mit Salizylpräparaten (24) besonders gut auch zur kupierenden Behandlung bewährt (25). Speziell die Verbindung des Chinins mit dem Diplosal, das Quinisal, das in Tabletten zu 0,25 g hergestellt wird und etwa $^2/_5$ Chinin und $^3/_5$ Diplosal enthält, wirkt außerordentlich günstig auf die subjektiven Beschwerden und die objektiven Erscheinungen der grippösen Erkrankungen ein. Fieber, Kopfschmerzen, neuralgische Beschwerden, die allgemeine Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit pflegen erheblich schneller als bei der bisher üblichen Behandlung zu verschwinden. Die erforderlichen Mengen liegen zwischen 4 und 8 Tabletten zu 0,25 g, das entspricht etwa 0,5—1,0 g Chinin und Diplosal pro Tag für einen Erwachsenen. Man kann aber in besonders schweren Fällen auch unbedenklich bis auf 12 Tabletten steigen, muß allerdings dann mit den bei größeren Chiningaben üblichen Nebenerscheinungen rechnen. Vergegenwärtigt man sich, daß bei den grippösen Erkrankungen nicht selten Pneumokokkeninfektionen eine wesentliche Rolle spielen (Grippepneumonien und Pleuritiden), und daß auch andererseits bei der gewöhnlichen Pneumonie und der Pleuritis energische Salizyldosen erfolgreich angewandt werden (26), so erscheint gerade die Kombination von Chinin und Salizyl, auf die auch Wiese aufmerksam macht, besonders rationell, infolge ihrer sich gegenseitig ergänzenden Wirkungsweise.

Dieselbe Ergänzung kann man versuchen sich beim akuten Gelenkrheumatismus zu Nutze zu machen, für den Aufrecht (27) empfiehlt, beim Versagen der Salizylpräparate einen Versuch mit Chinin zu machen.

Die Einwirkung der Chininmedikation. eventuell ebenfalls in Verbindung mit Salizyl, bei Neuralgien, Ischias, Lumbago, Herpes zoster, sei in diesem Zusammenhange auch noch einmal unterstrichen (23).

Über günstige Resultate bei der Behandlung der Pyelitis und Zystitis mit Chinin berichtet Küster (28). Vielleicht spielt dabei eine gewisse Speicherung des Chinins in den Nieren eine Rolle. Möglicherweise gelingt es noch auf dem Wege einer Kombination des Chinins mit dem Kampfer, der neuerdings ja auch bei Entzündungen der Harnwege wieder mehr empfohlen wird, eine noch bessere Wirkung zu erzielen. Die Wirkungsweise des Chinins wird man sich in diesem Falle so vorstellen können, daß neben einer Schädigung der Erreger ein Reiz auf die Epithelien der Harnwege ausgeübt wird.

Eine sehr stark anästhesierende Wirkung neben seinen keimtötenden Eigenschaften übt auch das Eukupin (Isoamylhydrokuprein) aus.

Schneider (47) empfiehlt ein 1 %iges Eukupinöl als ausgezeichnetes Mittel gegen Reizblase verschiedener Ätiologie. Er schreibt die schmerz- und krampfstillende Wirkung in erster Linie der Anästhesierung zu, läßt aber auch die Möglichkeit einer desinfektorischen Komponente offen. Ebenso behandelt Henius (48) erfolgreich schmerzhafte Mastdarm- und Analerkrankungen (u. a. als Folge von Ruhr, Hämorrhoiden, Fissura ani) mit 2 %igen Eukupinsuppositorien.

Ähnlich wie bei Zystitis mag die Erklärung für die Einwirkung des Chinins bei den entzündlichen Vorgängen der Lungengangrän und der Bronchiektasien liegen. Cahn-Bronner (29) und neuerdings Alker und Waldmann (30) berichten über günstige Resultate mit einem Chinin-Kampferölpräparat „Transpulmin“, und auch die erfolgreiche Behandlung der durch Balantidium coli hervorgerufenen Enteritis mit Chininpräparaten (31) mag auf dieser Grundlage beruhen. Als rein desinfektorische Wirkung ist wohl der Einfluß des intravenös gegebenen Chinins auf das Rattenbißfieber (32), den Pemphigus vulgaris (33) und die phagedänischen Erkrankungen: den phagedänischen Schanker, die Angina Plaut-Vincenti und Noma, aufzufassen (34). Jedenfalls ist hier noch ein erhebliches Pensum Forschungsarbeit zu leisten, und es wäre sehr wünschenswert, insbesondere die Beziehungen zwischen Chinin und Salvarsanwirkung, die sich allenthalben aufdrängen, und die bei den zuletzt erwähnten Erkrankungen besonders deutlich werden, weiter zu verfolgen.

Darauf, daß das Chinin ein brauchbares Mittel mit dem Vorzug der Ungiftigkeit zur Anästhesierung der Zahnpulpa zu sein scheint, sei nicht weiter eingegangen. Ebenso sei nur nebenbei erwähnt, daß sich Chinin zur Verödung von Varizen und Hämorrhoidalknoten (35) infolge seiner eiweißkoagulierenden Wirkung (36) eignet.

Was die Anwendungsweise des Chinins anbelangt, so ist diese durch seine ganz außergewöhnliche Bitterkeit bis zu einem gewissen Grade erschwert. Wenn man das Chinin auch ganz unbedenklich intravenös, am besten in Verbindung mit Urethan, injizieren kann, ja, zur Erreichung ganz zuverlässiger Wirkung injizieren muß, so verzichtet man doch besser auf die subkutane Anwendung des Initialschmerzes und einer gewissen Nekrosegefahr wegen, von der auch die intramuskuläre Anwendung nicht ganz frei ist. Sieht man von der gut möglichen rektalen Anwendung per Klysma oder Suppositorium ab, so bleibt genug Veranlassung, das Chinin in einer Form zu geben, die eine geschmacklose orale Anwendung ermöglicht. Es gelingt allerdings durch vorheriges Bestreichen der Geschmackspapillen mit der Tct. Yerba Santa der amerikanischen Pharmakopoe (Fluidextrakt von Eriodikton glutinosum) den bitteren Geschmack des Chinins auszuschalten, doch ist dieses Mittel schwer zu beschaffen und teuer. Im allgemeinen genügt es, das Chinin in Kapseln oder überzuckerten Tabletten zu geben, oder, wenn diese nicht geschluckt werden können, eine der schwer löslichen Chininverbindungen zu geben, z. B. das gerbsaure Chinin mit 30 % Chiningehalt, das Insipin (Chininindiglykolsäureester) mit 72,8 % Chiningehalt (37), das Euchinin (Kohlensäureäthylester) mit 82 % Gehalt und das Aristochin (Kohlensäureester) mit 96 % Gehalt. Bei dieser Medikation ist allerdings zu berücksichtigen, daß der Chiningehalt dieser Präparate zum Teil erheblich unter dem des salzsauren Chinins liegt und daß sie relativ teurer sind, ferner ist zu erwägen, daß gerade die Schwerlöslichkeit doch auch eine gewisse Verlangsamung der Resorption und damit der prompten Wirkung bedingen kann. Für die Kinderpraxis empfiehlt sich, das oral anzuwendende Chinin in Form der Zimmerschen Schokoladetabletten zu geben, die mit einem Gehalt von 0,05—0,3 g hergestellt werden und die den bitteren Geschmack ausgezeichnet verdecken, so daß sie von den Kindern ohne Schwierigkeit genommen werden.

Das Gebiet der Chinintherapie umschließt noch sehr viel Problematisches, und auch die Theorie der Chininwirkung ist sicher noch weit von einer Lösung entfernt.

Trotzdem kann aber jetzt schon gesagt werden, daß dieses so außerordentlich wirksame Protoplasmagift eine Reihe von zuverlässigen therapeutischen Effekten zeigt. und daß bei einer weiteren Anzahl von Krankheitsbildern durch sich ergänzende Arbeit von Laboratorium, Klinik und Praxis, die zum Teil jetzt schon erkennbaren Wirkungen ausgebaut und verbessert werden können. Diese Arbeit erneut anzuregen, sei hier versucht worden.

Literatur: 1. Morgenroth u. Halberstädter, B.kl.W. 1911, S. 1558. — 2. Worms, M.m.W. 1923, S. 346. — 3. Plehn, Ther. d. Gegenw. 1925, H. 3. — 4. Klonka, Zschr. f. ärztl. Fortb. 1923, S. 516 — 5. Gottlieb, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1890, Bd, 26. — 6. Morgenroth und Ginsberg, B.kl.W. 1912, Nr. 46 und 1913, Nr. 8. — 7. Jakobi-Zieler, Atlas, 7. Aufl., S. 7. — 8. Brunner, Inaug.-Diss. Zürich, 1882. — 9. Teichmann, D.m.W. 1917, Nr. 35. — 10. Schmitz, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1907, Bd. 56. — 11. Santesson,

Ebenda Bd. 30. — 12. Hofmann, Zschr. f. Biol. 1915, S. 320. — 13. Wenckebach, Journ. Amer. Med. Ass., Chicago 1923, S. 472 und Die unregelmäßige Herztätigkeit, Leipzig 1914. — 14. Arjeff, D.m.W. 1923, S. 576. — Koppang, zit. nach Kongreßzbl. f. inn. Med. 1924, Bd. 33, S. 362. —15. Kleinschmidt, Zbl. f. Chir. 1923, S. 1425. —16. Fr. Müller, Ther. d. Gegenw. 1925, H. 3. — 17. Henrard, Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1923, Bd. 19. — Poschacher, W.kl.W. 1923, S. 572. — Franz und Katz, M.Kl. 1921, Nr. 23. — 18. Lovrich, M.m.W. 1923, S. 1249. — Simon, Ebenda 1924, S. 1193. — 19. Herzfeld, Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1923, Bd. 62, H. 3/4. — 20. Cahn-Bronner, M.m.W. 1923, S. 548. — 21. John, D.m.W. 1923, S. 380. — 22. Friedberg, Arch. f. Kindhlk. Bd. 71, S. 264. — 23. Brünn, Zschr. f. ärztl. Fortb. 1923, Bd. 37. — 24. Wiese, Ther. d. Gegenw. 1924, S. 478. — 25. Reh, Ebenda 1923, S. 117. — 26. du Mont, M.m.W. 1925, S. 839. — 27. Aufrecht, M.Kl. 1924, S. 1741. — 28. D. prakt. Arzt 1925. — 29. Cahn-Bronner, Kongreß f. inn. Med. 1925. — 30. Alker und Waldmann, D.m.W. 1925, Nr. 33. — 31. Brandt, Ebenda 1923, S. 1437. — 32. Winkelbauer und Decastello, W.kl.W. 1924, S. 1200. — 33. Iser, Derm. Wschr. 1923, Jg. 8. — 34. Buschke, Klin. Wschr. 1923, S. 1675. — 35. Matthieu, Presse méd. 1923, S. 262. — Bardy, Zitiert nach M.Kl. 1924, S. 545. — Bensaude, Ebenda 1923, S. 1135. — 36. Giemsa und Schaumann, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 11. — 37. Schmiedeberg, Zitiert bei Werner, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1912, Beih. 1. — 38. Freund, D.m.W. 1922, Nr. 43. — 39. Kloidt, Ther. d. Gegenw. 1922, H. 5. — 40. Kaminer, D.m.W. 1922, Nr. 11. — 41. Neuer, Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 124, H. 3. — 42. Henning, M.Kl. 1924, Nr. 52. — 43. Schack, M.m.W. 1924, Nr. 43/44. — 44. Wolff, D.m.W. 1925, Nr. 27. — 45. Steinbrink, Ther. d. Gegenw. 1925, H. 4. — 46. Meyer, Ebenda 1925, H. 4. — 47. Schneider, D.m.W. 1922, Nr. 7. — 48. Henius, 1919, Nr. 49.

Biochemische Eigenschaften von Bakterienmischungen.

Unsere Anschauungen über die Wirkungsweise der Arzneien ist seit einigen Jahren erweitert und bereichert worden durch die Erfahrungen, die gemacht worden sind über die Wirkung gleichzeitig verabreichter Arzneimittel. Es hat sich herausgestellt, was eigentlich von vornherein zu erwarten war, daß die gleichzeitige Eingabe zweier Arzneimittel mit verschiedenen Angriffspunkten andere Wirkung auf den Körper hat, als jedes einzelne Arzneimittel für sich gegeben. Unter diesen Umständen hat man eine Verstärkung der Wirkungen gesehen, die nicht nur in der Richtung einer bloßen Addition gingen, sondern eine Vervielfachung, eine Potenzierung der pharmakologischen Wirkung anzeigten. Die langen und zusammengesetzten Rezeptvorschriften, die bei früheren Ärztegenerationen in Gebrauch waren und die dann später ersetzt worden sind durch einfache, rein dargestellte Arzneistoffe, sind dadurch wieder in ihre Rechte eingesetzt worden.

An diese Zusammenhänge erinnern neuere Forschungen, die von seiten der Bakteriologen gemacht worden sind. Caldo Castellani, Direktor des tropenmedizinischen Institutes, des Ross-Institutes, in London, berichtet über biochemische Eigenschaften gewisser Bakterien bei Züchtung gemeinsam mit anderen und bei gesonderter Züchtung. Dieser Forscher hat seit Jahren darüber gearbeitet, in welcher Weise sich zwei Stämme von Bakterien, die in Symbiose miteinander leben oder künstlich miteinander gemischt sind, in ihren biochemischen Eigenschaften verändern. Er hat nachgewiesen, daß bei dem Zusammenleben zweier Stämme Eigenschaften hervortreten, welcher jeder einzelne Stamm für sich bei gesondertem Wachstum nicht besitzt. Sehr merkwürdige Änderungen konnten beobachtet werden bei Untersuchung der fermentativen Eigenschaft. So erzeugt der Typhusbazillus Säuerung und niemals Gasbildung des Nährbodens bei Züchtung auf Maltose und Mannit. Der Bazillus von Morgan erzeugt auf diesem Nährboden weder Säuerung noch Gas. Aber die Mischung von Typhus- mit dem Morganschen Bazillus liefert beides, Gasbildung und Säuerung, eine Wirkung, die von vornherein nicht erwartet werden durfte. Die Erscheinung der Fermentation mit Bildung von Gas aus gewissen Stoffen, wie Maltose und Mannit, scheint danach abhängig zu sein von fermentativen Eigenschaften, die der zweite, anscheinend unwirksame Keim auf andere Kohlehydrate hat. Die Zusammenhänge sind dunkel und bedürfen weiterer Aufklärung, aber Tatsache ist, daß die Mischung von zwei Bakterienstämmen auf gewissen Nährböden Gas bildet, obwohl der eine Stamm für sich nur imstande ist, Säuerung des Nährbodens zu erzeugen, und der andere, getrennt gezüchtet, weder Säuerung noch Gas bildet.

(Brit. med. Journ. 1925. 24. Oktob.) K. Bg.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 42.

Experimentelle Untersuchungen zur Pathologie und Therapie der Spirochätenkrankheiten haben Steiner und Steinfeld-(Heidelberg) vorgenommen. Das Resultat ihrer Beobachtungen über die Immunitätsverhältnisse des Gehirns und des Serums in ihren Beziehungen zueinander bei experimenteller Rekurrens fassen sie dahin zusammen, daß die Immunkörperbildung von der Qualität des Impfmaterials abhängt: während Tiere, die mit spirochätenhaltigem Hirn eines Immuntieres geimpft waren, nur schwache Immunstoffbildung erkennen ließen, zeigten Tiere, die früher mit frischen Passagespirochäten geimpft waren, einen hohen Immunstofftiter im Serum. Als kleinste schützende Dosis im Immunrattenserum konnte eine Serummenge von 0,2 ccm bei einer Antigenmenge von 0,1 ccm nachgewiesen werden. Im Gehirn der Immuntiere konnten keinerlei Immunstoffe nachgewiesen werden. Die im Gehirn früher rekurrensgeimpfter Immuntiere persistierenden Spirochäten können durch Immuneigenserum abgetötet werden. Es kann sich also bei den Hirnspirochäten nicht um serumfeste Spirochäten handeln.

Über einen Fall von Flimmerarhythmie mit Beobachtung des Übergangs in die normale Reizfolge und mit blockierten Vorhofextrasystolen berichtet v. Kapff-Hamburg an Hand der elektrokardiographischen Kurve. Es werden die Übergänge zwischen Vorhofflimmern, Vorhofflattern, Vorhoftachysystolie und der Umschwung in die Normalschlagfolge beschrieben, ferner die nach Regularisierung gehäuften Vorhofextrasystolen, die von der Kammer nicht beantwortet werden. Der Umschwung ist plötzlich nach einer postundulatorischen Pause. Die Kammerblockierung der Vorhofextrasystolen wird bei Ausschluß einer Störung der Reizleitung und Reizbarkeit auf eine Herabsetzung der Stärke der Extrareize zurückgeführt. Das verschiedene Verhalten des Sinusrhythmus kann durch Annahme einer Störung der rückläufigen Erregung vom Vorhof zum Sinus gleichfalls mit einer Verminderung der Reizstärke erklärt werden.

Eine biologische Prüfung von Ovarialpräparaten führten Zondek und Bernhardt-Berlin durch. Sie fordern auf Grund ihrer Untersuchungen, daß nur solche Trockenpräparate des Ovariums verwertet werden, die bei Kastraten die Erhöhung des O_2-Verbrauchs bewirken. Bei sorgfältiger Behandlung der Eierstöcke von Schweinen, die unmittelbar nach der Schlachtung entnommen und unter besonderen Kautelen getrocknet werden, ist die wirksame Substanz auch im Trockenpräparat enthalten. Nur solche, auf ihre Wirksamkeit geprüften Präparate dürfen in den Handel gebracht werden.

Die Prognose des Diabetes mellitus bei der Insulinbehandlung bespricht Fischer-Hamburg. Durch das Insulin ist in erster Linie die Prognose der bedrohlichen Zustände beim Diabetes mellitus erheblich gebessert werden. Fälle von Präkoma und Koma, das noch nicht allzu lange bestanden und zu schwere Schädigungen des Kreislaufapparates nach sich gezogen hat, gelingt es meist durch Insulin zu retten. Die Gefahr eines Koma nach einem chirurgischen Eingriff besteht nicht mehr bei gleichzeitiger Verabreichung von Insulin. Bei nicht bedrohten Fällen läßt sich durch Insulinbehandlung bisweilen eine derartige Toleranz erzielen, daß der Kranke auch ohne das Mittel eine Kost verwerten kann, bei der er arbeitsfähig ist. Dagegen stehen bei den Patienten, die zur Vermeidung einer Verschlechterung ihres Zustandes dauernd auf Insulinzufuhr angewiesen sind, bei Behandlung außerhalb des Krankenhauses fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen in Form der hohen Kosten des Präparates und der teuren besonderen Kost, so daß die Prognose dadurch wesentlich getrübt wird.

Über die periphere Blutzirkulation während der reaktiven Hyperämie nach Blutleere faßt Wehner-Köln das Resultat seiner mit dem Sahlischen Sphygmovolumbolometer ausgeführten Messungen des Schlagvolumens der Art. radialis während der reaktiven Hyperämie nach Blutleere dahin zusammen, daß nach einer anfänglichen Verminderung desselben ein allmähliches Ansteigen auf die ursprüngliche Höhe zu beobachten ist, die am häufigsten mit der 75. bis 100. Pulswelle erreicht wird. Die mit der Sahlischen Kugelpelotte an der Art. rad. oberhalb des Handgelenks ausgeführte Bestimmung des Blutdrucks während der reaktiven Hyperämie ergibt ebenfalls anfänglich eine Verminderung, der dann ein allmähliches Ansteigen der ursprünglichen Höhe mit der 60. bis 80. Pulswelle folgt. Aus dem Verhalten des Pulsvolumens schließt Wehner, daß unter reaktiver Hyperämie nach Blutleere nur eine vermehrte Blutfülle im Blutkapillarstromgebiet zu verstehen ist, daß in den Arterien dagegen während dieses Stadiums weniger Blut strömt.

Über Stauungsgallenblase und Schwangerschaft berichtet Hoffmann-Köln an Hand mehrerer klinischer Beobachtungen. Es traten bei einer Anzahl junger Frauen einige Wochen nach einer in der ersten Hälfte durch einen Abort unterbrochenen Schwangerschaft charakteristische Gallenkoliken auf. In drei zur Operation gelangten Fällen bestand anatomisch — vor allem auch histologisch — das Bild der Stauungsgallenblase, bakteriell-entzündliche Veränderungen oder Konkremente waren nicht vorhanden. Hoffmann sieht die Ursache dieser Erkrankung in einer „physiologischen Entzündung“ im Sinne Rössles, durch die plötzliche Abstellung des in vollem Gang befindlichen Schwangerschaftshaushaltes kann es durch überstürzte Ausschwemmung gespeicherter Stoffe und dadurch bedingter Überladung der Körpersäfte — auch der Galle — zu einer abnormen Resorptionsbeanspruchung der Gallenblasenwandung kommen.

H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 40.

Gegen die **Bestrahlung der endokrinen Drüsen bei Krebskranken** wendet sich L. Halberstaedter-Berlin-Dahlem. Die Behauptung Manfred Fränkels, daß der Krebs durch eine Hypofunktion der endokrinen Drüsen entstehe und daß durch eine Beseitigung dieser Hypofunktion der entwickelte Krebs zurückgehe und heile, ist nicht bewiesen. Aber auch wenn man beides als richtig annehmen wollte, so ist weiterhin nicht bewiesen, daß, wie Fränkel annimmt, die Hypofunktion durch Röntgenstrahlen („Reizbestrahlung") zu beseitigen sei. Im Gegenteil, man müßte eine noch weitere Schädigung dieser Organe durch Röntgenstrahlen erwarten, nach allem, was wir bisher von der Biologie der Röntgenstrahlen wissen. Im Gegensatz zu Fränkel, der die direkte Bestrahlung des festgestellten Krebsherdes verwirft, ist zu sagen, daß bei direkter Bestrahlung maligner Tumoren eine örtliche Wirkung auf den Krankheitsherd im Sinne vollständiger klinischer Rückbildung bis zum makroskopischen Verschwinden in Tausenden von Fällen einwandfrei nachgewiesen worden ist. Der weitere Vorschlag Fränkels, die Drüsenbestrahlung auch prophylaktisch bei gesunden Mitgliedern einer zum Krebs neigenden Familie vorzunehmen, ist zu verwerfen.

Auf den **Wert der psychischen Beeinflussung bei organischen Nervenkrankheiten** weist M. Inglessis-Gießen hin. Man kann durch geeignete suggestive Beeinflussungen bei gewissen organischen Symptomen Erfolge erzielen, die denen mancher empfohlenen Arzneimittel gar nicht nachstehen. Denn ein sehr großer Teil der Medikamente wirkt mehr durch die — unbeabsichtigte — suggestive Beeinflussung des Kranken. Daß die Psyche auf organische Funktionen des Körpers einwirkt, zeigt sich z. B. darin, daß auf die Vorstellung wohlschmeckender Speisen Magensaft sezerniert wird.

Über die **Widalsche Reaktion in der ersten Krankheitswoche bei Typhus abdominalis und Paratyphus B** berichtet Friedrich Oster-Heidelberg. Bei Typhus abdominalis unterstützte die Reaktion die Diagnose in der ersten Krankheitswoche in 240 von 444 Fällen, bei Paratyphus B in 18 von 50 Fällen. Bei der Gastroenteriitis paratyphosa erlaubt sie in den ersten Krankheitstagen keine klinischen Schlüsse.

Über **unangenehme Reaktionen nach Diphtherieschutzimpfung mit dem Behringschen neutralen Toxin-Antitoxingemisch** berichtet Denks-Sahlenburg bei Cuxhaven. Es zeigte eine Gruppe von 41 tuberkulösen Kindern in 90% der Fälle Überempfindlichkeitserscheinungen, die als unspezifisch bezeichnet werden müssen.

Zur **Diphtherieschutzimpfung nach v. Behring** äußert sich H. Kleinschmidt-Hamburg. Er fordert: 1. Das Diphtherieschutzmittel Toxin-Antitoxin ist der staatlichen Kontrolle hinsichtlich der Zusammensetzung und Haltbarkeit zu unterwerfen. 2. Die probatorische Intrakutaninjektion von 0,1 ccm des Diphtherieschutzmittels ist auch bei Verwendung neutraler Gemische beizubehalten, wenn mit einer erhöhten Empfindlichkeit zu rechnen ist (Schicksche Probe zur Ermittelung der Diphtherieempfänglichkeit). Diese ist in einem beachtenswerten Prozentsatz bereits bei gesunden Kindern des Schulalters und bei Erwachsenen zu erwarten, besonders aber bei Tuberkulösen, Skrofulösen, Neuropathen, Ekzematikern und Asthmatikern.

Über den **Leukozytenindex als klinisches Hilfsmittel** berichtet Alexander Pines-Moskau. Unter dem Leukozytenindex ist das Verhältnis der Gesamtneutrophilenzahl zur Gesamtlymphozytenzahl zu verstehen. Er beträgt beim gesunden Erwachsenen im Durchschnitt 2,8, im Kindesalter 1,0. Er ist durchaus konstant und hängt nicht von physiologischen Momenten wie die Leukozytose ab. Bei der Mehrzahl der akuten Infektionskrankheiten ist die Indexzahl erhöht, bei chronischen Erkrankungen teils erhöht (aktive Tuberkulose, chronische Septikämie, Magenkarzinom usw.), teils erniedrigt (Morbus Basedowii, chronische Polyarthritis, Struma simplex usw.). Starke Schwankungen des Index zeigen eine Veränderung im Krankheitsprozesse an (Anwachsen des Index = Verschlechterung, Sinken = Besserung).

Um **aus einer Stammlösung Lösungen beliebiger Konzentration herzustellen,** empfiehlt Wilhelm Roloff-Berlin-Reinickendorf folgende Formel: $x = \frac{p}{s} \cdot n$. Dabei ist p = Prozentgehalt der verlangten Lösung, s = Prozentgehalt der Stammlösung, n = Menge der verlangten Lösung in Kubikzentimetern, x = Menge der Stammlösung in Kubikzentimetern, die mit der Verdünnungsflüssigkeit auf n aufzufüllen ist. Beispiel: Aus einer 5%igen Arg. nitr.-Lösung (s) sind 25 ccm (n) einer 0,3%igen Lösung (p) herzustellen: $\frac{0,3}{5} \cdot 25 = 1,5$, d. h. 1,5 ccm der Stammlösung sind mit Aq. dest. auf 25 ccm aufzufüllen. Ihre Grenze findet die praktische Verwendbarkeit dieser Formel, wenn die Menge der Stammlösung, die zur Bereitung der verlangten Lösung nötig ist, weniger als 0,1 ccm (= 1 Teilstrich der 1 ccm-Spritze) beträgt. F. Bruck.

Zentralblatt für innere Medizin 1925, Nr. 40—43.

Nr. 40. Das Bild der **„neurotischen Atmungstetanie"**, das von Adlersberg und Porges beschrieben wurde und dessen Wesen in tetanischen Krampfanfällen infolge durch Überventilation verursachter Herabsetzung der CO_2-Spannung im Blute besteht, konnte Oskar Müller-Zittau bei einem 53jährigen Manne beobachten, der an Thyreoidismus und leichtem Diabetes mellitus litt. Die Anfälle, die erst bei dem zweiten Krankenhausaufenthalt beobachtet wurden und von denen im ganzen 8 innerhalb von 2 Wochen auftraten, überraschten den Patienten stets bei Bettruhe. Sie waren sicher psychogen bedingt, indem Herzbeklemmungsgefühl zu Atmungsbeschleunigung und -vertiefung führte, die dann die Tetanie auslösten.

Nr. 41. Alfred Greil-Innsbruck setzt in einem Aufsatz **„Gibt es ein Krebs-Allheilmittel?"**, der zum kurzen Referat an sich nicht geeignet ist, seine Theorie auseinander, daß die Gewächskrankheit, die neoplastische Diathese, nur „ein Spezialfall der endogenen Leiden, Diathesen und Dispositionen der höherstrebenden und leidenden Kulturmenschheit" sei. Für die Therapia magna sterilisans kommen u. a. folgende Mittel in Betracht: Drosselung des Zellstoffwechsels durch Gaben von Kalzium, des wichtigsten Antagonisten des wachstumsteigernden Kaliions als Medikament und in Nahrungsmitteln, Arsen am besten mit Kalzium kombiniert, Adrenalin, das vasokonstriktorisch auf das neuaufgebaute Gefäßsystem wirken soll, Lokalreaktion der Blutzellen durch leistungssteigernde und spezifische Injektionen, endlich — Morphium — nachdem ein völliger Umschwung bei einer an Brustkrebs leidenden Frau beobachtet wurde, die sich mit Morphium vergiftet hatte und dadurch in einen 10tägigen Dämmerschlaf verfallen war.

Nr. 43. Hans von Havlicek berichtet über die Fortschritte, die die **Leitungsunterbrechung der Rückenmarkssegmente,** ursprünglich nur zur schmerzlosen Ausführung von Operationen erdacht, in der Erkenntnis von Organempfindungen und damit der Differentialdiagnose von Schmerzen im Körperinnern, gebracht hat. Einige Beispiele: Wird im Gallensteinanfall D IX—X rechts unterbrochen, so ist der Schmerz ausgeschaltet. Von D XII—L I läßt sich der Schmerz einer Nierensteinkolik ausschalten, bei einem sicher bestehenden Ulkus des Magens oder des Zwölffingerdarms ist es möglich, durch die entsprechende Wurzelunterbrechung D VI—VIII links oder rechts die Lage des Geschwürs, an der Vorder- oder Hinterseite des Verdauungskanals, genau festzustellen, besonders bei kardianahen Geschwüren. Bilateral ist die Versorgung der Speiseröhre. Beim erstmaligen Gallensteinanfall besteht Kolik + Bauchdeckenspannung. Diese letztere ist durch Unterbrechung der Interkostalnerven VI—X der rechten Seite bei Schonung der vegetativen Wurzeln zu beseitigen, während der Kolikschmerz weiterbesteht; erst wenn dann paravertebral die entsprechenden Wurzeln unterbrochen werden, hört auch dieser auf. — Auch eine gewisse therapeutische Wirkung kann der paravertebralen Anästhesie nicht abgesprochen werden, die Schmerzen sind auch nach Abklingen der Novokainwirkung meistens fort. Bei einem Nierensteinanfall, dessen Schmerz durch Unterbrechung von D XI beseitigt wurde, trat 20 Minuten später ein erneuter Schmerz in den unteren Harnwegen auf, der durch Unterbrechung von D XII und L I behoben werden konnte. Bald danach leichte Blutung und spontaner Abgang eines Steinchens. W.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 44 u. 45.

Nr. 44. **Weitere Erfahrungen mit intravenöser Dauertropfinfusion** teilt Ernst Eick aus der chirurgischen Universitäts-Klinik Rostock mit. Das Verfahren ist wertvoll in der Nachbehandlung nach schweren operativen Eingriffen und bei Bauchfellentzündung. Benützt wird eine 5%ige Lösung von Calorose (Chem. Werke Güstrow). Wichtig ist die Verwendung von bajonettförmig abgebogenen Kanülen zum Einfließen der Lösung in die Vene und völlige Ruhigstellung des zum Eintropfen benutzten Armes. Zu der Flüssigkeit wurde nach Bedarf zugesetzt Digitoxin-Gehe, Camphogen-Ingelheim, Hypophysin oder Cylotropin (zur Förderung der spontanen Urinentleerung).

Adsorptive Behandlung erdinfizierter Wunden hat Oskar Acklin-Zürich an Hautmuskelschnitten von Meerschweinchen untersucht. Als Adsorbentia wurden verwandt: Aluminiumhydroxyd-Salzsäuregallerte, Aluminiumhydroxyd-Essigsäuregallerte, konzentrierte Wasserglaslösung und Blutkohle „Kahlbaum". Es gelingt auf reinem adsorptivem Wege mit hochvirulenter Erde infizierte Meerschweinchen am Leben zu erhalten. Nicht bewährt hat sich das Wasserglas.

Zur **Kenntnis der primären Darmphlegmone** berichtet E. Metge-Parchim über den Fall eines plötzlich mit Bauchschmerzen erkrankten Landarbeiters, bei welchem nach Eröffnung der Bauchhöhle eine Schlinge des mittleren Ileum infiltriert, gerötet und mit Fibrin bedeckt gefunden wurde. Nach Ausschneiden dieser Schlinge Heilung. Die Untersuchung ergab eine Zellinfiltration der Schleimhaut mit eosinophilen Leukozyten.

Nr. 45. **Über die Behandlung postperativer Bronchitis und Pneumonie durch Eigenbluteinspritzung nach J. Vorschütz** berichtet E. Grasser-Erlangen. Eine Kanüle wird in die Muskulatur des Oberschenkels eingestochen, mit der anderen wird das Blut angesaugt und sofort in den Oberschenkel eingespritzt. Wenn man mehrere Spritzen von 20 ccm Inhalt vorbereitet hat, so lassen sich 40—80 ccm Blut auf diese Weise einspritzen. Wenn der für die Entwicklung einer Lungenentzündung bezeichnende Fieberanstieg etwa am 2. oder 3. Tage bis zu 39° eintritt, wird sofort Blut eingespritzt. Nahezu gesetzmäßig fällt die Temperatur in allen Fällen zur Norm ab. Das Blut des Kranken wirkt im Sinne eines hochwertigen spezifischen Serums.

Zur **Pathologie und Klinik der retrograden Einklemmung** führt E. Polya-Budapest aus, daß eine retrograde Darmeinklemmung nur zustande kommt durch Einklemmung des Mesenteriums der Verbindungsschlinge. Bezeichnend sind für die Diagnosen dieses Zustandes das Mißverhältnis zwischen den schweren Allgemeinerscheinungen und der kurzen Dauer der Einklemmung, zwischen leichten örtlichen Erscheinungen am Bruch gegenüber den schweren Erscheinungen an der übrigen Bauchhöhle.

Zur **Forderung der erweiterten Mammakarzinomoperation** führt G. Steigelmann-Landau (Pfalz) aus, daß bei Krebs der Brustdrüse der Eingriff sich nicht beschränken darf auf die Ausräumung der Achselhöhle, wenn bereits Drüsen in der Supraklavikulargrube nachweisbar sind; es muß ihr die völlige Ausräumung des Trigonum supraclaviculare folgen. Es müssen die versteckten und im normalen Zustand nicht erkennbaren Drüsen an der Hinterwand der V. subclavia und unter dem Kopfnicker ausgeräumt werden.

Zur **Stumpfversorgung nach Appendektomie** empfiehlt Ludw. Seyberth-Senftenberg, da, wo Schwierigkeiten infolge der entzündlichen Starrheit der Wand des Blinddarmes bestehen, den Wurm an der Basis abzubrennen und einen gestielten Lappen über den Stumpf zu nähen, welcher aus dem benachbarten Bauchfell der Bauchwand geschnitten ist.

Bruchsackperitonitis bespricht B. Cohn-Charlottenburg, nach der Erfahrung an einem Kranken, der gelegentlich wiederholter Bronchialkatarrhe, ausgehend von einem etwa wallnußgroßen, nicht reponiblen Nabelbruch, schmerzhafte Zustände im Bauch hatte. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 44.

Die **Schilddrüsenfunktion bei Dysmenorrhoe** bespricht W. Schmitt auf Grund der Erfahrungen an der Univ.-Frauenklinik Würzburg. Bei den meisten Kranken wurde eine Vergrößerung der Schilddrüse und zugleich eine Abweichung des Grundumsatzes gefunden. Unter 40 Fällen fanden sich 22 mal eine Hyperfunktion und 7 mal eine Hypofunktion der Schilddrüse. Ob die veränderte Leistung der Schilddrüse die Ursache für die dysmenorrhoischen Beschwerden ist, kann erst bewiesen werden, wenn es gelingt, durch Beeinflussung der Schilddrüse die Beschwerden zu heilen, wobei die Untersuchung des Respirationsstoffwechsels angibt, in welchen Fällen eine Beeinflussung zu erwarten ist.

Einen Fall von **Hämatom der Vulva und der Vagina** beschreibt H. Krause-Würzburg. Die Vulva war in eine mannskopfgroße, blaurote Geschwulst verwandelt und eine kleinere Geschwulst fand sich in der Vulva. Die bei der Untersuchung platzende Geschwulst wurde kreuzweise umstochen und das Kind durch Zange entwickelt. Ursache für die Bildung der Blutgeschwulst war der Druck der abführenden Venen durch den Kopf des Kindes, der infolge des Hängebauches durch die Wehen gegen das Promontorium gedrückt wurde.

Über einen **seltenen Fall von Chorionepitheliom** berichtet H. Schimmel-Würzburg. Als Ursache für die im Wochenbett nach der Frühgeburt zuerst einsetzende Blutung wurde nach wiederholten vergeblichen Untersuchungen eine sich an den Muttermundslippen entwickelnde Geschwulst erkannt. Durch Röntgen-Radiumbehandlung wurde die eine der Geschwülste zum Verschwinden gebracht.

Ileus in der Schwangerschaft und unter der Geburt beschreibt A. Abrahamsen-Würzburg. Der tiefer tretende Kopf hatte den Enddarm an der Flexur zusammengedrückt. Nach der Entbindung zunächst Besserung, dann erneuter Ileus durch den entleerten Uterus, der ausreichte, den in seiner Beweglichkeit gestörten Darm zu verlegen.

Entwicklung, Technik, Anwendung und Erfolge der temporären Röntgensterilisation bespricht H. Behrendt nach den Erfahrungen der Univ.-Frauenklinik Würzburg. Die zeitweise Sterilisierung ist von Nutzen bei der Behandlung der gonorrhoischen und tuberkulösen Tubenerkrankungen, ferner bei schweren Myomblutungen und bei nicht zu beeinflussenden Fällen von Dysmenorrhoe. Für die Behandlung der Lungentuberkulose bedeutet die temporäre Röntgensterilisation eine Bereicherung. K. Bg.

Die Therapie der Gegenwart 1925, H. 10.

Über die therapeutische Beeinflußbarkeit von Konstitutionstypen. Erfahrungen mit Novarial und Novothyral (Merck) hat Riese gesammelt. Bei einer jetzt 33jährigen Patientin traten um die Pubertätszeit endokrine Störungen auf, die sich in absolutem Wachstumsstillstand, abnormer Gewichtszunahme, Kräfteverlust, großer körperlicher Trägheit bei vollkommen erhaltener geistiger Erregbarkeit und Unregelmäßigkeit der Menses äußerten. Gleichzeitig wurden subnormale Körpertemperatur sowie eine Herabsetzung der Reizschwelle gegen taktile und thermische Reize und eine spontane Schmerzhaftigkeit der Nervenpunkte beobachtet. Ferner fielen die grenzenlose Gutmütigkeit, Mangel an Selbstvertrauen und eine gewisse Menschenscheu im Charakter der Patientin auf. Mit Hilfe von Novothyral und Novarial — mit je 2 Tabletten täglich beginnend in 2—4 tägigem Intervall um je eine steigend bis zur Tagesmenge von je 15 Tabletten — ist es dem Verfasser gelungen, eine überraschende körperliche und seelische Umstimmung bei der Patientin zu erreichen. Das Körpergewicht nahm erheblich ab, die Müdigkeit verschwand, die Temperatur wurde normal, an Stelle der früheren körperlichen Trägheit stellte sich ein Gefühl von Frische ein, das die Arbeitsfreudigkeit steigerte und dadurch das Selbstvertrauen hob. Die Patientin bekommt jetzt seit Monaten täglich je 15 Tabletten Novarial und Novothyral. Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. Zur Zeit der Menses empfiehlt es sich, die Medikation abzusetzen und beim Wiederbeginn etwas unter die letzte Dosis herunterzugehen.

Über die Behandlung der Encephalitis epidemica berichtet Billigheimer. Unter den zahlreichen, für die Therapie dieser Krankheit empfohlenen Mitteln hat sich dem Verfasser die von ihm selbst inaugurierte Quecksilberbehandlung am besten bewährt. Es handelt sich dabei wahrscheinlich um eine, die Entzündung beeinflussende, resorbierende Wirkung. Gleichzeitig steigert das Quecksilber die Abwehrkräfte des Organismus. Die Behandlung ist innerhalb von 6 Wochen, wie bei der Lues, durchzuführen. In chronischen Fällen, die, wenn überhaupt, nur sehr wenig auf die Behandlung reagieren, ist ein Versuch mit dieser Methode angezeigt.

Kumulation des Scillarens? Diese Frage wird von Körner verneint, weil das Präparat in verhältnismäßig großen, täglichen Dosen lange Zeit anstandslos vertragen wird. Verfasser meint, daß die Wirkung des per os genommenen Scillarens durch wiederholte kleine Reize auf das Herz zu erklären ist. Bei intravenöser Anwendung ist dagegen die Spannung zwischen therapeutischer und toxischer Dosis viel geringer, wodurch die von anderer Seite berichteten Todesfälle nach intravenösen Scillareninjektionen zu erklären sind. Verfasser empfiehlt das Mittel zur Behandlung der Arhythmia perpetua. Bei dieser Erkrankung ist es den anderen Herzmitteln überlegen.

Abhandlungen zur physikalischen Therapie. Die chronischen Gelenkerkrankungen behandelt Hauffe mit Erfolg mit den oft von ihm beschriebenen heißen Teilwasserbädern. Diese haben gegenüber den anderen hyperämisierenden Methoden (Dampfduschen, Fango-, Moor-, Heißluft- oder Lichtbäder) den Vorteil, daß die Gefäßerweiterung in die Tiefe dringt, wogegen mit den bisher üblichen Verfahren nur eine vermehrte Blutfüllung der Kapillaren erreicht wurde. Nach dem Baden und Abschwitzen werden Bewegungen vorgenommen, wobei man stets über den Schmerzpunkt hinausgehen soll. Treten nach dem Bewegen neue Schwellungen auf, so sind sie als unspezifischer, mechanischer Reiz aufzufassen und wirken im selben Sinne wie die unspezifische Reizkörpertherapie, nur mit dem Vorzug, daß man die Reizmenge besser dosieren kann. Lehr.

Therapeutische Notizen.

Innere Krankheiten.

Die **Sanochrysinbehandlung** führt gewisse Gefahren mit sich. Knud Faber-Kopenhagen versucht diesen vorzubeugen. Die erste Überraschung sind die Shockanfälle nach der Injektion, die besonders gefährlich sind, wenn man vor vollständigem Ablauf der Fieberreaktion neuerlich injizierte. Trotzdem diese letztere Reaktion auch längere Zeit andauern kann, muß man deren vollen Ablauf abwarten, ehe man neuerlich injiziert. Dasselbe gilt für die Albuminurie, welche namentlich in einem späteren Stadium der Behandlung sich einzustellen pflegt. Chlor und Albuminurie stehen jedoch nicht im Zusammenhang, wie andere Beobachter angeben. Der Vorgang wäre derart zu wählen, daß man vorerst die größeren Dosen behalte, sie jedoch in längeren Zwischenpausen verabreicht und erst später zu kleineren und häufigeren Dosierungen übergeht. Nur mit steigender Erfahrung und genauer Beobachtung wird man von den oft überraschend günstigen Erfolgen überzeugt, wenn auch in manchen Fällen die Gefahren der Kur größer sind als ihr Nutzen. (Ugeskr. f. laeger 1925, 16.)

Seine Erfahrungen über die **Sanochrysinbehandlung der Lungenphthise** faßt Knud Faber-Kopenhagen in einem Vortrag zusammen und kommt zu dem Schlusse, daß dem Sanochrysin keine Wunderwirkung in allen Fällen zukommt, daß es jedoch in frischen Fällen der Lungentuberkulose, in welchen im Verlaufe des letzten Halb- oder Ganzjahres es zu allgemeinen Phthisensymptomen gekommen ist und in denen das Röntgenbild exsudative Prozesse anzeigt, die Wirkung der Kur oft ans Wunderbare grenzt und man eine überraschende Heilung im Laufe einiger Monate beobachten kann. Der Erfolg bei der großen Menge alter Phthisiker ist noch nicht klargestellt, und man darf das Mittel nicht wahllos anwenden. Nur in Sanatorien und in Verbindung mit solchen sind Erfolge zu erwarten, welche mit denen anderer Methoden vergleichbar sind. Ein endgültiges Urteil zu fällen ist noch nicht möglich. (Ugeskr. f. laeger 1925, 13.)

Klemperer-Karlsbad.

Ichthyol (Ammonium sulfoichthyolicum), das etwas über 10% Schwefel enthält, **innerlich** empfiehlt Suessmann-Siegen i. W. **bei Polyarthritis rheumatica,** besonders bei den schweren subchronischen und den chronischen rezidivierenden Formen. Diese Behandlung scheint dem Rezidivieren des Gelenkrheumatismus vorzubeugen. Gleich günstig wirkt das Mittel bei **rezidivierender Angina.** Man gibt kleine Dosen, nämlich von einer 10%igen wässerigen Ichthyollösung dreimal täglich 10—40 Tropfen bei Erwachsenen, das sind 0,005—0,02 g Schwefel. Man reiche die Tropfen in kaltem schwarzen, bitteren Kaffee (oder Malzkaffee). (M.m.W. 1925, Nr. 34.)

F. Bruck.

Augenheilkunde.

Bei **chronischem Bindehautkatarrh** empfiehlt A. M. Rosenstein-Mähr.-Ostrau die Galvanokaustik. Sie wird in Lokalanästhesie mit Einträufeln und subkonjunktivaler Injektion ausgeführt. Nachbehandlung mit Touchieren mit 0,5 bzw. 0,25%iger Arg. nitr.-Lösung. Die Methode ist an mehr als 550 Fällen erprobt und der Skarifikation oder Abschabung vorzuziehen. (W.kl. W. 1925, Nr. 33.)

Muncke.

Grönholm-Helsingfors: Bei **gonorrhoischer Konjunktivitis** bilden **parenterale Milchinjektionen** ein wirksames therapeutisches Mittel, namentlich wenn sie neben der herkömmlichen Behandlung in Gebrauch kommen. Sie sind ein gutes Schutzmittel gegen die Entstehung von Hornhautkomplikationen; ist aber die Kornea bereits befallen, ist der Erfolg unsicher. Jedenfalls sind sie sofort anzuwenden. (Finsk. läk. sällsk. handl 1925, 9.)

Klemperer-Karlsbad.

Bücherbesprechungen.

Zweifel-Payr, Die Klinik der bösartigen Geschwülste. Bd. 2. 740 S. 267 Textabb. u. 48 farb. Tafeln. Leipzig 1925, S. Hirzel. Geh. M 62.—, geb. M 70.—.

Der 2. Band der „Klinik der bösartigen Geschwülste“ soll als der vorwiegend chirurgische gelten und ist in folgender Weise bearbeitet: Krampf und Sauerbruch, Bronchen, Lunge, Pleura, Mediastinum (Thymus), Herz und Herzbeutel, Brustwand und Zwerchfell; E. Rehn, Ösophagus; Sonntag, Die bösartigen Geschwülste der Bauchdecken; Kleinschmidt, pathologische Anatomie, Diagnose, Symptomatologie und Differentialdiagnose des Magenkarzinoms; Payr, die Behandlung des Magenkrebses (Sarkom), ihre Anzeigestellung; Schmieden, Darm; Clairmont, Mastdarm; Heller, die bösartigen Neubildungen der Leber, der Gallenblase, der Gallengänge, des Pankreas und der Milz; H. Kümmell, die bösartigen Geschwülste der Nieren, des Nierenbeckens, des Ureters und der Nebennieren; Voelcker und Boeminghaus, die bösartigen Geschwülste der Blase, der Harnröhe, des Hodens und Nebenhodens, der Prostata, der Samenblasen und des Penis; Guleke, die bösartigen Geschwülste der Wirbelsäule; Frangenheim, die bösartigen Geschwülste der Extremitäten; Frangenheim, Geschwulstbildung und Trauma.

Die einzelnen Abschnitte bieten nach Inhalt und bildlicher Ausstattung eine ebenbürtige Fortsetzung des im 1. Bande Gebotenen. Über das streng Systematische der Darstellung hinaus bringt Payr „Allgemeine Bemerkungen über inoperable und rezidivierende Krebse und deren hausärztliche Behandlung“, Ausführungen, welche als überaus anziehend hervorgehoben sein mögen. Die zusammenfassende Darstellung der schwierigen Frage: Geschwulstbildung und Trauma darf als besonders wertvoll für den in der Begutachtung tätigen Arzt angesehen werden. Auch dieser Band rechtfertigt voll die Empfehlung, welche wir dem Werke schon mitgegeben haben.

S. Gräff-Heidelberg.

v. Euler-Stockholm, Chemie der Enzyme. In 3 Teilen. Teil I: Allgemeine Chemie der Enzyme. 3. Aufl. 422 S., 50 Abb. und 1 Tafel. München 1925, J. F. Bergmann. Geh. M 25.80, geb. M 28.—.

Der 1921 S. 949 und 1923 S. 957 besprochenen 2. Auflage des wohlbekannten Eulerschen Buches ist die 3., vollständig umgearbeitete Auflage gefolgt, die aber das gleiche wissenschaftliche Ziel wie bisher verfolgt. Die unter den umfassenderen Begriff Katalysatoren fallenden Enzyme (ungeformte Fermente) des Tier- und Pflanzenreiches beschleunigen im Organismus und außerhalb desselben — vielfach spezifisch — chemische Reaktionen. Eine scharfe Begrenzung des Begriffs gibt es nicht, eine exakte Beschreibung der Enzyme durch Konstanten und Formeln ist noch nicht möglich; bemerkenswerte Fortschritte sind in ihrer theoretischen Behandlung als Elektrolyte gemacht worden, ebenso in der Erforschung der Wirkungsfaktoren (Azidität des Mediums — Sörensen, L. Michaelis, Mansf. Clark —, spezifische und allgemeine Aktivatoren und Hemmungssubstanzen [Gifte] usw.). Nach Willstätter bestehen die Enzyme aus einem kolloidalen Träger und einer rein chemisch wirkenden aktiven Gruppe. Behandelt werden insbesondere die Enzyme als Elektrolyte, als Kolloide (u. a. der Donnan-Effekt, das Ionengleichgewicht an Membranen), die allgemeine und die spezielle chemische Kinetik der Enzymreaktionen (Aktivatoren, Paralysatoren, Co-Enzyme, Einfluß der Strahlung und Temperatur), enzymatische Synthesen, Wärmetönung, spezifische Wirkungen von Enzymen in vitro und Enzymbildung in der Zelle.

Als 2. Band dieses ausgezeichneten Werkes soll ein spezieller Teil und als 3. Band ein abschließender Teil folgen, der eine zusammenfassende Darstellung des einschlägigen Wissens vom enzym-chemischen Standpunkt aus geben soll.

E. Rost-Berlin.

J. H. Schultz, Psychotherapie. Berlin 1925, Fischers medizinische Buchhandlung.

Diese kleine kritische und inhaltsvolle Studie beschäftigt sich vortragsmäßig mit den Fragen, was der praktische Arzt von der Psychotherapie wissen soll, und wie er sie praktisch verwerten kann. Es ist ein flotter Spaziergang durch das Gesamtgebiet der psychotherapeutischen Methoden. Augenblicklich ist ein solcher Führer notwendiger als je. Es grassieren populäre Methoden in der Laien- und Ärztewelt, die mit dem Schein der Originalität und dem Nimbus besonderer Bequemlichkeit und Wirkung einhergehen und gleichsam von sich behaupten wollen, daß sie die allein seligmachende Methode seien. Man braucht nur die größeren Lehrbücher von Schultz und Kronfeld zu studieren, um zu wissen, wie turmhoch derartige Werke den populären und von wissenschaftlicher Tiefe weit entfernten Schriften von Coué und Baudouin überlegen sind. Es scheint beinahe, als hätte der Couéismus als Massenepidemie die Psychoanalyse abgelöst. Wenn Coué aus seiner Sammlung von Heilungen etwa eine Phthise im letzten Stadium innerhalb eines einzigen Tages bessert, nach ein paar Monaten heilt, nach acht Monaten durch „seine“ Methode der Autosuggestion so weit bringt, daß sie die Gefahren einer Schwangerschaft auf sich nimmt; wenn er durch die gleiche Behandlung einen gichtig geschwollenen Fußknöchel in einem Tag schmerzfrei macht bis zur Fähigkeit einer Radlertour; wenn er Diagnosen stellt, wie „arge Nervenschwäche“, Schwellungen zauberhaft in 24 Stunden beseitigt, unerziehbare Kinder dadurch, daß er ihnen im Schlaf Suggestionen erteilt, zu leicht erziehbaren macht, so fragt man sich unwillkürlich, wie weit die ärztliche Kritik des Apothekers Coué geht, wie weit er selbst in bezug auf Heildiagnosen an Autosuggestionen leidet. Gerade solchen Modeerscheinungen gegenüber verdient ein Büchlein, wie das genannte von Schultz, unter den Praktikern weiteste Verbreitung.

Kurt Singer.

Müller, Die medizinische Röntgentechnik. 80 S. mit 50 Abb. Leipzig 1925, Hachmeister & Thal. M 2.40.

Der Verfasser, der 1924 in einer größeren Anzahl von Aufsätzen im Helios (Fachzeitschrift für Elektrotechnik) schon in einer selten klaren Weise dieses Thema behandelt hat, hat jetzt diese komplizierte Materie in einer kurzen Schrift zusammengefaßt, die in ihrer Art etwas ganz Hervorragendes darstellt. Es ist immer schwer, streng physikalische Dinge für den Mediziner leicht verständlich darzustellen. Wenn auch Dinge wie das Duane-Huntsche Gesetz, die Plancksche Quantentheorie usw. Schwierigkeiten für das Verständnis kaum bieten, so kommt es doch für den Mediziner darauf an, daß er in Kürze unter Vermeidung zu vieler Formeln rasch hierüber informiert wird. Neben einigen Arbeiten von Großmann wüßte ich keine zweite Veröffentlichung, in welcher es in so vorzüglicher Weise gelungen ist, alles Wichtige so knapp und leicht verständlich darzustellen, wie es hier durch O. Müller geschah. Dieser Physiker ist im Nebenberuf Dozent der Elektromedizin, und man merkt aus seinen Ausführungen, daß er in die medizinische Denkweise eingedrungen und für Ärzte zu sprechen gewohnt ist. Alle Neuheiten sind in dem kleinen Buche vorzüglich beschrieben, und es dürfte allen Anfängern in der Röntgentechnik eine solch informatorische Übersicht hochwillkommen sein. In einer großen Anzahl von Fußnoten sind unendlich wichtige physikalische Details in glücklichster Weise untergebracht, sie stören nicht im Lesen und sind für den mit der Materie Vertrauten eine wertvolle Unterstützung. An einer dieser Stellen scheinen mir die angegebenen Ångströmeinheiten etwas zu hoch angegeben zu sein.

Otto Strauß-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 19. Oktober 1925.

Reicher: **Über eine neue aktive Methode der Gallensteinbehandlung.** Die großen Erfolge der Gallensteinchirurgie nötigen auch uns Internisten, aktivere Methoden als bisher anzuwenden. Als ein vorzügliches Mittel zur Abtreibung von Gallensteinen bis Haselnußgröße hat sich mein „Ictophysin" erwiesen. Über 700 Gallensteine wurden bisher mit diesem Mittel entfernt. Es besteht aus dem von Brugsch und seinen Mitarbeitern empfohlenen stärksten Choleretikum 2-phenyl-chinolin-4-karbonsaurem Natron und dem spezifischen Cholagogum Hypophysin bzw. Pituitrin, welches nach Kalk und Schöndube binnen 25—30 Minuten kräftige Kontraktionen der Gallenblase hervorruft. Bei verschiedenen Cholezystopathien tritt der Pituitrinreflex verspätet (nach 55 Min.) auf, doch ist auch da das Zusammenspiel mit der erhöhten Gallenexkretion aus der Leber gewährleistet, die ja nach phenylchinolinkarbonsaurem Natron in der 2. und 3. halben Stunde am stärksten ist. 10—15 Min. nach der Injektion lasse ich $^1/_4$ bis $^1/_2$ Liter Apenta oder Hunyadi-Janos-Bitterwasser trinken. Die Injektion erfolgt jeden 2. Tag, intraglutäal, nur in eiligen Fällen täglich. 4—6 Injektionen genügen in der Regel. Außer leichtem Brennen und geringgradiger Blässe sind keinerlei unangenehme Folgen zu verzeichnen. Das Ictophysin wird in den Isodoppelampullen von der Firma C. M. G., Frankfurt a. M., hergestellt. Jeder Stuhl muß auf einem Haarsieb genau untersucht werden. Zur Unterstützung der Kur wird täglich nüchtern 1 Glas Mergentheimer Karlsquelle oder Karlsbader Mühlbrunnen verabreicht und dreimal täglich nach dem Essen 1 Atropaverintablette, Papavydrin, Troparinoder Methylatropinbromat. In der Regel stellt sich gleich nach den ersten Injektionen reichlich Grieß ein, kleinere oder größere Steine folgen, der Juckreiz hört auf, da der Gallensäurespiegel im Blute fällt, der Ikterus geht zurück und die Leber schwillt ab. Auch das Fieber verschwindet nach wenigen Injektionen. Sind Steine reichlich abgegangen, so unterhalte ich nach den 6 Injektionen den Abgang noch durch 6 nachfolgende Hypophysin- bzw. Pituitrininjektionen oder lasse 2 Wochen lang früh 1 Atropaverintablette und mittags und abends je 2 Degaloltabletten oder dgl. nehmen. Zeigen sich keine Steine bei den Ictophysininjektionen, so sind sie entweder zu groß, um durch die Gallengänge geboren zu werden, oder es sind anderweitige Prozesse vorhanden.

Die Ictophysinmethode ist indiziert in allen Fällen, bei welchen 2—3 sachgemäße, je 1 Monat dauernde interne Kuren keine Besserung gebracht und durch die Koliken Berufsunfähigkeit oder Lebensunlust erzeugt wird, ferner bei Ikterus infolge von Steinverschluß im Choledochus. Sie ist kontraindiziert bei schweren Herzfehlern, Schwangerschaft, akutem Gallenblasenempyem und bei allen Komplikationen, die eine sofortige Operation erfordern.

Schöndube: **Über moderne Gallenblasendiagnostik.** Sch. berichtet über den von Kalk und Schöndube ausgearbeiteten sog. Pituitrinversuch der Gallenblase, der darauf beruht, daß das Extrakt aus Hinterlappen und Intermedia der Hypophyse, subkutan gegeben, eine aktive Kontraktion der Gallenblase hervorruft. Der Versuch wird dann als positiv bezeichnet, wenn die mit Hilfe der Duodenalsonde aufgefangene Blasengalle mehr als 100 mg% Bilirubin (nach Hijmans v. d. Bergh bestimmt) enthält. Es sind Werte bis etwa 1400 mg% Bilirubin gefunden worden, und es konnte nachgewiesen werden, auch auf röntgenologischem Wege, daß die Gallenblase auf den Hypophysinreiz sich bis zur Hälfte ihres Inhaltes entleert. Anschließend wies Sch. auf die große diagnostische Bedeutung des Pituitrinversuches hin und zeigte an der Hand mehrerer Beispiele, wie der negative Versuch einerseits den Zystikusverschluß oder eine Schrumpfblase erkennen lasse und wie der negative und der positive Versuch andererseits differentialdiagnostisch bei den Erkrankungen in der rechten oberen Bauchecke verwertet werden kann. Bei sicheren Fällen von Cholelithiasis und positivem Pituitrinversuch fanden die Autoren fast in jedem Falle Anhaltspunkte, die zur Diagnose leiteten. Hierzu gehört 1. der wechselnde Reflex; 2. das dauernd wechselnde Auftreten von dunklen und hellen Gallepartien ohne Reaktion auf die Pituitrinspritze; 3. die verlängerte Zeit bis zum Auftreten des Reflexes, die normal etwa 20 Minuten beträgt; 4. eine stark verkürzte Kontraktionszeit; 5. trübe Blasengalle, die ein deutliches Sediment liefert.

Für die Erscheinung, daß bei nicht mehr funktionsfähiger Gallenblase, z. B. bei alter Cholelithiasis, von vornherein dunkle Lebergalle läuft, die sich gelegentlich nach der Spritze noch verdunkeln kann, haben die Autoren die Bezeichnung kompensatorische Pleiochromie vorgeschlagen. Im Gegensatz zu der sog. primären Pleiochromie, die bei gesteigertem Blutzerfall (Perniziosa) bei der Duodenalsondierung beobachtet wird. Bei Cholezystektomie sind alle Übergänge von negativem Pituitrinversuch bis zum positiven beobachtet worden, was seine Ursache in den zuweilen nachgewiesenen kompensatorischen Neubildungen nach der Operation hat.

Bei der Stauungsgallenblase und bei gewissen Neurosen der Gallenwege (Gravidität) ist 1. eine verkürzte Latenzzeit bis zum Auftreten der Kontraktion gefunden worden; 2. oft eine sehr heftige Kontraktion; 3. meist sehr konzentrierte Blasengalle. Dadurch ist die Diagnose der Stauungsgallenblase in vivo in mehreren Fällen gelungen. Der Icterus simplex liefert bis zur Aufhebung der Bilirubinsperre in der Leber einen negativen Pituitrinversuch.

Therapeutisch ist mit Hypophysin, namentlich mit intraduodenaler Magnesiumsulfatapplikation, in einigen Fällen Abtreibung von Gallensteinen und Choledochussteinen geglückt. Ferner konnten Fälle von Stauungsgallenblase sehr günstig mit Hypophysin beeinflußt werden. Die Therapie wird weiter genau verfolgt und später darüber berichtet werden.

Die Cholezystographie ist an der von Bergmannschen Klinik mit gutem Erfolg durch intravenöse Einverleibung von 3 g Tetraphenolphthaleinnatrium (aus der Fabrik von Merck in Darmstadt) vorgenommen worden. Sch. demonstriert einige besonders interessante Lageanomalien. In allen 7 Fällen, in denen die Cholezystographie negativ verlief, war auch der Pituitrinversuch negativ, so daß beide Methoden in ihrem Resultat einander bestätigen und jeden Zystikusverschluß mit Sicherheit aufdecken. Bei der Darstellung von Steingallen hüte man sich vor der Annahme einer positiven Cholezystographie, wenn man als Vergleichsbild nicht eine einfache Konkrementaufnahme ohne Kontrastmittel zur Hand hat. Die Cholezystographie gewinnt an Wert, wenn sie mit dem Pituitrinversuch kombiniert wird, weil dadurch einerseits eine Bestätigung der Diagnose etwa eines Zystikusverschlusses zu erlangen ist, andererseits über die muskuläre und sekretorische Funktion der Gallenblase bestimmte Angaben gemacht werden können.

Wien.

Seminarabende des „Wiener medizinischen Doktorenkollegiums". Interne Medizin.

Ref.: Elias, Hitzenberger.

Wie diagnostiziert man Aortenerkrankungen?

Aortenerkrankungen diagnostizieren wir sehr häufig ohne Untersuchung, sobald diese Pat. das Zimmer betreten, indem uns deren außerordentlich graue Gesichtsfarbe auffällt. Sie klagen über ein eigentümliches Druckgefühl in der Brustgegend, besonders bei Anstrengungen, und bezeichnen als schmerzhafte Stellen meist die obere Sternalgegend, manchmal auch die Gegend des linken Sternalrandes. Sie geben ferner an, daß sie weniger leistungsfähig sind im Vergleiche zur früheren Zeit, daß sie nicht so weit gehen können wie sonst, daß sie atemlos werden. Letzteres weist bereits auf eine Komplikation hin. Die Pat. sind mit ihren Angaben nicht gleich. Nach Wenckebach verhalten sich die Unverheirateten und Verheirateten hierbei ganz anders. Der Ledige, der Aortenbeschwerden hat, beschreibt außerordentlich genau seine Sensationen, seine hyperästhetischen Zonen am Arme, daß er früher so weit gehen konnte und dies jetzt nicht mehr vermag. Der Verheiratete erscheint gewöhnlich in Begleitung seiner Frau. Während der Pat. nur über eine verminderte Leistungsfähigkeit beispielsweise klagt, gibt die begleitende Frau ausführlichere Angaben über einen gestörten Schlaf, über Kopfschmerzen, über schlechteres Aussehen ihres Gemahls an. Durch den schweren Kampf ums Dasein sowie durch luetische Erkrankungen ist das Krankheitsbild der Aortenaffektionen ein viel häufigeres, dann weil wir in der Diagnostik und Therapie derselben weitergekommen sind. Am entkleideten Pat. fällt uns auf, daß die Haut über dem Manubrium sterni und seitlich von demselben als eine gerötete Zone sich von der Umgebung abhebt oder, wie Zak sich ausdrückt, einen Halbmond darstellt („das Halbmondzeichen"), sowie daß in dieser Gegend lokale Schweiße mitunter bestehen. Bei näherem Betrachten des Pat. fällt uns der dauernd ängstliche Gesichtsausdruck desselben auf. Der Puls ist schnellend, von verschiedener Frequenz, gewöhnlich verlangsamt, es tritt aber auch mitunter eine paroxysmale Tachykardie auf. Der Herzspitzenstoß ist außerhalb der linken Mamillarlinie, derselbe ist etwas resistenter, das Herz selbst ist etwas nach links verbreitert. Die Perkussion desselben ergibt normale Grenzen, die Auskultation laute, klingende Aortentöne. Systolische Geräusche können auf Rauhigkeiten der Gefäßwand oder auf Unebenheiten der Herzklappen beruhen. Behufs Demonstration der Prüfung der Gefäße wurde ein Pat. mit einer Aortenaffektion vorgeführt, an dessen entblößter Brust die Herzgrenzen, das Jagič-Kreuzfuchssche Dämpfungsgebiet sowie rückwärts eine vom 1. bis zum 3. Brustdorne sich erstreckende Dämpfung rechts eingezeichnet waren. Die Aorta ist nicht nur breiter,

sondern auch länger geworden, und da ein Ausweichen gegen das Sternum oder die Wirbelsäule unmöglich ist, so stellt sich die Aortenschlinge quer. Die Aorta descendens kommt hierbei ziemlich nahe der Wirbelsäule. Mitunter ist die Aorta nur scheinbar vergrößert, indem das Zwerchfell in die Höhe gehoben wird. Im Anschluß an diese Ausführungen wurden einige entsprechende Bilder demonstriert. — Der zweite Ref. betonte, daß die Aorta mittelst entsprechender Röntgendurchleuchtung zugänglich ist, und demonstrierte instruktive Bilder aus dem Bereiche der normalen und pathologischen Aorta: und zwar: das Bild einer normalen Aorta, das Bild einer nicht mehr normalen Aorta von einem Pat., der mit Tumormetastasen in den Lungen behaftet war. Es wurden ferner demonstriert einige Skizzen von Orthodiagrammen, aus denen zu ersehen war, inwieweit der Perkussionsbefund mit dem Röntgenbefund übereinstimmt. Der Ref. äußerte sich hierbei folgendermaßen: An dieser Skizze ist zu ersehen, daß die Perkussion der Aorta etwas schmäler ist gegenüber dem Röntgenbefund. Die Perkussionsergebnisse sind in der Mehrzahl der Fälle kleiner als die röntgenologischen, weil die Aorta sehr tief im Thorax liegt. Trotzdem kann man bei exakt ausgeführter Perkussion so weit kommen, um zu entscheiden, ob eine Aorta normal oder geringgradig verbreitert ist. Ref. demonstriert folgende instruktive Bilder: Eine Aufnahme der Aorta in Fechterstellung. Mit Hilfe dieser Stellung kann man die ganze Aorta überblicken. Wir haben erst durch die Arbeiten von Frick hierüber Klarheit erlangt; bei einer Aufnahme in linker Fechterstellung sieht man hier die ganze Aorta. Es wurden einige pathologische Aortenveränderungen demonstriert, und zwar: das typische Bild einer Atherosklerose mit einem hypertrophischen linken Ventrikel; ein Bild von einem Pat. mit essentieller Hypertonie und diffuser Erweiterung der Aorta; Veränderungen in der Aorta descendens; derselbe Fall in der linken vorderen Schrägstellung. Ein großer Sack in der Aorta descendens; das typische Bild einer Mesaortitis luetica. Diese Affektion gibt ein so charakteristisches Röntgenbild, daß wir daraus die Lues zu diagnostizieren imstande sind. Auffallend ist hier, daß der linke Ventrikel nicht wesentlich vergrößert ist. Es besteht eine sehr starke Vorbauchung der Aorta ascendens; Bild einer chronischen Nephritis mit einer mäßigen Verbreiterung der Aorta; eine seltene Vergrößerung des linken Ventrikels mit einer starken Ausbauchung der Aorta ascendens, jedoch nicht im Arcus aortae.

Der Ref. demonstriert dann einige interessante Bilder von Aneurysmen, und zwar ein Aneurysma im Arcus aortae und in der Aorta descendens; ein Aneurysma nur im Arcus aortae ohne wesentliche Veränderungen im linken Ventrikel; derselbe Fall in vorderer, rechter Schrägstellung; ein Aneurysma der Aorta descendens; ein Aneurysma der Aorta descendens in linker Schrägstellung. — Die Diagnose eines Aneurysmas im Röntgenbild ist keine schwierige und kommen nur in ganz seltenen Fällen Fehldiagnosen vor. — Die Untersuchung soll nicht nur posteroanterior, sondern auch in leichter Schrägstellung erfolgen.

Der erste Ref. beantwortete an ihn gerichtete Fragen folgendermaßen: Man muß wissen, daß normalerweise die rechte Arteria subclavia etwas höher ist als die linke. Es ist deshalb schwer zu sagen, ob es sich um einen normalen oder pathologischen Zustand handle. — Der Kapillarpuls an den Nägeln kommt außer bei Arteriosklerotikern auch beim Pulsus celer infolge von Aorteninsuffizienz, aber auch bei nervösen Leuten vor. Es existiert hierüber eine ausführliche Arbeit von Jürgensen. Zur Aorteninsuffizienzdiagnose würde ich den Nagelpuls nicht heranziehen, sondern eher den an der Stirn. Das Oliver-Cardarellische Zeichen ist verläßlicher. (Ein Kollege machte die Mitteilung, daß er im ultravioletten Quarzlicht bei einem Pat. mit einem Aortenfehler die Nagelpulse sehr gut sehen konnte, und bat den Ref. um Überprüfung dieses Befundes.)

Wie dekompensiert sich eine Aortenerkrankung und wie kompensiert man sie?

Die Aorta hat die Funktion, einen diskontinuierlichen Druck in einen kontinuierlichen zu bewerkstelligen. Sobald die Elastizität des Aortenrohres abnimmt, muß der linke Ventrikel hierfür eintreten, die Kontinuität wird nicht mehr so vollkommen sein, es kommt zur Zelerität. Die Folgen einer Aortenveränderung werden somit eine Mehrarbeit des linken Ventrikels sowie stärkere Schwankungen in den Gefäßen zur Folge haben. Hierdurch werden die Gefäße überanstrengt und lädiert. Sobald der linke Ventrikel nicht mehr imstande ist, Blut zu spenden, wird das zustande kommen, was wir eine Dekompensation nennen. Die Stauungen werden sich zunächst im linken Vorhof und in den Lungen etablieren. Es tritt bei den Aortikern Dyspnoe ein und können bereits im ersten Stadium bedrohliche Erscheinungen die Folge sein. So trat bei einem Arzt infolge Überanstrengung beim Schwimmen ein Lungenödem ein, hierher gehört der Tod im Bordell bei älteren Leuten. Sobald die Stauung in den Lungen allmählich zunimmt, gewöhnt sich der Mensch daran, er lebt, nur mit einer geringeren Leistungsfähigkeit, bis plötzlich die Leber gestaut wird. Bisher hat das rechte Herz standgehalten; sinkt jedoch die Leistungsfähigkeit desselben, so kommt es zu einer Stauungsleber (die Leber ist ein „Barometer des Herzens"). Der Pat. kann nicht liegen und klagt über Magenschmerzen. Dies ist das zweite Stadium der Dekompensation. Zur Behebung der Dekompensation gibt man bei Herzkrankheiten Digitalis. Es besteht jedoch eine gewisse Scheu bei Aortikern gegen die Anwendung derselben. Die Digitalis ist indiziert, wenn hämostatische Störungen auftreten oder wenn der Puls klein, unregelmäßig und sehr frequent ist. Nach Anwendung derselben steigt das Schlagvolumen, der Puls wird stärker. Jedenfalls regularisiert die Digitalis die Herztätigkeit. Eine Kontraindikation gegen die Anwendung der Digitalis besteht, sobald Digitalis bereits früher gegeben wurde, ferner bei irgendwelchen Blutungen in cerebro oder bei Drucksteigerungen. Auf Grund des Angeführten kann man die Digitalis anwenden, sobald Stauungserscheinungen, namentlich Stauungslungen oder Stauungsleber bestehen. Die Digitalis hat nicht nur eine Gefäßmuskelwirkung, sondern auch eine Gefäßwirkung. Das Herz kommt mitunter gegen den hohen Druck nicht an, deshalb müssen wir bei der Darreichung der Digitalis langsam ansteigen. Wir können die peripheren Gefäße entleeren, indem wir einen Aderlaß vorausschicken, wodurch sich das Herz adaptieren kann. Zu diesem Behufe finden ferner gefäßerweiternde Mittel, z. B. Diuretin, eine zweckmäßige Anwendung. Die Therapie besteht darin, zuerst mit gefäßerweiternden Mitteln zu beginnen, dann mit der Digitalisdarreichung fortzusetzen. Vor letzterer möchte ich jedoch warnen bei Dekompensationen zweiten Grades. So wird eine Stauungsleber zwar durch Digitalis kleiner, aber das Blut häuft sich dann in den Lungen an und es kann zu einem Lungenödem kommen. In einem derartigen Fall ziehen wir einen Aderlaß und Nitrite vor. Meistens ist ein solcher Fall nicht mehr zu kompensieren. — Auf eine diesbezügliche Frage antwortete der Ref.: Wir geben vom Pulvis foliorum Digitalis 0,3 bis 0,4 pro die, was einem Infusum fol. Digitalis 1,0 bis 1,5 entspricht. Eine rektale Applikation von Digitalis (Mikroklysma, Suppositorium) wirkt ebenso wie eine intravenöse.

Der zweite Ref. demonstrierte, entsprechend dem vom Vorredner Angeführten, instruktive Röntgenbilder, und zwar: das Bild eines Aortenherzens; einen dekompensierten Aortenfehler; eine Lungenstauung; einen kompensierten Aortenfehler; eine mächtige Lungenstauung mit Hydrothorax. Nach einer Strophanthininjektion ist die Stauung verschwunden, eine Verkleinerung des Herzens um 2,4 cm nach Digitalisanwendung. Es ist möglich, durch letztere eine wesentliche Verkleinerung des Herzens in kurzer Zeit herbeizuführen. — Auf zwei an den ersten Ref. gerichtete Fragen antwortete derselbe folgendermaßen: Einer Differenz zwischen einem systolischen und diastolischen Druck kommt wohl eine diagnostische, jedoch keine prognostische Bedeutung zu. Gerade bei Aortikern, wo die Digitalis nicht wirkt, ist Koffein ein ganz ausgezeichnetes Mittel, um in der Peripherie verengte Gefäße zu erweitern. Wir pflegen übrigens an die Digitalis eine Koffeinbehandlung anzuschließen. Ich möchte vor großen intravenösen Strophanthindosen warnen. Wir geben $^1/_4$ oder $^1/_3$ mg anfangs.

Wie verläuft die spezifische Behandlung einer luetischen Aortenerkrankung?

Im letzten Jahrzehnt ist durch das Salvarsan zum großen Nutzen der Pat. die luetische Aortenerkrankung modern geworden. Die einen behandeln mit großen, die andern mit kleinen Dosen. Unter großen Dosen verstehen wir bei Frauen 0,3, bei Männern 0,5, unter kleinen 0,05 Neosalvarsan intravenös. Zu den Kontraindikationen gehören: Kreislaufstörungen, bei denen Neosalvarsan sehr schlecht vertragen wird. Deshalb haben wir zuerst die Kompensation herzustellen und erst dann das Neosalvarsan anzuwenden. Eine andere Kontraindikation gegen Neosalvarsan ist eine Lebererkrankung, da sehr leicht eine Arsenschädigung hierbei eintreten kann. Während Schottmüller große Neosalvarsandosen anwendet (bis 8 g Neosalvarsan für eine Kur), gehen wir etwas vorsichtiger vor. Wir machen gewöhnlich 2 Injektionen von kleinen Dosen in der Woche, dann schließen wir eine Jodkur an und wiederholen die Kur nach 3—4 Monaten. Behufs Vermeidung einer Herxheimerschen Reaktion fangen wir oft mit einer Schmierkur an, bei der eine eventuelle Herxheimer-Reaktion nichts macht. Die Resultate einer luetischen Aortenerkrankung sind bei großen sowie bei kleinen Dosen außerordentlich gute. Schottmüller unterscheidet eine luetische Erkrankung der großen Körperschlagader in der valvulären, untervalvulären und Koronargegend sowie im Arcus aortae. Nach seiner Statistik sind alle Arten der luetischen Aortenerkrankungen günstig zu beeinflussen; darum besteht die Forderung, dieselben rechtzeitig zu behandeln. Ich plädiere für kleine Dosen, und zwar 0,05, dann 0,1, zuletzt 0,5, und bei dieser Dosis bleiben wir. — Der zweite Ref. demonstrierte einige Röntgenbilder, um zu zeigen, inwieweit Aortenerkrankungen durch eine spezifische Therapie verändert bzw. unbeeinflußt werden, und zwar: das Bild einer Mesaortitis nach einer Salvarsankur. Man sieht einen deutlichen Erfolg dieser Kur. Die Aorta ist wesentlich kleiner geworden; derselbe Pat. nach Behandlung mit Digitalis. Die Aorta hat sich nicht verändert, hingegen ist eine Verkleinerung des Herzens eingetreten; derselbe

Pat. nach einer Neosalvarsanbehandlung: am Herzen ist keine Veränderung eingetreten; das typische Bild eines Aneurysmas. Trotz sehr energischer antiluetischer Kuren sind nicht die geringsten Veränderungen an der Aorta wahrnehmbar. — Der erste Ref. beantwortete eine Frage bezüglich der Wirkung des Jodes auf nichtluetische Prozesse folgendermaßen: Jod wirkt bei Arteriosklerose ausgezeichnet. Es kommt vor, daß manche dasselbe nicht vertragen, indem es zu Abmagerung und zu Erscheinungen von leichtem Hyperthyreoidismus kommt. Nach **Eppinger** wird Jod in Graz besser vertragen als bei uns. Ich möchte Jod in kleinen Dosen empfehlen, unter Kontrolle des Körpergewichtes und des Pulses.

Rundschau.

Josef Freiherr v. Löschner.

Von **Friedel Pick**, Prag.

Josef **Löschner** wurde in Kaaden (unweit Karlsbad) am 7. Mai 1809 geboren, als Sohn eines Mühlen- und Ökonomiebesitzers, der kurz nach der Geburt des Sohnes starb; der Knabe zeigte alsbald so viel Lerneifer, daß er bereits mit 4 Jahren als Volontär in die dortige Volksschule kam und regelmäßig als prämiierter Schüler in den Sommerferien eine vergoldete Medaille an der linken Brustseite des Rockes tragen durfte, aber auch sonst Energie, da er sich gegen den Zwang zum Violinspielen auflehnte und das verhaßte Instrument einfach in Stücke schlug. Nach vorzüglich absolvierten Gymnalsialstudien in Kaaden bei den Piaristen, deren Lehrmethode er nicht sehr hochstellt, und in Komotau bei den Zisterziensern, die er als ausgezeichnete Lehrer rühmt, bezog er 1825 die Universität Prag, und zwar zunächst ihre philosophische Fakultät, deren zwei, Logik und Physik genannte Jahrgänge damals jeder Student absolvieren mußte, ehe er in die „höheren" Fakultäten aufstieg. Für seine Eigenart bezeichnend ist, daß eine damals erfahrene Enttäuschung — bei einer Schulvisitation des Komotauer Gymnasiums hatte der Prager Domherr **Pöllner**, der als Domscholastikus die Oberaufsicht über sämtliche Gymnasien Böhmens hatte, ihn wegen einer guten lateinischen Improvisation gelobt und seiner Unterstützung bei den Hochschulstudien versichert, aber dann dem in Prag in der fürsterzbischöflichen Residenz vorsprechenden Jüngling barsch begegnet — in ihm den Vorsatz festigte, nie wieder einen Protektor anzurufen und daß er seinen anfänglichen Beschluß, Theologie zu studieren und Klostergeistlicher zu werden, glatt aufgab, als seine Verwandten, denen dadurch das kleine von **Löschners** Vater ihm hinterlassene Vermögen zugefallen wäre, zu laut ihre Freude hierüber äußerten. Er wandte sich nun der Medizin zu, doch disgustierte ihn dieses Studium im 1. Jahrgang so, daß er doch wieder in den Dominikanerorden eintreten wollte und trotz der Bitten seiner Mutter zur Einkleidung in das Kloster ging; als aber dort sein Anläuten an der Pforte nicht bald zu deren Öffnung führte, sah er darin einen Wink des Schicksals und eilte in das alte Karolinum, um sich in den 2. Jahrgang der Medizin zu inskribieren. Allein weder die Vorlesungen über Physiologie von **Rottenberger** noch die über „höhere Anatomie" von **Ilg** fesselten sein Interesse, eher war dies bezüglich der Chemie (**Adolf Pleischl**) der Fall, am eifrigsten trieb er Mathematik unter **I. L. Jandera** und trug sich andauernd mit der Idee, sich diesem Lehrfach zu widmen und die Medizin aufzugeben. Trotzdem harrte er bei dieser, als Brotstudium aus, um so mehr als der Professor der allgemeinen Pathologie, Therapie und Pharmakologie **Franz Wünsch**, der in seinem Kolleg schriftliche Arbeiten, wie am Gymnasium machen ließ, anläßlich einer solchen „de hypersthenia et asthenia" bezüglich der von **Löschner** verfaßten sagte: „Ein Elaborat vermag ich nicht recht zu klassifizieren, es ist ausgezeichnet durch vieles Wissen, aber ungeordnet und distrakt" und hinzufügte „Tu juvenis magni ingenii esse videris, attamen fugacis". Er ahnte nicht — fügt **Löschner** in der nach seinem Tode erschienenen Selbstbiographie[1]) hinzu —, unter welch' inneren Kämpfen ich damals den medizinischen Studien oblag.

Entscheidend wirkte hier für ihn, daß er in der inneren Klinik, die er keineswegs fleißig besuchte, von Prof. **Krombholz** zum Praktizieren am Krankenbett aufgerufen, von diesem belobt und mit den Worten „Sie haben offenbar Talent zur praktischen Medizin", aufgefordert wurde, abends zu ihm in die Wohnung zu kommen, um sich Bücher zur ordentlichen Bearbeitung des interessanten Krankheitsfalles zu holen. Hierdurch angespornt und von der machtvollen Persönlichkeit des von ihm als individualisierender Krankenbettkliniker gepriesenen **Krombholz** angezogen, betrieb **Löschner** in den letzten 2 Jahren das Studium sehr eifrig und wurde nach Absolvierung einer öffentlichen Disputation und Publizierung einer Dissertation: „Conspectus morborum in clinico medico Pragensi anno 1831 tractatorum" am 18. November 1834 zum Doktor promoviert.

Diese Schilderung, die **Löschner** von seinem Entwicklungsgange gibt, ist nach mehrfacher Richtung nicht uninteressant. Einesteils finden wir bei ihm trotz ausgesprochenen Lerneifers so gar nichts von der Neigung für Physik, Chemie und Biologie, für Beobachten, Sammeln und Experimentieren, für handwerkliche und technische Beschäftigung, wie sie sich in den Kindheitsschilderungen vieler Mediziner findet und wie auch aus der der interessanten Sammelforschung hervorgeht, welche **Fr. Moritz**-Köln heuer als Vorsitzender des Internistenkongresses zur Grundlage seiner gedankenreichen Eröffnungsrede gemacht hat; anderteils aber sehen wir da, wie wichtig ein gewisser Kontakt zwischen Lehrer und Schüler auch beim Medizinstudium, wo er namentlich in den klinischen Semestern jetzt so oft fehlt, werden kann, um der schwankenden Jugend einen Halt in ihren Zweifeln und für ihren Betätigungsdrang zu geben. Namentlich die Jetztzeit mit ihrem enormen Andrang zur Medizin läßt da viel zu wünschen übrig, immerhin betrug die Zahl der Hörer an der medizinischen Klinik für Ärzte im Jahre 1831 nicht weniger als 66. Noch vor seiner Promotion hatte **Löschner** über Aufforderung von **Krombholz** die Supplierung einer Sekundararztstelle an dessen Abteilung übernommen, indessen erfreute er sich nicht der Gunst des damals allmächtigen Studiendirektors und Chefs des Medizinalwesens Dr. **Ignaz von Nadherny**, und als eine im allgemeinen Krankenhause erschienene Revisionskommission, die **Löschner** herumzuführen hatte, in einigen mit Kranken nicht belegten Zimmern Mängel entdeckte, für welche **Löschner** in keiner Weise verantwortlich war, gab **Nadherny** seinem Mißfallen in sehr verletzender Weise Ausdruck, so daß **Löschner** wegen dieser unbegründeten Vorwürfe Aufklärung verlangte und nach einer stürmischen Szene mit **Nadherny**, die sich in eben demselben Bureau der Statthalterei abspielte, wo **Löschner** 25 Jahre später als Landesmedizinalrat amtieren sollte, noch an demselben Tage das Krankenhaus verließ, sehr zum Bedauern von **Krombholz**, der aber gegenüber dem damals allmächtigen Protomedikus **Nadherny** nichts tun konnte, hingegen **Löschner** als seinen Assistenten und Vertreter in seiner ausgedehnten Privatpraxis verwendete; außerdem hatte **Löschner** die Substitution der Altstädter Polizeibezirksarztstelle, und zwar wieder im Gegensatze zu dem einen anderen Kandidaten protegierenden **Nadherny**, durch einen dankbaren Patienten unter den Polizeibeamten erhalten. Als **Krombholz** nach 11jähriger Leitung der medizinischen Klinik — wohl im Gefühle der Kränklichkeit, er starb 5 Jahre später im 61. Lebensjahre — diese mit der Professur der Physiologie vertauschte (1836), wurde die Klinik von dem Primarius der Irrenanstalt Dr. **Jaroslav Rilke** suppliert und dieser nach abgehaltenem Konkurs von **Nadherny** für die definitive Besetzung vorgeschlagen, die er auch erhielt. Doch war er dieser Stellung nicht gewachsen, so daß **Oppolzer**, der damalige Assistent, seine Stelle aufgab und **Nadherny** betreffs der Wiederbesetzung in arge Verlegenheit geriet. **Löschner** erzählt: Was Vorgesetzte aus jungen Männern machen können, wie sie nach Laune und bei leider oft wechselnden, durch Äußerlichkeiten und Cliquewesen bestimmten Ansichten über die lieben Jünger der Wissenschaft verschieden urteilen und diese infolgedessen bald fallen lassen, bald wieder emporheben, ohne den verderblichen Folgen eines solchen Vorganges zu gedenken, das sollte auch ich nun sattsam erfahren. Derselbe Mann nämlich, welcher mich 2 Jahre zuvor auf das gröblichste verletzt hatte, fand jetzt plötzlich, daß nur ich die vollkommene Eignung für den allerdings wichtigen Posten eines Assistenten bei der erwähnten Lehrkanzel besitze und säumte nicht, mich auf denselben zu berufen.

Über diese Inkonsequenz erstaunt, wollte ich anfangs ablehnen, folgte aber schließlich auf den wohlmeinenden Rat meines Gönners **Krombholz** dennoch dem an sich ehrenvollen Rufe (1838). Mit wahrem Feuereifer unterzog ich mich den hiermit übernommenen Berufspflichten, um das mir geschenkte Vertrauen tunlichst zu rechtfertigen. Meine Stellung wurde dadurch wesentlich erschwert, daß trotz aller Aufopferung, die ich für den neuen Professor der Klinik (Dr. **Rilke**) und sein Verbleiben im Amte an den Tag legte, schließlich dennoch die Entfernung desselben verfügt werden mußte. Ich war infolgedessen der eigentliche Lehrer der klinischen Hörer, deren Zahl sich auf 135 belief und welche in richtiger Würdigung dieser eigentümlichen Verhältnisse mein rastloses Bemühen durch gewissenhaften Besuch der Vorlesungen sowie mehrfache Beweise wahrer Pietät lohnten".

Die hier geschilderten Verhältnisse sind der Ausdruck des Kampfes, der sich damals zwischen der aufstrebenden pathologisch-anatomischen Richtung **Rokitanskys** und der exakten Lokaldiagnostik **Skodas**, welcher die Entdeckungen der Perkussion (**Auenbrugger**) und Auskultation (**Laennec**) propagierte und den Vertretern der alten Richtung zunächst in Wien, dann aber auch in Prag abspielte.

[1]) Herausgegeben von seinem Schwager Dr. M. **Friedrich v. Maasburg**-Prag 1897.

Bei dem zu jener Zeit für Erlangung von Professuren vorgeschriebenen Konkurse waren die Anhänger der neueren Richtung Oppolzer und Anton Jaksch, die in Wien Rokitanskys und Skodas Kurse besucht hatten, unterlegen, allein sie verbreiteten die moderneren Anschauungen unter ihren Kollegen und Rilke, ein Anhänger der alten Lehren von Peter Frank usw., veranlaßte den Studiendirektor Nadherny, an Anton Jaksch, damals Assistent an der medizinischen Klinik für Wundärzte, eine Rüge ergehen zu lassen, daß er auf den Geist der Studierenden ungünstig einwirke, indem er gegen die herrschenden Autoritäten auftrete; es wurde ihm sogar das Betreten des Seziersaales verboten. Die Rückantwort von Jaksch an das Direktorat enthielt unteranderem die Angabe, daß Rilke die Klausurarbeit über Typhus wörtlich aus einem mitgebrachten Buche abgeschrieben habe (Hasner: Die Entwicklung des klinischen Unterrichtes in Prag, Zeitschrift für Heilkunde, Bd. XI, S. 22) und über Intervention von Jaksch in Wien kam es zu einer Disziplinaruntersuchung, welche, da sich die Angaben Jakschs als richtig herausstellten, zur Pensionierung Rilkes führten; allerdings wurde auch Jaksch von seiner Assistentenstelle enthoben. Die Supplierung der Krombholzschen Klinik fiel an Josef Reisich, einen beschäftigten Praktiker, der sie übernahm, um im Krankenhaus Gelegenheit zu finden, sich in der pathologischen Anatomie und physikalischen Diagnostik weiter auszubilden, er war also den klinischen Schülern gegenüber auch ein Schüler.

Unter diesen Umständen hatte Löschner, der in den Sommerferien 1838 in Wien bei Skoda und Rokitansky gewesen war, den Hauptanteil des klinischen Unterrichtes zu leisten — oft 6 bis 8 Stunden im Tage, — was seinen sonst kräftigen Organismus derart angriff, daß er sich Ende 1839 dauerndem Siechtum nahe glaubte und genötigt sah, die ihm unendlich lieb gewordene Stellung an der medizinischen Klinik aufzugeben. Um was für eine Krankheit es sich handelte, sagt er nicht. Er behandelte sich mittels einer rigorosesten Diätetik und Kaltwasser- oder besser gesagt Eiskur und benutzte die unfreiwillige Muße zu Publikationen, wie über Perityphlitis, Ikterus, Pankreatitis, über akute Exantheme, über die Wirkungen des Tartarus stibiatus, über einige Mängel der neueren Therapie usw. Nach einem Jahre konnte er wieder Praxis ausüben und diese nahm bald einen solchen Umfang an, daß wegen der Beschränktheit seiner Wohnung in dem altertümlichen Hause „Zum weißen Löwen" an der Grenze des großen und kleinen Altstädter Ringplatzes, wo ihn sein Freund, der Apotheker Fürst aufgenommen und gepflegt hatte, die Hilfesuchenden nicht selten stundenlang auf den engen, düsteren Stiegen vom 2. Stock bis in „die" Hausflur hinab geduldig ausharrten. Bei dem neuerlich ausgeschriebenen Konkurs um die klinische Lehrkanzel, an welchem sich Jaksch nicht beteiligte, ging Oppolzer als Sieger hervor, welcher nach einigem Zögern von der Regierung 1842 ernannt wurde, sein bedeutsamster Konkurrent unter den 8 Kandidaten war Löschner gewesen, der nunmehr daran ging, sich als Dozent zu habilitieren, und zwar wählte er 2 Wissenszweige, von welchen der eine, die Balneologie, bis dahin überhaupt weder an den österreichischen noch auch an den deutschen Universitäten eine Vertretung gefunden hatte, der andere, die Geschichte der Medizin, in Prag nur vorübergehend von Ignaz Matuschka (1758 bis 1819) gelesen worden war, welcher nach Studien in Löwen Professor der Physiologie in Brüssel, 1789 beim Abfall der Niederlande unter Josef II. von dort vertrieben, 1791 bis 1793 Professor der Physiologie, Anatomie und höheren Augenheilkunde in Prag war, von 1799 bis 1807 die medizinische Klinik leitete und dann Studiendirektor und Protomedikus wurde. Löschner betonte in seiner Eingabe die Bedeutung der Geschichte der Medizin als Erzieherin zur Bescheidenheit bei der Beurteilung neuer Entdeckungen auf medizinischem Gebiete, als Darstellerin der Irrtümer vergangener Zeiten und des Ganges von Epidemien, so daß das Studiendirektorat ihm den Auftrag zu außerordentlichen Vorträgen über Geschichte der Medizin und Balneologie gab (1842).

In demselben Jahre regte Löschner die Herausgabe einer eigenen Zeitschrift durch die Prager medizinische Fakultät an in richtiger Einschätzung der Bedeutung, welche ein solches selbständiges Organ unter den besonderen Verhältnissen Prags für die einheimische Ärzteschaft hat, eine Erkenntnis, welche auch in neuester Zeit sich vielfach aufdrängt, aber leider noch nicht überall durchgerungen hat. So wurde er der Begründer der Prager Vierteljahresschrift für die praktische Heilkunde, welche durch viele Jahre eine führende Rolle unter den medizinischen Zeitschriften spielte. Von der Fakultät zum ersten Redakteur gewählt traf er alle Vorbereitungen für die Herausgabe des Originalteiles und die großzügige Organisation eines umfangreichen Referatenteiles (Analekten genannt), doch begannen alsbald wieder die Intriguen seines alten Widersachers Nadherny, so daß er im Interesse der Sache nach dem Abschlusse des 1. Bandes von der Redaktion zurücktrat, welche dann J. Halla (1814 bis 1887), der spätere Professor der 2. medizinischen Klinik für Ärzte übernahm, doch blieb Löschner durch mehr als 20 Jahre eifriger Mitarbeiter der Vierteljahresschrift in Originalartikeln und dem Referatenteile.

Ihm eröffnete sich um diese Zeit ein neues Arbeitsfeld, die Kinderheilkunde. Sein Freund Dr. Eduard Kratzmann hatte am 1. Januar 1842 nach dem Beispiele der Errichtung des St.-Annen-Kinderspitals in Wien durch den aus Raab in Ungarn stammenden K. W. Mauthner (1806 bis 1858) aus privaten Mittel ein Kinderspital mit 9 Betten in dem St.-Lazarus-Gebäude auf der oberen Neustadt eingerichtet, mußte aber wegen längerer Krankheit dann von Prag wegziehen — er wurde Badearzt in Teplitz — und wandte sich an Löschner mit dem Ersuchen, dieses nun vom Untergange bedrohte Unternehmen fortzuführen, und zwar mit einem Schreiben, worin es unter anderem heißt: Du besitzest die gediegensten Kenntnisse im Verein mit einem allgemein anerkannten Lehrertalente, . . . Du hast das Herz am rechten Fleck und einen Edelsinn, verbunden mit dem feurigsten Wollen, das Gute zu tun[2]. Löschner, welcher in den ersten Jahren seiner Praxis, wie gewöhnlich junge Ärzte fast einzig an das Krankenlager der Armen gerufen, am schmerzlichsten durch das traurige Los der armen kranken Kinder berührt worden war, an welchem oft Unverstand und Indolenz der Eltern und mangelhafte oder verkehrte Pflege die Hauptschuld hatten, unterzog sich, da keiner unter den Ärzten Prags sonst bereit war, das für nicht lebenfähig gehaltene Unternehmen Kratzmanns fortzuführen, dieser Aufgabe, wenngleich er sich der Schwere derselben bei seinen eben erst aufblühenden mäßigen Erwerbsverhältnissen wohl bewußt war. Er richtete aus eigenem, nur unterstützt von dem Prager Buchhändler Borrosch ohne jede Subvention zunächst 15 Betten ein, wußte das immer größere Defizit teils aus eigenem, teils durch Erweckung der Aufmerksamkeit weiterer Prager Kreise, besonders der Aristokratie, zu decken, wobei ihm durchreisende Künstler, wie die Sängerin Henriette Sonntag, der Klaviervirtuose Alexander Dreyschock, der Dichter Karl von Holtei (dessen Bericht über einen Besuch in der Anstalt 1856 in Gutzkows Unterhaltungen am häuslichen Herd Aufnahme fand) durch diesen Zwecken gewidmete Veranstaltungen werktätige Hilfe leisteten. Die Räumlichkeiten in dem Miethause wurden immer unzureichender, doch als sich Gelegenheit zum Kaufe eines in der Nähe des Allgemeinen Krankenhauses günstig gelegenen Hauses mit Garten zum Preise von 40000 Gulden bot, da betrug der Kinderspitalsfond erst 20000 und Löschner mußte alle seine Ersparnisse mit daran wenden, um am 3. Oktober 1854 die neue Anstalt halbwegs eingerichtet eröffnen zu können. Rastlos in diesem Sinne weiter arbeitend vermochte er später durch kluge Verwendung seiner Beziehungen zum Herrscherhause und wohlhabenden Privatpatienten den Fonds seiner Anstalt in den nächsten 30 Jahren auf 400000 Gulden zu erhöhen. Schon im dritten Jahre nach Übernahme des Kratzmannschen kleinen Institutes waren dort 4000 kranke Kinder in Behandlung gezogen, nach 50jährigem Bestande waren im Spital verpflegt 40026, ambulatorisch behandelt 306785 und 29533 Kinder dort geimpft worden. Löschner blieb auch weiterhin stets bemüht, die Anstalt, in welcher er, 1849 zum außerordentlichen Professor ernannt, 1850 zu Vorträgen über Pädiatrik ermächtigt, seit 1854 die neusystemisierte Lehrkanzel dieses Faches ausübte, durch Einrichtung eines Vorleseraumes, eines pathologisch-anatomischen und chemischen Laboratoriums auszugestalten.

Die stürmischen Pfingsttage des Jahres 1848 brachten ihm und seinen Hausgenossen wegen ihrer Nähe zu den Barrikaden zunächst böse Zeiten — 48 Stunden mußten sie wegen einschlagender Kugeln auf den finsteren engen Stiegen zubringen und lebten nur von Kaffee —, die neue Freiheitsbewegung aber fand in ihm einen verständnisvollen Anhänger, der schon am 8. April 1848 in einer Plenarversammlung der Fakultät einen Vortrag über die Stellung der Mitglieder zueinander hielt und hierbei „unverhohlen die Übelstände zur Sprache brachte, welche früher in den Fakultätssitzungen vorherrschten, die Freiheit der Diskussion beeinflußten und einerseits Wohldienerei, andrerseits geheime oder offene Gehässigkeit erzeugten. Von der Regierung forderte ich Schutz und Vorsorge für den praktischen Arzt bei der Ausübung seines dornenvollen Berufes, von den Fakultätsmitgliedern dagegen verlangte ich wahre Kollegialität, die beinahe ganz verschwunden, durch festes Wollen und veredelte Gesinnung aber wieder herzustellen war". So wurde er zum Führer der Reformbestrebungen des Doktorenkollegiums, mußte aber auch oft beruhigend einschreiten, insbesondere mitunter den als Repräsentanten des Vormärz stark angefeindeten Nadherny vor Verunglimpfungen schützen. Die Wünsche des Prager Doktorenkollegiums gingen damals darauf aus, die Bevormundung der Prager durch die Wiener Fakultät aufzuheben[3]), da bis dahin Prager graduierte Doktoren, wenn sie in Wien die Praxis ausüben wollten, dort

[2]) Abgedruckt in Ganghofners Nachruf für Löschner, Prager med. Wochenschrift, XIII, 1888, S. 201.

[3]) Forum für Medizinalangelegenheiten, Beiblatt zur Prager Vierteljahresschrift 1848, Nr. 1, S. 12.

das zweite Rigorosum wiederholen mußten, das Konkurswesen bei Besetzung der medizinischen Lehrkanzel abzuschaffen, die Berufung von Notabilitäten des Auslandes zu gestatten und der Prager Universität die Institutionen der Hochschulen Deutschlands zugänglich zu machen; auch stärkere Vertretung der alle Doktoren umfassenden Fakultäten im akademischen Senate, Abschaffung der Prüfungstaxen, Förderung der materiellen Interessen der Ärzte wurde gefordert, eine Kommission für die Reform des gesamten Medizinalwesens eingesetzt, als deren Referent Löschner fungierte, ebenso wie als Berichterstatter in der medizinischen Fakultät über den Entwurf eines Gesetzes zur Reform des österreichischen Universitätswesens im allgemeinen und des medizinischen Studiums insbesondere, welcher vom Unterrichtsministerium angeregt war. Hierbei kämpfte die zur Bearbeitung jenes Gesetzes gewählte Kommission — was mit Rücksicht auf die späteren Reformen bemerkenswert erscheint — gegen die Begrenzung der Fakultät auf den bloßen Lehrkörper an und betonte mit allem Nachdrucke, daß es zur Erhaltung des wissenschaftlichen Geistes im ärztlichen Stande kein wirksameres Mittel gibt, als den fortdauernden inneren Verband der promovierten Doktoren mit der Mutteruniversität und die Vereinigung derselben mit dem Lehrkörper zu einer Fakultät als freie Kommune.

Diesem freisinnigen und von jedem Professorendünkel freien Standpunkte Löschners trug auch tatsächlich die Regierung Rechnung, indem das am 30. September 1848 erlassene provisorische Gesetz über die Organisierung der akademischen Behörden für die Universitäten in Wien und Prag den nunmehr statt Fakultäten Doktorenkollegien genannten Gemeinschaften das Recht verlieh, aus ihrer Mitte Dekane zu wählen, welche zugleich Sitz und Stimme im Professorenkollegium hatten, eine Einrichtung, welche bei der Dauerhaftigkeit von Provisorien 24 Jahre in Kraft blieb, bis durch das Gesetz vom 27. April 1873 die Mitgliedschaft des Professorenkollegiums auf die Angehörigen des Lehrkörpers beschränkt wurde. Entsprechend der Verdienste Löschners um diese Reform wurde er 1849 zum ersten Doktorendekan gewählt, doch wie so oft in seinem Leben, blieb seine Freude daran nicht ungetrübt; denn Parteiung, Ränkesucht und die, wie er sagt, ganz unnötige Erörterung der schon damals in den Vordergrund getretenen, auch hier wieder aufgeworfenen Sprachenfrage, führte zu derartigen Angriffen auf ihn, daß er auf diese Würde verzichtete, doch wurde er in einer neuerlichen Plenarsitzung unter Hervorhebung seiner wissenschaftlichen Tüchtigkeit und Verdienste, sowie Ablehnung nationalen Terrors von außen her, zur Rücknahme seiner Resignation bewogen. Seine Anregungen zur Einführung wissenschaftlicher Versammlungen des Doktorenkollegiums mit freien Diskussionen und Errichtung eines Instituts zur Versorgung der Witwen und Waisen praktischer Ärzte Böhmens scheiterten allerdings an der Unruhe der Zeiten und der Teilnahmslosigkeit der bemittelten Fakultätsmitglieder, so daß sie erst 20 Jahre später nach Gründung des Vereins deutscher Ärzte durch Dr. Emanuel Przibram und Errichtung der medizinischen Witwen- und Waisensozietät verwirklicht wurden, doch realisierte er sie wenigstens teilweise, indem er die ihm zukommenden Taxbezüge des Dekans zu je einer Stiftung für mittellose Ärztewitwen, Pharmazeuten und Hebammen widmete. Allmählich wurde seine vorwiegend Erwachsene umfassende Privatpraxis sehr ausgedehnt, besonders unter dem Adel; er wurde 1852 konsultierender Leibarzt des nach seinem Thronverzicht in Prag residierenden Kaisers Ferdinand und dessen Gattin; eine dankbare Patientin, Gräfin Desfours, vermachte ihm ihr geräumiges Wohnhaus, das mit seiner blumengeschmückten Terrasse ihm willkommene Ruhe gewährleistete. 1856 erlitt er bei einem Krankenbesuche einen Wagenunfall, wurde geschleift und durch Fenstersplitter am Kopfe verletzt, woran sich Meningitis, eitrige Pleuritis und Perikarditis, endlich Phlebitis des linken Unterschenkels anschloß; eines Nachts trat plötzlich heftiger Schüttelfrost, sowie Atemnot mit Stechen im linken Thorax ein, der Puls schwand gänzlich und er hatte stundenlang, während die Ärzte das Ärgste fürchteten, entsetzliche Schmerzen bei vollem Bewußtsein und Erkenntnis des Ernstes seiner Lage. Drei Monate dauerte diese Krankheit, während welcher sich ihm die Teilnahme weitester Kreise der Bevölkerung kundgab, so daß die Eintragungen der täglich nach seinem Befinden sich Erkundigenden einen ziemlich starken Folioband bildeten; in der Rekonvaleszenz fühlte er einen unabweisbaren Drang zu literarischer Tätigkeit, den er als Reizzustand des Gehirnes deutet. Damals schrieb er in Fortsetzung früherer Studien über die Mineralwässer von Gießhübel, Karlsbad, Saidschitz, Wunitz in Böhmen, Nezdenitz in Mähren, über die brunnenörtlichen und brunnenärztlichen Verhältnisse Böhmens, über den Einfluß der meteorologischen Verhältnisse auf die Entstehung der Kinderkrankheiten, über akute gelbe Atrophie und Zirrhose der Leber bei Kindern usw. Er sagt auch daß er der erste in Deutschland war, der (1846) über den Typhus der Kinder schrieb, eine Mitteilung über seine Beobachtungen bei Scharlach im Kinderspitale zeigte derartige Übereinstimmung mit einer Publikation Eisenmanns (1795 bis 1867), des durch seine 15jährige Gefangenschaft wegen burschenschaftlicher und freiheitlicher Betätigung bekannten Würzburger Arztes, daß Löschner des Plagiates an dieser ihm unbekannt gebliebenen Schrift beschuldigt wurde, doch sah Eisenmann die Unrichtigkeit solcher Vorwürfe ein, so daß er selbst Löschner um Entschuldigung bat und um Übernahme des Referates von Kinderkrankheiten und Balneologie an dem von Eisenmann im Vereine mit Canstatt herausgegebenen Jahresberichte über die Fortschritte der gesamten Medizin (später Virchow-Hirsch) ersuchte, welches Löschner unter Heranziehung seiner auf ausgedehnten Reisen durch Deutschland, Frankreich, Schweiz und Italien gemachten Beobachtungen der dortigen Badeorte universell auszugestalten suchte. Auch zur Mitarbeit an dem Journal für Kinderkrankheiten (Behrend und Hildebrand 1843), dem Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung (Fr. Mayr 1858) sowie zur Herausgabe des Archivs für Balneologie (Spengler 1855) wurde er herangezogen; die Redaktion dieses letzteren Archivs übernahm später unter dem Titel „Allgemeine balneologische Zeitung" sein bekannter Schüler E. H. Kisch (1841 bis 1914) in Marienbad.

Nach seiner Genesung widmete sich Löschner wieder seiner Lehrtätigkeit über Kinderheilkunde und Balneologie an der Universität, hielt in der vollgedrängten Aula des Carolinums Vorträge über „Kindererziehung nach physiologischen Grundsätzen" für Gebildete aller Stände und hatte auch „trotz der Gegenbemühungen manches beschäftigten Kollegen" eine ausgedehnte Privatpraxis, wozu noch weitere Aufgaben hinzukamen, welche ihm das neue Leben stellte, welches sich in Österreich nach den Niederlagen auf den italienischen Schlachtfeldern (1859) entwickelt hatte, wo bei Solferino nicht nur die Armee, sondern auch das nach dem kurzen Intermezzo von 1848 wieder erstarkte reaktionäre System eine schwere Niederlage erlitten hatte. Die freiere Richtung mit der Einsetzung von Volksvertretungen ließ sich von diesen Forderungen nach Reformen auf den verschiedensten Gebieten, also auch auf sanitärem, erwarten und der damalige Statthalter von Böhmen, Graf Forgach, ersuchte vorbeugend Löschner 1861 um ein Gutachten über den Zustand sämtlicher Sanitätsanstalten Prags. Unumwunden schilderte dieser die oft recht traurigen Verhältnisse, die er fand, besonders im Gebärhaus und der Findelanstalt (im Werrschen Hause) am Karlshof, wo z. B. für 116 Kinder bloß 3 Badewannen zur Verfügung standen, von denen überdies je eine für die Augen- und Hautkranken bestimmt war. Daraufhin trug ihm der Statthalter die Stelle eines Landesmedizinalrates für Böhmen an, die Löschner jedoch erst nach längerem Bedenken und gegen Zusicherung freier Wahl der Geschäftsstunden und Bureaueinteilung übernahm. Nun begann eine rege organisatorische Tätigkeit, Löschner veranlaßte die Bestellung von Kommunal- und Staatsärzten, die Errichtung von Filialen der überfüllten Prager Irrenanstalt (Kosmanos), stellte die ärgsten Übelstände im Allgemeinen Krankenhause ab, wo eine Dampfwaschanstalt und Badeanstalt errichtet und das Pachtverhältnis mit den Ordensschwestern, welche die ganze Verpflegung und Bewirtschaftung innehatten, was eine Masse von „Inkonvenienzen" nach sich zog, gelöst wurde. Er setzte sich für das freie Niederlassungsrecht der Ärzte in Böhmen ein, welches von manchen Gemeinderäten durch einfache Ausweisung eines mißliebigen Arztes verletzt wurde, regelte die Verhältnisse in den Kurorten, namentlich in bezug auf Mineralwässerversendung und Schutz gegen den Kohlenbergbau usw.

Das Ansehen, dessen sich Löschner in weitesten kollegialen Kreisen erfreute, fand auch darin seinen Ausdruck, daß, als die 36. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Speyer als Tagungsort für 1862 Karlsbad bestimmte, sie ihn zum 1. Geschäftsführer wählte. Dem von ihm und Dr. Gallus Ritter v. Hochberger herausgegebenen Berichte ist zu ersehen, daß er nicht nur die Gesamtleitung der von 579 Teilnehmern besuchten Versammlung durchführte, der er einen Band Beiträge zur Balneologie widmete, sondern auch als Einführender in der Sektion für Medizin fungierte und den Antrag auf Bildung von Subsektionen für Balneologie und Pädiatrie stellte, auch in letzterer über das Verhalten der Erkrankungen der Kinder in Gebärhäusern zum Puerperalfieber und über das Findelwesen in Europa sprach. Ausgehend von der Beobachtung, daß beim Hervorbrechen des Puerperalfiebers auch im Findelhause Krankheiten unter den Findlingen auftreten, deren Frequenz der des Puerperalfiebers parallel geht, so daß die Lokalitäten gewiß eine Ursache zur Fortdauer der Epidemien abgeben", trat er für die Zerstreuungsmethode bei Anlegung von Sanitätsanstalten und auch im Findelwesen ein; in der Diskussion stimmte Prof. Stiebel-Frankfurt a. M. ihm zu mit dem Bemerken: „Es gibt keine unehelichen Kinder, sondern nur uneheliche Mütter" und „das Zerstreuungssystem hätte nebenbei den Vorteil, daß in kleinen Bezirken das Volk selbst die Polizei ausmache". Auch in der Subsektion für Balneologie hielt er einen Vortrag über das nahe Marienbad gelegene Königswart und seine Eisenquellen, von welchen nach seiner Ansicht die balneologische Behandlung einer bestimmten Reihe von Krankheiten des kindlichen Alters, namentlich der Rachitis, ihren Anfang

nehmen werde. Die Versammlung, deren Festvorstellung mit einem Prolog aus der Feder des Arztes und Dichters Ludw. Aug. Frankl (von Hochwart) eröffnet wurde, bei welchem eine Darstellerin der Austria die Statue Keplers bekränzt und eine schwarzrotgoldene Fahne als Symbol der Einheit und des Ruhmes schwang, scheint eine recht gelungene gewesen zu sein. Beim Abschied, als nach einem Gedichte Albert Eulenburgs: „Die schöne Zeit in Karlsbad geht zu Ende, gebieterisch drängt die Pflicht und der Beruf .... am Beutel leicht, an Herz und Wissen schwer, zieht mancher hin auf Nimmerwiederkehr“ wurde Löschner besonders für seine Tätigkeit gedankt. Noch in demselben Jahre wurde er zum Rektor der Prager Universität gewählt, und zwar nochmals, als er wegen Geschäftsüberhäufung dankend abgelehnt hatte. In dieser Stellung setzte er eine Renovierung der Universitätsgebäude, von welchen das größte, das Carolinum, bis dahin als Durchhaus diente und den Ankauf des Salmschen Gartens als zukünftigen Bauplatz für die medizinischen und das chemische Institut durch. Als Rektor Inhaber einer Virilstimme im böhmischen Landtag, trat er für die Errichtung eines Tierarzneiinstitutes in Böhmen ein und für das freie Niederlassungsrecht der Ärzte und hatte einen scharfen Kampf über das Findelwesen zu führen, da der Landesausschußbeisitzer Graf Franz Thun und dessen Gesinnungsgenossen, darunter auch Prof. Anton Jaksch, die Beseitigung der offiziellen Findelverpflegung für die unehelichen Kinder forderten und nur für wirkliche Findlinge oder vollkommen verlassene Kinder zulassen wollten, wogegen alle in die Gebäranstalt aufgenommenen am 9. Tage nach der Entbindung mit ihren Kindern zu entlassen wären. Löschner vertrat demgegenüber den Standpunkt der medizinischen Fakultät, deren großer Ruf als geburtshilfliche Schule, der so viele ausländische Ärzte nach Prag zog, darunter leiden könnte, daß die Frauen die Anstalt weniger aufsuchen würden. Er befürchtete dann auch eine Beeinträchtigung des Impfwesens, insbesondere seines Unterrichtes, verwahrte sich auch gegen den Vorgang des Landesausschusses, der in die das Gesetz vorbereitende Enquête zwei Ausländer (die Professoren Schwarz aus Göttingen und Hecker aus München), dagegen aber kein einziges Mitglied der Prager Fakultät zugezogen hatte, verlangte die Errichtung eines neuen Gebärhauses und Erhöhung der Taxen für die Findlinge in der Außenpflege, um die Überfüllung des Findelhauses, die Hauptursache der dort herrschenden großen Sterblichkeit, zu beheben. Der Landtag wies im Sinne Löschners das Gesetz an den Landesausschuß zurück, demgegenüber Löschner auch noch sonst in energischer Weise den Standpunkt der medizinischen Fakultät zu wahren wußte und seine Anregungen bezüglich Findelwesen und Neubau der Gebäranstalt fanden alsbald Verwirklichung.

Diese Bemühungen Löschners zur Abwehr der von klerikaler Seite gegen das Findelwesen gerichteten Angriffe retteten nicht nur die in Prag seit der Zeit Josef II. (1789) bestehende Findelanstalt, sondern führten durch den von Löschner urgierten Neubau des Gebärhauses, für welchen noch während seiner Zugehörigkeit zum Landtag die Herzschen und Helferschen Gartengründe gekauft wurden, zu einer Ausgestaltung der Anstalt, wie er ja auch seine kurze Amtszeit als Sanitätsreferent im Wiener Ministerium zu einer Regelung dieser Fragen für das ganze Reich benutzte. In dem auf die Landtagsverhandlungen folgenden Jahre (1864) wurde der bisherige Leiter der Universitätspoliklinik, Dr. Gottfried Ritter v. Rittershain, zum Primararzt der Findelanstalt ernannt und 1874 in derselben eine Kinderklinik errichtet, welche Dank der Energie dieses „grundlegendenden, kraftvollen Vorkämpfers der bis dahin ziemlich stiefmütterlich behandelten Säuglingskrankheiten“ und seines Assistenten und Nachfolgers, A. Epstein, des berühmten Autors der Magenspülung bei Säuglingen, „geraume Zeit das Mekka jener Fachkollegen blieb, die ihre Kenntnisse über die Säuglingskrankheiten intensiver gestalten wollten. (Joh. v. Bokay, Geschichte der Kinderheilkunde, 1922, S. 60.)

Es ist begreiflich, daß bei dieser Fülle von Tätigkeit der nunmehr 55jährige Löschner ein Ruhebedürfnis fühlte, und da sein Wunsch, sich in seiner Vaterstadt Kaaden einen Ruhesitz vorzubereiten, dort nicht das erforderliche Entgegenkommen fand, kaufte er, ein treuer Sohn des Egerlandes, sich das Gut Welchau bei Gießhübel, welches er alsbald in bezug auf Schloß und Garten umfassend ausgestaltete; indessen wurden seine diesbezüglichen Pläne alsbald gestört, indem mehrfache Berufungen nach Wien von seiten des Kaisers Franz Josef anläßlich von Erkrankungen des 1858 geborenen Kronprinzen Rudolf, eines „sehr zarten, hochbegabten Kindes“ dazu führten, daß ihm der Kaiser die Stelle eines 1. Leibarztes anbieten ließ und zugleich die des Sanitätsreferenten im Staatsministerium behufs Fortsetzung seiner organisatorischen Tätigkeit im Interesse der Gesamtmonarchie. Nach längerem Schwanken nahm Löschner an und übersiedelte im Herbst 1865 nach Wien, wo er alsbald in den nach seiner Schilderung geradezu trostlosen Verhältnissen in den Krankenanstalten — im Allgemeinen Krankenhause war in Zimmern mit 24 bis 30 und noch mehr Betten nur ein Handtuch und die Patienten darauf angewiesen, sich beim Waschen des Gesichts und der Hände der ausgemusterten schmutzigen Leinentücher zu bedienen, in einzelnen Verstecken fanden sich große Quantitäten von Speiseresten, welche die Wärterinnen weiter verkauften usw. — ein großes Feld der Betätigung fand und alsbald auch große Kämpfe mit dem eingebürgerten Kliquenwesen zu führen hatte, wozu noch eine Art passive Resistenz seiner nächsten Umgebung im Ministerium und der Wiener Presse, namentlich der medizinischen Journalistik gegen den aus der Provinz oktroyierten Eindringling kam. Unter diesen Umständen war seine dortige Tätigkeit, welche noch durch den unglückseligen Krieg von 1866 und die im Anschluß an diesen aufgetretenen Infektionskrankheiten (Cholera, Typhus) kompliziert wurde, eine sehr aufreibende. Die Entwicklung eines grauen Stares machte sich geltend und als er in Begleitung des Kaisers im Herbst 1866 über Brünn nach Prag kam, erkrankte er so schwer (und zwar an Perihepatitis und Hepatitis mit darauf folgender allgemeiner Peritonitis und einem enormen plastischen Exsudat), daß er auch nach der Abreise des Hofes in Prag zurückbleiben mußte und erst im Anfang 1867 nach Karlsbad zur Erholung reisen konnte. Seine Rekonvaleszenz wurde durch einen Armbruch bei einem Sturz in der Nähe der Sprudelkolonnade unterbrochen, „der rascher, als man vermutet hatte, heilte, was zugleich bewies, daß ich nicht, wie angenommen und ausgestreut worden war, an einer krebsigen Dyskrasie litt“, sowie durch eine Berufung an das Krankenbett des Kronprinzen nach Wien. Nach glücklichem Abschluß seiner Behandlung des Prinzen wollte Löschner seine Stelle als Sanitätsreferent aufgeben, doch ließ dies der inzwischen zum Minister des Innern ernannte Graf Eduard Taaffe nicht zu, indessen machte die Verschlimmerung des Sehvermögens schließlich Ende 1867 seine Enthebung denn doch notwendig. Anfang 1868 gab ihm eine Starextraktion von der Hand seines Freundes Ferdinand Arlt das Sehvermögen wieder, ein Erholungsurlaub in Welchau ließ in ihm den Entschluß reifen, sich ganz dorthin zurückzuziehen, er mußte allerdings bis Oktober 1869 warten, ehe ihm die Enthebung von dem Posten eines 1. kaiserlichen Leibarztes unter Verleihung des Freiherrnstandes dies ermöglichte.

In Welchau lebte er mit der Verbesserung der kulturellen Verhältnisse des Ortes — nicht ohne „harte Kämpfe mit der bäuerlichen Beschränktheit“ — beschäftigt noch 19 Jahre in Ruhe, die nur durch gelegentliche Konsultationsreisen an den Kaiserhof nach Wien und Prag unterbrochen wurde, wo er seine Gründung, das Franz-Josefs-Kinderspital auch weiterhin zuerst noch als Direktor, von seinem 70. Lebensjahre an als Protektor leitete, um es dann seinem Schüler, Prof. Kaulich, zu übergeben. Immer um das Wohl dieser Anstalt besorgt, verfügte er, daß das Protektorat und die Oberaufsicht über das Spital, für dessen Zustandekommen und Gedeihen er den größten Teil seines Vermögens und die besten Kräfte eingesetzt hatte, nach seinem Tode an das Dekanat des Professorenkollegiums der deutschen medizinischen Fakultät der deutschen Universität überzugehen habe. 1874 war innerhalb des Spitales vom Unterrichtsministerium eine Kinderklinik errichtet worden, welche zunächst Johann Steiner, der nach der Übersiedlung Löschners nach Wien dessen Vorlesungen übernommen hatte, leitete und nach dessen 1876 erfolgten Tode Josef Kaulich, dessen Nachfolger 1886 Friedrich Ganghofer wurde.

Löschner war es vergönnt, sein Otium in Welchau, welches er sich, „sobald sich Körper und Geist wieder vollkommen erholt fühlten“, durch einen Ehebund mit Anna von Maasburg verschönte (1870), noch 19 Jahre zu genießen. 1884 wurde sein 50jähriges Doktorjubiläum von weiten Kreisen der Bevölkerung unter Enthüllung eines Denkmals, welches in dankbarer Anerkennung seiner Verdienste der Besitzer des Kurortes Gießhübel, Heinrich Mattoni, ihm dort errichtete, gefeiert, ein Jahr später hielt der nun 76jährige auf der Sommergeneralversammlung des Zentralvereins der deutschen Ärzte Böhmens einen Vortrag: „Die Medizin einst und jetzt“; 3 Jahre später raffte ihn, den K. V. Hansgirg in seiner Schilderung eines Besuches Welchaus einen Kalobiotiker nannte, ein Hirnschlag plötzlich hinweg.

Ein ruhmvolles, arbeitsreiches Leben war da zu Ende gegangen. Auf dem Gebiete des öffentlichen Gesundheitswesens sowohl als auf dem der Balneologie hat Löschner für sein Heimatland Grundlegendes geleistet, ein bleibendes Denkmal hat er sich aber auf dem Gebiete der Kinderheilkunde gesetzt, sowohl durch die Gründung des Prager Kinderspitales als durch seine wissenschaftlichen Arbeiten, von welchen die Beobachtungen und Erfahrungen aus dem Gebiete der Medizin überhaupt und der Pädiatrik, welche er im Vereine mit dem später nach Charkow berufenen W. D. Lambl (geboren 1824 zu Letina bei Posen, gestorben 1895) in zwei Bänden (1860 und 1868) herausgab, von K. Hennig in der historischen Einleitung von Gerhards Handbuch der Kinderheilkunde als klassisch bezeichnet werden. Von dem Vollgewichte seiner Persönlichkeit legt sein Lebenslauf Zeugnis ab, der ihn aus der kleinen Stadt im Egerlande unter Überwindung großer Schwierigkeiten an die höchsten Stellen ärztlicher Hierarchie führte

und in weiser Beschränkung wieder in der geliebten Heimat ruhigen Abschluß finden ließ, noch mehr aber, wie am Tage nach seinem Tode der damalige Vorsitzende des Vereines deutscher Ärzte in Prag, E. J. Pick, in seinem Nachrufe sagte: „die lebendige Tradition, welche in Prag und weit darüber hinaus förmlichen Mythus um die ärztlichen Erfolge des Dahingeschiedenen gesponnen hat" (Prager medizinische Wochenschrift XIII, S. 155). So lebt sein Andenken fort nicht nur als das des Begründers der Kinderheilkunde und der Balneologie an der Prager Universität, sondern auch als eines jener echten Heilkünstler, welche, wie sein Freund der Ophthalmologe Ferdinand Arlt (Meine Erlebnisse, 1887, S. 33) sagt, sich den Wahlspruch erwählt hatten: Primum humanitas, alterum scientia.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Zu der Notiz über die Standardisierung des Insulins in Nr. 46 dieser Wochenschrift teilt Geh. Rat Minkowski-Breslau als Vorsitzender des Deutschen Insulinkomitees mit, daß ihm bereits im Mai d. J. durch den Leiter des National Institute for medical research, London, Prof. H. H. Dale, auf Veranlassung des Torontoer Insulinkomitees eine gewisse Menge jenes internationalen Standardpräparates zugegangen sei und daß die von den Komiteemitgliedern ausgeführten Prüfungen der von den deutschen Fabriken hergestellten Präparate schon seit geraumer Zeit auf Grund eines Vergleichs mit diesem Präparate stattfänden. Es habe sich übrigens dabei gezeigt, daß die schon vorher in Deutschland gebräuchliche Einstellung der Präparate, soweit sie unter der Kontrolle der Mitglieder des Deutschen Insulinkomitees durchgeführt wurde, vollkommen im Einklang mit der Wirksamkeit des Standardpräparates stand. Da jetzt die deutschen Fabriken auch in der Lage seien, haltbare Trockenpräparate herzustellen, so sei durch die genaue Einstellung dieser Präparate auch für die Zukunft eine Möglichkeit zu gleichmäßiger Standardisierung gegeben. Dabei dürfe jedoch nicht außer acht gelassen werden, daß die Einstellung aller Präparate vorläufig nur auf Grund ihrer biologischen Wirksamkeit im Tierexperiment bzw. am Menschen erfolgen könne, eine Methode, die natürlich gewisse Schwankungen unvermeidbar mache. Die dadurch bedingte Fehlerquelle könne nur dadurch ausgeglichen werden, daß in einer möglichst großen Zahl von Beobachtungen jedes Präparat nicht nur am Tier, sondern auch am Menschen geprüft werde, ehe es in den Handel gebracht wird.

Leipzig. Wie in Nr. 46 dieser Wochenschrift mitgeteilt wurde, hat sich Prof. Schittenhelm entschlossen, auf den Ruf nach Leipzig zu verzichten und an seiner bisherigen Arbeitsstätte, der medizinischen Klinik Kiel zu bleiben. Die Verhandlungen wegen der Übernahme der Klinik, die weit über ein Jahr gedauert haben, haben gezeigt, daß die sächsische Regierung einen beklagenswerten Mangel an Verständnis für die Förderung klinisch-wissenschaftlicher Arbeit hat. Der selbstverständliche Wunsch Schittenhelms, in Leipzig eine Arbeitsstätte und -möglichkeit zu haben, die derjenigen entspricht, die in Kiel zur Verfügung stand, wurde nicht erfüllt. Der Forderung Schittenhelms wurde insofern nachgegeben, als ein Neubau bewilligt wurde, der Unterrichtsräume und Laboratorien enthalten sollte. Da ein solcher Neubau aber erst nach Jahr und Tag hätte bezogen werden können, so war es selbstverständlich, daß Schittenhelm den Wunsch aussprach, zunächst in den Räumen der alten Klinik diejenigen Einrichtungen zu erhalten, welche es gestatteten, seine und seiner Assistenten wissenschaftliche Arbeit ohne Unterbrechung weiter führen zu können. Das sächsische Ministerium hat sich auf den rein fiskalischen Standpunkt eingestellt. Es hat die sofortige Bereitstellung von Räumen und Geldmitteln zur Errichtung einer Ambulanz, zur Anschaffung notwendiger Apparaturen abgelehnt. Niemand wird behaupten wollen, daß es übertriebene Forderungen sind, wenn ein Kliniker beim Übergang von einer Universität zur anderen fordert, dort mindestens die gleichen Verhältnisse zu finden wie am alten Platze. Bei einer so veralteten Klinik wie in Leipzig geht das Interesse der Universität und der Fakultät durchaus dahin, daß eine gründliche Reorganisation durchgeführt wird.

Der Hartmannbund hat den Plan, alle erwerbsunfähigen und alle über 70 Jahre alten Kassenärzte abzufinden, die sich zur Abgabe ihrer Kassenpraxis bereit erklären. Gedacht ist, daß die Ärzte eine lebenslängliche Rente erhalten sollen, die einen bestimmten Prozentsatz ihrer letztjährigen Einnahme aus Kassenpraxis darstellt. Welcher Prozentsatz gewährt werden kann, ist erst zu entscheiden, wenn die Zahl und das Alter der Ärzte bekannt ist, die abgefunden sein wollen. Jedem Arzte steht es frei, seine Bereitwilligkeitserklärung zurückzuziehen, falls ihm das in den nächsten Monaten zu unterbreitende Angebot nicht genügend erscheint. Meldungen, die bis zum 1. Dezember an die Hauptgeschäftsstelle, Abteilung Statistik, gerichtet sein sollen, müssen folgende Fragen beantworten: Name? Wohnort? Alter? Verheiratet? Wieviel unversorgte Kinder? Wie ist Ihr gesundheitlicher Zustand? Facharzt oder allgemeiner Praktiker? Sind Sie zu allen Kassen zugelassen? Wie hoch war Ihre letztjährige Einnahme aus Kassenpraxis (1. VII. 1924 bis 1. VII. 1925)? Wie ist Ihre allgemeine wirtschaftliche Lage (Privatpraxis, sonstige Einnahmen)? Haben Sie ein eigenes Wohnhaus? Haben Sie Ansprüche an eine Versorgungskasse? Wenn ja, in welcher Höhe? Wann sind Sie zur Aufgabe Ihrer Kassenpraxis bereit?

Das Studentenwerk Berlin, e. V., gibt seinen ersten Bericht für die Zeit vom 1. November 1923 bis 31. März 1925 heraus. Die Krankenfürsorge des Studentenwerks war anfänglich vornehmlich zur Bekämpfung der Tuberkulose gedacht. Auch heute sind hierfür noch große Aufwendungen erforderlich und man begriff in die Fürsorge auch Fälle von Unterernährung als eine Vorstufe der Tuberkulose ein. Während die akademischen Krankenkassen nur für akute Krankheiten Hilfe leisten, werden von dem Studentenwerk auch chronisch Kranke übernommen. Die Fürsorge geschieht in folgenden 5 Formen: Mittagstisch, Lebensmittelpakete für Zusatznahrung, Erholungsaufenthalte, Heilstättenaufenthalte und Krankenhausbehandlung. Die für die Kuren bewilligten Mittel werden unmittelbar mit den Erholungsheimen, Heilstätten und Krankenhäusern verrechnet, da einerseits der kranke Student sich nicht mit der finanziellen Seite befassen, andererseits „jene Gefahr vermieden werden soll, die darin liegt, daß einem jungen, aus Gründen der Krankheit zumeist willensschwachen Menschen eine große Summe in die Hand gegeben wird".

Einen Humbug deckt das „Journ. of the american med. Association" auf. Vor einem Jahre wurde an amerikanische Ärzte die Aufforderung gerichtet, für eine Publikation unter dem Namen „Who's Who of american Physicians and Surgeons" biographische Daten über sich selbst zu geben soweit sie besondere Verdienste in ihrem Beruf zu haben annähmen. Es wurde ausdrücklich betont, daß die Veröffentlichung dieser Autobiographien keine finanzielle Verpflichtung in sich schlösse. Jetzt teilen die findigen Herausgeber des biographischen Werkes den Ärzten mit, daß ihre Biographie zur Publikation ausgewählt sei mit der alleinigen Bedingung, daß ein Exemplar des Werkes dafür abgenommen werde, Preis 10 Dollar!

Über die Krankheiten bei den englischen Seeleuten berichtet eine Veröffentlichung des englischen Handelsministeriums. Bei der englischen Handelsmarine sind 235000 Seeleute beschäftigt. Die Sterblichkeitsziffer betrug 5,1 auf das Tausend, was eine beträchtliche Verbesserung gegenüber der Zahl von 11,2 auf Tausend vor 20 Jahren bedeutet. Der Vergleich zwischen den beiden Aufstellungen von 1923 und 1903 zeigt, daß Lungenentzündung in der Statistik etwas seltener als Todesursache angegeben wird und Tuberkulose und Malaria nur $^2/_3$ so häufig, Typhus $^1/_2$ so oft, der Alkohol nur $^1/_4$ so oft und Pocken nur $^1/_5$ so oft. Trotz dieser Verbesserungen gegenüber der früheren Zeit ist es beachtenswert, daß die kräftigen und gesunden Männer der Handelsmarine eine Typhussterblichkeit haben, die 20mal so groß ist als die Sterblichkeit der übrigen gleichaltrigen kräftigen und schwachen Leute in England ist, und daß die Sterblichkeit an Lungenentzündung fast ebenso hoch ist.

Berlin. Die deutschnationale und deutschvölkische Partei haben im preußischen Landtag folgenden gemeinsamen Antrag eingebracht: Der Landtag wolle beschließen, das Staatsministerium zu ersuchen, eine amtliche Statistik über Erfolge und Mißerfolge, hervorgerufen durch die Behandlung mit Salvarsan, dem Landtage baldmöglichst vorzulegen.

Die Internationale Gesellschaft für Sexualforschung, deren Tätigkeit durch den Krieg unterbrochen war, hat ihre Arbeiten wieder aufgenommen. Eine ihrer Aufgaben ist die Vorbereitung eines internationalen Kongresses für Sexualforschung. Auskunft: Geh. Rat Dr. A. Moll, Berlin W 15, Kurfürstendamm 45.

Die Gesellschaft für Anthropologie hat die Bernhard Hagen-Medaille an San.-Rat Dr. Buschan verliehen.

Der Ministerialdirektor i. R. Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Dr. Martin Kirchner, 71 Jahre alt, gestorben.

Hochschulnachrichten. Berlin: Dr. Rudolf Thiel für Augenheilkunde und Dr. Paul Sippel für Geburtshilfe und Gynäkologie habilitiert. Die Leitung des klinischen Institutes für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe ist provisorisch für das Wintersemester 1925/26 dem Leipziger Privatdozenten Richard Hornung an Stelle von Ernst Bumm übertragen worden. — Königsberg: Dr. Josef Wieloch für Geburtshilfe und Gynäkologie habilitiert.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik
Wochenschrift für praktische Ärzte
geleitet von Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft Verlag von
Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 48 (1094). Berlin, Prag u. Wien, 27. November 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Über den Einfluß des Sonnenlichtes auf die Knochenbildung.*)

Von Prof. Dr. **Wilhelm Stepp**,
Direktor der Medizinischen Klinik der Universität Jena.

Daß die Knochenbildung ein sehr verwickelter Vorgang ist, für dessen normalen Ablauf eine große Zahl von Bedingungen erfüllt sein muß, ist demjenigen verständlich, der sich die Häufigkeit der Rachitis, ihr wechselvolles Bild und ihre Beeinflußbarkeit vor Augen hält. Man wird wohl kaum fehl gehen, wenn man behauptet, daß es wenig Kinder gibt, bei denen in der Zeit des stärksten Knochenwachstums nicht vorübergehend allerleichteste Störungen zu beobachten wären. So mannigfaltig die Anregungen waren, die die Forschung aus dem bunten Symptomenkomplex der Rachitis und ihrem wechselvollen Verlaufe schöpfen konnte, so war ein erfolgreiches Studium der normalen Knochenentwicklung doch erst mit Hilfe des Tierexperimentes möglich. Und auch dieses hätte sicherlich nicht so rasche und eindeutige Antworten gebracht, wenn nicht die Vitaminforschung den Anstoß dazu gegeben und eine Reihe von wichtigen Vorarbeiten bereits erledigt gehabt hätte.

Das Studium der Knochenbildung ist also aufs Innigste verknüpft mit der Entwicklung der Lehre von den Vitaminen. Und so muß ich, um die Bedeutung des Sonnenlichtes für die Knochenbildung verständlich darstellen zu können, kurz die Bedingungen der Skelettentwicklung im allgemeinen und im besonderen ihre Beziehungen zu den Vitaminen schildern.

Von den zurzeit bekannten Vitaminen haben zwei davon wichtige Beziehungen zur Knochenbildung: Das antirachitische Vitamin oder Vitamin D (nach McCollum) und das wasserlösliche antiskorbutische Vitamin C; es soll heute in diesem Zusammenhange ausschließlich von dem ersteren gesprochen werden.

Das Verdienst, zuerst auf die Bedeutung des fettlöslichen Vitamins für die Skelettentwicklung aufmerksam gemacht zu haben, gebührt dem englischen Pharmakologen Edward Mellanby. In Versuchen an einem sehr reichen Material von 400 jungen Hunden konnte er nachweisen, daß die Knochenbildung schwer gestört ist, wenn in der Nahrung das fettlösliche Vitamin fehlt. Die Tiere zeigen nicht nur klinisch, sondern auch im Röntgenbild eine der menschlichen Rachitis sehr ähnliche Erkrankung. Daß die Knochenstörung wirklich durch Mangel an fettlöslichem Vitamin bedingt ist, konnte Mellanby sehr schlagend dadurch beweisen, daß er das vitaminfreie Fett seines Nahrungsgemisches (Leinsamenöl) durch Lebertran ersetzte. Das lebertranhaltige Futter führte zu völlig normaler Knochenentwicklung bzw. bewirkte Heilung der Knochenveränderungen, die das gleiche Futter — mit Leinsamenöl als Fett — hervorgerufen hatte. Indessen erkannte Mellanby sehr bald, daß der Vitaminmangel nicht die einzige Größe ist, die für die Knochenstörungen verantwortlich gemacht werden muß; es sind vielmehr, wie er sah, noch andere Faktoren von wesentlichem, mitbestimmendem Einfluß. Rachitis begünstigend wirken schlechte äußere Lebensbedingungen; Mangel an Sonne, überhaupt Mangel an Licht, Mangel an Luft und Bewegung. Schon Findlay hatte festgestellt, daß junge Hunde, die in engen Käfigen aufgezogen werden, sehr leicht Rachitis bekommen, während Geschwistertiere unter genau den gleichen Lebensbedingungen, nur mit der Möglichkeit, sich Bewegung zu machen, von der Erkrankung verschont blieben. Umgekehrt wirken rachitisverhütend: viel Sonne, reichlich Luft, reichliche Körperbewegung.

Ganz unabhängig von Mellanby brachten nun die Forschungen amerikanischer Gelehrter (McCollum, Simmonds, Shipley und Park, ferner Sherman und Pappenheimer) eine weitgehende Klärung des Problems. McCollum und seinen Mitarbeitern war aufgefallen, daß bei Verwendung von Nährstoffgemischen, die in der einen oder anderen Richtung unzureichend waren, wiederholt Knochenveränderungen sich entwickelten, die vielfach an menschliche Rachitis erinnerten. Da die Versuchstiere (Ratten) alle unter den gleichen äußeren Bedingungen gehalten wurden, so war die Beschaffenheit der Nahrung die einzige Variable, die entscheidend sein konnte. Im Verlaufe der daraufhin angestellten systematischen Untersuchungen sahen die Forscher sehr bald, daß neben dem fettlöslichen Vitamin und dem Kalzium, auf das auch Mellanby seine Aufmerksamkeit gerichtet hatte, noch einem dritten Faktor eine große Bedeutung zukommt, nämlich der Phosphorsäure. Es gelang, den exakten Nachweis zu führen, daß innerhalb gewisser Grenzen das Verhältnis von Kalzium und Phosphorsäure von größerer Wichtigkeit ist als ihre absolute Menge. Ist die Relation Ca : P ideal, d. h. ist weder ein Überschuß von Kalzium noch ein solcher von Phosphorsäure vorhanden, so genügt eine verhältnismäßig kleine Menge des fettlöslichen Vitamins, um optimales Knochenwachstum zu gewährleisten. Besteht jedoch ein fehlerhaftes Verhältnis von Ca : P in dem Sinne, daß entweder ein relativer Mangel an Kalzium oder ein solcher von Phosphorsäure besteht, so läßt sich die Entwicklung von Knochenveränderungen nur dadurch verhindern, daß man entweder die richtige Relation herstellt (durch Zufuhr des in zu geringer Menge vorhandenen Stoffs) oder den Vitamingehalt der Nahrung stark erhöht.

Daß zur Bildung des Knochens, der bekanntlich nicht gewöhnlichen Kalk, sondern ein Mineral von ganz besonderer Art, den sogenannten Apatit, ein komplexes Molekül Phosphorsäure- Kohlensäure-Kalzium enthält, — ich sage, daß zur Bildung dieses Minerals ausreichend Phosphorsäure und Kalzium zugeführt werden muß, das wußte man natürlich schon längst. Neu ist die Feststellung, daß auf das gegenseitige Mengenverhältnis so viel ankommt und daß die Apposition des Kalks für gewöhnlich ohne eine entsprechende Menge von fettlöslichem Vitamin nicht erfolgen kann.

Nebenbei sei nur erwähnt, daß die Natur der Knochenveränderungen, die im Experiment auf diesem diätetischen Wege erzeugt werden, keine ganz einheitliche ist. Das Bild der echten Rachitis, das ganz dem der menschlichen Rachitis entspricht, erhält man am regelmäßigsten mit einer Nahrung, die arm an fettlöslichem Vitamin und an Phosphaten ist. Füttern wir bei Tieren, die bei einer solchen Kost die charakteristischen Knochenveränderungen bekommen haben, etwas Lebertran nebenher, so läßt sich schon nach kurzer Zeit, in etwa 8 Tagen, beginnende Kalkablagerung in den Knochen nachweisen, und im Verlaufe von etwa 4 Wochen kommt es zu völliger Ausheilung. Gleichzeitig geht der auf der Höhe der Krankheit stark erniedrigte Phosphatspiegel des Blutes auf normale Werte hinauf. Nichts spricht gegen die aus diesen und anderen Befunden gezogene Schlußfolgerung, daß Voraussetzung für die Ablagerung von phosphorsaurem Kalk in den Knochen ein bestimmter Phosphatgehalt des Blutes ist.

Genau so wie Zufuhr von Lebertran wirkt bei der menschlichen und bei der experimentellen Rachitis der Tiere Bestrahlung des Körpers mit Sonnenlicht oder dem Lichte der Quecksilberquarzlampe. Wir verdanken diese

*) Vortrag, gehalten auf der klimatologischen Tagung in Davos am 21. August 1925, in gekürzter Form.

wichtige Entdeckung R. Huldschinsky, der im Jahre 1919 an der Hand von Röntgenbildern die Wirkung des ultravioletten Lichtes auf die kindliche Rachitis überzeugend nachwies. Es war ein glückliches Zusammentreffen, daß um die gleiche Zeit das Studium der experimentellen Rachitis so entscheidende Fortschritte machte, und daß es infolgedessen möglich war, den Einfluß des Sonnenlichtes auf die Knochenbildung nun auch im Experimente eingehend zu studieren.

Es zeigte sich zunächst, daß die wirksame Strahlung nur einem verhältnismäßig kleinen Bereich des ultravioletten Spektrums entspricht, und zwar Strahlen von einer Wellenlänge zwischen 290 und 320 $\mu\mu$. Das Wirkungsoptimum liegt bei 297 $\mu\mu$. Strahlen wesentlich größerer oder geringerer Wellenlänge sind unwirksam.

Nach dieser Feststellung war man nun in der Lage, die Wirkung des ultravioletten Lichts in allen Einzelheiten zu studieren und festzustellen, daß die Vorgänge im Körper, die hierbei ausgelöst werden, offenbar die gleichen sind wie bei Zufuhr von Lebertran. Trotz Mangels der Nahrung an antirachitischem Vitamin und Phosphaten steigt der Phosphatgehalt des Blutes auf normale Werte, und es erfolgt die Apposition des Kalks in regelrechter Weise. Man durfte also nach diesen Feststellungen sagen, daß die Wirkung des ultravioletten Lichts auf die Haut das antirachitische Vitamin, das sich in der höchsten Konzentration im Lebertran findet, zu ersetzen vermag. Nicht unwichtig ist die Beobachtung, daß die ultravioletten Strahlen für die mangelnde Zufuhr des anderen fettlöslichen (antixerophthalmischen) Vitamins, keinen Ausgleich zu schaffen, d. h. Xerophthalmie nicht zu beseitigen vermögen. Bedeutungsvoll für die Deutung der Lichtwirkung in der Haut ist übrigens die Tatsache, daß schwarze Ratten wesentlich größere Lichtdosen zu einem antirachitischen Effekt benötigen als Albinotiere.

Über den Mechanismus der Strahlenwirkung hatte man sich natürlich sehr bald alle möglichen Vorstellungen gemacht, ohne zu einem befriedigenden Ergebnis zu gelangen.

Im Laufe des letzten Jahres hat diese Frage nun eine überraschende Lösung gefunden. Alfred F. Hess in New-York und unabhängig von ihm Steenbock mit seinen Mitarbeitern hatten sich die Frage vorgelegt, ob das ultraviolette Licht die Fähigkeit habe, in Material, das frei von antirachitischem Vitamin ist, die Bildung des spezifischen Stoffes anzuregen. Hess ging so vor, daß er bestimmte Ölarten, die antirachitisch völlig unwirksam waren, z. B. Baumwollsaatöl, der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht aussetzte und nun die Wirksamkeit der bestrahlten Öle im Versuch am experimentell rachitischen Tier prüfte. Die Versuche ergaben einen vollen Erfolg. Öle, die 30 Minuten lang der Wirkung der Quecksilberquarzlampe ausgesetzt waren, wirkten genau so stark antirachitisch wie Lebertran. Bemerkenswert ist weiter, daß die bestrahlten Öle den Geruch von Fischtran angenommen haben. Hess und seine Mitarbeiter haben dann derartige Aktivierungsversuche mit ultraviolettem Licht an gekeimtem Weizen ausgeführt und festgestellt, daß auch hier unter dem Einfluß der Strahlen antirachitisches Vitamin entsteht. Ich selbst habe in Versuchen, die ich im Institut von Mc Collum in Baltimore im vergangenen Jahre ausführte, zeigen können, daß bei der Keimung des Weizens im Dunkeln keine Bildung von antirachitischem Vitamin stattfindet.

Ungefähr um die gleiche Zeit haben H. Steenbock und A. Black eine Kost (bestehend aus Hirse und Luzerne), mit der sie bei ihren Versuchstieren Rachitis erzeugten, in dünner Schicht ausgebreitet, 10—20 Minuten dem Lichte der Quecksilberquarzlampe ausgesetzt, und bei der Prüfung der bestrahlten Nahrung im Fütterungsversuch festgestellt, daß sie die Eigenschaft, Rachitis zu erzeugen, verloren hatte. Ebenso gelang es, tierische Organgewebe (Leber, Lungen, Muskulatur) durch Bestrahlung antirachitisch wirksam zu machen.

Es ist begreiflich, daß die Mitteilungen von diesen erstaunlichen Wirkungen des ultravioletten Lichtes auf alle möglichen der Ernährung dienenden Erzeugnisse des Tier- und Pflanzenreiches überall das größte Aufsehen erregten und vielfach schon nachgeprüft wurden. Wie György aus der Heidelberger Kinderklinik mitteilte, konnte er die antirachitische Wirkung von Milch durch Bestrahlung wesentlich erhöhen. Auch überzeugte er sich von der Richtigkeit der Angabe, daß gewöhnliche Öle, wie Olivenöl, durch Bestrahlung antirachitische Eigenschaften bekommen.

Es besteht also wohl nicht mehr der geringste Zweifel, daß die Beobachtungen der amerikanischen Forscher durchaus richtig sind. Man hat nun natürlich sehr eifrig nach einer Erklärung der merkwürdigen Befunde gesucht und zuerst an eine Wirkung von Fermenten gedacht. Dieser Gedanke ist indessen nicht haltbar, angesichts der von Hess in Gemeinschaft mit Weinstock und Helmann festgestellten Tatsache, daß wäßrige Aufschwemmungen von Cholesterin und Phytosterinen ebenso aktiviert werden können wie Öle und Organgewebe. Da das Cholesterin ein kristallinischer Körper ist, der in großer Reinheit erhalten werden kann, so muß man annehmen, daß die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Cholesterin ein chemischer Vorgang ist, der sich am Cholesterinmolekül abspielt. Die chemische Natur des von der Sonne gebildeten antirachitischen Vitamins ist noch nicht sicher bekannt, indes spricht alles, was in den letzten Jahren noch weiter an Einzelbeobachtungen bekannt geworden ist, dafür, daß es sich ebenso um ein Lipoid handelt, wie beim antixerophthalmischen Vitamin. Auch eigene neuere Untersuchungen, auf die ich hier nicht eingehen kann, sprechen in diesem Sinne und bestätigen die von mir seit Jahren vertretene Anschauung von dem Lipoidcharakter der fettlöslichen Vitamine.

Nach den Beobachtungen über die Bildung von antirachitischem Vitamin in Nahrungsmitteln darf man wohl annehmen, daß die rachitisheilende oder verhütende Wirkung des Sonnenlichts bei Tier und Mensch in analoger Weise erfolgt, nämlich auf dem Wege der Vitaminbildung. Die nähere Erforschung der Frage, in welchen Schichten der Haut sich dieser Vorgang vollzieht, steht noch aus. Nach dem, was jetzt bekannt ist, wird die Hauptmenge der kurzwelligen ultravioletten Strahlen schon in den obersten Schichten absorbiert.

Es wäre nun noch kurz die Frage zu berühren, welche Bedeutung den Sonnenstrahlen für die Skelettentwicklung des Kindes praktisch zukommt. Da wäre zunächst zu sagen, daß der kindliche Organismus auf das Sonnenlicht ohne eine ernste Störung der Knochenbildung nur verzichten könnte, wenn seine Nahrung einen sehr großen Überschuß an antirachitischem Vitamin D enthielte. Verwirklicht ist dieser Fall bei den Lappländern, in deren Nahrung das Fleisch der Seefische mit seinem hohen Gehalt an antirachitischem Vitamin eine große Rolle spielt. Die reiche Vitaminzufuhr schützt die Kinder dieses Volkes trotz des Fehlens der Sonne während eines großen Teils des Jahres vor Erkrankung an Rachitis. Wo diese Nahrungsbedingungen aber nicht bestehen und vor allem da, wo die Nahrung ausgesprochen arm an Vitamin D ist, spielt der „Faktor Sonne“ eine entscheidende Rolle. Die Rachitis wird dann zu einer Saisonkrankheit, wie man auch gesagt hat. Es ist bekannt, daß $^3/_4$ aller Rachitisfälle in der ersten Hälfte des Kalenderjahres zur Entwicklung kommen, der Rest in der zweiten Hälfte, und zwar treffen dann die Erkrankungen auf die Monate November und Dezember. Sehr hübsch wird diese Tatsache durch Beobachtungen von Hess in New York beleuchtet, der in großen Serienuntersuchungen feststellen konnte, daß der Blutphosphatspiegel der Kinder richtige Gezeiten aufweist, ein Abebben im Winter und Frühjahr, ein Ansteigen im Sommer.

Noch manche andere Tatsache, die in diesem Zusammenhange sicherlich Ihre Aufmerksamkeit wecken würde, ließ sich anführen, um zu zeigen, wie gut sich alles, was auf diesem Gebiete an Erkenntnissen gewonnen wurde, zu einem harmonischen Bilde zusammenfügt.

Tuberkulöse Erkrankung des Auges.*)

Von Prof. Dr. Stock, Tübingen.

Tuberkulose der Umgebung des Augapfels.

a) Tuberkulose der Konjunktiva.

Die Tuberkulose der Bindehaut ist eine relativ seltene Erkrankung. Daß Tuberkelbazillen in dem normalen Bindehautsack vorkommen, ist von Römer nachgewiesen. Offenbar haften aber die Keime an der normalen Bindehaut sehr schwer. Experimentell ist von Valude, Casali festgestellt, daß beim Einbringen von Tuberkelbazillenkulturen in den Bindehautsack nur dann eine Tuberkulose entsteht, wenn die Schleimhaut verletzt wird. Die unberührte Schleimhaut gibt fast immer einen Schutz gegen das Eindringen der Keime.

Auf der anderen Seite ist mit Sicherheit anzunehmen, daß vom Blutwege aus eine tuberkulöse Metastase in der Bindehaut entstehen kann (Stock).

Dann wird es als sicher gelten können, daß von einem Lupus des Gesichts aus die Erkrankung auf die Bindehaut weiterschreiten kann.

---

*) Dieser Aufsatz ist eine Fortsetzung des klinischen Vortrages in Nr. 1 dieses Jahrganges.

Sehr interessante Experimente sind in der letzten Zeit von Igersheimer ausgeführt und in folgender Weise verwertet worden:

Er hat die in der Literatur beschriebenen Fälle von Bindehauttuberkulose in zwei Gruppen geteilt, einmal solche, bei welchen die regionären Drüsen miterkrankt waren, und andere, bei welchen diese Drüsenschwellung fehlte.

Da bei Tieren, die schon vorher tuberkulös waren, diese Drüsenschwellung bei einer Impfung der Bindehaut mit Tuberkelbazillen ausblieb, bei gesunden sich aber einstellte, schließt Igersheimer, daß bei den Fällen, bei welchen diese Drüsenschwellung fehlte, die Bindehauttuberkulose als ein Primärinfekt, bei den anderen als eine Superinfektion aufzufassen sei.

Klinisches Aussehen der Bindehauttuberkulose. In seltenen Fällen tritt die Tuberkulose unter dem Bilde einer ausgedehnten Follikelschwellung auf. Die Präaurikulardrüsen, manchmal sogar die Kieferdrüsen schwellen und können sogar abszedieren. Die Erkrankung der Bindehaut heilt nach kürzerer Zeit meist ohne Narbenbildung ab. Daß es sich bei solchen Fällen, die zuerst von Parinaud beschrieben worden sind, um eine Tuberkulose handeln kann, ist von Wessely durch Impfung von Affen festgestellt worden. Da diese akute Form vorwiegend bei Leuten auftritt, die mit Tieren zu tun haben (z. B. Metzgern), liegt es nahe den Typus bovinus des Tuberkelbazillus als Erreger dieser Erkrankung anzusehen.

Meist aber ist der Verlauf einer Konjunktivaltuberkulose wesentlich anders:

Es treten in der Konjunktiva einzelne oder mehrere Geschwüre auf. Der Grund des Geschwürs ist mißfarben, eitrig belegt. Der Rand des Geschwürs ist unregelmäßig, nicht hart. Später zeigen sich im Geschwür glasige Granulationen, die leicht bluten.

Die Geschwüre können sich rasch vergrößern, auf die Lider, den Augapfel übergehen und schwere Zerstörungen hervorrufen. In anderen Fällen bleibt es bei einem Geschwür, das langsam in Wochen oder Monaten ausheilt.

In anderen Fällen ist nicht eine Geschwürsbildung festzustellen, sondern es bilden sich eigentümliche hahnenkammartige Wucherungen, die wie Polypen in den Konjunktivalsack hineinhängen.

Sowohl bei den Geschwüren als diesen hahnenkammartigen Wucherungen sind in der Umgebung der erkrankten Stellen kleine follikelartige Schwellungen der Bindehaut, die wohl als Miliartuberkel anzusprechen sind. Solche Miliartuberkel werden auch allein in der Bindehaut beobachtet.

Solche Miliartuberkel in oder unter der Bindehaut habe ich öfters bei Fällen von Iridocyclitis oder Scleritis tuberculosa gesehen. Hier liegen die Knötchen unter der Conjunctiva bulbi. In den allermeisten Fällen sind sie nach kürzerer Zeit wieder verschwunden.

Daß der Lupus des Gesichts direkt auf die Bindehaut übergehen kann, ist klar. Es ist aber im ganzen auffallend, daß bei den vielen Lupuskranken die Bindehaut doch relativ selten wirklich tuberkulös erkrankt.

Behandlung der Bindehauttuberkulose. Die kleinen miliaren Knötchen, die ganz besonders in und unter der Conjunctiva bulbi auftreten, verschwinden in den meisten Fällen ohne weitere Behandlung wieder spurlos.

Tuberkulöse Geschwüre der Bindehaut werden am besten — wenn sie nicht zu groß sind — operativ entfernt.

Würde die Wunde zu groß werden, kann man versuchen durch lokale Behandlung mit Milchsäure, Licht oder Röntgenstrahlen die Erkrankung zur Heilung zu bringen. Daneben wird unter allen Umständen eine Allgemeinbehandlung eingeleitet werden müssen.

b) Tuberkulose des Tränensackes und der Tränenröhrchen.

Die Tuberkulose der abführenden Tränenwege ist nicht sehr selten. Bei Jugendlichen muß man, wenn eine Tränensackeiterung sich einstellt, immer die Tuberkulose als Ursache mit berücksichtigen. Wenn sich der Tränensack eigentümlich weich anfühlt, wenn die Spülflüssigkeit erst nach intensiver Einwirkung von Adrenalin-Kokain in die Nase durchläuft, dann kann man fast mit Sicherheit die Diagnose Tuberkulose der Tränensackwand stellen.

Bei der anatomischen Untersuchung finden sich in dem Tränensack in solchen Fällen einmal in der Wand typische Tuberkel und dann sind besonders im Eingang des Tränennasenkanals weiche tuberkulöse Granulationen, die für gewöhnlich den Tränennasenkanal verstopfen und nur wenn sie künstlich anämisch gemacht sind (Adrenalin-Kokain) die Flüssigkeit durchlassen.

Auch hier ist die Infektion von außen relativ selten. In den meisten Fällen wird es sich um eine Metastase auf dem Blutwege oder um eine ganz direkt fortgeleitete Tuberkulose aus der Umgebung (Nase, Gesicht) handeln.

Eine Tuberkulose der Tränenröhrchen ist klinisch kaum zu diagnostizieren, die in der Literatur beschriebenen Fälle sind bei der anatomischen Untersuchung herausgenommener Tränensäcke gefunden worden.

Die Behandlung der Tränensacktuberkulose muß eine operative sein. Es ist dringend nötig — sowie die Diagnose feststeht — den Tränensack im ganzen herauszunehmen. Es muß die Infektionsquelle, die die Nase immer wieder mit infektiösem Material überschwemmt, beseitigt werden.

Leider stellen sich nach der Operation nicht selten Rezidive der Tuberkulose in und unter der Haut ein. Hier ist eine Behandlung mit Röntgenstrahlen in manchen Fällen von sehr gutem Erfolg, wenn es nicht gelingt auch das Rezidiv operativ ganz zu entfernen.

c) Tuberkulose der Tränendrüse.

Eine Tuberkulose der Tränendrüse ist bekannt unter dem Namen der Mikuliczschen Erkrankung. Es handelt sich in diesen Fällen um eine Systemerkrankung, neben den Tränendrüsen sind häufig die Ohrspeicheldrüsen und die Sublingualdrüsen tuberkulös erkrankt.

Daß es sich in solchen Fällen um eine Blutinfektion handeln muß, ist klar. Das klinische Bild dieser Erkrankung ist nicht zu verkennen — es ist nur zu beachten, daß die Schwellungen der Tränendrüsen usw. auch bei Leukämie und bei der sog. Pseudoleukämie vorkommen können. Eine genaue Blutuntersuchung darf also nicht vergessen werden.

In den meisten Fällen ist eine Behandlung der Erkrankung nicht nötig, da es sich um einen relativ gutartigen Prozeß handelt.

Die Tuberkulose der Tränendrüsen allein ist in der Literatur selten beschrieben. Sie dürfte aber wohl nicht ganz so selten sein. Im Experiment sind bei hämatogener Infektion beim Kaninchen die Tränendrüsen sehr häufig erkrankt und auch bei Miliartuberkulose sind anatomische Erkrankungen der Tränendrüse gefunden worden.

Die Tuberkulose der Tränendrüse äußert sich klinisch in einer indolenten Schwellung. Als Behandlung kommt die Herausnahme der Drüse in Frage, wenn die Schwellung den Kranken stört.

d) Tuberkulose der Lider.

Eine isolierte Tuberkulose der Lider ist selten. Sie kann unter dem Bilde des Chalazions auftreten und ist experimentell auch durch Infektion in die Blutbahn erzeugt (Stock).

Das Chalazion als solches hat sicher in den meisten Fällen nichts mit Tuberkulose zu tun.

Der Lupus des Gesichts kann auch auf die Lider übergehen. Meist ist es aber weniger die spezifisch tuberkulöse Veränderung des Lids, die den Kranken zum Augenarzt führt, als die durch die Narbenschrumpfung entstandene Stellungsanomalie der Lider (Ektropium), die nur auf plastischem Wege korrigiert werden kann.

e) Tuberkulose der Orbita.

Der äußere Rand der knöchernen Orbita und die Gegend des Jochbogens sind erfahrungsgemäß der Lieblingssitz einer Knochentuberkulose.

Nachdem sich die Sequester abgestoßen haben und nachdem der Prozeß abgeheilt ist, stellen sich fast immer sehr tiefe Narben ein, die sehr entstellend wirken und zu Ektropien führen.

Man wird oft zu plastischen Operationen mit Unterfütterung mit Fett gezwungen, um diese Löcher wieder auszufüllen.

Es ist zu empfehlen, mit solchen Eingriffen unbedingt zu warten, bis die Erkrankung ausgeheilt ist, ja, es empfiehlt sich, nach der klinischen Heilung noch Monate oder Jahre erst hingehen zu lassen, ehe der operative Eingriff gemacht wird, weil bei zu frühzeitiger Operation ein Wiederaufflackern der Tuberkulose jeden Erfolg zerstört. Eine Tuberkulose in der Tiefe der Orbita ist sehr selten.

Im letzten Jahre habe ich einen solchen Fall gesehen: 13jähriger Junge. Plötzliche Erblindung des linken Auges unter dem Bilde der sog. retrobulbären Neuritis optici (d. h. ohne jede klinisch nachweisbare Veränderung des Augenhintergrundes des betroffenen Auges).

Nach einigen Wochen Fieber und Tod an Meningitis.

Bei der Obduktion stellte sich eine Tuberkulose des Keilbeins mit Durchbruch in die Schädelhöhle und die Keilbeinhöhle heraus. Der Durchbruch in die Keilbeinhöhle war erst kurz vor dem Tode eingetreten, denn eine Untersuchung des Nasenspezialisten ergab beim Ausspülen der Keilbeinhöhle einige Wochen früher ganz normalen Befund, eine Entzündung war nicht nachzuweisen.

Eine Behandlung wäre, auch wenn die Diagnose gestellt worden wäre, unmöglich gewesen.

Abhandlungen.

Aus dem Physiologischen Institute der Universität Halle a. S.

Die Belastungsprobe als diagnostisches Hilfsmittel und Weg zu einer kausalen Therapie.

Von Emil Abderhalden.

Je mehr sich unsere Kenntnisse über die Funktionen der verschiedenen Zellarten der einzelnen Organe in ihrer Abhängigkeit von den vorhandenen Bedingungen erweitern, um so mehr erkennen wir, daß in oft überraschend weitem Ausmaße eine Anpassung an diese möglich ist. So bemerken wir, daß innerhalb einer recht weiten Spanne von Temperaturunterschieden über und unter 0° Lebensvorgänge ablaufen. Wir erkennen, wie Mikroorganismen je nach den vorhandenen Bedingungen ihrer Umgebung in lebhaftester Zelltätigkeit sind, oder aber alle Zellvorgänge auf ein Minimum einschränken und in einer Dauerform die ungünstigsten Verhältnisse überwinden. Aber auch bei höher organisierten Organismen finden wir zahlreiche Beispiele einer Einstellung von Zellfunktionen auf besondere Bedingungen. Es sei z. B. an das Verhalten der Winterschläfer erinnert. Bei ihnen treffen wir zur Zeit des sogenannten Winterschlafes ein Minimum an Stoffwechselvorgängen, eine Herabsetzung zahlreicher Funktionen, wie der Tätigkeit der Sekretions- und Inkretionsorgane, eine Verminderung der Erregbarkeit des Atemzentrums usw. Wir sprechen mit Absicht von einem sogenannten Winterschlaf, weil wir uns bei Versuchen an Hamstern überzeugt haben, daß diese Tiere während dessen Dauer häufig aufwachen und Futter aufnehmen.

Es ist eine ganz besonders reizvolle Aufgabe, Anpassungsvorgängen an bestimmte Bedingungen zu folgen. Physiologie und Pathologie bieten ein reiches Feld für Beobachtungen auf diesem Gebiete. Greifen wir einige Beispiele heraus. Wir wissen, daß der Sauerstoffdruck der eingeatmeten Luft in recht weiten Grenzen schwanken kann, ohne daß sich besondere Erscheinungen zu zeigen brauchen. Gehen wir von der Ebene aus, und begeben wir uns in verschiedene Höhen, dann bemerken wir bei völligem Wohlbefinden des betreffenden Individuums mannigfache Einstellungs- bzw. Anpassungsregulationen. Die Atmung ändert sich. Der Gehalt des Blutes an roten Blutkörperchen und damit an Blutfarbstoff erfährt eine Zunahme. Ohne Zweifel finden zahlreiche weitere Einwirkungen statt. Vor allem dürften die Inkretionsorgane nebst dem gesamten sympathischen und parasympathischen System feinste Einstellungen auf die gegebenen Bedingungen zeigen. So lange sich die Anpassungsvorgänge rasch einstellen, können die gesamten Funktionen der einzelnen Zell- und Organarten in gemeinsamer, ausgleichender Zusammenarbeit sich so vollziehen, daß das Gesamtergebnis ihren reibungslosen Ablauf zum Ausdruck bringt, und das einzelne Individuum trotz zahlreicher Umstellungen sich durchaus wohl dabei fühlt. Erst die genaue Untersuchung von Einzelvorgängen zeigt uns an, daß Anpassungsvorgänge vorliegen. Diese versagen mehr und mehr, je größer der Mangel an Sauerstoff wird. Die körperliche und auch die geistige Leistungsfähigkeit sinken. Es kommt zu Störungen von Seiten der Atmung und des Kreislaufes usw.

Nun bemerken wir, daß die eben erwähnte Belastungsprobe bei weitem nicht von allen Individuen in gleicher Weise beantwortet wird. Schon bei einer Höhe von 1500—1800 m (ja schon bei niedrigeren Höhen) beobachten wir bei einzelnen Individuen mehr oder weniger schwere Störungen. Schlaflosigkeit, Beschwerden von Seiten der Atmung, Störungen im Gebiete des Kreislaufes (erhöhter Blutdruck usw.) machen den Aufenthalt zur Qual. Manche Individuen zeigen mit der Zeit eine Anpassung, andere dagegen nicht. Es ist von größter Bedeutung, daß A. Löwy den Nachweis führen konnte, daß durch erhöhte Sauerstoffzufuhr Erscheinungen der erwähnten Art zurückgehen.

Wir erkennen an diesem Beispiel, daß eine bestimmte Belastungsprobe individuell verschieden beantwortet wird. Während das eine Individuum in recht weiten Grenzen mit ausreichenden Anpassungsvorgängen antwortet, versagt ein anderes. Sollte diese Beobachtung nicht die Möglichkeit eröffnen, den Zustand eines Organismus durch Schaffung bestimmter Bedingungen, denen erfahrungsgemäß durch Ausgleichsvorgänge begegnet werden kann, in ganz systematischer Weise zu erforschen und im Anschluß daran eine rein kausale Therapie aufzubauen? Eine derartige Diagnostik ist auf dem Gebiete der chronischen Infektionskrankheiten und insbesondere der Tuberkulose längst bekannt. Viel weniger gefährlich und eingreifend, als die parenterale Zufuhr von Anteilen von Lebewesen und ähnlichen Produkten ist die sorgsam zu überwachende Prüfung des Verhaltens der einzelnen Funktionen des Organismus bei Herabsetzung oder Erhöhung des Sauerstoffgehaltes der Luft mit und ohne Muskelarbeit. Atmung, Kreislauf, Stoffwechsel usw. können leicht verfolgt werden. Immer mehr verfeinerte Methoden werden uns gestatten, auftretende Störungen auf ihre primäre Ursache zurückzuführen. Ich zweifle nicht daran, daß auf dem erwähnten Wege latente Zustände zur Aufdeckung kommen werden, die der Beobachtung sonst entgehen würden, weil der betreffende Organismus innerhalb gewisser Anforderungen kompensiert war.

Eine Belastungsprobe großzügigster Art für die Leistungen eines Organismus unter besonderen Bedingungen ist die Schwangerschaft! Umfassende Umstellungen im mütterlichen Organismus gehen parallel mit gesteigerten Anforderungen im Gefolge der Entwicklung des Fötus. Wir sehen, daß die Anpassungsvorgänge ausreichen, um Störungen zu vermeiden. Wir erkennen jedoch bei genauer Untersuchung, daß, wie zu erwarten ist, manche Veränderungen im Organismus der Schwangeren anzutreffen sind. Sie stehen alle im Dienste eines Ausgleichs veränderter Reaktionen auf veränderte Bedingungen.

Nicht alle Frauen vertragen diese Belastungsprobe gleich gut! Es wäre wünschenswert, wenn sie in ausgiebiger Weise dazu benutzt würde, um die Frage zu entscheiden, inwiefern das einzelne Individuum versagt. Welches Organsystem zeigt keine völlige Anpassung? Wo liegt die primäre Störung? Anschließend würde sich dann ganz von selbst eine kausale Therapie ergeben. Die Schwangerschaft enthüllt uns latente Zustände von vielleicht gerade eben noch bei eingeschränkten Anforderungen ausreichenden Leistungen. Werden die ersteren gesteigert, dann enthüllt sich uns der scheinbar gesunde Organismus als unzureichend. Ein Organismus darf dann als normal gelten, wenn er innerhalb bestimmter Grenzen, die in jedem Falle festzustellen sind, besondere Bedingungen durch Anpassungsvorgänge zum Ausgleich bringt. Nicht die Untersuchung des augenblicklichen Zustandes und der unter bestimmten Bedingungen vorhandenen Funktionen der einzelnen Organe genügt, um ein Urteil über die Leistungsfähigkeit eines Organismus zu fällen, vielmehr müssen wir prüfen, inwieweit diese durch Abänderungen von solchen beeinflußt wird. Ferner sei an die „Belastungsproben“ des Verdauungskanals (motorische und sekretorische Leistungen), der Leber und der Nieren erinnert.

Gestreift sei die schon längst bekannte und geübte Prüfung der Funktionen von Atmung und Kreislauf unter verschiedenen Bedingungen: Ruhe, körperliche Arbeit. Alle Anstrengungen werden gemacht, um die Sekretions- und Inkretionsorgane unter verschiedener Beanspruchung zu prüfen. Das gleiche gilt vom gesamten vegetativen Nervensystem. Auch hier gibt es zweifellos zahlreiche latente Zustände. Man darf nicht vergessen, daß in jedem Fall Inkrete nicht nur in geeigneter Quantität zugegen sein müssen, vielmehr muß auch das Erfolgsorgan bzw. die Erfolgszelle alle jene Bedingungen aufweisen, die nötig sind, damit der betreffende Inkretstoff seine Wirkung rechtzeitig und ausreichend entfalten kann. Ein Inkretionsorgan kann vollwertig funktionieren und dennoch einen Zustand zur Folge haben, der seinem Versagen entspricht. Es ist das dann der Fall, wenn die erwähnten Bedingungen zur Entfaltung der Wirkung der von ihm hervorgebrachten Produkte fehlen.

Gewaltig groß ist die Zahl der Beispiele, die uns die Pathologie für Anpassungsvorgänge darbietet. Es sei auf kompensierte Herzfehler usw. hingewiesen. Eine rechtzeitig erkannte Begrenzung der Leistungsfähigkeit eines bestimmten Organes infolge eingetretener Veränderungen vermag ein Leben innerhalb gewisser Grenzen der körperlichen Leistungen zu gewährleisten, das für das betreffende Individuum wertvoll genug ist und einen überraschend großen Zeitraum umfassen kann. Ich erinnere mich eines Falles von schwerer Myokarditis, bei dem die Prognose höchstens 1—2 Jahre Lebensmöglichkeit zuließ. Sorgsame Diät und stark eingeschränkte Anforderungen an die körperlichen Leistungen ergaben eine Lebensverlängerung um 25 Jahre bei sehr guten geistigen Leistungen.

Ein sehr aussichtsreiches Gebiet für „Belastungsproben“ bietet die Wärmeregulation dar. Wie reagiert der Organismus auf Abkühlung bzw. Erwärmung? Wie verhalten sich dabei die in Frage kommenden Systeme, die bei der Einregulierung der Körper-

temperatur wirksam sind? Wie verhält sich ein Organismus mit mangelhafter Anpassung an Temperaturschwankungen im Fieberzustand? Wie rasch wird nach erfolgter stärkerer Abkühlung die normale Temperatur wieder hergestellt usw.?

Bei allen derartigen Untersuchungen ist eine umfassende Untersuchung möglichst vieler Funktionen anzustreben und vor allem auch das Verhalten des Blutes als feinstem Indikator der im Zellstaat sich vollziehenden Vorgänge zu verfolgen, wie Wasserstoffionenkonzentration, Allkalireserve, Gehalt an bestimmten Ionen, Viskosität usw.

Angeregt sind die vorliegenden, gewiß nicht prinzipiell neuen Gedanken durch die Gelegenheit, aus Anlaß der internationalen klimatologischen Tagung in Davos eine größere Anzahl von Menschen zu beobachten, die zum weitaus größten Teil am gleichen Tage aus etwa der gleichen Höhe innerhalb weniger Stunden in eine solche von rund 1600 m versetzt worden waren. Während viele den Übergang ohne besondere Symptome vertrugen, war eine ganze Reihe von Kollegen überrascht, ja bestürzt darüber, daß sich bei ihnen Störungen zeigten, obwohl sie überzeugt waren, in jeder Hinsicht „normal“ zu sein! Die Belastungsprobe offenbarte, daß die Anpassungsfähigkeit eine ungenügende war. Je größer diese ist und bleibt, um so größer dürften die Aussichten sein, eintretende Störungen vor allem auf dem Gebiete der Atmung und des Kreislaufes zu überwinden. Es wäre von größtem Interesse, wenn festgestellte mangelhafte Anpassungsvorgänge sich auch dann äußern würden, wenn es gilt z. B. Störungen zu überwinden, die z. B. eine Pneumonie bedingt.

Belastungsproben könnten uns wahrscheinlich auch in Konstitutionsfragen weiter führen und uns mit Typen bekannt machen, bei denen die Regulationsmechanismen in ganz bestimmter Richtung eingeschränkt bzw. gestört sind.

Ich zweifle nicht daran, daß in Zukunft sobald die „normalen“ Anpassungsbreiten für die einzelnen Funktionen des Organismus noch besser bekannt sein werden, Belastungsproben der oben genannten Art in ganz systematischer Anwendung und bei sorgfältiger Abstufung im Rüstzeug der Diagnostik einen unentbehrlichen Platz einnehmen werden. Vor allem wird man bei der Beurteilung des Zustandes eines Individuums zum Zwecke des Abschlusses einer Lebensversicherung mit großem Vorteil die Aufdeckung latenter Zustände mittels der Erforschung der Anpassungsbreite erforschen. Von größter Bedeutung wäre es, wenn es gelänge, durch fortlaufende Wiederholung bestimmter Bedingungen einen Organismus so umzustellen, daß das Anpassungsvermögen gewissermaßen durch Übung gesteigert und dadurch ein therapeutischer Effekt im Sinne einer Vorbereitung für die Befriedigung außergewöhnlicher Beanspruchungen erzielt würde.

Einiges über weibliche Konstitutionstypen.

Von Prof. Dr. Walther Hannes, Breslau.

Auf allen Gebieten der praktischen und theoretischen Medizin hat sich die Erkenntnis Bahn gebrochen, daß auf Entstehen und Ablauf wohl fast jeden pathologischen Geschehens die jeweilige Beschaffenheit des gesamten Körperbaues des erkrankten Individuums von großem, ja mitunter geradezu ausschlaggebendem Einfluß ist. Die Konstitution des Kranken wird vom modernen Kliniker und Arzt ebenso beobachtet, erforscht und bei der Prognose und Therapie als bedeutsamer Faktor mit in Ansatz gebracht wie der lokale pathologische Befund am krank befundenen und als heilungsbedürftig erkannten Organ.

Wir Gynäkologen haben gerade in den letzten Jahren auf Grund daraufhin gerichteter Untersuchungen und Beobachtungen einer ganzen Reihe Autoren wie Mathes, Aschner, Bauer, A. Mayer, v. Jaschke u. a. m. es uns zu eigen gemacht, bei den an den weiblichen Generationsorganen ablaufenden Funktionen, namentlich wenn sie nicht ausschließlich im Rahmen des Physiologischen abrollen, und vor allem auch bei ausgesprochenen Störungen und Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane eingehend auf den gesamten Körperbau, auf die Konstitution unserer Patientinnen zu achten. Ganz besonders die Erkenntnis der letzten Jahrzehnte, daß die essentiellen Bestandteile der weiblichen Sexualorgane ausgesprochene und für den Gesamthaushalt und die Gesundheit des einzelnen Individuums bedeutsame, ja unentbehrliche endokrine Funktionen haben, hat uns gelehrt, alle Störungen und Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane nicht nur als lokale Erscheinungen zu diagnostizieren und therapeutisch anzugehen, sondern ihre ätiologischen Zusammenhänge mit dem Befinden und der Funktion des ganzen betreffenden Individuums, d. h. mit seiner Konstitution zu finden und möglichst klarzulegen. Diese Erkenntnis hat zu einer Umwertung so mancher Begriffe in der Gynäkologie und zu mitunter durchgreifenden Umstellung unseres bis dahin rein organ-lokalistisch eingestellten therapeutischen Handelns geführt.

Gleichgültig, ob wir mit Mathes und anderen — ich selbst neige auch zu dieser Ansicht — die Konstitution des Einzelindividuums als etwas Ererbtes und Unwandelbares ansehen, oder ob wir Aschner u. a. folgend die Konstitution des Einzelindividuums als beeinflußbar durch äußere Einflüsse durch die äußeren Lebensbedingungen usw. und als wandelbar durch prophylaktische und therapeutische Maßnahmen ansehen, — keinesfalls ist die Konstitution des Einzelindividuums an sich als etwas Krankes oder gar als eine Krankheit anzusprechen. So fiktiv ja wohl — es ist hier nicht der Ort, darauf näher einzugehen — der Begriff „normale Konstitution“ auch ist, so sehr muß es doch gerade vom Standpunkt des modern biologisch denkenden Arztes abgelehnt werden, von Konstitutionsanomalien oder gar von Konstitutionskrankheiten zu sprechen, wenn wir irgendeinen der Konstitutionstypen kennzeichnen wollen, welche von den auf dem Gebiete der Konstitutionslehre maßgeblichen Forschern bisher zum Zwecke der Rubrizierung des Einzelindividuums nach der Beschaffenheit und Offensichtlichkeit seines Körperbaues aufgestellt worden sind. Keiner dieser Konstitutionstypen ist an und für sich anomal oder krankhaft; nur finden wir bei einzelnen Menschen eventuell konstitutionell bedingte Anomalien bzw. konstitutionell begünstigte Krankheiten. Betrachten wir dann die Menschen gruppenweise nach ihrem Körperbau und eventuell nach den einzelnen Konstitutionstypen gruppiert, dann ergibt sich, daß bestimmte Anomalien und pathologische Vorgänge und Zustände mit einer gewissen Vorliebe bestimmte Konstitutionstypen bevorzugen, eben in diesen Gruppen gehäuft auftretend auffallend oft zu beobachten sind.

Die ganze Konstitutionslehre in ihrer modernen Form und Fassung ist noch in vollstem Fluß; was noch vor kurzem gut fundiertes Gesetz schien, mußte vielfach bald wieder einer neuen mehr umfassenden, den einzelnen phänotypischen Varianten mehr gerecht werdenden Betrachtungsweise weichen. Martius war es, der den lange ganz vernachlässigten Einfluß des Körperbaues auf den Ablauf krankhafter Vorgänge von neuem in seiner Bedeutung erkannte und die Grundlagen der modernen Konstitutionslehre schuf. Stiller prägte dann den Begriff der asthenischen Konstitutionskrankheit und Hart bezeichnete den Lymphatismus, den Infantilismus und die Asthenie als die drei wichtigsten Konstitutionsanomalien. Wenn es auch vielleicht angängig ist, bei rein morphologischer Betrachtung des Einzelindividuums und seines Körperbaues auf Grund gewisser regelmäßig sich wiederholender anatomischer und physiologischer Abweichungen von der supponierten Normalkonstitution von einem sogenannten Konstitutionstypus zu reden, namentlich, wenn diese Abweichungen vergesellschaftet auftreten und „dem einzelnen Individuum ein mehr oder minder charakteristisches Gepräge“ (Hart) geben, so ist damit noch keineswegs der zu solch einer Typengruppe gehörende Mensch als anomaler oder gar kranker signiert.

Bauer, Mathes, Borchardt, Bartel, Hart, Tandler, Kretschmer u. a. haben, zumeist fußend auf größerem gut beobachteten Materiale, zur Sichtung und Klassifizierung solcher Konstitutionstypen beigetragen. Neben der Asthenie kam es zur Fixierung und Benennung des Begriffes des Infantilismus, der Hypoplasie, des Status thymico-lymphaticus, der neuropathischen und psychopathischen Konstitution, der Dystrophia adiposo-genitalis, des eunuchoiden Hochwuchses u. a. m. Auch die Hypertrichosis wurde als Konstitutionstyp gekennzeichnet, und Aschner spricht auch von einer dyskrasischen Konstitution.

Ein gewisses einheitliches System suchte Kretschmer zu schaffen, indem er nur 4 Hauptgruppen von Konstitutionstypen unterscheidet: den asthenischen, athletischen, pyknischen Konstitutionstyp und die dyplastischen Spezialtypen, unter welche er neben anderem den eunuchoiden Hochwuchs, den dysplastischen Fettwuchs, sowie die Infantilen und Hypoplastischen subsummiert. Mathes, der ja vor allem der Konstitutionslehre Eingang in die Gynäkologie und Geburtshilfe geschaffen und sie hier grundlegend aufgebaut hat, ist schließlich bis zu einem gewissen Grade Kretschmer gefolgt und unterscheidet, abgesehen von seltener vorkommenden Spezialtypen, nur noch 2 Arten weiblicher Konstitution, nämlich die sexuell gut differenzierte Jugendform, die im wesentlichen mit dem pyknischen Typus Kretschmers identisch ist und sich auch ungefähr deckt

mit dem Typus muscularis der französischen Autoren, und weiterhin die Zukunftsform mit dem oft recht deutlich ausgeprägten Zustand der Intersexualität im wesentlichen identisch mit Kretschmers asthenischem und athletischem Typus und anklingend vor allem an den Typus respiratorius der Franzosen.

Nicht unbedenklich muß es scheinen, die Verschiedenheiten des Körperbaues des Menschen so fast ausschließlich nach morphologischen Betrachtungen und Stigmata zu klassifizieren und zu rubrizieren. Es ist ein großes Verdienst Aschners und m. E. auch ein weiterer bedeutsamer Markstein auf dem Entwicklungswege der Konstitutionslehre, daß er nachdrücklichst auf die Bedeutung chemisch funktioneller Stigmata des einzelnen Menschen neben seinen rein körperlichen für die Erkennung und Wertung seiner Konstitution hingewiesen hat. Aschner spricht von sog. Bestimmungsstücken oder Kriterien der Konstitution, die er als ihre „Grundlagen" bezeichnet. Hierzu gehören nach Aschner vor allem das Geschlecht des Individuums, seine Dimension bzw. Proportion und seine Komplexion, d. h. sein Pigmentgehalt (Haar-, Haut-, Augenfarbe), ferner der Tonus, Lebensalter und vorherrschendes Organsystem und schließlich auch noch das Temperament. Es ist Aschner unbedingt zuzugeben, daß z. B. dem weiblichen Geschlecht Infantilismus und Asthenie ebenso wie die erhöhte Reizbarkeit und Erregbarkeit, sowie die Fähigkeit Blut oder andere Körpersäfte leichter zu ergänzen bzw. aufzubringen viel eigentümlicher ist, als dem männlichen Geschlecht.

Eine für uns Gynäkologen recht interessante Beobachtung, die von der Aschnerschen Betrachtung der Konstitution getragen ist, gibt soeben Koehler[1]) in Wien bekannt. Er beobachtete 3 Frauen aus einem im allgemeinen dem dunkelpigmentierten Typus angehörenden Bevölkerungsmilieu, bei denen sozusagen im Hinblick auf ihre Rasse eine auffällige Abnahme des Pigmentgehaltes der Haut, Haare (hellbraun, blond) und der Augen (blau), in dem einen Falle sogar direkter Albinismus nachweisbar war. Neben anderen Abweichungen bestand bei allen dreien unter der Geburt bzw. auch ganz auffällig in der Nachgeburtsperiode eine motorische Unzulänglichkeit des Uterus, so daß bei normalem Becken und nicht übergroßen Kindern operative Eingriffe notwendig wurden. Es wird natürlich nötig sein, diese Kasuistik durch weitere Beobachtung im Sinne der Zustimmung oder Ablehnung zu vervollständigen. Daß solch ein Pigmentschwund dort, wo er als eine an sich bereits deutliche Ausnahme auftritt, etwas konstitutionell Auffälliges und Eigenartiges bedeutet, scheint wohl namentlich auch im Hinblick auf die Versuche und Erfahrungen der Tierzüchter sicher. A. Mayer, der geneigt ist die primäre Wehenschwäche bei den Frauen, bei welchen die üblichen Mittel und Maßnahmen zur Besserung der Wehentätigkeit versagen, als konstitutionell bedingt anzusehen, zumal er nicht nur typisch sich solch Wehenschwäche bei jeder Geburt der betreffenden Frau wiederholen sah — analoge Beobachtungen hat wohl jeder Geburtshelfer gemacht — sondern auch die Wehenschwäche als eine vererbbare Eigenschaft ansieht, machte bei solchen Frauen Beobachtungen, die vielleicht in ähnlichem Sinne wie die Köhlers verwertbar sind. Er sah bei Frauen mit Wehenschwäche die typischen Schwangerschaftsveränderungen wie Striaebildung und Pigmentablagerung garnicht oder besonders schwach auftreten.

Hüten muß man sich, Rassenmerkmale mit Konstitutionszeichen zu vergleichen oder in Vertretern bestimmter Rassen auch Vertreter bestimmter Konstitutionen zu erblicken, wie dies Kolde zu tun geneigt ist. Man muß hier unbedingt Hirsch beipflichten, daß man unter Rasse einen anatomisch-anthropologischen, unter Konstitution aber einen klinisch-biologischen Begriff zu verstehen hat. Wie Hirsch ausführt „kennzeichnet jener die äußere Gestalt, dieser die Leistung".

Körperleistung und Körperfunktion ist letzten Endes abhängig und zwangsläufig verknüpft mit dem Zustande der Beschaffenheit der einzelnen Organe, weswegen auch schließlich eine Konstitutionsforschung im Sinne Aschners sich doch garnicht frei machen kann von der morphologisch-anatomischen Betrachtung der Dinge, die m. E. immer den Grundstock der ganzen Konstitutionsforschung abgeben muß. Wenn wir uns also ein Bild von den für den Gynäkologen und Geburtshelfer besonders bedeutsamen weiblichen Konstitutionstypen machen wollen, dann müssen wir uns an die von Stiller, Mathes, Bauer, Bartel, Hart u. a. auf vorwiegend anatomischer Grundlage festgelegten und beschriebenen Typen halten. Für unsere Disziplin sind klinisch am bedeutsamsten die Asthenie, die Hypoplasie und der Infantilismus.

Astheniker sind, wie Mathes ausführt, oft schon in völlig bekleidetem Zustande recht augenfällig. Alles an der asthenischen Frau, ihre Gewebe, ihre Haltung und ihr Gesichtsausdruck zeugt von Schwäche und Schlaffheit. Die inneren Organe und zwar namentlich die der Verdauung, Respiration, Zirkulation und Exkretion manifestieren deutlich eine funktionelle Schwäche und Minderwertigkeit und sind damit zu allen möglichen Störungen und Erkrankungen besonders disponiert. Als besonders atonisch erweist sich die Muskulatur und zwar sowohl die quergestreifte Körpermuskulatur als auch die glatte Muskulatur der inneren Organe. Astheniker sind ausgesprochene Hypotoniker. Am Kopf fällt die relative Kleinheit des Gesichtes als Folge besonderer Zartheit und Schmalheit der Gesichtsknochen auf; der Gaumen ist schmal und steil gestellt, und es besteht ein ausgesprochen langer schlanker Hals. Wie Mathes u. a. sagen, sehen infolgedessen asthenische Individuen nicht selten jünger aus, als sie in Wirklichkeit sind. Die steil abfallenden Rippen mit ihren weiten Interkostalräumen und den hervorstehenden Schulterblättern und Schlüsselbeinen lassen den langen schmalen und flachen Brustkorb des Asthenikers mit seinem spitzen epigastrischen und vertebralen Winkel als einen ausgesprochenen Thorax paralyticus erscheinen. Stiller bezeichnet als typisches Stigma des asthenischen Thorax die Costa decima fluctuans. Eine Folge dieses Thorax ist eine offensichtliche Änderung des Tiefendurchmessers der Eingeweidesäule. Bei nicht asthenischem Rumpfe ist der Tiefendurchmesser der Eingeweidesäule oben, d. h. im Thorax, groß und unten, d. h. im Bauch, klein; beim asthenischen Rumpf ist es umgekehrt. Folge hiervon ist die Enteroptose. Auch das gesamte Nervensystem der Asthenika steht im Zeichen der Schwäche. Sie neigen nicht nur zu depressiven Verstimmungen, sondern nach Mathes auch zu nervöser Überempfindlichkeit in Gestalt übermäßiger Reaktion auf normale bzw. sogar geringe Reize, namentlich bei bestehender Asthenie des Sympathikus.

Diese offenbart sich nach Mathes besonders in seiner Schmerzhaftigkeit und zwar an ganz bestimmten Druckpunkten z. B. am Rande der Lendenwirbelsäule und im Hypogastrium, wo der sich teilende Grenzstrang den hinteren Partien des Darmbeines aufliegt. Dermographie und die vermehrte Schweißabsonderung an Händen, Füßen und in der Achselhöhle spricht auch für eine gesteigerte Erregbarkeit des Sympathikus. Die Hyperästhesie des gesamten Nervensystems der Asthenischen ist zwar stets nachweisbar, aber hinsichtlich ihrer Erscheinungen und ihres Manifestwerdens ist sie zeitlichen Schwankungen unterworfen, indem oft erst äußere Einflüsse als auslösende Momente einwirken müssen. So hat ja Mathes den Begriff des sog. asthenischen Anfalles geprägt. Unter Erbrechen, Dyspnoe, Auftreibung des Leibes, Leibschmerzen oft unbestimmter Lokalisation, Angstgefühl, kaltem Schweiß usw. entwickelt sich ein Zustand, der ohne nähere Kontrolle und Beobachtung von Puls und Temperatur, die normal sind, bei dem nicht Erfahrenen den Verdacht einer beginnenden Peritonitis erwecken können. Dauer und Intensität dieser Anfälle können verschieden sein; sie können sich obensowohl plötzlich aus scheinbarem Wohlbefinden, namentlich, wie Mathes meint, als Ausdruck psychischer Konflikte entwickeln, als auch ganz allmählich entstehen.

Der asthenische Anfall ist zwar als idiopathisch für die asthenische Konstitution anzusehen, doch ist es keineswegs nötig, daß es bei jedem asthenischen Individuum einmal zur Auslösung solch eines Anfalles kommt. Überhaupt können Astheniker — und dies gilt m. E. besonders für die weiblichen Asthenischen —, wenn sie unter somatisch, psychisch und beruflich für sie günstigen Bedingungen leben, zeitlebens gesunde Menschen bleiben. Ja die Klinik der Konstitutionspathologie zeigt, daß die Asthenischen gegenüber gewissen Krankheiten geradezu als geschützt zu betrachten sind. Es sind dies vor allem Diabetes, Fettsucht und Gicht, ferner schwere degenerative Herz- und Gefäßerkrankungen, sowie chronischer Gelenkrheumatismus und chronische Nierenerkrankungen; namentlich auch vor Apoplexien bleiben sie bewahrt.

Über die Häufigkeit der Asthenie bei den unseren Rat suchenden Frauen und Mädchen hat uns die klinische Studie von v. Jaschke und Jacobs orientiert. Sie fanden unter 200 Patientinnen bei 85% irgend ein auf Asthenie weisendes Stigma. Anlage zur Asthenie ist also bei unseren gynäkologischen Rat in Anspruch nehmenden Kranken sehr häufig. Ausgesprochene Asthenie war auf Grund der nachweislich vorhandenen charakteristischen Befunde bei 11% der Fälle erweislich.

[1]) Köhler, Zschr. f. Konstitutionslehre. Bd. 11, 2/5.

Für uns Gynäkologen ist nun am bedeutsamsten, ob und welche Einwirkung die asthenische Konstitution auf die weibliche Genitalsphäre hat. Mathes, M. Hirsch u. a. sehen ja die sexuellen Vorgänge als die häufigsten Ursachen der aus der Asthenie sich entwickelnden Gesundheitsstörungen an; ja Mathes hat die Menstruation als das physiologische Urbild des asthenischen Anfalls bezeichnet. Hyperästhesie und psychische Depression, die „handgreiflichen Elemente" des asthenischen Anfalls sind andeutungsweise wohl fast stets während der Menses auch bei solchen Frauen erweislich, die sich körperlich subjektiv für völlig unbeeinflußt halten.

Es kann nach unseren Beobachtungen keinem Zweifel unterliegen, daß die Asthenischen einen besonders großen Prozentsatz zu den mit Dysmenorrhoe behafteten Frauen und Mädchen stellen. 85% der Dysmenorrhoefälle M. Hirschs waren Schizoide im Sinne Kretschmers und ihrem Körperbau nach Asthenische; bei 20% dieser Asthenischen war die Dysmenorrhoe im wesentlichen ein Ausdruck der Eingeweideptose und erst nach der Entbindung aufgetreten. Hier ist durch operative Beckenbodenplastik, Fettansatz und aktive Gymnastik zur Muskelkräftigung nach Hirsch Besserung, ja Heilung möglich. Jakobs fand an der Gießener Klinik unter 12 Dysmenorrhoefällen einmal eine schwere Asthenie mit Retroflexio uteri. Wie schon vorher gekennzeichnet, muß die Behandlung der Dysmenorrhoe auf diese Verhältnisse Rücksicht nehmen und in so manchen Fällen eine allgemein diätetische roborierende sein. Nichtsdestoweniger darf m. E. aber für diese konstitutionell bedingten Dysmenorrhoen, wie ich schon a. O.[2]) ausführte, keineswegs abgegangen werden von der typischen Standardbehandlung der Dysmenorrhoe, nämlich der Dilatation, die nach meiner Erfahrung auch bei schweren Fällen endokrin bzw. konstitutionell bedingter Dysmenorrhoe recht gute Erfolge zeitigt und trotz anderer ätiologisch scheinbar viel besser begründeter Heilverfahren garnicht zu entbehren ist. Wenn wir nach Menge annehmen, daß die zur Zeit der Menses physiologischen Zusammenziehungen der Gebärmutter bei geschwächtem vegetativem Nervensystem als schmerzhaft empfunden werden, so können wir verstehen, daß eine mittels Laminaria oder anderer geeigneter Methode vorgenommene Erweiterung des gesamten Gebärmutterkanals und namentlich seiner physiologisch engsten Stelle am inneren Muttermund auch den Asthenischen häufig eine Besserung ihrer dysmenorrhoischen Beschwerden bringen wird.

Seitz vertritt auf Grund des Gießener Materials den Standpunkt, daß Menorrhagien (Hypermenorrhoe) im geschlechtsreifen Alter häufig bei asthenischer Konstitution zu beobachten sind. Der ovariell bedingte Zyklus der Gebärmutterschleimhaut läuft dabei völlig regelrecht ab, weswegen Seitz die Ursache der verstärkten Blutung in einer organischen Schwäche aller Elemente des Uterus (Muskulatur, Nerven, Gefäße, Bindegewebe usw.), also in der Asthenie sieht. Zu ähnlichen Schlüssen kommt Theilhaber und auch van der Hoeven. Walthard mißt dieser Hypotonie der Uterusmuskulatur auch Bedeutung bei, und zwar nicht nur für die Menorrhagien sondern auch als Ursache für zu frühes Eintreten und zu spätes Erlöschen der Menses. Ähnliche Anschauungen entwickelt auch Mathes. Lokale Behandlung dieser konstitutionell bedingten Blutungsanomalien hat nach meinen Erfahrungen keinerlei Aussicht auf Erfolg. Zu warnen ist vor der Ausschabung der Gebärmutter; sehr zu empfehlen ist die Verabreichung von Kalk, Kalzan usw. Sehr in Betracht kommen auch tonussteigernde Mittel, wie Hypophysen- und Ovarialpräparate, von denen nach meinen Erfahrungen hier das Luteoglandol besonders wirksam ist. Wie Henkel u. a. habe auch ich in bestimmten Fällen konstitutionell bedingter abundantester und langdauernder Menorrhagien prompte Erfolge von der partiellen Ovarialresektion gesehen, worüber ich eingehend a. O. berichten werde. Bei Sichtung des Amenorrhoe-Materiales der Wiener Allgemeinen Poliklinik fand Hofstätter, daß etwa 25% aller Oligo- und Amenorrhoischen zu den Asthenikern zu rechnen sind.

Ein nicht kleiner Teil der über Fluor klagenden Frauen und Mädchen gehört dem asthenischen Konstitutionstypus an. Loeser u. a. fanden bei Asthenischen die beim Vorhandensein von Fluor bedeutsame Verschlechterung des Reinheitsgrades der Scheidenflora. Niederehe fand bei Asthenie deutliche Verminderung des Glykogengehaltes der Scheidenschleimhaut, also Disposition zur Verschlechterung der Scheidenflora. Mathes faßt den Fluor der Asthenika auf als eine Hypersekretion des Endometriums analog der asthenischen Hypersekretion der Magenschleimhaut. Nach Salomon ist der Scheidenmikrobismus geradezu ein Testobjekt für die Konstitution. Er steht auf Grund umfänglicher Untersuchungen und Versuche auf dem Standpunkt, daß ein Scheidensekret niedrigen Reinheitsgrades bzw. ein Umschlag der Scheidenreaktion und Veränderung der cytologischen Elemente für das Vorhandensein konstitutioneller Momente spreche. Wir Gynäkologen sind uns jetzt wohl ziemlich einig, daß bei diesen Fällen die lokale Behandlung auf ein Minimum zu beschränken ist (Kamillenwaschungen, Dialonpuderungen usw.), und daß vor allem eine entsprechende allgemeine Behandlung einzuleiten ist; unbedingt zu unterlassen sind Ätzungen und Ausschabungsbehandlung des Uterus.

Eines der charakteristischsten asthenischen Stigmata ist die Enteroptose; eine Teilerscheinung dieser, wie wir seit Küstner, Menge, Martin, v. d. Hoeven u. a. wissen, die Retroflexio uteri. Mathes fand bei 83 Frauen mit asthenischer Enteroptose 33 mal Lageanomalie der Gebärmutter; auch van Teutem fand unter dem Reflexionsmaterial der Leydener Klinik in 47% der Fälle Asthenie registriert. Bedarf eine so auf konstitutioneller Basis entstandene Retroflexion einer Behandlung an sich? Eine ganze Reihe Autoren, wie Feuchtwanger, Krönig, Theilhaber, Mathes, Kermauner u. a., lehnen ja auch wirklich die Behandlung der Retroflexio uteri mobilis als Erkrankung sui generis ab. M. E. ist die ganze Frage nach folgenden Gesichtspunkten zu entscheiden. Eine gesonderte Behandlung ist nicht nötig, wenn es als erwiesen zu betrachten ist, daß die unkomplizierte mobile Retroflexio uteri keinen besonderen Symptomen- bzw. Beschwerdenkomplex auslöst. Dagegen ist eine gesonderte Behandlung dann am Platze, wenn es mit ihr aussichtsreich ist, die bestehenden Beschwerden zu beseitigen.

Abgesehen von gewissen Formen der Kreuzschmerzen, namentlich wenn sie mehr einseitig auftreten, und die Tendenz zeigen, ähnlich der Ischias, hüft- und oberschenkelwärts auszustrahlen, haben wir auch den Harndrang, das Druckgefühl auf den Mastdarm, die Menorrhagien und den Fluor als in ätiologischer Abhängigkeit zur Retroflexion stehend zu betrachten; auch Sterilität bei Nulliparen ist gar nicht selten durch Lagekorrektur des retroflektierten Uterus zu beheben.

Eine rationelle und durchgreifende Hebung der asthenischen Konstitution der Retroflexionsträgerinnen durch tonisierende und roborierende diätetische und andere Maßnahmen ist zur Zeit wohl noch sehr wenig aussichtsreich. Hingegen können wir entweder durch die sogenannte orthopädische Behandlung der mobilen Retroflexion (Aufrichtung, Pessar, Maßnahmen zur Kräftigung des Tonus der Bauchorgane, wie Badebehandlung, Massage usw.) häufig in Jahresfrist die Normallage, d. h. die schwebende Anteflexio uteri erzielen, oder jederzeit dieses Ziel durch eine lagekorrigierende Operation erreichen, als welche m. E. die Alexander-Adamssche Operation die beste ist.

Mathes, Stiller u. a. lehnen solches Vorgehen ab, weil man nicht jedes bei der Enteroptose gesenkte Organ durch Naht fixieren könne und weil die in der Konstitution ursächlich begründeten somatischen und nervösen Beschwerden nicht radikal zu beseitigen seien. Keiner der Autoren dieser Richtung wird die Leibbinde als höchst schätzbares orthopädisches Behandlungsmittel des Status asthenicoptoticus entbehren wollen; gewiß, versagt sie, so wäre eine operative Fixur der gesamten Eingeweide ein wohl unausführbares Unterfangen; dem ist aber nicht so, wenn bei der Retroflexio uteri die Pessarbehandlung versagt. Ich habe seiner Zeit 71 Frauen, die nach Alexander-Adams operiert worden waren, nachuntersucht und gefunden, daß nur 7 von ihnen keine Besserung bzw. Beseitigung ihrer Beschwerden hatten.

Im nämlichen Sinne habe ich mich bereits a. O. (l. c.) zu dieser Frage der Retroflexionsbehandlung geäußert, und ich sehe nun, daß neuestens auch v. Jaschke[3]) einer operativen Lagekorrektur des Uterus in Gemeinschaft mit „Wiederherstellung der Rumpfblasenwand selbst sowohl im Bereich der Bauchdecken wie des Beckenbodens", um bei Asthenikern „den Zusammenhalt des gesamten Eingeweideblocks möglichst wiederherzustellen", das Wort redet. Dabei geht er mit Opitz u. a. auf dem operativen Wege noch weiter, indem er für einen gewissen Teil der Fälle auch die Kolo-Zökopexie nach Klose empfiehlt. Besonders wichtig war es mir auch bei v. Jaschke zu lesen, daß er bei „höheren Graden von Schlotterbauch" in der Nachbehandlung auf ein gutsitzendes Korsett viel Wert legt. Ich lasse seit über 12 Jahren, wenn irgend angängig, die notwendige Leibbinde in ein gutsitzendes Korsett

---

[2]) Hannes, Die Asthenie des Weibes. Ergebn. d. ges. Med. Bd. 6.

[3]) v. Jaschke, Zschr. f. Konstitutionslehre, Bd. 11, 2—5, S. 378 ff.

einarbeiten, weil so m. E. die Binde ihren Zweck, als unverrückbare Stütze der vorderen Bauchwand zu dienen, viel besser leisten kann, als wenn sie mit Schenkelbändern oder anderen Haltevorrichtungen allein auf dem Leib getragen wird.

Die weitestgehende Auswirkung der asthenischen Enteroptose auf die weiblichen Genitalien ist der Prolaps. Unter 490 mit Prolaps behafteten Frauen und Mädchen fand Pribram bei 447 ausgesprochene Asthenie, wodurch neben Prolaps und Enteroptose auch Hernien, Hämorrhoiden, Rektusdiastase, Plattfuß, Varizen zustande gekommen waren. Ähnlich fand Jakobs unter 34 Frauen mit Prolaps bei 28 hypotonisch-asthenische Stigmata. Bei 3 Frauen hätte sich der Prolaps nach einer einzigen Geburt entwickelt. Graff fand bei etwa der Hälfte mit Prolaps behafteter Frauen (auch bei den Nulliparen) Zeichen der Asthenie. Auf die sicher sehr gute Prophylaxe durch richtige körperliche Erziehung unserer weiblichen Jugend und die ebenso prophylaktisch bedeutsame richtige Diätetik des Wochenbettes (Frühaufstehen, Gymnastik usw.) kann im Rahmen dieses Aufsatzes nur ohne näheres Eingehen hingewiesen werden. Manifester Prolaps bedarf entsprechender operativer Korrektur.

Mit Recht weist Albrecht auf die relative Häufigkeit der Pyelitis gravidarum bei den Asthenikerinnen hin, für welche m. E. die Nephroptose die Grundlage abgibt.

Nächst der Asthenie finden wir beim Weibe als besonders häufige Konstitutionstype den Infantilismus; nach Aschner sind bei 10—20% aller Frauen infantilistische Stigmata erweislich. Der Begriff des Infantilismus ist von Lasègue in die Medizin eingeführt worden; A. Hegar und W. A. Freund sind dann die ersten gewesen, die grundlegend die hierher gehörigen Befunde und Stigmata beobachteten und deuteten. Nach Mathes besteht beim Weibe „eine physiologische Disposition zum pathologischen Infantilismus". Alle Autoren sind sich einig, daß bei den Infantilen der Gesichtsausdruck auffällig charakteristisch kindlich ist; am augenfälligsten zumeist die wenig vorspringende Stumpfnase. Recht eingehend hat sich A. Mayer mit der Bedeutung von Hypoplasie und Infantilismus beim Weibe beschäftigt und ausgeführt, daß die der Asthenie eigentümlichen Erscheinungen oft auch mit ausgesprochenen, zum Infantilismus gehörenden Entwicklungshemmungen, wie Chlorose (Meinert) oder wie infantiler Uterus (Mathes) kombiniert sind. A. Mayer macht dann weiter auf das auffallend weite Herabreichen der Darmschlingen in den hinteren Douglas bei gleichzeitiger Genitalhypoplasie aufmerksam. Es wäre vielleicht ganz richtig, diese teilweise oder ganz in ihrer körperlichen Entwicklung auf einer früheren quasi kindlichen Stufe verharrenden Individuen jenseits der Pubertät mit Kretschmer nicht mehr als infantile, sondern als hypoplastische Menschen zu bezeichnen. Körperliches und in nicht wenig Fällen auch geistiges „Kindbleiben" ist das Charakteristische des Infantilismus. A. Hegar hat die Infantilen recht treffend als „unfertig" bezeichnet. Nach Aschner u. a. ist nicht nur abnorme Keimanlage und Blastophtorie, sondern auch die Frühgeburt ätiologisch für die Entwicklung infantiler bzw. hypoplastischer Konstitution in Anspruch zu nehmen. Neben Knochensystem und Gehirn sind vor allem die endokrinen Drüsen, wie Schilddrüse und Keimdrüsen, von der Unterentwicklung betroffen. Über die Häufigkeit und Bedeutung der Hypoplasie bzw. des Status hypoplasticus (Bartel) für die Genitalsphäre des Weibes finden wir eingehende anatomische Untersuchungen bei E. Herrmann. Er fand an den Eierstöcken solcher Personen Bindegewebsvermehrung mit regressiver Veränderung des Follikelapparates; er fand ferner überhaupt in über der Hälfte der einschlägigen untersuchten Hypoplasiefälle eine bald mehr bald weniger ausgesprochene Genitalhypoplasie. Diese hatte sich auch klinisch bei den betreffenden Individuen in Menstruationsstörungen und Sterilität dokumentiert. Von 90 Frauen mit Genitalhypoplasie waren 54,45% steril, von 67 ohne Genitalhypoplasie nur 20,9%.

Wir Gynäkologen verzeichnen unter unserer über Dysmenorrhoe und Sterilität klagenden Klientel einen nicht unbeträchtlichen Prozentsatz Infantiler. So fand Hirsch bei 60% seiner Dysmenorrhoischen Genitalhypoplasie. Hier besteht neben langer Cervix uteri und spitzwinkliger Anteflexion nach Hirsch noch eine besondere Kürze und Straffheit des Bindegewebes mit ganz besonders leicht entzündlicher Reizbarkeit desselben. Hirsch meint, daß in dem starren und entzündlich reizbaren Bindegewebe, welches der Hand in Hand mit der menstruellen Hyperämie gehenden serösen Durchtränkung weniger leicht zugänglich ist als normales Bindegewebe, die sensiblen Nervenendigungen schmerzhaftem Druck und Zug ausgesetzt sind. Mit zunehmender seröser Durchtränkung und Auflockerung des Gewebes wird die „Asensibilisierung" erzielt. Ähnlich wie bei der Infiltrationsanästhesie, sagt Hirsch, kehrt dann am Ende der Menses der Schmerz oft noch einmal schwächer und kurzdauernd zurück. Wenn auch in diesen Fällen mittels Organtherapie, Eisen, Arsen, Bädern und Gymnastik eine Besserung anzustreben ist, so möchte ich doch auch hier aus den oben bei der Asthenie erörterten Gründen eine sachgemäße Dilatationsbehandlung keineswegs missen. Nach Hirsch ist hier auch eine normale Vita sexualis von Einfluß.

Unter seinem Amenorrhoematerial verzeichnet Hofstätter 40% Hypoplasten. Mittels Kurettement, Aphrodisiaka, Organtherapie, Massage, Hitze usw. erzielte er in 75% der Fälle Eintritt der Menses. Wie für die Asthenie die Reflexio uteri charakteristisch ist, ist es für die infantile und oft uns wegen Dysmenorrhoe oder Sterilität aufsuchende Frau der kleine hypoplastische spitzwinklig anteflektierte Uterus mit oft auffallend langer Zervix; Pribram fand am Sterilitätenmaterial der Gießener Klinik in 13,6% aller Sterilitätsfälle und in 29% der konstitutionell bedingten Sterilitäten eine spitzwinklige Anteflexion. Nürnberger faßt die übermäßig spitzwinklige Anteflexion als infantile Entwicklungshemmung des Isthmus uteri auf, der zu schwach entwickelt das Corpus uteri zu weit nach vorn sinken läßt. Genitalhypoplasie fand Pribram bei 39% der sterilen Patientinnen, Winter bei 38%, Fränkel bei 25%. Bei den Fällen Pribrams war in 25,6% nur Genitalinfantilismus nachweisbar, in 13,9% bestand allgemeine Hypoplasie. Inwieweit die Sterilität und namentlich auch die offensichtlich konstitutionell bedingte Sterilität doch erfolgversprechender Behandlung unterworfen werden soll, kann im Rahmen dieser Abhandlung nicht mehr zur Erörterung kommen. Die bei Sterilität zu beobachtenden Genitalhypoplasien beschränken sich nicht nur auf den Uterus sondern sind oft auch deutlich an den Ovarien und den infantile Schlängelung zeigenden Tuben, welch letzterer Befund nach W. A. Freund u. a. ätiologisch für Tubenschwangerschaft in Betracht kommen kann. Auch ist nach Hegar, Mathes u. a. bei Infantilen primär der Sexualtrieb schon offensichtlich gering und die infantil hypoplastische Scheide ist auch rein anatomisch prädisponiert zu Dyspareunie und Vaginismus.

Werden Frauen mit hypoplastischem Uterus schwanger, so sind sie einmal entschieden zu Abort und Frühgeburt disponiert, ferner finden wir bei ihnen die Molimina graviditatis und vor allem die Hyperemesis gravidarum viel öfter und schwerer auftreten als bei anderen Schwangeren. Unter der Geburt neigt der infantile Uterus zur Wehenschwäche und in der Nachgeburtsperiode zu Erschlaffungszuständen. Außerdem kann sich die Hypoplasie auch in einem hypoplastischen d. h. allgemein verengten Becken auswirken. Jakobs berichtet, daß von 5 kompletten Dammrissen bei operativer Entbindung es sich 4mal um genitalinfantile Frauen handelte.

Ebenso wie die Asthenikerinnen sind auch die infantil Hypoplastischen weitgehend disponiert zum konstitutionell bedingten Fluor. Überhaupt finden sich nach Mathes Stigmata von Infantilismus und Asthenie in so vielen Fällen kombiniert, daß er von asthenischem Infantilismus spricht.

Das im Vorstehenden über weibliche Konstitutionstypen Gesagte macht in keiner Weise Anspruch darauf diesen Gegenstand auch nur annähernd erschöpft zu haben. Da ja alles in der Konstitutionslehre noch im Fluß und im Aufbau ist, so ist ein Erschöpfen des Gegenstandes im Rahmen eines solchen Aufsatzes gar nicht möglich. Die gemachten Erörterungen sollten nur aufzeigen, wie wichtig und fördernd es ist, jede unsere ärztliche Hilfe in Anspruch nehmende Kranke nicht nur auf ihr geklagtes lokalisiertes Leiden zu untersuchen und zu behandeln, sondern dabei auch ihren Körperbau, d. h. ihre Konstitution zu erforschen, wodurch dann sehr zum Nutzen unserer Kranken so manche ätiologischen Zusammenhänge sehr viel klarer und eine wirklich rationelle Behandlung bzw. Prophylaxe sehr viel zweckdienlicher möglich werden wird. Gerade die Ärzte der allgemeinen Praxis werden aus der Fülle ihrer Erfahrung und infolge der Möglichkeit ganze Generationen und Familien in ihrem Körperbau und ihren Erblichkeitsverhältnissen zu kennen und übersehen zu können, besonders wertvolle Bausteine zur Konstitutionsforschung beizutragen vermögen.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus dem Spitale der Barmherzigen Brüder in Wien.

Zur Therapie exsudativer und infektiöser Prozesse.

Von Primarius Dr. **Robert Latzel.**

Vor einem Jahrzehnt hätte der Titel dieses Berichtes über unsere letztjährigen therapeutischen Erfahrungen noch allseitiges Bedenken erregt wegen seiner Allgemeinheit, und mit Recht, da fast jede Infektionskrankheit ihre eigene, wenn möglich spezifische Behandlung beanspruchte und auch exsudative Diathesen, die sich meiner Besprechung einverleiben lassen, unter vielerlei Gesichtspunkten behandelt wurden. Seit R. Schmidt durch seine Milchtherapie die spezifischen Behandlungsmethoden ins Wanken gebracht hat, lernten wir immer mehr die vielfache Beeinflussung des kranken Organismus durch Eiweißkörper kennen und schätzen, wenn uns auch noch lange nicht die Art und Weise dieses Reaktionsablaufes klar und eindeutig sein dürfte. Wesentlich präziser dürften wir uns über die osmotischen Vorgänge im Körper und die osmodynamische Wirkungsweise hypertonischer Lösungen ausdrücken können, die wir intravenös einverleiben, wiewohl auch da die klinischen und experimentellen Ergebnisse noch lange nicht für einen restlosen Erfolg hinreichend sind. Wie fast immer läuft da die Empirie, die klinische Erfahrung, der exakten Erforschung weit voraus.

Im Herbst 1920 versuchte ich nach den Erfahrungen, die ich mit K. Stejskal in unserem Spital sammeln konnte, hypertonische Traubenzuckerlösungen intravenös bei Fällen von akutem Lungenödem zu verwenden. Gleich der erste Fall bei einer 73 jährigen alten Dame mit schwerstem Lungenödem war verblüffend und eine Reihe von anderen Fällen brachten den Gedanken nahe, die 30—50 % ige Traubenzuckerlösung vor der Zeit der Krise einer Pneumonie gewissermaßen als Sicherung vor Lungenödem anzuwenden. Sehr häufig verwendeten wir auch das $33^1/_3$%ige Osmon als intravenöses Injektionsmittel. Der Herbst 1921 brachte nun eine große Reihe schwerer Pneumonien, die mit einer neuen Grippewelle in Zusammenhang gebracht wurden, von denen ich aber hervorheben möchte, daß sie gleich denen, die im heurigen Frühjahr beobachtet wurden, klinisch und bakteriologisch von den Fällen des Jahres 1918/19 wesentlich unterschieden waren. Sie verliefen durchweg unter einer erheblichen Leukozytose mit Tachykardie meist als kruppöse Lobärpneumonien mit reichlichen Pneumokokken im Sputum; bei den wenigen autoptischen Fällen keine Gangrän. Bei 2 alten Leuten (über 60 Jahre), die im Jahre 1921 auf meine Abteilung kamen und die ich neben internen Optochindosen mit Kampferöl (8—10 ccm) behandelte, trat zur Zeit der Krise schwerstes Lungenödem auf. Beide Fälle wurden nach Injektion von 50%iger Traubenzuckerlösung, 20 ccm intravenös, im Verlauf von 30 Minuten vollständig zurückgebracht und es trat in kurzer Zeit Heilung ein. Bei einem schweren Potator, welcher gleichzeitig auch eine sehr bedenkliche Myokarddegeneration aufwies, mußte ich in 12 Stunden 2mal je 20 ccm der oben erwähnten Lösung einspritzen. Die Lösung der Pneumonie war eine eigentümliche verschleppte durch volle 3 Wochen, der Patient zur Zeit der Krise mehr als 10 Stunden bewußtlos.

Ich betone nochmals, daß wir in diesen und vielen anderen Fällen dieses Jahres die Zuckerinjektion nur bei schon vorhandenem Lungenödem gemacht haben. In den nächsten Jahren und besonders im heurigen Frühjahr, das uns wieder sehr zahlreiches Material kruppöser und lobulärer Pneumonien zuführte, haben Stejskal und ich bereits den kombinierten Weg eingeschlagen, sofort nach Behandlungsübernahme Proteinkörper und 20 Stunden darauf hypertonische Traubenzuckerlösung mit oder ohne Strychnin zu injizieren. Zur Proteinkörperwirkung sind wir nach einigem Schwanken bei der Milchinjektion (10 ccm) oder Omnadininjektion geblieben. Ich möchte nun ganz kurz den Verlauf einiger Fälle skizzieren.

Pat. V. D., 83 Jahre alt, litt an einer rechtsseitigen kruppösen Unterlappenpneumonie, 38,3° Temperatur, 160 Pulse, 32 Respirationen per Minute, ausgebreitetem Soor des ganzen Gaumens und Rachens. Die Erkrankung dürfte bereits 5—6 Tage gedauert haben. Es wurde sofort Omnadin und 12 Stunden später Zucker injiziert. Die Temperatur fiel auf 37,2°, Puls und Respiration waren jedoch noch immer stark beschleunigt und speziell das Herz, welches Zeichen schwerer atheromatöser Veränderungen zeigte, blieb schlecht (Arrhythmie, Extrasystolie, Zyanose). 8 ccm Milch, darauf 10 Stunden später Zucker-Strychnin. Nun völlige Entfieberung, Aufhören der Zyanose, Puls nur 100 Schläge pro Minute, mäßige Arrhythmie. Am 2. Tage nach der letzten Injektion schon subjektive wesentliche Besserung. Die Dämpfung noch immer nachweisbar über dem ganzen rechten Unterlappen, darüber Bronchialatmen neben großblasigem Rasseln. Obwohl die Patientin bei normaler Temperatur, bei gutem Appetit und frei von Soor war, gegen welchen auch lokale Borsäurepinselung vorgenommen wurde, blieb noch immer ein ähnlicher Lungenbefund bestehen bis 18 Tage nach der letzten Injektion, worauf völlige Restitutio ad integrum eintrat, das Herz begreiflicherweise seine Arrhythmie nicht verlor und noch immer eine gewisse Tachykardie, 85—90, zu zählen war.

Der zweite Fall betraf ebenfalls eine alte Dame, Frau H., welche aber lobuläre Herde über der ganzen Lunge zeigte. Auch sie hatte von Anfang an eine schlechte Herztätigkeit. Es wurden ebenfalls in 3 Tagen je 2 Milchinjektionen 5 ccm und 2 Zucker-Strychnin (20 ccm 50%iger Zuckerlösung und 0,001 Strychnin) gemacht. Schon nach der ersten Zuckerinjektion fühlte sie sich subjektiv sehr wohl; da neuerlicher Temperaturanstieg, wurde die Wiederholung vorgenommen, worauf alsbald völlige Heilung eintrat.

Ein 52jähriger Korbmacher, F. B., mit schwerem Asthma bronchiale wurde im Januar 1925 mit einer ausgebreiteten Lobulärpneumonie und schwerer Dyspnoe und Zyanose aufgenommen. 2 Tage hintereinander je 8 ccm Milch, dann Zucker-Strychnin. Fieber fällt darauf kritisch ab, ohne wieder anzusteigen. Wegen der andauernden reichlichen Sekretion in die Bronchien jeden 3. Tag 10 ccm 30%iger Traubenzuckerlösung. Die Erscheinungen über der Lunge lassen bedeutend nach, die Expektoration geschieht leicht und ist wesentlich geringer; kein Asthmaanfall. Pat. verläßt wegen privater Umstände vorzeitig die Abteilung.

Die 3 bisher angeführten Fälle betrafen ad exemplum ältere und alte Leute, die schon von vornherein eine schlechte Prognose der pneumonischen Erkrankung nach den bisherigen Behandlungsmethoden gaben. Bei keinem dieser und anderer ähnlicher Fälle traten Lungenödem oder sonstige beängstigende Symptome während oder nach der Krise auf. Dabei wurde außer dem Strychnin kein Herzmittel verordnet. Eine Pneumonie bei einem 52jährigen Potator endigte nach Überstehen eines schweren Lungenödems am 5. Krankheitstage 24 Stunden später plötzlich letal, wobei die Autopsie eine schwerste Entartung des Herzmuskels und Sklerose der Koronargefäße ergab.

Ein sehr herabgekommener schwächlicher Taglöhner, welcher zu Fuß bei Schneegestöber über den Semmering nach Wien marschierte und am Wege liegen blieb, wurde uns mit ausgebreiteter Pneumonie eingeliefert. Von allen älteren Patienten war er der einzige, dessen Pneumonie gleich nach der ersten Milch-Zuckerserie kritisch bereits am (schätzungsweise) 3. Tage abfieberte ohne Kollaps, ohne Ödem. 4 Wochen später ein Rezidiv, bei welchem statt Milch Omnadin und Zucker-Strychnin mit demselben Effekt verwendet wurde.

Diesen rascheren Reaktionstypus, bei welchem mit Anstieg der Temperatur auf Milchinjektion und nachherige Zuckerung fast gleich Entfieberung und Lösung der pneumonischen Herde eintritt, zeigen die Fälle zwischen 25—45 Lebensjahren, bei welchen wir fast regelmäßig die Krankheit abortiv verlaufen sahen, auch wenn der Krankheitsbeginn noch so schwer erschien.

Als Typus gelte der Fall des Bäckergehilfen M. A. Am 2. Krankheitstage Aufnahme. Pneumonia croup. des rechten Unterlappens, beginnend mit linkem Oberlappen. Dyspnoe, Zyanose. Temperatur 38°. Gleich nach der ersten Milchinjektion (10 ccm) mit hohem Fieber reagierend, nach 20 ccm Zucker (50%) kritische Entfieberung. 5 Tage später entlassen.

Es erübrigt sich, weitere ähnliche Krankengeschichten zu bringen, aber es ist ganz besonders interessant, daß jugendliche Individuen und Kinder ganz und gar nicht so günstig auf diese Therapie reagieren.

Während einerseits viele Fälle von unkomplizierter Grippe auf die geschilderte Therapie in 24 Stunden ausklingen und nur eine starke Mattigkeit durch Tage zurücklassen, was auch bei normalem Abklingen der Krankheit vielfach beobachtet wird, blieb andererseits der Erfolg obiger Therapie bei ganz einfachen grippösen Erkrankungen bei jugendlichen Patienten aus. Man könnte einwenden, daß die rasch abklingenden Formen, die wir bei Erwachsenen sahen, von Haus aus abortive Formen, zentrale Pneumonien von nur geringer Herdausdehnung gewesen wären. Doch dagegen spricht der regelmäßige Erfolg in über 80 Fällen. Der Beginn jugendlicher Grippeformen war ganz kongruent mit denen

der Erwachsenen, auch der klinische Verlauf des Bildes, der Blutbefund, die Fieberkurve stimmten bei Jugendlichen mit dem Bilde bei kräftigen Erwachsenen überein. Die Reaktion auf die Milchinjektion war im allgemeinen auch nicht verschieden von der bei Erwachsenen, wie auch der Reaktionsablauf nach Omnadininjektion derselbe blieb mit Ausnahme des Blutbildes, auf welches ich weiter unten zurückkommen werde. Während die Zuckerinjektion nach unserer Methode (20 ccm 20—50%ige Sacchar. amyl.) bei Erwachsenen meist unter subjektivem Wohlbehagen und tiefem, gutem Schlaf bald Entfieberung brachte, sah ich auf Zuckerinjektion bei Jugendlichen nach 3—4 Stunden ein neuerliches Hinaufschnellen der Temperaturkurve und große körperliche Unruhe. Ferner beobachtete ich einige Fälle, in denen vor der Milch- oder Omnadininjektion keinerlei pneumonische Herderscheinungen nachgewiesen wurden, auf der Höhe und im Abklingen der Fieberreaktion deutliche Herdsymptome zu finden waren, wobei ich bemerken möchte, daß auf Omnadin nur geringe Temperaturzunahme erfolgte. Was die Resorptionsprozesse anbelangt, so kann ich nicht sagen, daß sie nach der Zuckerung beschleunigt verliefen. Das Abklingen schwerer Pneumonien, d. h. die Resorption der Exsudatmassen verlief meist wie bei normal abklingenden Fällen, nur der Moment der Lösung wurde vorzeitig bewirkt. In den letzten 2 Monaten beobachtete ich eine sehr schwere diffuse Bronchopneumonie mit stark verzögerter Resorption, die sich auf mehrere Wochen erstreckte, obwohl die Entfieberung am 3. Tage eingetreten war. Aber solche Fälle kennen wir auch ohne das Eingreifen genannter Therapie. Bei einem 26 Jahre alten, kräftigen Burschen, E. B., trat unter plötzlichem Schüttelfrost und Fieber eine schwere diffuse, sich sehr rasch ausbreitende Bronchopneumonie ein. Milch-Zucker und Omnadin-Zucker brachten bei diesem Falle keinerlei Erfolg, kontinuierlich hohe Temperatur, Zyanose, Tachykardie (166), Neigung zu Kollaps. Der Patient wurde nach 11tägiger Krankheit mit großer Mühe durch Adrenalin, Hexeton, Suprahypon usw. über die endliche Krise hinweggebracht. Durch volle 8 Tage mußte noch täglich Kampfer verabreicht werden, die Zyanose und Tachykardie besserte sich erst am 10. Tage nach der Krise und 3 Wochen nach derselben war erst die Resorption der Exsudatmassen beendet; bis dorthin noch immer Dämpfungsbezirke, besonders in beiden Unterlappen und im linken Oberlappen, und reichlich groß- und mittelblasiges Rasseln.

Die Gefäßschädigung dürfte hier eine große Rolle spielen.

Auch bei Typhus und Paratyphus haben wir die Milch-Zuckertherapie mit ausgezeichnetem Erfolge anwenden können.

W. J. zeigt am 5. Krankheitstage deutliche Roseolen, Milztumor, ist völlig appetitlos, Erbrechen, starke Kopfschmerzen, Kontinua 38,7—39,4. Agglutination positiv auf Paratyphus b. Auf Milchinjektion (10 ccm) 39,5, nach 12 Stunden 20 ccm 33,3%iger Sacchar.-amyl.-Lösung, worauf prompt Absinken der Temperatur auf 37,4° eintrat. Darauf rasche Erholung.

Ein zweiter Fall, P. A. C., welcher nach Genuß verdorbenen Käses mit Brechreiz, sehr heftigen Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit bei einer Kontinua von 39,0 bis 39,4° erkrankte, war der Milztumor nicht einwandfrei zu verwenden, weil er ehemals Malaria gehabt. Am 3. Tage Roseola, 3900 Leukozyten, eine Spur Diazoreaktion, im Blutbild keine eosinophilen Zellen, relative Lymphozytose. Agglutination später auf Paratyphus b positiv. Auf eine 10 ccm Milchinjektion hohes Fieber, 40,9°, mit großer Unruhe, nächsten Morgen Zuckerinjektion. Bald darauf benommen, sehr erregt, leicht delirierend, Fieber fällt nach 4 Stunden kritisch unter Schweißen ab, nur die Benommenheit und die Erregungszustände bleiben 3 Tage bestehen. In diesem Falle handelte es sich um einen schweren Neuropathen und ich glaube, diesem Falle einen anderen bei einer schweren Pneumonia crouposa gegenüberstellen zu können.

Patient S. Str. wurde mit einer voll entwickelten schweren Pneumonie eingebracht. Er war schon etwas benommen und einer meiner Sekundarärzte verabreichte ihm 10 ccm Milch intraglutäal; Temperaturanstieg bis 39,8°. Nächsten Morgen sah ich ihn und fand nur ein eigentümlich hypertrophisches Herz mit kurzem systolischen Geräusch. Blutdruck war 105 mm Hg neben den üblichen Erscheinungen einer diffusen kruppösen Pneumonie. Im Urin war deutlich Albumen positiv bei einem spezifischen Gewicht von 1021. Einige Erythrozyten und hyaline Zylinder. Ich ließ ihm Zucker injizieren und alsbald verfiel der Patient in einen komatösen Zustand, der volle 12 Stunden anhielt und bei gesteigerten Reflexen, Brechreiz wohl an eine Urämie gemahnte. Ich unterließ einen Aderlaß, um das Bild nicht weiter zu verwischen, und konnte abends den Patienten nicht nur bei völlig normalem Zerebrum, sondern völlig entfiebert wiederfinden. Auch hier war die Resorption stark verzögert. In beiden Fällen dürften durch osmotische Vorgänge Toxine an das Zentralnervensystem fixiert worden sein, im ersteren Falle Bakterientoxine, im zweiten Falle wurde eine latente Urämie manifest. Derselbe Patient war später mehrere Monate bei mir wegen seines Nierenleidens, welches nach seinen Angaben schon 5 Jahre bestand, in Behandlung. Während der ganzen Zeit zeigte sich niemals eine ausgesprochene Urämie, doch war eine beträchtliche N-Retention im Blut nachzuweisen.

Ein Fall von Typhus abdom., H. E., mit allen Erscheinungen des Typhus und positivem Agglutinationsbefund, beendigte seine Erkrankung nach 6 Tagen nach Milch-Zuckerinjektion. In einem Typhusfalle kam es nach 14 Tagen zu einem Rezidive, welches nach derselben Methode, aber statt Milch mit Typhin behandelt wurde, darauf auch sofortiger Rückgang der Erscheinungen. Auch hier erübrigt sich das Aufzählen weiterer Fälle.

Weiters haben wir Enzephalitisfälle und auch eine epidemische Meningitis auf diese Weise behandelt. Bei ersteren gingen die akuten Erscheinungen zurück, während bei zweien schwere Nachkrankheiten, Dämmerzustände, Parkinson zurückblieben. Bei beiden Erkrankungsfällen waren aber sämtliche Erscheinungen von Anbeginn an sehr schwere, so daß an ein Überstehen der Erkrankung fast nicht zu denken war. Überraschend war der Erfolg bei bakteriologisch einwandfrei festgestellter Meningitis cerebrospinalis epidemica, eines ebenfalls ziemlich schwer verlaufenden Falles auf der Abteilung Prof. Dr. Stejskal, bei dem nach zweimaliger Milch-Zucker-Injektion die Nackenstarre, die Benommenheit und das Fieber rasch abfielen. Wohl dürfte nicht zu vergessen sein, daß 2 Lumbalpunktionen gemacht wurden; der jugendliche Pat. (16 Jahre) hat sich rasch erholt und zeigt keinerlei Rezidiven.

Da nun eigentlich wenig über den Einfluß von Milchinjektionen oder anderen Proteinkörpern auf das histologische Blutbild bekannt ist, möchte ich dieses Thema kurz streifen. Pentimalli bekommt nach wiederholten Injektionen von Eiweißkörpern bei seinen Versuchstieren Blutbilder, welche an Leukämie erinnern, so daß er sogar daraus Schlüsse auf die Ätiologie der myeloischen Leukämie zu ziehen sich berechtigt hält. Ähnliche Versuche, in denen ich bis 12 Milchinjektionen zu je 1—2 ccm intramuskulär bei Meerschweinchen gemacht habe, hatten in dieser Hinsicht wohl ein völlig negatives Resultat. Es wurden völlig erwachsene und jugendliche Tiere verwendet. Es trat eine Verschiebung des Blutbildes nach links ein mit Vermehrung der metamyelozytären Elemente und eine Steigerung der Gesamtleukozyten von 12000—15000 vor der Behandlung bis 28000. Die starke Vermehrung der eosinophilen Zellen nach den Milchinjektionen war besonders bemerkenswert. Die Tiere hatten (sie waren aus einem Stall) aber alle schon vor dem Versuche eine gesteigerte Leukozytenzahl (Parasiten). Auch bei den an Pneumonie, Typhus und Paratyphus erkrankten Patienten wurde stets vor und 24 Stunden nach der Milchinjektion oder Omnadininjektion das Blut untersucht. Hier fiel nun besonders auf, daß Jugendliche (unter 20 Jahren) intensiver reagierten als Erwachsene. Bei Jugendlichen bleibt die Leukozytenzahl auf Milchinjektion bestehen oder geht etwas zurück, auf Omnadininjektion geht sie unwesentlich hinauf. Das Blutbild verschiebt sich bei Jugendlichen in beiden Fällen weit nach links. Es treten Metamyelozyten auf oder ihre Prozentzahl steigt, ja es kommt zur Ausschwemmung von Myelozyten. Die eosinophilen Zellen steigen an oder treten auf, bei schweren Fällen ließen sie sich auch auf Proteinkörperinjektion nicht sehen. Manchmal treten toxisch granulierte Riesenneutrophile auf.

Bei Erwachsenen geht die Verschiebung des Blutbildes nur bis zu einer geringen Vermehrung der Metamyelozyten und Stabkernigen, wobei die Gesamtleukozytenzahl fast regelmäßig abnimmt. Ähnliche Befunde liegen von Schmidt und Kaznelson vor. Ich lasse nebenstehend eine kurze Übersichtstabelle folgen.

Es ist an dieser Stelle über diese histologischen Blutbefunde nach meiner Ansicht keine weitere Erörterung nötig, sie zeigen alle eine gewisse Inanspruchnahme des Knochenmarkes an, ohne besonders tiefgreifende Veränderungen hervorzurufen, bis auf die beiden Fälle der jugendlichen Patienten. In beiden treten Myelozyten auf und im zweiten Falle eine weitgehende, nach unserer derzeitigen Auffassung fast ominöse Verschiebung des Blutbildes nach links mit 12% Metamyelozyten, ohne daß das klinische Bild alarmierende Symptome geboten hat. Wir erwarteten in diesem Falle ein Empyem, welches aber nicht eintrat, sondern die Krankheit nahm einen kritischen Ablauf am Ende des 11. Krankheitstages. Eine vorzeitige Unterbrechung gelang in beiden skizzierten Fällen

Krankheit	Alter Jahre	Leukozyten	Myelozyten %	Meta-Myelozyten %	Stabkern. %	Segmentkern. %	Toxisch granuliert %	Monozyten %	Übergangsform %	Lymphozyten %	Eosin. Zellen %	Mastzellen %	Datum
Pneumonia et Otitis	17	16 800	—	—	14	62	—	9	1	9	5	—	7. 3. 1925
Derselbe nach Milch	17	10 600	—	5	21	45	—	13	—	7	—	—	9. 3. 1925
Derselbe nach Omnadin	17	12 600	1	4	29	48	1	4	6	6	—	1	10. 3. 1925
Nach Krise	17	8 800	—	3	10	50	—	8	1	27	1	—	21. 3. 1925
Pneumon. lob. inf. sin.	17	9 200	—	—	8	51	—	9	5	24	1	2	9. 3. 1925
Nach Omnadin	17	14 400	2	12	35	41	—	2	1	8	—	—	11. 3. 1925
Nach Krise mit Zucker	17	16 000	—	2	20	59	—	13	1	5	—	—	13. 3. 1925
Nach Abklingen	17	7 200	—	—	6	41	—	7	3	23	8	—	30. 3. 1925
Bronchopneumonie	23	19 200	—	2	40	36	—	5	—	17	—	—	11. 5. 1925
Unbeeinflußt	23	18 000	—	4	37	36	—	9	1	13	—	—	12. 5. 1925
Milchinjektion. Stimmbandphlegmone	23	14 000	1	6	39	35	—	6	—	13	—	—	13. 5. 1925
Nach Krise	23	16 000	—	—	23	48	—	5	3	21	—	—	17. 5. 1925
Pneum. croup.	43	18 000	—	3	9	61	—	1	—	26	—	—	27. 4. 1925
Nach Milch	43	11 400	—	—	15	62	—	5	2	15	1	—	27. 4. 1925
Nach Krise	43	8 400	—	—	8	54	—	4	—	28	8	2	30. 4. 1925
Pneum. croup.	62	28 000	0,5	0,5	17	63	—	9,5	3	6,5	—	—	26. 11. 1924
Nach Milch	62	19 600	0,5	3	35	49,5	—	7	—	5	—	—	28. 11. 1924

eben nicht. Das letzte Blutbild zeigt die gute Erholung mit 8% eosinophiler Zellen.

Wenn ich in dieser kombinierten Methode der Injektion von Proteinkörpern und in der entsprechenden Phase von hypertonischer Zuckerlösung eine insbesondere für alle Pneumonien zweckmäßige und dringendst zu empfehlende Heilmethode sehe, so glaube ich mit Stejskal, daß wir eben in dem rechtzeitigen Hintereinanderwirken des sensibilierenden Proteinkörpers und der osmotischen Beeinflussung des Flüssigkeitsstromes durch die hypertonische Lösung die Ursache der günstigen Beeinflussung dieser exsudativen Vorgänge erblicken dürfen.

Wir haben bei den Pneumonien neben Milch das Omnadin gewählt, nicht nur wegen seiner ziemlich konstanten Dosierung, sondern doch auch im Sinne einer spezifischen Einwirkung gegen die bakterielle Noxe als polyvalente Vakzine zum Vergleich gegen die unspezifische Milch. Wir haben schließlich die Milch gewählt als unspezifischen Eiweißkörper, welcher bei gleichbleibenden Reaktionsphasen der praktischen Verwendung stets zu Gebote steht und die verschiedenen Schwierigkeiten der Dosierbarkeit die jeweilige Individualisierung bis zu einem gewissen Grade überflüssig macht, und weil die Milchinjektion durch ihren Autor Schmidt wirklich bereits überall Eingang gefunden hat. Allerdings möchte ich gleich bei dieser Gelegenheit anregen, jedem Patienten einen kurzen Bericht über die verwendeten Eiweißkörper gleich einem Dokument in die Hand zu geben zur jeweiligen Ausweisleistung, da hierdurch bei der sich in der Praxis immer mehr einbürgernden Methode der Proteinkörpertherapie doch Unfälle durch Überempfindlichkeit hintangehalten werden können.

Ich könnte nicht behaupten, daß der Wirkungsablauf beider Injektionsmittel different verlaufen ist. Über die Vorstellung, die wir uns über den Mechanismus der Eiweißtherapie gemacht haben, kann ich den ausführlichen Darstellungen Stejskals in seinem Buche „Neue therapeutische Wege" nichts Neues hinzufügen. Was die nachherige günstige Wirkung der hypertonischen Zuckerinfusion anlangt, wäre wohl einiges zu besprechen. Schon Pfeiffer und Standenard beobachteten durch Injektion hypertonischer Zuckerlösungen günstige Wirkung auf Vergiftungsbilder. Weitere Tierversuche von Haessel bei Guanidinvergiftung und die günstige Einwirkung bei Eklampsie und Urämie, ferner die Beeinflussung von Darmvergiftungen durch hypertonische Kochsalzlösung von Russel und On, die Erfahrungen Stubowskis mit hypertonischer Zuckerlösung bei Sublimatvergiftung geben genug Belege für die Verwendbarkeit dieser Therapie bei jedweder Intoxikation, also auch bei septischen, entzündlichen Erkrankungsprozessen, Eden verwendet Kalziumlösungen in hypertonischer Konzentration bei postoperativen Pneumonien. Wir halten Kalzium für ein ungeeignetes Mittel wegen der Gefahr des Kollapses und der Herabsetzung der Erregbarkeit des Atemzentrums. Jedenfalls ist die Überführung des Flüssigkeitsstromes aus dem Gewebe ins Blut ein Faktor der Entgiftung und späteren leichteren Ausscheidung von Giftstoffen. Wenn auf diesem Wege ein Organ wie das Gehirn vorübergehend mit giftigen Stoffen überladen wird, wie in den 2 geschilderten Fällen, so wird sich dies bei latent urämischen Patienten durch vorherige genaue Anamnese und vorhergehenden Aderlaß verhindern lassen, bei Fällen von Typhus, Paratyphus, eventuell auch Pneumonien, bei denen ja Meningismus, Delirien an sich nicht selten sind, wird diese Störung auch nur eine vorübergehende sein und die großen Vorteile dieser Behandlungsmethode gegenüber schwersten Krankheitsbildern nicht beeinträchtigen.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Breslau (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Küttner).

Zur Symptomatologia minor des traumatischen Schlagaderverschlusses der Gliedmaßen.

Von Prof. Dr. **Eduard Melchior**, Oberarzt der Klinik.

Die Verletzungen der größeren Extremitätenarterien haben in ihrer klinischen Erscheinungsform zumeist etwas sehr Eindringliches. Die Blutung, mag sie nach außen oder nach innen erfolgen, steht gewöhnlich im Vordergrunde; oft genug ist es auch die Gefäßsperre selbst — d. h. die dadurch bedingte Ischämie und drohende Gangrän —, welche das Bild beherrscht. Durchaus nicht immer ist hierzu totale Zerreißung mit Retraktion der Gefäßenden erforderlich, sondern der gleiche Erfolg — d. h. die Abdrosselung der peripheren Blutzufuhr — kann auch schon durch partielle Gefäßläsion eintreten. Die Aufrollung der Intima mit nachfolgender Thrombose, auch ohne daß die Kontinuität der Gefäßwand selbst eine Unterbrechung zu erfahren braucht, ist in dieser Hinsicht besonders zu fürchten; zahlreiche anatomische Einzelheiten dieses Hergangs, insbesondere im Gefolge von Schußverletzungen, hat Küttner[1] ermittelt. Hiervon abgesehen vermag ausnahmsweise überdies sogar ein in der Umgebung sich ausbildendes, aus anderer Quelle gespeistes Hämatom das direkt unbeteiligte Hauptgefäß bis zum völligen Abschluß zu blockieren und schließlich kann auch schon durch die Eigenkontraktion der Arterie — den „traumatisch segmentären Gefäßkrampf" (Küttner) — der Blutstrom so völlig abgesperrt werden, daß innerhalb der ersten Stunden nach erfolgter Verletzung eine sichere Unterscheidung gegenüber dem organischen Gefäßverschluß rein klinisch nicht immer möglich ist. — Sind diese durch die Gefahr der Blutung bzw. des drohenden peripheren Gewebstodes gekennzeichneten ersten Stadien glücklich überwunden — wobei wir von den eigentlichen Wundkomplikationen hier absehen wollen —, so drückt die sich in der Regel anschließende Ausbildung des Aneurysma mit seinen vielgestaltigen Variationen dem weiteren Hergang einen so charakteristischen Stempel auf, daß heutzutage — unter der Nachwirkung der umfassenden Erfahrungen des Welt-

[1] Küttner, Chirurgenkongreß 1921. I, S. 120.

krieges — grobe diagnostische Verkennungen hier im allgemeinen zur Ausnahme gehören. Eher sind dem diejenigen Fälle ausgesetzt, wo ohne sehr erhebliche Initialerscheinungen — d. h. ohne starke Blutung bzw. ausgesprochene Zeichen gestörter peripherer Ernährung — die Verletzung großer arterieller Gefäße nicht zum definitiven Aneurysma führt, sondern mit oder ohne den Umweg über ein kommunizierendes Hämatom zur völligen **Obliteration** des Lumens.

Praktisch stellt diese Verlaufsform offenbar ein recht seltenes Ereignis dar, wie aus dem großen Referat von Stich und Fromme[2]) hervorgeht. Soweit es sich hierbei um Schußverletzungen handelt, scheint der vollständige Abschuß, wobei die Gefäßenden sich retrahieren können, am ehesten hierzu zu disponieren, sowie andererseits die bereits genannte, vorzugsweise nach Prellung oder tangentialem Treffer beobachtete Intimaaufrollung.

Die Kenntnis derartiger natürlicher Heilungsvorgänge — wie sie mit mehr oder weniger Recht bezeichnet werden können — ist zunächst mehr zufällig gewonnen worden, indem man etwa bei operativen Späteingriffen wegen gleichzeitig eingetretener Nervenverletzung, die bei dieser Gelegenheit mit freigelegte benachbarte Arterie in einen narbigen Strang umgewandelt fand (Beobachtungen von Bier, v. Haberer, Küttner, Fromme u. a.), ohne daß grobe klinische Zeichen auf die Gefäßverlegung selbst hinwiesen. Das Fehlen einer solchen „Symptomatologia major" setzt natürlich voraus, daß auf Grund der Lokalisation der arteriellen Blockade sowie des Verhaltens der Kollateralen der Ausfall der Zirkulation von vornherein ausreichend kompensiert werden konnte, wie es z. B. für die Arteria radialis als Regel gilt. Zwischen einem derartigen vollkommenen Ausgleich auf der einen Seite, andererseits der absoluten Zirkulationsinsuffizienz, wie sie beispielsweise nach Unterbrechung der Arteria poplitea fast stets eintritt, muß es nun jedenfalls graduelle Übergänge von relativer Ischämie geben, d. h. Störungen der arteriellen Blutzufuhr, die, ohne groben Gewebstod herbeizuführen, doch — je nach dem Grade des Ausfalls — entweder eine dauernde manifeste Unterernährung (Atrophie) der betroffenen Extremitätenabschnitte im Gefolge haben, oder mindestens vorübergehend bei erhöhter muskulärer Inanspruchnahme funktionell in die Erscheinung treten, wobei auch die Wärmeregulation der oberflächlichen Teile zwangsläufig eine Beeinträchtigung erfährt.

Zum Studium dieser Folgen der traumatischen Gefäßobliteration sind freilich Fälle, wie die oben erwähnten, bei denen mehr zufällig, d. h. bei Gelegenheit von Nervenoperationen die Gefäßschädigung festgestellt wurde, deshalb weniger geeignet, weil derartige leichtere Störungen auch Folgeerscheinung der unterbrochenen Innervation darstellen können; ja, es kann sogar, wie ich früher mitgeteilt habe[3]), der örtliche Blutdruck unter solchen Umständen derartig herabgesetzt sein, daß bei Unkenntnis dieses Vorkommens ein irrtümlicher Rückschluß auf gleichzeitige Gefäßläsion naheliegt. Aprioristisch wird man jedoch schon einen weitgehenden Anhalt für die Beurteilung darartiger Zustände gewinnen können aus der analogen Kenntnis der Folgen operativer Gefäßunterbindung, worüber gerade die ausgedehnten Erfahrungen der Aneurysmabehandlung neuerdings wertvolle Aufschlüsse gebracht haben. Das Bild der relativen Durchblutungsinsuffizienz im obigen Sinne ist auf Grund solcher Beobachtungen im weiteren Umfange bekannt geworden. Schon nach den Balkankriegen hat v. Frisch wohl zuerst hierüber Mitteilung gemacht. Atrophische Veränderungen der Weichteile stehen in schwereren Fällen dieser Art im Vordergrunde; die funktionellen Störungen werden von Muskelschwäche, Parästhesien und Kältegefühl beherrscht.

Bezüglich der innerhalb der Aneurysmatherapie stellenweise noch strittigen Frage, ob im Einzelfalle Ligatur oder Naht den Vorzug verdient, spielen Erfahrungen dieser Art naturgemäß wesentlich mit hinein, doch darf dabei nicht übersehen werden, daß auch nach der „idealen" Operation, welche die Wiederherstellung des Gefäßrohres zum Ziele hat, gleichartige Störungen, wenn gewiß auch seltener und meist weniger ausgeprägt, gelegentlich beobachtet werden[4]).

Im Prinzip wird man nun solche Insuffizienzerscheinungen jedenfalls gleichzusetzen haben mit den prämonitorischen Zeichen der senilen arteriosklerotischen Gangrän bzw. auf der Basis luetischer oder sonstiger toxisch-infektiöser Frühformen diffuser obliterierender Gefäßerkrankung. Im Bereiche der unteren Extremität, wo Störungen dieser Art meist zuerst in die Erscheinung treten, geschieht dies vornehmlich unter dem Bilde der Claudicatio intermittens, d. h. jenem bekannten Syndrom, wobei nach kürzerer oder längerer Gangleistung eine unter schmerzhaften Parästhesien sich einstellende Muskelschwäche den Kranken zum Stehenbleiben zwingt. Ist es bei nunmehr verminderter Muskeltätigkeit zum Wiederausgleich des zirkulatorischen Bedürfnisses gekommen, so schwinden diese Erscheinungen prompt, um ebenso regelmäßig bei erneuter Beanspruchung in gleicher Weise wiederzukehren. Während nun die klassische Form der Claudicatio intermittens der Natur des generalisierten Gefäßleidens entsprechend stets doppelseitig auftritt und dann in seiner charakteristischen Erscheinungsweise wohl kaum zu verkennen ist, ändert sich dies, wenn bei isolierter Gefäßläsion die Erscheinungen einseitig sind, insbesondere, wenn überdies ein grober Hinweis auf die vorausgegangene Schlagaderverletzung fehlt und äußere Zeichen der Läsion in Gestalt eines Aneurysmas nicht vorliegen. Es besteht unter solchen Umständen dann leicht die Gefahr, daß diese Störungen für den Ausdruck einer „Neuralgie" oder eines „Rheumatismus" gehalten werden bzw. wenn es sich um Rentenansprüche handelt, dem Kranken direkt Unrecht getan wird, indem man seinen Angaben keinen Glauben schenkt.

Zwei hierher gehörige Beobachtungen, die ich in letzter Zeit als Gutachter machen konnte, veranlassen mich daher, sie kurz mitzuteilen:

Fall 1. Paul L., 39 Jahre, Schiffer, Gutachten vom 21. Febr. 1924. 17. Juli 1915 Weichteildurchschuß des linken Oberschenkels, Juni 1916 kam er wieder ins Feld. Seit 1921 Beschwerden im linken Bein, die folgendermaßen geschildert werden: Nach längerem Laufen und Stehen Eingeschlafensein des Beines, das sich in der Ruhe wieder verliert. Der linke Fuß sei mitunter kalt, die Störungen seien so erheblich, daß sie ihn in der Ausführung seines Berufes wesentlich beeinträchtigen, insbesondere könne er nicht lange am Steuer stehen. Auf Befragen gibt er an, daß es unmittelbar nach der Verwundung stark aus dem Bein geblutet hat. Der Zusammenhang dieser Beschwerden mit der vorangegangenen Verletzung wurde bisher abgelehnt, da es sich um Rheumatismus handele. — Befund: Kräftiger, gesund aussehender Mann. Seitens der inneren Organe sowie des Zentralnervensystems kein abnormer Befund. An der Innenseite des linken Oberschenkels in halber Höhe kleine Einschußnarbe, Ausschuß handbreit oberhalb der Kniekehle, fast genau in der Mittellinie. Äußerlich sichtbare Veränderungen im Bereiche des linken Beines sind nicht vorhanden. Die Haut im Bereiche des Unterschenkels fühlt sich ein wenig kälter als rechts an, das Gleiche gilt für den Fuß. Der Puls der Femoralis beiderseits gleich kräftig, in der Kniekehle ist rechts der Popliteapuls deutlich fühlbar, links nicht; die Arteria tibialis post. pulsiert am inneren Knöchel links deutlich schwächer als rechts. Seitens der Arteria dorsalis pedis kein Unterschied zwischen rechts und links nachweisbar. Bei der neurologischen Untersuchung werden am linken Unterschenkel, vereinzelt auch am linken Oberschenkel bei Prüfung auf „warm-kalt" und „spitz-stumpf" inkonstante Ausfälle angegeben. Objektive Ausfälle sind nicht nachweisbar. Achillessehnenreflex l. < r. — Auf Grund dieses Befundes, d. h. der Lage des Schußkanals, der anfänglichen Blutung, der subjektiven Beschwerden, die deutlich dem Typus der Claudicatio intermittens — wenn auch in sehr abgeschwächter Form — entsprechen, sowie des Fehlens eines fühlbaren Pulses in der Kniekehle mit Herabsetzung der Hauttemperatur an Unterschenkel und Fuß ist nicht daran zu zweifeln, daß die geschilderten Beschwerden auf Verschluß der Femoralis im unteren Drittel des Oberschenkels zurückzuführen sind und somit eine unmittelbare Verletzungsfolge darstellen. Man wird an dieser Annahme festhalten müssen, obwohl das Fehlen einer Atrophie darauf hinweist, daß der funktionelle Ausfall als nicht sehr erheblich zu bewerten ist. Auffällig erscheint es, daß die Beschwerden so spät erst in die Erscheinung getreten sein sollen, doch ist hierbei bis zu einem gewissen Grade zu berücksichtigen, daß L. eine Zeitlang den mehr seßhaften Beruf eines Gastwirts ausübte; vielleicht sind die Angaben in dieser Beziehung auch nicht ganz korrekt, da auf Grund einer früheren Militärkrankenblatteintragung L. schon am 15. Aug. 1915 über Müdigkeit und Einschlafen des Fußes nach kurzen Gehübungen klagte.

Fall 2. Reinhold K., 37 Jahre, aufgenommen am 8. Mai 1925. Vor wenigen Stunden in einer Karbidfabrik durch Explosion verunglückt, wobei K. zu Boden geworfen wurde und das Bewußtsein verlor.

Befund: Kräftig gebauter Mann, blasse Gesichtsfarbe, deutlicher, wenn auch nicht sehr schwerer Schock. In der rechten Leistengegend handtellergroße Schürffläche. Ob der Defekt stellenweise tiefer geht, ist nicht erkennbar, in der Umgebung ausgedehntes Hämatom, ebenso an einigen anderen Körperstellen. Bauch bretthart gespannt, druckschmerzhaft, Leberdämpfung verkleinert. Daher Laparotomie (Priv.-Doz. Dr. Hahn): Pararektalschnitt, erhebliches Weichteilhämatom, das sich noch weit nach abwärts zu erstrecken scheint, im Bauch etwas trübe Flüssigkeit, an einer Dünndarmschlinge zwei

[2]) Stich und Fromme, Ergebnisse der Chirurgie 1921. 13 (mit ausführlichen Literaturangaben).
[3]) Zbl. f. Chir. 1916, Nr. 43.
[4]) Bezüglich aller Einzelheiten vgl. Stich und Fromme l. c.

kleine Löcher (linsen- bzw. halblinsengroß). Darmnaht, Verschluß der Bauchwunde; postoperativer Verlauf ungestört. Am 23. Mai 1925 geheilt entlassen.

Bei der am 22. Sept. 1925 zum Zwecke der Begutachtung erfolgten Nachuntersuchung ergaben sich seitens des Bauches keine wesentlichen Erscheinungen mehr, dagegen klagt K. über rasche Ermüdung des rechten Beines; sobald er wenige hundert Meter geht, stellt sich Kriebeln, Schmerzen und derartige Muskelschwäche ein, daß er die Herrschaft darüber verliert und stehen bleiben muß. Sobald er einige Zeit gestanden hat, stellt sich die Gebrauchsfähigkeit des rechten Beines rasch wieder her. Bei dem sehr muskulösen und sonst völlig gesund erscheinenden Manne zeigt sich eine deutliche Atrophie des rechten Beines, auch die Hauttemperatur erscheint durchweg niedriger als links, während die Farbe des Beines keine Veränderungen gegenüber der anderen Seite erkennen läßt. Der Gang erfolgt schwerfällig. In der rechten Leiste ist der Femoralpuls weder oberhalb noch unterhalb des Poupartschen Bandes nachweisbar, während links sehr kräftige Pulsation besteht. Ferner ist seitens der Poplitea und der Tibialis post. der Puls nur ganz schwach und nach längerem Suchen nachweisbar, während links auch hier sehr kräftige, schon bei bloßer Besichtigung deutlich erkennbare Pulsation besteht. — Auf Grund dieses Befundes kann im Einklang mit der Atrophie des rechten Beines und den sehr charakteristischen, der Claudicatio intermittens entsprechenden Beschwerden an einer arteriellen Verlegung, die wahrscheinlich im Bereiche der A. iliaca ext. zu suchen ist, nicht gezweifelt werden. Ein Aneurysma ist ebenso wenig nachweisbar wie im Falle 1. — Es muß sich also darum gehandelt haben, daß bei der ursprünglichen intraabdominellen Verletzung auch die Arterie von einem der in ihrer Art unbekannt gebliebenen Projektile getroffen wurde, woran sich dann Thrombose und Obliteration anschloß. Das ursprüngliche mächtige Hämatom weist seinerseits auf diesen Hergang hin. Pulsation des Hämatoms war weder anfangs noch späterhin erkennbar, wobei freilich zu berücksichtigen ist, daß die vorgenommene Laparotomie, wonach die betroffene Gegend infolge des Verbandes längere Zeit hindurch der direkten Beobachtung entzogen blieb, für Feststellungen dieser Art nicht gerade günstig war.

Es lehren also die voranstehenden Beobachtungen, daß die aus operativ-anatomischen Erfahrungen bereits längst bekannte, obschon recht seltene posttraumatische Obliteration großer Extremitätenarterien auch bei Fehlen grober Ernährungsstörungen Ursache gewisser funktioneller Störungen bilden kann, die sich im Bereiche der unteren Gliedmaßen dem Syndrom der **Claudicatio intermittens** einfügen. Vom historischen Standpunkte aus ist es hierbei gewiß nicht ohne Interesse, daß die erste aus den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts stammende Beobachtung Charcots über diese eigentümliche Gangstörung sich auf einen Fall von Obliteration der A. iliaca im Anschluß an Aneurysma durch Schußverletzung bezieht[5]). Bei einseitigem Auftreten der „Dysbasia angiosclerotica" ist daher, falls Aneurysma auszuschließen ist und traumatische Vorgänge irgendwie in Betracht kommen, stets auch an die Möglichkeit einer hierdurch hervorgerufenen Verlegung zu denken. Genaue Prüfung des peripheren Pulses stellt hierfür ein Zeichen dar, das an Leichtigkeit des Nachweises wie an diagnostischer Prägnanz kaum etwas zu wünschen übrig läßt. Erfahrungsgemäß wird jedoch dieses Verfahren — soweit es sich nicht um die herkömmliche Betastung der Radialis handelt — in praxi noch keineswegs immer ausreichend gewürdigt und angewendet. Die Annahme liegt daher nahe, daß bei regelmäßigerem Heranziehen dieser Untersuchungsmethode arterielle Zirkulationsstörungen der hier abgehandelten Art öfters erkannt und damit an Seltenheit verlieren würden. Daß dies praktisch durchaus nicht immer belanglos ist, würde bereits eingangs ausgeführt.

In prognostischer Hinsicht ist über die umschriebene Schlagaderobliteration — soweit sie wie in den voranstehenden Beobachtungen mit nur geringfügigen Symptomen einhergeht — begreiflicherweise nicht viel bekannt. Gegenüber fortschreitenden diffusen Gefäßerkrankungen, bei denen das Charcot-Erbsche Syndrom oft nur das Vorstadium der Gangrän bezeichnet, besteht hier natürlich ein grundsätzlicher Unterschied. Wie weit jedoch umgekehrt auf völlige Wiederherstellung durch vermehrte Bahnung der Kollateralen — unterstützt vielleicht durch künstlich hyperämisierende Behandlung — gerechnet werden kann, entzieht sich einstweilen der Beurteilung.

[5]) Charcot, Leçons du Mardi (1887/88) 1892, S. 44.

Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik (Vorstand: Prof. Dr. N. Ortner).

Zur Symptomatologie des Gallenblasenkarzinoms.

Von Priv.-Doz. A. Luger.

Im folgenden möchte ich die Aufmerksamkeit auf ein Symptom des primären Krebses der Gallenblase lenken, welches ich seit einer Reihe von Jahren bei darauf gerichteter Aufmerksamkeit in der Mehrzahl der Fälle feststellen konnte und welches sich vielfach als differential-diagnostisch nicht unwichtig erwies. Wenn ich auch nicht daran zweifle, daß es vielleicht manchem Kliniker bekannt ist, konnte ich doch bei der Durchsicht der Literatur keine diesbezüglichen Angaben finden. Es handelt sich um einen Palpationsbefund, welcher nach den gegebenen anatomischen Grundlagen eigentlich eine Selbstverständlichkeit ist: eine auffallende, ungewöhnlich stark ausgeprägte Verhärtung der Randpartien der Leber in der Gallenblasengegend. Die Leber zeigt hier in einer Ausdehnung von mehreren Zentimetern bis zu Handtellerbreite eine auffallend derbe Konsistenz, welche nach dem Palpationseindruck die Härte metastatischer Karzinomknoten in der Leber zu übertreffen scheint. Der Rand der Leber bleibt scharf, die Oberfläche — und dies ist, glaube ich, besonders hervorzuheben — glatt, das Niveau unverändert. Nach oben und innen scheint die Resistenz mehr weniger halbkreisförmig begrenzt, meist geht die derbe Konsistenz unmittelbar mit recht scharfer Grenze in die normale Konsistenz des Leberparenchyms über, mitunter ist eine derartige scharfe Begrenzung des Tumors nicht festzustellen, der Übergang ein allmählicher. Bisweilen kann unterhalb des derart veränderten Leberrandes die tumorartig veränderte Gallenblase mit den ihr zukommenden mehr oder wenig stark ausgeprägten charakteristischen Tastqualitäten als selbständige Resistenz nachgewiesen werden. In der Mehrzahl der Fälle, die ich in den letzten Jahren zu sehen Gelegenheit hatte, war jedoch ein derartiger Tumor der Gallenblase nicht nachweisbar und die Diagnose mußte und konnte nur auf Grund des geschilderten Palpationsbefundes des Leberrandes gestellt werden. Das anatomische Substrat war stets in einer umschriebenen, gleichmäßigen, keilförmigen, karzinomatösen Infiltration der in Rede stehenden Leberpartien gegeben. Es scheint, daß ein derartiges Vorkommnis bei Karzinomen des Gallenblasenhalses häufiger zu verzeichnen ist als bei Tumoren, welche vom Fundus der Gallenblase ausgehen. Ich möchte nochmals ausdrücklich hervorheben, daß sich der hier geschilderte Befund wesentlich von jenem unterscheidet, den wir bei den metastatischen Knoten im Lebergewebe zu erheben gewohnt sind. Der Unterschied ist besonders dann auffällig, wenn wir neben der geschilderten diffus infiltrierten Partie eventuell in unmittelbarer Nachbarschaft derselben metastatische Krebsknoten tasten können. In der Literatur finden sich gelegentlich Hinweise darauf, daß man neben dem Tumor der Gallenblase selbst oder auch ohne einen solchen den Eindruck hat, als ob man in der Tiefe unter der unveränderten Leber — durch die Leber hindurchpalpierend — die Resistenz des sich in die Tiefe erstreckenden Tumors nachweisen könnte. Ich konnte einen derartigen Befund niemals mit Sicherheit erheben, es scheint sich hier wohl um etwas anderes zu handeln, da in unseren Fällen gerade die unmittelbar unter dem tastenden Finger nachweisbare abnorme Härte der oberflächlichen Partien des Lebergewebes auffiel.

Zur Illustration des Gesagten, als Stütze für die differentialdiagnostische Verwertbarkeit des mitgeteilten Symptomes möchte ich kurz über einen Fall berichten, welcher vor kurzem an der Klinik zur Beobachtung gelangte.

Es handelt sich um eine 53jährige Frau, welche mit den Erscheinungen der beginnenden Kachexie eingeliefert wurde. Aus der Anamnese ist hervorzuheben, daß die Mutter der Patientin an Magenkarzinom gestorben war. Vor 13 Jahren Genitalblutungen, Amputation des Uterus und der linken Adnexe (Uteruskarzinom). Zwischen 30. und 40. Lebensjahr wiederholt schmerzhafte Attacken, die den Eindruck von Gallenkoliken machen. Bis vor 2 Monaten stets gesund, beim Heben einer schweren Last plötzliches Auftreten von Schmerzen in der Ileozökalgegend durch etwa 15', nach 3 Tagen neuerliche Schmerzattacke im rechten Unterbauch. Seither kontinuierliche brennende Schmerzen von gleicher Lokalisation mit gelegentlicher Ausstrahlung in die Lumbalgegend nach beiden Seiten, seltener in die rechte Schulter, Unabhängigkeit der Schmerzen von der Nahrungsaufnahme, keine dyspeptische Symptome. Aus dem objektiven Befund sei hervorgehoben: kein Ikterus, mäßige Ausfüllung des rechten Oberbauches, multiple, derbe, höckerige Tumoren in der Periumbilikalgegend und entsprechend dem Zökum. Ein ähnlicher grobhöckeriger, derber Tumor von Kleinapfelgröße in der Gallenblasengegend, ge-

deckt von einer entsprechend der eingangs gegebenen Schilderung verhärteten Leberpartie. Der Genitalbefund und die rektale Untersuchung ergaben einen höckerigen, harten, etwa nußgroßen Tumor bei freien Parametrien, welcher vom herangezogenen Gynäkologen als tumorartig verändertes rechtes Ovarium angesprochen wurde (Ovarialmetastase).

Der Röntgenbefund des Magens ergab: Auffallend hoch- und linksgelegener fast voller Sechsstundenrest mit Füllung der Pars cardiaca und Pars media des Magens mit einer hochgradigen Intermediärschicht, während die Pars pylorica nicht zu sehen ist. Erst nach Genuß von wenig Bariumwasser stellt sich die Pars pylorica in Form eines horizontal verlaufenden schmalen Kanals dar, welcher unregelmäßig, jedoch scharf begrenzt ist und aus dem sich geringe Mengen von Barium in einen unvollkommenen Bulbus duodeni entleeren. Eine Peristaltik ist in den pylorischen Magenanteilen nicht einwandfrei zu sehen. Der Pylorus liegt auffallend weit nach rechts vom Nabel und es ist eine aktive und passive Beweglichkeit überhaupt nicht zu sehen.

Hypazidität, okkulte Meläna positiv, mäßige sekundäre Anämie.

Es ist klar, daß die mitgeteilten Befunde in erster Linie an ein Karzinom des Magens denken lassen mußten. Röntgenbefund, Hypazidität, okkulte Meläna, Ovarialmetastase sprachen fast eindeutig in diesem Sinne. Gewiß ließ die Anamnese mit den weit zurückliegenden Gallenkoliken und den nach längerem Intervall neuerlich aufgetretenen Schmerzattacken die Möglichkeit eines Gallenblasenkarzinoms in Erwägung ziehen. Entscheidend war für unsere Diagnose der eingangs eingehend geschilderte Palpationsbefund des Leberrandes. Einen im Laufe der Beobachtung auftretenden Gallengangverschluß verwerteten wir in diesem Sinne und erklärten den Magenbefund durch Peripyloritis und Kompression von außen, die okkulte Melaena auf Basis des Ikterus. In diesem Punkte scheinen wir uns geirrt zu haben. Die Autopsie des Falles, welche von Dr. Hamperl (pathologisches Institut Prof. Maresch) vorgenommen wurde, zeigte, daß tatsächlich ein ulzerierender Tumor im Magen nachzuweisen war, der aber auf einen Durchbruch von Drüsen und Magenwandmetastasen zurückzuführen war. Der primäre Tumor saß, wie angenommen, in der Gallenblase. Die anatomische Diagnose lautete: Carcinoma vesicae felleae, Carcinoma secundarium glandularum lymphaticarum regionalium, hepatis, peritonei, Carcinoma secundarium exulceratum ventriculi, intestini tenuis et crassi.

Noch in einem zweiten Punkte, abgesehen von der in den Magen durchgebrochenen Metastase, brachte die Autopsie eine Überraschung. Der als Ovarialmetastase angesprochene Knoten erwies sich als Dünndarmmetastase in einer tief herabgezogenen, an das Scheidengewölbe fixierten Schlinge.

Der hier mitgeteilte Fall soll nur als Beispiel für eine Reihe von Beobachtungen dienen, welche mir zu zeigen scheinen, daß der hier mitgeteilte Befund, die eigenartige Infiltration des Leberrandes in der Gallenblasengegend, in vielen Fällen eine schwerwiegende, mitunter eine ausschlaggebende differential-diagnostische Bedeutung haben kann.

Aus der Röntgen-Abteilung am Städtischen Krankenhause im Friedrichshain zu Berlin.

Wie sollen wir uns zur Röntgenuntersuchung der Gallenwege stellen?

Von Dr. **Max Cohn**, dirigierender Arzt.

Bei der Indikationsstellung zur Operation der Gallenblasenerkrankung sagt Kehr, es wäre ein Unglück, wenn es gelänge, die Gallensteine röntgenologisch darzustellen. Er hat nicht ganz unrecht; denn die Einstellung des menschlichen Intellekts folgt am liebsten Wahrnehmungen, die dem Auge sich offenbaren. Es entstände dann der logische Fehler, die Erkrankungen der Gallenblase lediglich nach dem Gesichtspunkt des Vorhandenseins von Steinen zu beurteilen. Nicht minder unzutreffend ist die Einstellung von O. Strauß, der, nachdem es gelungen ist, die Gallenblase samt den Steinen durch Injektion chemischer Stoffe in die Blutbahn darzustellen, mit Emphase ausruft, es wäre vermessen, systematisch Gallenblase und Gallensteine ohne Kontraststoff untersuchen zu wollen. Diese Stellungnahme mutet uns um so wunderlicher an, wenn ein so nüchterner Beurteiler wie Haenisch zur selben Frage offen bekennt, daß er seine Ansicht, der Erfolg der Röntgenuntersuchung sei ein Zufallsprodukt, gründlich geändert habe. Bei dieser Sachlage ist es angebracht, die ganze Frage ohne Eifer einmal durchzugehen nach der historischen und nach der kritischen Seite hin.

Als Beck Anfang des 20. Jahrhunderts die ersten Gallensteine auf der Röntgenplatte sichtbar machte, glaubte man allgemein, daß die Darstellbarkeit der Gallensteine ebenso möglich sei als die der Nierenkonkremente. Bald ergab sich, daß dieses nicht richtig war. Die Zusammensetzung der Gallensteine ist eine ganz andere als die der Nierensteine, und das Medium, die Gallenflüssigkeit, ist der allgemeinen Darstellung ungünstig. Die absolute Darstellbarkeit ist abhängig von der Dichte der Steine, ihrem Aufbau, ihrer Struktur. Der wesentliche Anteil ist das Cholesterin, und dieses gibt keinen direkten Schatten. Die relative Darstellbarkeit ist abhängig von der Zusammensetzung der Galle, ihrer Menge und dem Verhältnis zwischen Menge und Dichte der Steine zur Menge und Dichte der Gallenflüssigkeit. Man hat sich viel Mühe gegeben, um die Komponenten günstiger zu gestalten. Das geschah einmal durch die Lagerung bei der Aufnahme. Die Amerikaner bevorzugten eine Bauchlage, die verbunden war mit Aufstützung der Ellbogen. Die vergrößerte Gallenblase bewahrt in der Mehrzahl der Fälle die Form einer länglichen Birne. Die Aufrichtung des Organs im vorgenannten Sinne begünstigt einen Summationsaffekt der Steine durch Vergrößerung der Achse des Steinkonvoluts bei dorsoventralem Strahlengang. Haenisch benutzt eine Achsendrehung des Körpers, die wohl eine gleiche Wirkung anstrebt. Die Fortschritte, welche durch diese Methoden der Untersuchung gemacht wurden, waren für die Darstellung der Steine recht bescheidene. Das war im Grunde kein Schaden; denn es hätte unser medizinisches Können nur belastet, wenn wir systematisch die Gallensteine hätten darstellen können. Man muß nämlich wissen, daß bei 10—12% aller Obduktionen Gallensteine gefunden werden, ohne daß diese im Leben je Erscheinungen hervorgerufen haben. Andererseits weiß man, daß viele Gallenblasen schwer infiziert sind, ohne daß die Ursache in Steinen zu suchen ist. Diese beiden Punkte mußten dazu führen, unsere diagnostischen Bestrebungen auf die Darstellung der Gallenblase selbst zu richten.

Eng mit dieser Phase der Forschung gingen die Bemühungen, die Beziehungen zwischen Gallenblase, Duodenum und Magen zu ergründen. Um die indirekten Zeichen vorwegzunehmen, so wissen wir, daß sie unsere Diagnostik nur unterstützen, aber keine exakte Diagnose erlauben. Hierher gehört die Verlagerung vom Pylorusteil des Magens, Veränderung der Form des Duodenum, Verdrängungsphänomene, ausgelöst durch Druck von außen, Impression der vergrößerten Gallenblase, Offenstehen des Pylorus, Dauerfüllung des Zwölffingerdarmes: Das einzelne Symptom war recht belanglos, weil es auch bei anderen Krankheiten vorhanden sein konnte. Besondere Schwierigkeiten machte der Ausschluß eines Zwölffingerdarmgeschwürs mit seinen Nebenerscheinungen, der Periduodenitis, ganz zu schweigen, daß bei der häufigen Kombination von Gallensteinen mit Ulkus und dem Vorherrschen klinischer Magensymptome bei Gallenblasenerkrankung die exakte Diagnose verhindert wurde. Die Röntgenographie der Gallenblase an sich ist hauptsächlich ein Verdienst der Amerikaner. Die Auswertung der Methode erfordert Geduld, technische Fertigkeit und Mut des Untersuchers. Letzteres bezieht sich auf das Platten-Lesen. Eine Fraktur ist leichter zu sehen als eine Gallenblase. Es bleibe dahingestellt, ob Haenisch recht hat, der nur dann einen Gallenblasenschatten anerkennt, wenn zugleich der Nierenschatten sich gegen die Gallenblase abhebt. Sicher ist, daß derjenige, welcher sich mit der Materie eingehend befaßt, Erfolge hat, die dem entgehen, der nur seine Magenaufnahmen studiert.

Haudeck hat einmal gesagt, die röntgenologische Gallenblasendiagnostik sei eine Geldfrage. Die Amerikaner, welche systematisch die Gallenblase untersuchen, machen 8—10 Filmaufnahmen 24 : 30 im Atemstillstand meist ohne Potterblende. Kürzeste Zeit ($^1/_{10}$ Sek.), weiche Röhren sind Hauptbedingungen. Carman von der Mayo-Klinik hat mir auf meine Frage geantwortet, daß von 10 Aufnahmen höchstens 3 brauchbar seien. Es kann also gut vorkommen, daß man einmal die Gallenblase sehen kann, das andere Mal nicht. Ebenso ist es mit der Sichtbarmachung der Steine.

Woran liegt es, daß man bei demselben Individuum die Gallenblase einmal sieht, das andere Mal nicht? Störend in hohem Maße wirken die Darmgase, besonders wenn man die Aufnahmen mit der Potter-Buckyblende macht. Wir haben alles Mögliche gemacht, um diesen Störenfried zu beseitigen: Unfehlbar ist es uns nicht gelungen. Namentlich die Patienten des Krankenhauses, deren jahrelange grobe Kost während und nach dem Kriege den Dickdarm zur Flatulenz in permanentia gebracht hat, sind mit dem Übel behaftet. Einläufe in jeder Façon, Tierkohle usw. haben keine Besserung gebracht. Hohlfelder empfiehlt kurz vor der Unter-

suchung einen 2-Litereinlauf mit nachfolgender Preßentleerung. Auch davon habe ich keinen großen Nutzen gesehen. Eine weitere Erfolgbehinderung stellt die kleine Kolonbewegung dar. Ich kann einen Patienten auffordern, ruhig zu liegen und die Atmung auszuschalten, aber ich kann sein Kolon nicht hindern, sich konzentrisch zu kontrahieren. Diese kleine Kolonbewegung ist eine mehr oder minder rasche, immer fällt sie wohl, wenn sie eintritt, in die Spanne einer Sekunde. Sie ist es, welche die Amerikaner veranlaßt, so viele Aufnahmen von einem Fall zu machen. Es ist nicht nur der Trieb zur Mechanisierung des Röntgenbetriebes. Man könnte daran denken, durch Medikamente die Bewegung des Dickdarms auszuschalten. Leider ist das auch kaum von Erfolg begleitet, weil durch die Mittel, die in Betracht kommen, die Bildung von Darmgasen begünstigt wird.

Wir waren noch bis vor kurzem genötigt, die Aufnahmen der Abdominalorgane mit einem Kompressionstubus zu machen und bekamen mit dieser Methode nur kleine Ausschnitte des Leibes auf die Platte. Die Lage der Niere ist außer bei Wandernieren — hier entscheidet die Palpation — konstant, die der Gallenblase keineswegs. In hohem Maße störend wirkt, wie schon gesagt, die kleine Kolonbewegung, die Duodenalperistaltik und bei erheblichen Verwachsungen die Magenbewegung. Bleiben wir zuerst bei der Kolonbewegung. Die hauptsächlichste motorische Funktion des Kolon ist seine konzentrische Kontraktion. Wann diese eintritt, wie schnell sie vor sich geht, wissen wir nicht. Wir sehen nur auf Kontrastbildern des Kolon, daß einmal die haustrale Einschnürung tief, das andere Mal oberflächlich ist, und daß man bei Aufnahmen, die mehrere Sekunden Expositionszeit erfordern, oft mehrere Konturen über- und nebeneinander sieht. Die Gallenblase macht im entzündeten und vergrößerten Zustande einen Eindruck am Kolon. Als Folge muß bei schnellen Bewegungen desselben diese Bewegung sich der Gallenblase mitteilen: Negatives Ergebnis der Gallenblasenaufnahmen. Je schneller ich also die Aufnahmen mache, und je weichere Strahlen ich verwenden kann, um so größer sind die Aussichten. Es wurde bereits erwähnt, daß die Magenduodenalfunktion in Beziehung zur Gallenabscheidung aus der Gallenblase in den Zwölffingerdarm steht. Alle drei Gebilde sind einer verschiedenen Bewegungsform untergeordnet, und es wäre wünschenswert, daß bei der Aufnahmetechnik — und nur diese ist verwendbar, wenn man auch die Gallenblase direkt darstellen will — alle Komponenten berücksichtigt werden könnten. So wird die Schnelligkeit der Aufnahme bei Verwendung möglichst weicher Strahlung zur Grundbedingung. Nicht außer Acht gelassen werden darf die Selbstbewegung der Gallenblase. Alle, die sich mit der Darstellung der Gallenblase befassen, wundern sich über die wechselnde Größe des Organs. Die Tatsache, daß es geschrumpfte Steinblasen gibt, hat mit dieser Frage nichts zu tun. Allein maßgebend ist, daß bei demselben Individuum im Zustande höchster Entzündung und Stauung ein apfelgroßer Schatten feststellbar ist, während 24 Stunden später die herausgenommene Gallenblase nur halb so groß erscheint. Die Gallenblase ist sehr dehnbar und hat einen entsprechenden Kontraktionskoeffizienten. Brauchen wir eine Aufnahme von mehreren Sekunden, so kann die in diese Zeit fallende Kontraktion unsere Bemühungen zu schanden machen.

Von der geistigen Einstellung heraus, daß man sich in erster Reihe bemühen müsse, Gallensteine zur Darstellung zu bringen, wurde von Amerikanern empfohlen, vor der Röntgenuntersuchung eine große Mahlzeit zu geben, weil dadurch die Entleerung der Gallenblase angeregt werde. Ist keine Gallenflüssigkeit in der Vesica fellea, so ist es leichter Steine zu röntgographieren. Man hat sich auch bemüht, durch Chemikalien die Steine in Bewegung zu setzen. Magnesiumsulfat und Hypophysenextrakte führen zur Kontraktion der Gallenblase.

So gelang es Berg in einem sehr schönen Falle von einer Steintraube eine völlige Umordnung der Steine nach Injektion solcher Mittel in das Duodenum hervorzurufen und im Bilde darzustellen.

Die Lage der Gallenblase schwankt in ganz ungewöhnlichem Umfange. Unsere Anschauung, daß die Gallenblasenerkrankung topographisch in die rechte Oberbauchgegend gehöre, ist falsch. Die röntgenologische Gallenblasentopographie reicht vom Schatten, der die 12. Rippe darstellt, nach unten bis zum Schatten des Darmbeinkammes und seitlich bis zum Schatten der rechten Lendenwirbelsäulenbegrenzung. Ich habe mit Absicht jedesmal das Wort „Schatten“ hinzugefügt, weil ich dadurch zum Ausdruck bringen will, daß unsere Topographie sich an die deutlich ins Auge springenden Knochenschatten hält und nicht an die Gebilde, die sonst unseren medizinischen Ortssinn bestimmen, und röntgenologisch nicht oder schlecht zur Darstellung gelangen (Leber, Dünndarm, Dickdarm). Ich warne aber, sich der Bezeichnungen zu den Knochen zu bedienen im Verkehr mit dem Kliniker. Es klingt unsinnig, zu sagen: Die Gallenblase reicht „bis zum Darmbeinkamm“ oder fällt „zusammen mit dem Querfortsatz des 5. Lendenwirbels“. Das sind zu absurde Ortsbezeichnungen, als daß sie der nicht röntgenologisch geschulte Arzt verstehen könnte. Aus dem Staunen über eine neue Erkenntnis wird allzu leicht Mißtrauen gegen unsere noch allzusehr angefeindete Wissenschaft. Die wechselnde Lage und Größe der Gallenblase war ihrer Darstellbarkeit so lange hinderlich, als man eine Technik anwandte, die der früheren Nierenuntersuchung nacheiferte. Wenn man eine Blendenaufnahme mit langem Tubus macht, und man weiß nicht, wo das aufzunehmende Organ liegt, so ist es eine mißliche Sache um die Deutung von schwer differenzierbaren Schatten. Insofern ist entschieden die Übersichtsaufnahme der rechten Bauchhälfte mit der Potterblende ein Fortschritt. Vorbedingung ist nur ihre Beschleunigung auf den Bruchteil einer Sekunde.

Ist die dargestellte Gallenblase immer eine krankhaft veränderte? Der Beweis dafür ist nicht leicht zu erbringen; denn, wie schon hervorgehoben, viele Menschen haben Gallensteine ohne Gallensteinleiden, und es ist kaum zweifelhaft, daß eine auf dieser Basis dargestellte Gallenblase unser ärztliches Handeln nicht beeinflussen darf. Da die Menge der Gallenflüssigkeit und ihre Dichte in weitem Maße schwankt, und diese Momente wesentlich die Bildfähigkeit beeinflussen, so wird auch dieses Moment unser Denken beeinflussen hinsichtlich der Kritik, ob ein Bild der Gallenblase krank oder gesund ist. Wir sehen also, daß selbst nach Überwindung aller Schwierigkeiten der Darstellbarkeit noch weite Lücken klaffen, um unser Urteil zu kräftigen. Deshalb ist es zu begrüßen, daß ein neues Moment in das Untersuchungsverfahren hineingetragen wurde: Die Kontrastfüllung der Gallenblase durch ein schattengebendes Mittel, das durch die Leber ausgeschieden wird. Die Möglichkeit des Verfahrens ist nicht eine Augenblickseingebung, sondern geht auf eine lange Kette von chemisch-klinischen Untersuchungen zurück. Im Jahre 1909 bewiesen Abel und Rowntree, die mit Phthaleïnen und ihren Derivaten experimentierten, daß subkutan eingeführtes Phenoltetrachlorphthalein nur mit der Galle ausgeschieden wird. Rowntree führte dieses Präparat in die klinische Medizin zur Leberfunktionsprüfung ein. Ein Schritt weiter vorwärts war getan durch die Beobachtung, die auf Rowntree und seine Mitarbeiter zurückgeht, daß gewisse Jodverbindungen, intravenös oder per os gegeben, beim Passieren der Niere deren röntgographische Darstellung erlaubte. Ehe man an die praktische Verwertung des Verfahrens zur Kontrastdarstellung der Gallenblase heranging, sind sehr viele Phenolphthaleine untersucht worden. In einem Institut wurden allein 60 Jodverbindungen auf ihre Brauchbarkeit geprüft. Es wird also nicht allzu leicht sein, das von den Amerikanern gebrauchte Präparat zu ersetzen. Zur Zeit wird die Jodverbindung mehr als die Bromverbindung benutzt. Die Methode ist nicht ungefährlich; es muß deshalb alle Vorsicht bei der Vorbereitung angewandt werden, und eine genaue Beobachtung des Patienten während der Ausscheidung des Mittels in die Gallenblase stattfinden.

Das Verfahren gestaltet sich, nachdem es aus dem Versuchsstadium herausgetreten ist, folgendermaßen: Am Tage vor der Untersuchung gründliche Abführkur; am Untersuchungstage selbst Entziehung der Ernährung bis auf etwas Milch und Wasser, vor allem Einschränkung der Eiweißkost, um die Leber, die durch das Kontrastmittel belastet ist, in ihrer Funktion zu schonen. Das Tetrabromphenolphthaleinnatrium wird in einer Dosis von 5 g in braunen Fläschchen von der Firma Merck, Darmstadt, neuerdings auch als Cholegnostyl-R. von Gehe, Dresden, geliefert. Diese Flüssigkeit wird auf 40 ccm verdünnt und in die Armvene, besser noch auf beide Armvenen verteilt, eingespritzt. Die Einspritzung muß langsam vor sich gehen. Es empfiehlt sich, die Kanüle ohne Spritze einzuführen und erst etwas Blut abfließen zu lassen, damit man verhindert, daß Kontrastlösung in die Umgebung der Vene sickert. Das würde eine Nekrose der Gewebe bedingen. Die Einspritzung muß sehr langsam vor sich gehen; man findet Zeiten von 15 Minuten bis eine Stunde angegeben. Zugleich mit der Injektion des Mittels soll eine Injektion eines Hypophysenextraktes erfolgen, um die in der Gallenblase aufgespeicherte Galle zu entleeren. Es ist klar, daß die Dichte des Schattens sich verringert, wenn die Kontrastgalle durch die in der Gallenblase befindliche Gallenflüssigkeit verdünnt wird. Nach beendeter Injektion soll man einige Kubikzentimeter sterile Kochsalzlösung nachspritzen, um Nekrosen durch Zurückfließen von Kontrastmittel zu vermeiden. Bei der Injektion können sich allerlei unangenehme Zufälle ereignen. Durch Senkung des Blutdrucks tritt Übelkeit, die sich oft zum wiederholten Erbrechen steigert, ein. Schüttelfrost und Temperaturanstieg bis gegen 40° C. wurden beobachtet. Während

des ganzen Verfahrens bis zur völligen Ausscheidung, also etwa 2 Tage lang, sind dreistündlich 2,5—3 g Natronbikarbonat einzunehmen, um die Alkaleszenz des Stoffwechsels zu erhalten. Die Kollapserscheinungen sind durch Einspritzung von Atropin (Herabsetzung des Vagusreizes) hintan zu halten, gegen die Blutdrucksenkung wird Adrenalininjektion empfohlen. Man sieht, eine Einspritzung zieht eine Reihe von anderen nach. Ist die Prozedur beendet, so soll der Patient entweder auf der rechten Seite liegen, oder gar herumgehen. Ich bemerke gleich, unsere Patienten, bei denen die Einspritzung gemacht wurde, wären zum Aufstehen nicht zu bringen gewesen. Man will durch das Stehen und die Rechtslagerung verhindern, daß angereicherte Kontrastgalle mechanisch ausgepreßt wird. Den gleichen Sinn hat es wohl, daß der Kranke so gut wie nichts ißt; denn die Nahrungsaufnahme zieht die Entleerung der Gallenblase nach sich.

Da sich der Zeitpunkt der Ausscheidung des Kontrastmittels in die Gallenblase nicht vorher genau bestimmen läßt, so ist es erforderlich, daß in Abständen von einigen Stunden Kontrolluntersuchungen gemacht werden. Die Zeit, in der die Gallenblase sichtbar ist, liegt zwischen 4 und 30 Stunden nach der Einspritzung. Das Optimum liegt etwa zwischen 16 und 20 Stunden. Graham und Cole empfehlen Aufnahmen nach 4, 8, 16, 20 und 30 Stunden. Die Tatsache, daß nach 16—20 Stunden der meist geeignete Zeitpunkt liegt, läßt erkennen, daß der Zeitpunkt für die Injektion ungünstig liegt. Entweder muß man auch während der Nacht Röntgenaufnahmen machen oder man muß spät abends injizieren, was den Vorteil bringt, daß die Patienten (durch die Nachtruhe) am ehesten während der Anreicherungszeit stille liegen, und daß in dieser Zeit das Fasten am leichtesten fällt. Man hat nun zunächst gesehen, daß die normale Gallenblase einen sehr verschieden großen Schatten ergibt je nach ihrem Füllungszustand. Das hat nichts zu tun mit einer Hemmung in der Austreibung, wie es beim Steinverschluß im Zystikus statthat, sondern die Gallenblase ist sehr dehnungsfähig. Wenn wir also ohne Kontrastfüllung Gallenblasen zu Gesicht bekommen, so liegt das sicher nicht allein an der Gallenflüssigkeit, sondern an der Gallenblasenwand, die stark verdickt ist. Ein großer Gallenblasen-Kontrastschatten ist kein Zeichen eines Hydrops, sondern stellt eine Art Funktionsprüfung der Leber dar. Sind Steine in der Gallenblase, so erscheinen diese in dem Kontrastschatten als Aussparungen, ausgenommen jene seltenen Fälle, wo Gallensteine große, dichte und kompakte Schatten ergeben. Es dürfte sich empfehlen, von jedem Patienten vor der Injektion des Kontrastmittels eine Aufnahme zu machen. Von den Autoren, die das Verfahren in Amerika angegeben und ausgebaut haben, wird gewünscht, daß im Anfang nur Patienten mit gesunder Gallenblase untersucht werden sollen, damit man Übung und Sicherheit nach der Richtung der Darstellbarkeit erlangt. Die wichtigsten Fälle sind nämlich grade die, wo die Gallenblase nicht im Röntgenbilde sichtbar wird. Dieses ist — relata refero — dann der Fall, wenn der Zystikus durch einen Stein verschlossen ist. Der negative Ausfall der Untersuchung gilt als untrüglich. In verschiedensten Arbeiten wird immer wieder gleichlautend erwähnt, daß in nahezu allen Fällen die Diagnose des Steinverschlusses operativ bestätigt wurde. Es wäre natürlich notwendig, daß diese Unfehlbarkeit eine ganz absolute ist. Es ist eine sehr mißliche Sache, aus einem negativen Befund einen positiven Schluß zu ziehen.

Ich denke dabei immer an ein Erlebnis: Ein angesehener Röntgenologe hatte schriftlich erklärt, daß bei einer Patientin, die im Schlaf einen Gebißteil verschluckt haben wollte, kein Gebiß im Ösophagus „vorhanden", nicht „nicht zu sehen" sei, mit der traurigen Folge, daß ich es 3 Jahre später nachwies, als es in den linken, unteren Hauptbronchus durchgebrochen war. Die Patientin starb daran. Ähnliches kann auch passieren, wenn auf Grund negativer Röntgenergebnisse Menschen operiert werden, bei denen die Gallenblase und die Steine nicht zu sehen waren.

Die Richtigkeit substituiert, kann aber die Darstellbarkeit der Gallenblase die Diagnostik in der rechten Oberbauchgegend noch in anderer Weise fördern, und hier liegt, glaube ich, die Zukunft des Verfahrens. Die Differentialdiagnose: Pylorus, Duodenum, Gallenblase, die Kombination zwischen den Erkrankungen dieser Organe ist zum großen Teil noch ungeklärt; die Darstellbarkeit der Gallenblase in Gemeinschaft mit derjenigen des Pylorus und des Duodenum verspricht eine große Ausbeute für die Physiologie und Pathologie der oberen Verdauungsorgane. Der Schatten der nicht mit Kontraststoff gefüllten Gallenblase ist so fein, daß seine Darstellung bisher noch nicht mit der Schirmbeobachtung des kontrastgefüllten Duodenums gelungen ist. Allein die Lagebestimmung zwischen Gallenblase und Duodenum dürfte in vielen Fällen bedeutungsvolle Entscheidung für die Diagnose bringen.

Die Injektionsmethode erschien uns nach unseren Erfahrungen zu gefährlich, um in größerem Umfange angewandt zu werden. Unter den subjektiven Krankheitszeichen waren es vor allem die entzündlichen Veränderungen an den Armen, die uns Zurückhaltung auferlegten. Wir mußten daran denken, einen anderen Weg zu gehen, um dasselbe Ziel zu erreichen. Ein Mittel zu finden, das unschädlicher ist, aber auch nur durch die Gallenblase ausgeschieden würde, dürfte, wie erwähnt, schwer sein.

Wir haben bei mehreren Patienten das Tetrabromphenolphthalein-Natrium mittels Tropfklysmas gegeben. Damit wird die Venenschädigung vermieden, die anderen Krankheitszeichen blieben fast dieselben. Die Darstellbarkeit der Gallenblase wird durch ein neues Moment in Zweifel gestellt. Die Patienten ließen große Teile des Einlaufs wieder herausfließen; die Schatten wurden nicht genügend dicht. Wenn man aus dem negativen Befund weittragende Schlüsse ziehen will, so kann man das Verfahren des Klysma schlecht gebrauchen.

Es bleibt übrig die Medikation per os. Wir haben sie mehrere Male angewendet. Einhorn berichtete auf dem Wiener Kongreß 1925, daß man in Amerika mit der Verabreichung in Pillenform ausgezeichnete Erfolge habe. Er hob sogar hervor, daß die Schwierigkeiten der Vorbereitung, das Fasten während des Untersuchungstages, erheblich laxer gehandhabt werden dürfe. Man gibt 8 Pillen à 0,3 g des Natriumsalzes des Tetrajodphenolphthaleins. Die Pillen müssen keratiniert oder in Hammelfett gewälzt werden, damit sie sich nicht vorzeitig im Magen, sondern erst im Duodenum sich lösen. Beginnt die Untersuchung am Abend — die Pillen werden mit der Abendmahlzeit verabreicht —, so findet die erste Röntgenaufnahme am nächsten Morgen in nüchternem Zustande statt. Zwei Stunden und sechs Stunden später zweite und dritte Aufnahme. Nach der ersten Aufnahme kann etwas Tee und Milch genossen werden. Nach jeder neuen Mahlzeit wird der Gallenblasenschatten kleiner und nimmt an Dichte ab; denn die Kontrastgalle entleert sich nach der Nahrungsaufnahme und wird ersetzt durch Galle, die keinen Farbstoff enthält. Das Verfahren per os hat naturgemäß Mängel. Bei der Injektionsmethode muß alles, das in den Kreislauf gebracht wird, in der Gallenblase zur Auswirkung kommen, auf dem Wege durch den Verdauungstraktus ist das nicht der Fall: Die Kapseln können im Magen liegen bleiben, sie können sich im Magensaft lösen und werden damit für die Leber-Gallenprüfung unwirksam. Es kann das teilweise der Fall sein; dann wird der Gallenblasenschatten abgeschwächt. Vorausgesetzt, daß alle Kapseln in den Dünndarm gelangen und sich dort lösen, so braucht die Resorption keine vollständige zu sein, und in der Tat hat man im Dickdarm schon zu der Zeit eine Ausscheidung des Kontrastfarbstoffes beobachtet, als die Gallenblase noch nicht darstellbar war. Nimmt man dazu, daß die Nichtdarstellbarkeit der Gallenblase für die Beratung von höchster Bedeutung ist, so fallen die oben erwähnten Mängel sehr hemmend ins Gewicht.

Zusammenfassung:

1. Gallensteine sind nur in sehr beschränkter Zahl röntgenologisch darstellbar. Der Nachweis eines oder mehrerer Steine besagt nichts über die absolute Anzahl von Gallensteinen bei demselben Fall. Vollschatten von Gallensteinen werden dadurch hervorgerufen, daß 4—6 Steine mit den Fazettflächen aneinanderliegen und einen großen Stein vortäuschen.

2. Die Darstellbarkeit der Gallenblase ohne Kontrastmittel ist keine Utopie. Die widersprechenden Prozentzahlen auf diesem Gebiete geben nur die Intensität der Bemühungen der einzelnen Autoren wieder: Wer jeder Magen-Duodenum-Untersuchung die Exploration der Gallenblase vorausschickt, hat bessere Resultate als der, welcher die sichtbaren Gallenblasen als Zufallsbefunde erhält.

3. Die indirekten Zeichen der Gallenblasenentzündung: Eindrücke am Colon transversum, Duodenum, Verziehungen, Einfluß auf Motilität usw. unterstützen die klinischen Krankheitszeichen.

4. Die intravenöse Injektion von Farbstoffen ist von so schweren Nebenerscheinungen gefolgt, daß größte Vorsicht bei ihrer Anwendung notwendig ist. Ihre Anwendung bei ambulanten Fällen ist zur Zeit untunlich. Die Jodnatriumverbindung ist empfehlenswerter als das Brom-Natriumsalz.

5. Die rektale Verabreichung und die Medikation per os stehen in den ersten Versuchen. Beide Anwendungsmöglichkeiten wären, wenn sie zu den gleichen Resultaten führen, vorzuziehen, weil gerade die intravenöse Injektion an sich gewisse, nicht ganz auszuschaltende Gefahren in sich birgt.

6. Die Methode der Darstellung der Gallenblase mit Kontrastmitteln verspricht für die nahe Zukunft aussichtsreiche Ergebnisse für die Diagnostik und die Indikationsstellung zu operativen Eingriffen, die selbst dann von erheblicher Bedeutung bleiben würden, wenn man die Gallensteine an sich besser darstellen könnte, als es bisher der Fall ist.

Aus der II. Medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck (Oberarzt: Prof. Dr. F. Reiche).

Linksseitige Rekurrenslähmung durch Sklerose der Aorta.

Von Dr. W. Jülich, Assistenzarzt.

Die Lähmung des N. recurrens ist ein Symptom, das bei der Vielseitigkeit seiner Entstehungsmöglichkeiten das Interesse des Internisten und des Laryngologen gleichermaßen in Anspruch nimmt. Die besondere Länge des linken N. laryngeus inferior und sein eigenartiger topographischer Verlauf bedingen es, daß es weit häufiger zur peripheren Lähmung des linken als des rechten Nerven kommt. Wenn auch das Aortenaneurysma sicherlich die häufigste Ursache aller linksseitigen Nervenlähmungen darstellt, so kommen doch noch eine große Reihe anderer intrathorazischer Erkrankungen in Frage, die durch mechanische Insulte zur Parese und Paralyse des Nerven führen können; vornehmlich Strumen, Ösophaguskarzinome, mediastinale Tumoren, peritracheale und peribronchiale Lymphdrüsenschwellungen sind hier zu nennen. Seltenere Ursachen bilden Pleura- und Perikardergüsse und -schwarten, sowie die Vorhofsdilatation bei Mitralfehlern. Gelegentliche andere Ursachen — wie Verdrängung durch Pneumothorax, durch Hämatome und andere Momente — werden in der Literatur angeführt. Trotz dieser mannigfachen Möglichkeiten bleibt eine nicht geringe Anzahl von Lähmungen des N. laryngeus inferior unaufgeklärt.

In dieser Beziehung war es uns von Interesse, daß in einer in allerletzter Zeit erschienenen Arbeit P. Ziegelroth[1]) an der Hand eines Falles eine als „arteriosklerotische Paraphonie" bezeichnete Stimmveränderung beschreibt, die der Autor öfter beobachtete und die er zurückführt auf eine durch Aufregungen und Anstrengungen hervorgerufene Plethora der arteriosklerotischen und gelegentlich auch gesunden Aorta, die den linken N. recurrens beeinflußt „nicht im Sinne einer Lähmung, wie durch den Druck des Aortenaneurysma, sondern im Sinne einer gewissen Behinderung". Der laryngoskopische Befund fiel in diesen Fällen jedoch durchaus negativ aus.

Zwei aus dem Rahmen der bisher für eine Stimmbandlähmung bekannten Entstehungsursachen herausfallende Fälle, die wir im Verlauf eines Jahres zu beobachten Gelegenheit hatten, geben uns Veranlassung, auf diese neue Genese der linksseitigen Rekurrenslähmung hinzuweisen, die in den einschlägigen Lehrbüchern und der mir zugänglichen Literatur keine Erwähnung findet.

1. 66jährige Kutscherswitwe H. L. (Prot. Nr. 10680/24). Vater und 3 Geschwister infolge Lungenleidens gestorben; Ehemann infolge Nieren- und Lungenleidens, 8 Kinder in jungen Jahren, eins an Diphtherie gestorben; 1 Sohn gefallen, 1 Sohn gesund. Kein Abort. — Patientin selbst war bis auf eine Lungenentzündung vor 2 Jahren stets gesund. Von dieser Lungenentzündung nie recht erholt. Neben Mattigkeit und Hinfälligkeit traten unangenehme Sensationen in der Herzgegend auf; zuweilen Herzangstanfälle mit Schmerzen, die in den linken Arm ausstrahlen. Seit einigen Monaten Stimme im Klang verändert. —

Der wesentliche objektive Befund ergab kurz skizziert: Hinfällige Patientin in reduziertem Ernährungszustande; Gewicht 44,4 kg. Fahlgelbe Hautfarbe; Hämoglobin 55%, Erythrozyten 3840000, Färbeindex 0,7. — Stimme heiser, von hoher Klangfarbe. Das linke Stimmband ist vollkommen paralytisch, steht in sog. Kadaverstellung. Linker Aryknorpel nach dem Lumen zu prolabiert. Das rechte Stimmband überschneidet bei der Phonation nur wenig die Medianlinie, so daß kein vollkommener Stimmlippenschluß zustandekommt. — Lungen: Außer etwas rauhem Atmen über dem Unterlappen o. B. — Herz: Spitzenstoß im 5. Interkostalraum, etwas außerhalb der Medioklavikularlinie; rechte Grenze: rechter Sternalrand. Töne leise; die ersten Töne über der Aorta und an der Spitze verwaschen und unrein. 2. Aortenton akzentuiert. Puls beiderseits gleichmäßig, beschleunigt, 100, regelmäßig. Blutdruck: 132/50 beiderseits. Keine abnormen Pulsationen. Oliver-Cardarellisches Symptom 0. — Urin: Leichte Albumentrübung; im Sediment Leukozyten und Epithelien leicht vermehrt, Erythrozyten vereinzelt. — Blut-Wassermann negativ. Röntgenbefund (Abb. 1, Prof. Haenisch): Die Zwerchfellaktion ist beiderseits ausreichend, die Komplementärräume kommen frei zur Entfaltung. — Die Hilusgegend ist nicht verdichtet. Die Lungenfelder sind frei von zirkumskriptfleckigen Abschattungen. — Im Bereich der oberen Brustwirbelsäule besteht eine leichte linkskonvexe Skoliose, wodurch eine Asymmetrie der Spitzenfelder hervorgerufen wird. Das rechte Spitzenfeld ist erheblich kleiner als das linke und ist schlechter ventiliert. Zirkumskripte Verdichtungen sind auf der linken Spitze nicht nachweisbar.

Abbildung 1.

Abbildung 2.

Der Gefäßschatten sitzt der Herzsilhouette schornsteinförmig auf, der Arcus aortae springt gegen das linke Lungenfeld vor, die Aorta descendens ist weithin sichtbar. Bei Drehung in den 2. schrägen Durchmesser wird die an das rechte Herz gelegte Tangente von der Aorta ascendens erreicht. Das Querstück der Aorta wird durch die Trachealaufhellung nicht ganz fortgeleuchtet. Im 1. schrägen Durchmesser erscheint die Aorta etwas verbreitert, das Retrokardialfeld wird jedoch frei.

Nach der Röntgenuntersuchung ist ein pathologischer Befund über den Lungen nicht nachweisbar. Es besteht eine Aufbiegung und geringe Dilatation der Aorta.

Im Verlaufe der weiteren $^3/_4$ Jahre dauernden Beobachtung wurde einmal ein Blutgerinnsel ausgehustet. Im Sputum keine Karzinomzellen nachweisbar. Probefrühstück: Salzsäuredefizit 10, Gesamtazidi-

[1]) P. Ziegelroth, Über arteriosklerotische Stimmstörungen in ätiologischer und therapeutischer Hinsicht. M.m.W., 1925, Nr. 37.

tät 10, Sanguis 0, Milchsäure 0. Im Stuhl Sanguis stets 0. Duodenalsondierung o. B. Die Röntgenuntersuchung des Ösophagus und Magens ergab außer einem minimalen 5-Stundenrest nichts besonderes, insbesondere passierte die Kontrastmahlzeit den Ösophagus ohne Arretierung, ohne Lumenverengerung glatt bis in den Magen hinein; auch nach dargereichtem, wenig gekautem Brot kein Arretieren im Ösophagus.

Die Stimme behielt unverändert ihren heiseren Charakter. Die dauernde laryngoskopische Kontrolle ergab keine wesentliche Änderung des Aufnahmebefundes, nur blieb das rechte Stimmband immer weiter zurück, überschritt nicht mehr die Mittellinie, so daß die Stimmritze auch bei der Phonation klaffte. — Der Puls blieb regelmäßig, schwankte zwischen 80 und 100; der Blutdruck stieg auf 162/128 an.

Die Röntgenkontrolle nach 4 Monaten hatte folgendes Ergebnis (Abb. 2, Prof. Haenisch): Der Röntgenbefund hat sich gegenüber der ersten Untersuchung insofern geändert, als der Arcus aortae noch etwas weiter nach links ausládt, vor allem weiter aufwärts bis ins Jugulum reicht, auf der dorso-ventralen Übersichtsaufnahme mit seiner oberen Kontur bereits die Klavikuia erreicht hat. Der Arkus zeigt Pulsation, ist flach gerundet, geht bei der Drehung in den 1. schrägen Durchmesser mit Deutlichkeit in den Aortenschatten über. Irgendein Verdacht eines in Deckung mit dem Arcus aortae liegenden Mediastinaltumors wird bei der Durchleuchtung nicht erweckt, umsomehr als das Retrokardialfeld im 1. schrägen Durchmesser absolut frei ist.

Patientin wurde auf ihren Wunsch — subjektiv gebessert mit 2,8 kg Gewichtszunahme — entlassen.

2. 72jähr. Glasermeisterswitwe L. S. (Prot. Nr. 3681/25.) Familienanamnese: Erster Ehemann an Paralyse, zweiter an Magenkrebs gestorben. Aus beiden Ehen je ein gesundes Kind; kein Abort. Patientin selbst war sehr viel krank, doch waren ihre Beschwerden meist „nervöser Art". Im 60. Lebensjahre verschiedentlich wegen Cholelithiasis in Behandlung, mit 61 und 63 Jahren deswegen Operation. Hauptbeschwerden seit ihrem 40. Lebensjahre sind Schmerzen im Rücken und im Nacken, so daß sie zeitweise den Kopf nicht ohne Unterstützung halten kann. Bei einer 6 Jahre zurückliegenden Krankenhausbeobachtung wurde eine „hysterische Zwangshaltung des Kopfes" diagnostiziert. Wa.R. im Blut und Liquor, auch nach provokatorischer Neosalvarsaninjektion, stets negativ. Seit über 2 Jahren zunehmende Heiserkeit.

Senile Patientin in leidlichem Ernährungszustande (Gewicht 50,5 kg). — Große Kurzluftigkeit. — Linke Pupille größer als rechte, nicht entrundet; beide Pupillen reagieren schwach auf Lichteinfall und Konvergenz. — Stimme belegt, heiser, jedoch nicht vollkommen aphonisch. Das linke Stimmband erscheint verkürzt und steht vollkommen unbeweglich in sog. Kadaverstellung. Das rechte Stimmband überschneidet beim Phonieren die Mittellinie und legt sich — wenn auch nicht vollkommen — dem linken Stimmband an. — Lungen: Außer einigen zerstreuten trockenen Rasselgeräuschen völlig frei. — Herzspitzenstoß im 5. Interkostalraum in der Medioklavikularlinie. Rechte Grenze 1 Querfinger rechts vom rechten Sternalrand. 1. Ton über der Aorta unrein, 2. betont; im übrigen Töne rein. Puls 84, beiderseits gleichmäßig gefüllt, regelmäßig. Blutdruck 160/90 beiderseits. Oliver-Cardarellisches Symptom 0. — Abdomen: Alte reizlose Operationsnarben, im übrigen o. B. — Nervensystem: Hautreflexe intakt; Sehnenreflexe lebhaft. — Urin: Albumen und Saccharum 0, im Sediment Leukozyten und Epithelien vermehrt. Blut-Wassermann 0.

Röntgenbefund (Prof. Haenisch): Bei der Durchleuchtung des Thorax erscheint der Mittelschatten in Höhe der großen Gefäße eine Spur breiter. Der Arkus ist etwas knopfförmig, dahinter und darunter wird die Deszendens etwas weiter als normal sichtbar. Der Mittelschatten liegt in Medianlage. Die Herzsilhouette reicht fast so weit in das rechte Lungenfeld wie in das linke hinein. Besonders auffallend ist diese leichte Abweichung in Höhe der großen Gefäße. Hier liegt auch die Trachea etwas rechts, so daß die Gegend der Bifurkation mit der rechten Kontur des Brustwirbelsäulenschattens zusammenfällt. Bei leichter Drehung in den 1. schrägen Durchmesser nimmt der Mittelschatten durchaus normale Form an. Im 1. schrägen Durchmesser wird das Retrokardialfeld frei. Im 2. schrägen Durchmesser wird die an das rechte Herz gelegte Tangente von der Aszendens annähernd erreicht. Das Querstück der Aorta wird nicht vollkommen fortgeleuchtet.

Der Röntgenbefund könnte also für eine leichte sklerotische Verbiegung der Aorta, evtl. mit Wandverdichtungen, sprechen, wahrscheinlich auf sklerotischer Basis.

Während des 7wöchigen Krankenhausaufenthaltes der Patientin trat keinerlei wesentliche Änderung des objektiven Befundes auf. Auf Wunsch — mit 5,8 kg Gewichtszunahme — entlassen.

Eine ambulatorische Kontrolle nach 1/4 Jahre ergab denselben röntgenologischen und klinischen Befund wie vorher.

In beiden Fällen konnte als einziges für die Rekurrenslähmung ursächlich in Betracht kommendes Moment ausschließlich eine Sklerose der Aorta nachgewiesen werden. Besonders das Fortschreiten des Prozesses, wie es der Vergleich der beiden Röntgenbilder des ersten Falles zeigt, führt diese Genese der Lähmung in überzeugender Weise vor Augen. Wichtig ist, daß im zweiten Falle (Ehe mit einem Paralytiker) nicht nur der organische und wiederholt negative serologische Befund, sondern auch das Röntgenbild ein Aneurysma einwandfrei ausschließen läßt.

Der Mechanismus des Zustandekommens der Rekurrensparalyse durch die Sklerose der Aorta bietet einer Deutung keine Schwierigkeiten. Wir müssen annehmen, daß die Lähmung auf ähnliche Weise wie beim Aneurysma durch Druck bzw. durch Zug entsteht. Es ist anzunehmen, daß die verkalkte Media in diesen Fällen zur Druckusur des Nerven mit nachfolgender Degeneration führt. Der Nerv kann umsomehr durch die Verkalkung in Mitleidenschaft gezogen werden, als es sich gerade an der Umschlagsstelle des Bogens um die Aorta schlingt, so daß ein Ausweichen nicht in allen Fällen möglich ist.

Eine sichere Diagnose solcher Vorkommnisse wird wohl stets nur das Röntgenbild ermöglichen. Immerhin ist differential-diagnostisch gegenüber dem Aneurysma vielleicht auf das Fehlen von aneurysmatischen Symptomen sowie auf das höhere Lebensalter hinzuweisen; ebenso ist hier auch zu erwähnen, daß es sich in unseren beiden Fällen um Frauen handelte, da sich das Aneurysma aortae bekanntlich häufiger bei Männern findet. Die Prognose inbezug auf das Zurückgehen der Lähmung ist entsprechend dem fortschreitenden Charakter der zugrundeliegenden primären Erkrankung natürlich schlecht, quoad vitam aber trotz des höheren Alters der Patienten wohl weit besser als beim Aneurysma. Die Therapie steht dieser Folgeerscheinung der Arteriosklerose so wenig vermögend gegenüber wie dieser ursächlichen Erkrankung selbst.

Diese Fälle unterscheiden sich von den durch Ziegelroth beschriebenen einmal dadurch, daß in jenen keine nachweisbare Lähmung des Stimmbandes vorlag, ferner dadurch, daß jene stets nur ein schnell vorübergehendes Symptom darstellten, während in unseren Fällen die Sklerose zur dauernden und irreparablen Paralyse der linken Stimmlippe führte.

Wir haben geglaubt, diese Fälle trotz fehlenden autoptischen Befundes veröffentlichen zu sollen, da die klinische Untersuchung und insbesondere der Röntgenbefund ein einwandfreies Bild dieses Zustandes ermöglichten. Vielleicht ist diese Art der Entstehung einer linksseitigen Rekurrenslähmung häufiger als das bisherige Unbekanntsein dieser Genese vermuten läßt und möglicherweise würde ein Teil der „dunklen Fälle" auf dieselbe Weise seine Erklärung finden.

Über den Bockschen Nachweis der Hormone im Blute.

Von G. R. Heyer, München,

Leiter der Nervenabteilung am Sanatorium Ebenhausen.

Die Arbeit von Peritz in Nr. 36 dieser Zeitschrift veranlaßt zu einer Erwiderung. Peritz ist, wie es scheint, einem Irrtum zum Opfer gefallen, dem Bock (1) selber unterliegt und dem auch ich selber anfangs meinen Tribut zollte. Ich habe in zwei jüngst erschienenen Arbeiten (2) auf die Bocksche Methode empfehlend verwiesen. Diese Verweise müssen mich zu einer Richtigstellung vermehrt zwingen, weil ich an meinem Teil nicht veranlassen möchte, daß man anderwärts vielleicht Zeit und Mühe an eine Methode verliert, die dies nicht lohnen wird.

Auch mir lieferte Bock, an den ich mich ohne Rücksicht auf seine eigenartigen theoretischen Anschauungen wandte und der mir in bereitwilligster Weise entgegenkam, „Hormon"-Diagnosen, welche den zu vermutenden Resultaten bei einzelnen Patienten überraschend entsprachen[1]). Inzwischen haben aber eingehende Nachuntersuchungen mein Urteil umstellen müssen. Das Ergebnis dieser Nachprüfungen, die ich gemeinsam mit Dr. Bügler vornahm, will ich, im Rahmen einer kurzen Berichtigung, lediglich zusammenfassend referieren.

Unsere Versuchsreihen, da nach Ausschaltung der Fehlerquellen (s. u.) völlig negativ, brauche ich nicht eingehend zu berichten. Die „hellen Punkte", die angeblichen Hormone oder Lipoide, welche man nach Bock und Peritz in dem mit Alkohol und Äther behandelten Blut im polarisierten Präparat sehen soll, gibt es tatsächlich; ich bin nicht Fachmann genug, um über ihre

[1]) Ich hatte Bock die betreffenden Diagnosen jeweilig mitgeteilt bei der Blutübersendung.

Herkunft und Art Sicheres äußern zu können. Es ist aber unrichtig, daß sie im Blut verschiedener Patienten nur in für diese spezifischen Helligkeitsgraden vorkommen sollen (und dadurch die vorliegende hormonale Störung erkennen ließen). Wir fanden vielmehr, wenn Dr. Bügler und ich unabhängig von einander untersuchten, im gleichen Präparat stets die verschiedensten Werte; und wiederum andere Werte fand Bock in seinen Bestimmungen. Die gleichen Verschiedenheiten ergaben sich bei den Drüsenpreßsäften, die wir genau nach Vorschrift gewannen; und ebenso bei käuflichen endokrinen Präparaten. Da bei letzteren nie sicher ist, ob sie rein sind, beschränken wir uns auf die Ergebnisse bei selbsthergestellten Drüsenpreßsäften aus frischen menschlichen Leichen. Seitdem wir in streng unwissentlichem Verfahren arbeiteten, waren unsere Resultate hier genau so unverwendbar wie die am Blut gewonnenen. Es erwies sich als ausgeschlossen, aus der Nonuszahl — bei Abblendung der sogenannten hellen Punkte — irgendwie sichere Schlüsse auf die Natur des eingestellten Drüsensaftes zu erzielen; wieder erhielten wir die mannigfaltigsten Nonuswerte für unsere Objekte, während doch zumindest ein wesentliches Plus der angeblich für die einzelnen Drüsen kennzeichnenden Zahlenwerte nötig wäre, um verwendbare Ergebnisse zu erzielen. Dies wurde erst ganz deutlich, als wir streng unwissentlich arbeiteten. Wir beobachteten zu unserer Überraschung, wie ganz außerordentlich stark die autosuggestive Komponente bei dieser Methode wirksam ist; sie äußert sich als ein „Gefühl" für den Helligkeitsgrad der „hellen Punkte" und für die Drehung des Nonus. Beide subjektive Komponenten — unwillkürliche Auswahl der hellen Punkte im Sinne der Erwartung, ebenso unwillkürliche Unterschiede in der Schätzung, wann wirklich ganz abgeblendet ist — können bei der ehrlichsten kritischen Absicht erstaunlich „richtige" Werte (d. h. die von Bock angegebenen Nonuszahlen) ergeben, wenn man weiß, was gefunden werden soll. Diesem Irrtum dürfte auch Peritz unterlegen sein.

Da unser eigener Apparat eine vielleicht nicht ideale Lichtquelle hatte, haben wir unsere Drüsensäfte ebenfalls an Bock geschickt; bei über einem Dutzend solcher Säfte ergab auch seine bzw. seines Assistenten Bestimmung 100% falscher Ergebnisse. Das gleiche war der Fall bei der Bestimmung von Drüsenpulvern, deren Reinheit Bock selber garantierte: nachdem er selbst sie, wie zu erwarten, da er sie kannte, richtig bestimmt hatte, gelang uns die Bestimmung an den gleichen Präparaten nicht. Auch Bocks erfahrener Assistent bestimmte diese sämtlich fehl, d. h. offensichtlich entsprechend den Erwartungen, mit denen er, gewissen äußeren Umständen zufolge, an die Bestimmung herangetreten war.

Somit muß ein Verfahren leider abgelehnt werden, das von allergrößtem Wert gewesen wäre, so es sich bestätigt hätte. Es handelt sich aber bei den Drüsen- und Blutbestimmungen nach Bock offenbar lediglich um Autosuggestion, der Urheber und auch Nachprüfer unterlegen sind; daran zweifeln wir nach langer Arbeit nicht mehr. Die vielfach erstaunlichen therapeutischen Ergebnisse, die Bock berichtet, sind deswegen nicht unverständlich. Wir wissen, welche Rolle das endokrine Leben bei vielen Störungen spielt, vielleicht auch bei solchen, in denen die endokrine Rolle noch nicht genügend erkannt ist. Es ist auch durchaus denkbar, daß eine nicht spezifische endokrine Medikation als Erschütterung, als Anregung des endokrinen (und autonomen) Zusammenspiels — analog etwa der Reiztherapie — nützliche Reaktionen auslösen kann; dies besonders, wenn man, wie Bock meistens, mehrere Drüsenpräparate verordnet. Und ganz besonders, wenn dies ein erfahrener alter Praktiker mit einem anerkannt guten „ärztlichen Blick" tut. Erfolge sind auch mit falschen Theorien möglich, ganz abgesehen davon, daß Patientenberichte unendlich vorsichtig verwertet werden müssen.

Literatur: 1. H. Bock, Über den Nachweis der Hormone im Blut. Pflaumverlag, München o. J. — 2. Heyer, Das körperlich-seelische Zusammenwirken in den Lebensvorgängen. Grenzfragen, H. 121. Bergmann 1925; und Psychogene Funktionsstörungen des Verdauungstrakts. In Psychogenese und Psychotherapie körperlicher Symptome. Herausg. von O. Schwarz. Springer, Wien 1925.

Erwiderung auf den Artikel des Herrn Dr. E. R. Heyer, München, über den Bockschen Nachweis der Hormone im Blut.

Von G. Peritz.

Die Mitteilung des Herrn Heyer erscheint mir außerordentlich wesentlich, da auch ich den Eindruck habe, daß die Methode, deren physikalische Grundlage noch nicht übersehbar ist, zu allerlei subjektiven Fehlern Veranlassung gibt. Und doch sind einige der Resultate so verblüffend, daß ich die Frage zunächst noch offen lassen möchte, ob es sich wirklich um Autismus und Zufall handelt. Ich möchte indessen für die Praxis empfehlen, das Urteil über die Methode auf Grund der Heyerschen Mitteilung noch zurückzustellen, bis eine endgültige Klärung erzielt ist, da eine Methode von namhaften Physikern zurzeit geprüft und ausgebaut wird.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß ich, ehe ich mich mit der Methode befaßt habe, von Herrn Bock 16 Organpräparate blind untersuchen ließ; in allen Fällen stellte er die Diagnose richtig, so daß ich mich dadurch veranlaßt gesehen habe, die Methode durchzuprüfen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Biologischen Abteilung des Georg Speyer-Hauses in Frankfurt a. M. (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. W. Kolle).

Über die Wirkung von Wismut- und Quecksilber-Schmierkuren bei experimenteller Kaninchensyphilis.

Von Bruno Albrecht und Elsa Evers.

Seit der Einführung des Wismuts in die Syphilisbehandlung spielt es vor allem bei intramuskulärer Anwendung als unterstützendes Moment der Salvarsantherapie eine bedeutende Rolle, während die Erfolge bei intravenöser Applikation hinter der Wirkung der intramuskulären Depots besonders der unlöslichen Wismutverbindungen zurückstehen. Neuerdings ist man dazu übergegangen entsprechend der perkutanen Anwendung des Quecksilbers auch das Wismut in Form von Wismutschmierkuren zu empfehlen. Da bisher nur 2 Veröffentlichungen über die Erfolge bei dieser Art der Applikation vorliegen (Oelze, Giemsa), wurde auf Anregung von Geh.-Rat Kolle die Frage der Wismutschmierkuren am experimentell infizierten Kaninchen in größeren Versuchsreihen im Georg Speyer-Haus studiert.

Die bereits erwähnte Arbeit von Oelze (3) bringt Versuche am Menschen mit dem Bismophan der Firma Riedel, einem unlöslichen Wismutpräparat, das er als 10%ige Salbe verwandte. Er wählte eine unlösliche Verbindung, um eine nachhaltigere Wirkung zu erzielen. Nach Oelze kommt der Wismutschmierkur eine spezifische Wirkung zu.

Experimentell hat Giemsa (1) am syphilitisch infizierten Kaninchen die Wirkung der Wismutschmierkuren untersucht. G. benutzte eine 10%ige völlig klare Lösung von Triphenylwismut in Rüböl, die in täglichen Mengen von 0,5 ccm in jeden Hinterschenkel, dessen Haare mit einer Schere kurz geschnitten waren, kräftig eingerieben wurde. Die Einreibungen wurden bis zum Verschwinden der Spirochäten aus den Schankern wiederholt. Gewöhnlich waren hierzu 5—6 Einreibungen notwendig; Rezidive wurden nicht beobachtet.

Zu unseren Versuchen fanden Kaninchen Verwendung, die mit dem Truffi- bzw. Nichols-Stamm subkutan an beiden Hoden infiziert worden waren und über gut ausgebildete, spirochätenreiche Schanker verfügten. Zur Ausführung der Schmierkuren wurde die Haut des Bauches und der Hinterschenkel mit dem Depilatorium der Hirsch-Apotheke, Frankfurt a. M., enthaart, und erst einige Tage später mit der Schmierkur begonnen, wenn die enthaarte Haut sich als völlig intakt erwies. Um eine möglichst große, aufnahmefähige Fläche zur Verfügung zu haben, wurde bei mehrmaligen Einreibungen mit den Applikationsstellen gewechselt.

Als Kontrolle, ob und inwieweit die Haut des Kaninchens sich überhaupt zur Aufnahme von Antisyphiliticis eignet, fanden Vergleichsversuche mit Quecksilber statt.

Die Wismutschmierkuren wurden ausgeführt mit Präparaten, die als Salbe, in öliger Suspension oder in dünnflüssiger Form in die enthaarte Kaninchenhaut eingerieben wurden.

Als Salbe fanden 2 Verbindungen Verwendung, ein Präparat des Georg Speyer-Hauses, Sp. H. 461, und das in der Fachliteratur angepriesene Bismokutan.

Sp. H. 461 ist ein lipoidlösliches Triphenylwismut mit 48,5% Bi, das im Verhältnis 1:5 mit Vaseline zu einer weißen Salbe von weicher Konsistenz verarbeitet wurde. Behandelt wurden

mit Sp. H. 461 sieben syphilitische Kaninchen. Von vier Kaninchen, die höhere Dosen, 3 oder 2mal 1,0 g erhalten hatten, starben drei an der Intoxikation, eins davon mit positivem Spirochätenbefund; das andere überlebende Kaninchen heilte aus. Geringere, gut verträgliche Dosen — drei Kaninchen erhielten 4- bzw. 7mal 0,25 g der Salbe — führten nicht zum Verschwinden der Spirochäten aus den Schankern. Wir können demnach die Ergebnisse, die Giemsa mit Triphenylwismut hatte, nicht bestätigen.

Als weiteres Salbenpräparat wurde Bismokutan (Sächsisches Serumwerk in Dresden) verwandt. Drei Kaninchen erhielten innerhalb 9 Tagen 3mal je 2,0 g und 1mal je 1,0 g Bismokutan auf die enthaarte Haut verrieben, ein anderes Kaninchen in der gleichen Zeit 2mal 2,0 g und 1mal 1,0 g, ein weiteres Kaninchen nur 2mal 2 g. Bei allen vier Tieren war ein Zurückgehen der Spirochäten innerhalb 10 Tagen nicht zu beobachten. Um festzustellen, ob das Bismokutan überhaupt eine Wirkung auf die Spirochäten auszuüben vermag, wurde ein Kaninchen jeden zweiten Tag mit der Höchstdosis behandelt, die bei einer Einreibung von der Haut gerade noch aufgenommen wird (8mal 2 g). Nach 17 Tagen mußte die Behandlung abgebrochen werden, da die Schanker durch ihr dauerndes Wachstum zu einem Hodenvorfall geführt hatten und die Haut durch die vielen Einreibungen starke Entzündungserscheinungen aufwies.

Als Präparat in öliger Suspension kam Bismophanol (F. D. Riedel, A.-G., Berlin) zur Verwendung, ein phenylcinchoninsaures Wismutsalz in 10%iger Emulsion [Leder (2) und Steiner (4)]. 1 ccm des Präparates enthält etwa 0,02 Bi. Zwei syphilitische Kaninchen wurden mit dem Originalpräparat behandelt. Ein Tier erhielt innerhalb 14 Tagen 7 Einreibungen zu je 1 ccm (= etwa 0,14 g metallisches Wismut) und zeigte am 17. Tage noch Spirochäten in den Schankern. Der Tod erfolgte am 20. Tage. Einem zweiten Kaninchen wurden in 14 Tagen 7mal je 0,5 ccm Bismophanol (= 0,07 g metallisches Wismut) in die Bauchhaut eingerieben. Auch hier waren am 17. Tage noch Spirochäten in den Schankern nachweisbar. Das Tier starb am 21. Tage.

Da es wegen der begrenzten Aufnahmefähigkeit der Haut nicht möglich war, mehr als 1 ccm (= 0,02 Bi) des Originalpräparates bei länger dauernden Schmierkuren anzuwenden, erhöhten wir den Bi-Gehalt durch 6stündiges Zentrifugieren des Präparates. Das über dem Zentrifugat befindliche Öl wurde so weit entfernt, daß 1 ccm des Restes = 0,03 Bi enthielt. In dem überschüssigen Öl konnte Wismut nur in geringen Mengen nachgewiesen werden. Von diesem konzentrierteren Bismophanol wurden einem Kaninchen in 18 Tagen 6 ccm (= 0,18 g metallisches Wismut) eingerieben, ohne daß am 21. Tage eine merkliche Verminderung der Spirochäten stattgefunden hätte.

In dünnflüssiger Form wurde zu den Einreibungen ein kolloides Präparat benutzt, mellithsaures Wismut in wäßriger Lezithinlösung, Sp. H. 542, Ansatz II, das 0,05 g Bi in 3 ccm Flüssigkeit enthält. Ein Kaninchen, das 5mal je 3 ccm pro Kilogramm des Präparates in 10 Tagen auf die Bauchhaut appliziert erhielt, zeigte noch am 20. Tage einen unveränderten Spirochätenbefund. Die Ergebnisse der Bi-Schmierkuren sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Die Kontrollversuche mit Quecksilberschmierkuren wurden mit einer Quecksilbersalbe und einem Hg-Präparat in öliger Suspension ausgeführt (Tabelle 2).

Als Salbe wurde die offizinelle Ungt. hydr. cin. benutzt. Wegen der Empfindlichkeit des Kaninchens Quecksilber gegenüber, mußte bei der Dosierung vorsichtig vorgegangen werden. Eine einmalige Einreibung von 0,6 g Hg-Salbe auf die Bauchhaut führte bei zwei Tieren nicht zur Ausheilung. Drei weitere Kaninchen wurden 1mal mit je 1 g eingerieben. Ein Tier zeigte einen unveränderten Spirochätenbefund, ein anderes war am 5. Tage spirochätenfrei, das 3. Tier starb am 4. Tage nach der Behandlung an einer Pneumonie. 1,5 g und höhere Dosen, die teilweise schon eine toxische Wirkung ausübten, führten in jedem Falle zum Verschwinden der Spirochäten am 5. Tage.

Als Hg-Präparat in öliger Suspension kam das von der chemischen Abteilung des Georg Speyer-Hauses hergestellte Anthranilsaure Quecksilber zur Verwendung, ein Präparat, das sich bei intramuskulärer Anwendung im Kaninchenversuch als besonders wirksam erwiesen hatte. Ein Kaninchen erhielt am 1. Tage 0,01 pro Kilogramm, am 3. Tage 0,02 pro Kilogramm, und, da mit diesen Dosen keine Wirkung erzielt wurde, am 7. Tage 0,1 pro Kilogramm auf die Bauchhaut verrieben. Ein zweites Kaninchen wurde am 1. Tage mit 0,03 pro Kilogramm, am 4. Tage mit 0,04 und am 7. Tage mit 0,06 pro Kilogramm behandelt. Da beide Kaninchen etwa am 10. Tage spirochätenfrei wurden, kann eine spezifische Wirkung des Quecksilbers auf die experimentelle Kaninchensyphilis auch bei perkutaner Anwendung in öliger Suspension angenommen werden.

Tabelle 1.
Bi-Schmierkur am syphilitischen Kaninchen (Truffi-Stamm).

Präparat	Konsistenz	Kan. Nr.	Behandelt mit	Dauer der Behandlung Tage	Ergebnis
Sp. H 461	Salbe	3146	3×1,0 g	6	Nicht ausgeheilt, † 8
		3081	3×1,0 g	5	Am 6. Tage Spir. 0, † 8
		2994	2×1,0 g	3	„ 6. „ „ 0, † 12
		3145	2×1,0 g	3	„ 6. „ „ 0; nach 34 Tagen glatt
		3140	4×0,25 g	4	Nicht ausgeheilt
		3207	7×0,25 g	10	
		2902	7×0,25 g	10	
Bismokutan . .	Salbe	3105	2×2,0 g; 1×1,0 g	9	Nicht ausgeheilt
		3144	3×2,0 g	5	
		3083	3×2,0 g; 1×1,0 g	9	
		3160	3×2,0 g; 1×1,0 g	9	
		3396	8×2,0 g	17	
Bismophanol . .	ölige Emulsion	3341	7×0,5 ccm	14	Nicht ausgeheilt, † 21
„		3343	7×1,0 ccm	14	„ „ , † 20
„ Konzentr.		3415	6×1,0 ccm	18	Nicht ausgeheilt
Sp. H 542 Ans. II	Kolloid	3337	5×0,05 g pro kg	10	„ „

Tabelle 2.
Hg-Schmierkur am syphilitischen Kaninchen (Truffi- u. Nichols*-Stamm).

Präparat	Konsistenz	Kan. Nr.	Behandelt mit	Dauer der Behandlung Tage	Ergebnis
Ungt. hydr. cin.	Salbe	3395	0,6 g	1	Nicht ausgeheilt
		3420	0,6 g	1	
		3445	1,0 g	1	
		*126	1,0 g	1	† 5, interkurrent
		3394	1,0 g	1	Am 5. Tag Spir. 0
		*130	1,5 g	1	„ 5. „ „ 0
		3339	1×1,5 g; 1×0,6 g	3	„ 5. „ „ 0
		3344	1×1,5 g; 1×1,2 g	3	„ 5. „ „ 0, † 10
Anthranilsaures Hg	ölige Emulsion	3387	0,13 g pro kg	7	„ 10. „ „ 0
		*158	0,13 g pro kg	7	„ 9. „ „ 0

Aus unseren Versuchen geht hervor:

1. Durch das perkutan, in Form der Schmierkur, dem Kaninchen einverleibte Wismut gelingt es nicht, die experimentelle Kaninchensyphilis therapeutisch zu beeinflussen. Es kommt weder zu einem Verschwinden der Spirochäten, noch zu einem Zurückgehen der Schanker.

2. Durch Kontrollversuche mit Quecksilber wird bewiesen, daß das Kaninchen auch für perkutane Versuche durchaus geeignet ist.

Literatur: 1. Giemsa, Derm. Wschr. 1924, Nr. 39, S. 1567. — 2. Leder, M.m.W. 1924, Nr. 23, S. 752. — 3. Oelze, Klin. Wschr. 1924, S. 883. — 4. Steiner, Fortschr. d. Med. 1924, Nr. 20.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Berlin-Neukölln (Dirig. Arzt: Oberarzt Dr. Zadek).

Über klinische Erfahrungen mit Prolacta.

Von Gertrud Lewin.

Zur Ergänzung der üblichen Ernährung und Erzielung rascher Gewichtszunahme bei erschöpfenden Krankheiten oder in der Rekonvaleszenz stehen zahlreiche Nährmittel zur Verfügung. Während die bisher von uns angewandten Präparate dem Organismus nur Nährstoffe in konzentrierter Form zuführen, soll das von Kahlbaum hergestellte Prolacta außerdem den Stoffwechsel anregen. Durch den reichen Lezithingehalt werden Fermente aktiviert, die eine bessere Ausnutzung der Nahrung bewirken. Nach den Untersuchungen von Tost (1) werden Fibrinflöckchen in Gegenwart von Prolacta rascher abgebaut, während Wolff und Rusomoff (2) über die bessere Verdaulichkeit und Resorption der Kohlenhydrate im Prolacta im Gegensatz zu anderen Nährmitteln berichten. Nach den Angaben von Simmat (3) hauptsächlich aus aufgeschlossenen Gerstekörnern bestehend, ist es mit entfetteter Milch und Mineralsalzen zu einem Pulver verarbeitet, von dem man täglich 3mal einen Eßlöffel, mit Milch oder Wasser zu einem Brei verrührt, gibt. Bei dieser Verordnungsform haben wir die Wirkungsweise des Präparates an 30 Patienten genau beobachtet, die dem Bestand der Klinik wahllos entnommen, sich größtenteils aus Tuberkulösen und asthenischen Rekonvaleszenten zusammensetzen. Es handelte sich um teils frisch aufgenommene, teils um schon monatelang in klinischer Behandlung stehende Kranke, bei denen eine deutliche Gewichtszunahme bisher nicht erzielt werden konnte.

Kurve 1.

Kurve 2.

Kurve 3.

Kurve 1. Willi H., 15 Jahre alt. Doppelseitige Oberlappentuberkulose. Nie Fieber oder Durchfälle. Trotz Anwendung verschiedener Nährpräparate in 14 Wochen nur 2,1 kg zugenommen. Während der Prolactamedikation in 6 Wochen eine Zunahme von 4,5 kg.

Kurve 2. Georg D., 15 Jahre alt. Erschöpfungszustand nach rekurrierender Endokarditis. In den ersten 14 Wochen des Krankenhausaufenthaltes trotz intensiver Therapie nur eine Zunahme von 0,5 kg. Bei stets gleichbleibendem klinischen Befund nach 6wöchiger Prolactakur 3,8 kg zugenommen.

Kurve 3. Herbert D., 16 Jahre alt. Astheniker ohne besonderen Krankheitsbefund. Während des 6 Wochen dauernden Krankenhausaufenthaltes wird neben der gewöhnlichen Kost Prolacta gegeben. Die Gewichtszunahme betrug 8,8 kg.

Nach Beginn der Prolactazuführung zeigte sich in allen Fällen ein rascher Anstieg des Körpergewichtes, der, wie die Kurven zeigen, in einigen Wochen öfters das Mehrfache des vorher in Monaten Erreichten betrug. Durch refraktometrische Kontrolle des Serum-Eiweißgehaltes überzeugten wir uns, daß diese oft erstaunlichen Gewichtszunahmen nicht auf Wasserretention beruhten. Die in mehreren Fällen vorgenommene genaue hämatologische Untersuchung ergab übereinstimmend einen Anstieg der Werte für Hämoglobin und Erythrozyten, während die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, die Leukozytenzahl und die Linksverschiebung als Symptome der Grundkrankheit unbeeinflußt bleiben mußten.

Das wohlschmeckende Pulver wurde von den Kranken, Erwachsenen und Kindern, gern genommen. Nie konnten wir das bei anderen Präparaten oft unangenehm empfundene Völlegefühl beobachten, eher eine appetitfördernde Wirkung feststellen. Erbrechen, Durchfall oder Verstopfung traten in keinem Fall auf.

Bei dem nicht seltenen Bedürfnis, Kranken mit darniederliegendem Ernährungszustand, die Arsen trotz der verschiedenen Anwendungsformen nicht vertragen, ein roborierendes Mittel zu verordnen, ist für die Darreichung von Prolacta eine besondere Indikation gegeben. Da die Anwendung ohne ärztliche Kontrolle erfolgen kann und keine unangenehmen Nebenwirkungen zu erwarten sind, kann das von der Krankenkasse zugelassene Präparat gerade dem Praktiker wertvolle Dienste leisten.

Literatur: 1. Tost, D.m.W. 1925, Nr. 39. — 2. Wolf u. Rusommoff, Zschr. f. klin. Med. — 3. Simmat, Zschr. f. phys. diätet. Ther. 1915, Nr. 8.

Aus der II. Inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. K. Brandenburg).

Erfahrungen mit „Gardan“.

Von Dr. Rudolf Unger, Assistenzarzt.

Gardan ist ein von den Höchster Farbwerken, vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., herausgegebenes Analgetikum, Antirheumatikum und Antipyretikum und stellt eine Vereinigung von Pyramidon und Novalgin in äquimolekularen Mengen dar.

Der leitende Gedanke für die Kombination dieser beiden Pyrazolonabkömmlinge war die von Buergi aufgestellte Theorie des potenzierten Wirkungseffektes verschiedener Arzneimittel. Wahrscheinlich kann die Zelle in der Zeiteinheit aus dem Gemisch der beiden Pyrazolonderivate Pyramidon und Novalgin mehr an pharmakologisch wirksamer Substanz aufnehmen als aus der doppelten Menge des einen, es verlaufen also hierbei zwei chemische Reaktionen nebeneinander.

Das Gardan haben wir im Verlaufe des letzten Jahres bei mehreren 100 Fällen angewendet. Es wurde hauptsächlich als Analgetikum bei Schmerzen verschiedener Ätiologie gegeben, so bei Kopfschmerzen auf organischer und funktioneller Grundlage, Migräne, Ischias, Gelenk- und Muskelrheumatismus, Lumbago, Neuralgien der verschiedenen Nervenbezirke, Zahnschmerzen, Schmerzen bei Zystitis, Pyelitis und Cholezystitis usw. Die Erfahrungen waren günstig. Abgesehen von verschiedenen Fällen von Trigeminusneuralgie und Cholelithiasis, wo wir Versager feststellten, trat die schmerzstillende Wirkung meist rasch ein. Auffallend war dabei die Schnelligkeit des Eintretens der Schmerzstillung, die ein Hauptvorteil des Gardans zu sein scheint. Bereits nach 10—15 Minuten war ein Nachlassen der Schmerzen zu beobachten, besonders wenn das Mittel in heißer Flüssigkeit gelöst verabfolgt wurde. Bemerkenswert war die Wirkung des Gardans auch bei einfachem Alkoholrausch, wobei es den durch andere Mittel wenig beeinflußbaren „Kater“ in kurzer Zeit beseitigte. Auch als Antipyretikum bei verschiedenen Infektionskrankheiten wurde Gardan mit gutem Erfolge angewendet. Unangenehme Nebenwirkungen konnten selbst bei längerer Darreichung niemals festgestellt werden.

Das Präparat kommt in den Handel in Röhrchen mit 10 Tabletten zu 0,5 g; die Tabletten sind zwecks leichterer Dosierung mit einer Bruchrille versehen. Gegeben wurden in der Regel $\frac{1}{2}$—1 Tablette, nur in hartnäckigeren Fällen $1\frac{1}{2}$—2 Tabletten. Um den Eintritt der Wirkung zu beschleunigen, ist es zweckmäßig, die Tabletten in heißer Flüssigkeit (Kaffee, Tee oder dgl.) aufzulösen oder solche nachzutrinken.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß das Gardan als sicher und schnell wirkendes Mittel für die Praxis empfohlen werden kann.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Verschlimmerung eines Herzfehlers als Dienstbeschädigung anerkannt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. **Schnizer**, Heidelberg.

Vorgeschichte: Der am 25. Nov. 1894 geborene M.W., früher Zigarrenarbeiter, jetzt Bahnarbeiter, hat 1907 8 Wochen lang einen Gelenkrheumatismus überstanden, wurde im November 1914 eingezogen, war Januar, Februar 1915 wegen Bronchialkatarrhs einen Monat in Lazarettbehandlung und wurde dienstfähig entlassen; im April 1915 kam er wieder ins Lazarett wegen einer Bauchdeckengeschwulst, die entfernt wurde, anscheinend vom Netz ausging und deren Zellelemente bei der mikroskopischen Untersuchung an „tuberkulöses Gewebe" erinnerten. Die Operationsnarbe heilte langsam, er wurde dienstfähig, aber nicht genügend gekräftigt entlassen am 2. Juni.

Im weiteren Verlaufe kam es an der Operationsnarbe im November erneut zur Eiterung und zu einer Fistelbildung in der rechten Darmgegend, weshalb er bis Februar 1916 in Lazarettbehandlung stand.

Die Operationsnarbe fistelte späterhin im November 1917 wieder. Erneute Lazarettaufnahme bis Januar 1918. Im November 1917 wurde dann ein Herzfehler, systolisches und diastolisches Geräusch an der Herzspitze festgestellt.

Er wurde dann sowohl wegen der Fistel wie zur Feststellung über den Ursprung des Herzfehlers in das Lazarett H. verlegt. Die Nachforschungen nach den Krankenblättern wegen eines Gelenkrheumatismus, den er vom 4. April bis 9. Juni 1916 überstanden haben wollte, ergab, daß er tatsächlich damals an Gelenkrheumatismus erkrankt war.

Im Lazarett H. für innere Kranke wurde festgestellt, daß er lungengesund sei, eine Mitralstenose und Aorteninsuffizienz und röntgenologisch ein vergrößertes aortenkonfiguriertes Herz habe, keine sicheren Knochenherde in der rechten Darmbeinschaufel. Es wurde damals anscheinend eine tuberkulöse Knochenerkrankung vermutet. Die Fistel heilte erst nach einem 6monatigen Aufenthalt in Bad R., von dem er am 16. Jan. 1919 entlassen wurde.

Im November 1919 stellte er einen Rentenantrag und im Februar 1920 wurde ihm eine Erwerbsminderung von 20% wegen Beschwerden durch ausgedehnte Narben in der Leistengegend und am Darmbeinkamm zugesprochen. Nachuntersuchung 1922: 20% Erwerbsminderung. 1923 gesetzmäßige Abfindung. 1925 stellte er Antrag auf Nachprüfung seiner Rente bzw. einen Neuantrag wegen seines Herzfehlers, unter Vorlage eines ärztlichen Zeugnisses und einer Bescheinigung der Betriebskrankenkasse der Bahn.

Danach war er im Oktober 1919 wegen Hüfteiterung 9 Tage erkrankt. Vom Dezember 1921 bis Januar 1922 17 Tage an Grippe, im Februar 1924 29 Tage an Rippenfellentzündung, im April 11 Tage an Rückenmuskelschmerzen, im Januar bis März 1925 47 Tage an Grippe und daran anschließend bis jetzt an Herzklappenfehler.

Jetzige Klagen: Wenn er schnell laufe, keine Luft, Schmerzen beim Gehen in der rechten Bauchseite in der Narbe.

Befund: 31 Jahre alt, 172 cm groß, 65 kg nackt, 36,8° Körperwärme 9 Uhr vormittags Achsel, 86/94 cm Brustumfang, 74/79 cm Nabelumfang. Schlank, mager, mäßig kräftige Muskulatur, dürftiger Ernährungszustand, bleich, leicht verbrannt, scharfe Züge, schlecht durchblutete Schleimhäute mit geringer Zyanose, leicht vorstehende, zerklüftete Mandeln. Rachen ohne Befund, trägt Oberstück, sonst gute, vom Rauchen nicht gebräunte Zähne. — Brustkorb länglich, etwas schmal, mäßig gewölbt. Schlüsselbeingruben gering eingesunken, gleichmäßige Ausdehnung. — Lungenbefund: regelrecht. Grenzen X. Brustwirbeldorn, 6. Rippe. — Herz: Spitzenstoß im 6. Zwischenrippenraum, 5 cm breit, hebend, sichtbar. Grenzen M. r. 4, M. l. 12, H. 7 cm. — Der auf die Spitzenstoßgegend aufgelegte Finger fühlt ein leichtes, rauhes Reiben. Pulsation in der Magengrube, zu beiden Seiten am Hals am unteren Ansatz des Kopfnickers, sowie in beiden Schlüsselbeingruben. — An der Spitze hört man einen unreinen ersten Ton und ein rauhes diastolisches Geräusch, über der Aorta ein systolisches Geräusch, das auch über den Halsschlagadern gehört wird, und einen rauhen zweiten Ton. — Puls im Ruhen 84 Schläge von ungleicher Wellenhöhe, klein, ziemlich gespannt. Nach 10 Kniebeugen von 5 zu 5 Sekunden gemessen 11, 9, 10, 11, nach 120 Sekunden 9, 8, 9, 7, 8, 7. — Atmung nach weiteren 10 Kniebeugen von 15 zu 15 Sekunden gemessen 9, 9, 8, 8, 7, 7, 6, 6, 5. — Eingeweide des Unterleibs ohne Befund. — Leber und Milz nicht vergrößert. — Harn frei von Eiweiß und Zucker.

In der Tiefe unter der lateralen Narbe fühlt man einen auf Druck schmerzhaften, etwa zeigefingergroßen Wulst. Die rechte Hinterbacke ist schlaff, das rechte Bein ist völlig frei beweglich, jedoch wird ein Schmerz angegeben bei maximaler Beugung im Hüft- und Kniegelenk unter der rechten Kante der vorderen Beckenschaufel, wo man in der Tiefe zwei unklar umschriebene auf Druck schmerzhafte Resistenzen von etwa Markstückgröße fühlt. — Fußsohlen gleich beschwielt.

Röntgenbefund: An der rechten Darmbeinschaufel oben ein etwa markstückgroßer Aufhellungsbezirk, der am oberen Ende glatt und scharf bogenförmig begrenzt ist, allmählich abwärts in den Knochenschatten übergeht. An der oberen Darmbeinkante etwa $^{1}/_{2}$ cm großer Vorsprung. Herz sehr stark vergrößert, nach rechts und besonders nach links. Herzteile verstrichen, linker Vorhof bei schräger Durchleuchtung beträchtlich vergrößert.

Beurteilung: Es handelt sich hier um 2 Krankheitsbilder, nämlich:

1. um einen schweren Herzfehler,
2. um eine Knochenveränderung an der oberen Darmbeinschaufel.

Anhaltspunkte für eine Tuberkulose hat die Untersuchung auch heute nicht ergeben.

Hinsichtlich des Herzfehlers: Aktenmäßig ist belegt, daß der Untersuchte im 11. oder 13. Jahr einen Gelenkrheumatismus überstanden hat, daß er nach einer Operation 1916 eine schwer heilende Wunde und nachher eine langdauernde Fisteleiterung hatte, daß er von April bis Anfang Juni 1916 wieder einen Gelenkrheumatismus überstand, daß er nach seiner Entlassung 1919, 1921 eine Grippe, 1924 eine Rippenfellentzündung und 1925 wiederum eine Grippe von längerer Dauer überstanden hat, seit welch letzterer er noch wegen seines Herzklappenfehlers in Behandlung steht. Zum ersten Male wurde der Herzfehler 1917 im Lazarett entdeckt, über den Befund bei der Einstellung hinsichtlich des Herzens ist nichts vorhanden.

Wenn man nun auch annimmt, daß der Herzfehler, wie dies möglich sein kann, bei dem ersten Gelenkrheumatismus entstanden ist, also im 11. oder 13. Lebensjahr, so kann er später sicherlich nicht im Vordergrunde gestanden haben, sonst wäre er wohl kaum eingestellt worden. Er mag auch bei dem zweiten Gelenkrheumatismus 1916 nicht aufgefallen sein; hierüber fehlt aber das Krankenblatt. Und endlich ist es auch nicht weiter verwunderlich, wenn er während der häufigen Behandlung im Lazarett zunächst nicht beachtet wurde, weil innere Erscheinungen bei chirurgischen Fällen nicht im Vordergrund zu stehen pflegen.

Man geht aber jedenfalls mit der Annahme, daß zum mindesten nach dem zweiten Gelenkrheumatismus eine Schädigung der Herzklappen vorlag, nicht fehl und es bleibt belanglos, ob diese Schädigung durch den ersten oder durch den zweiten Gelenkrheumatismus entstand. Nun kommt die langwierige Fisteleiterung von 1916 ab und die Erfahrung lehrt, daß gerade solch langwierige Eiterungen leicht schon geschädigte Herzinnenhäute, besonders die Klappen, weiter schädigen. Da nun der Herzfehler während der Behandlung an dieser langwierigen Eiterung 1917 zum erstenmal beobachtet wurde, so ist es keineswegs auszuschließen, daß eben durch diese Eiterung in der Form einer schleichenden Herzinnenhautentzündung eine weitere Schädigung des vorher schon durch Gelenkrheumatismus geschädigten Herzens stattfand, also mit anderen Worten, daß für den 1917 zum erstenmal festgestellten Herzfehler zum mindesten Dienstbeschädigung durch Verschlimmerung anzunehmen ist.

Da nun aber der Herzfehler, so wie er heute vorliegt, im wesentlichen schon 1917 beschrieben ist, kann er nicht durch die nach 1919 überstandenen Grippeinfektionen usw. entstanden und auch nicht wesentlich verschlimmert worden sein. Jedenfalls wäre eine solche Verschlimmerung von der durch die Dienstbeschädigung nicht zu trennen.

Die Vorhersage für diesen Herzfehler ist keine unbedingt günstige. Er verbietet bei dem Untersuchten jede schwere Arbeit, die Erwerbsminderung dafür ist mit 60% zu bewerten.

Hinsichtlich der Veränderungen im rechten Darmbein: Schon 1918 wurden Knochenherde wahrscheinlich tuberkulöser Art vermutet. Die damals entfernte Geschwulst, die anscheinend vom Netz ausgeht — jedenfalls ein sehr seltener Fall — ist zwar nicht mit Sicherheit als tuberkulös befunden worden; auch die spätere Untersuchung hat für eine sonstige Tuberkulose im Körper keine Unterlagen ergeben. 1918 wurden sichere Knochenherde nicht festgestellt; die heutige Untersuchung hat aber Veränderungen in der rechten Beckenschaufel ergeben.

Es dreht sich hier also um die Frage, ob diese heutigen Veränderungen in irgendwelchem Zusammenhang mit der langwierigen Eiterung nach der Operation stehen. Diese Frage ist zu bejahen, denn die Wahrscheinlichkeit, daß sie irgendwie auf embolischem Wege entstanden sind, liegt sehr nahe. Ob die oben beschriebenen Wülste auf der Beckenschaufel damit in einem ursächlichen Zusammenhang stehen, läßt sich mit Bestimmtheit nicht sagen. Die Wahrscheinlichkeit besteht aber. Da sie aber druckempfindlich sind, da tatsächlich eine Atrophie oder ein Muskelschwund an der betreffenden Hinterbacke besteht, und da er eine Bewegungsbehinderung dadurch und durch die Narben angibt, sind sie mit in den Kreis der Betrachtung zu ziehen. Sie behindern jedenfalls im Gesamtbild die Gebrauchsfähigkeit des rechten Beines insofern, als gewisse Bewegungen, längeres Gehen und Stehen, nicht möglich sind.

Die Erwerbsminderung ist hierfür mit 20% zu bewerten. Gesamterwerbsminderung 80%, Nachuntersuchung 1927.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 47.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

Einfluß der Anwendungen auf die Blutverteilung im Körper[2]).

A. Blutverteilung auf der Körperoberfläche.

a) Unabhängigkeit des Kapillargebietes. Langsam ansteigender und schroffer Reiz.

Taucht man eine Hand in kaltes Wasser, so wird die Haut rot. Taucht man sie in warmes, so wird sie ebenfalls rot. Noch röter wird sie, wenn man sie in heißes Wasser bringt. Desgleichen wirkt heiße Luft, Dampf, Belichtung oder Reiben hautrötend. Diese Rötung reicht nur soweit, wie der auslösende Reiz die Haut trifft. Darüber hinaus tritt zunächst keine Veränderung der Färbung auf.

Aus der streng örtlichen Begrenzung dieser Hautröte folgt, daß ihre Träger die Hautkapillaren sind, von denen bekannt ist, daß sie sich rein örtlich auf einen Reiz einstellen, gleichgültig ob dieser ein mechanischer ist: Schlag, Reiben, Temperatur, oder ein chemischer: Ätherische Öle, Säuren, Laugen usw. Die Farbenänderung der Haut, der Füllungsgrad der Kapillaren, hält je nach der Reizstärke verschieden lange an und bleibt örtlich begrenzt.

Sieht man genauer zu, so bemerkt man, daß bei Kaltreizen, ebenso bei jedem anderen starken, mechanischen oder chemischen Reiz, der kapillaren Röte immer eine verschieden kurze Zeit vorausgeht, in der die Haut blaß ist. Bei sehr starken Reizen tritt dazu eine sichtbare Gänsehaut auf: die glatte Muskulatur der oberflächlichen Hautgebilde zieht sich zusammen. Diese gleichen Erscheinungen, örtliche Blässe oder Gänsehaut, mit nachfolgender Rötung, beobachtet man nun ganz ebenso bei heißen Temperaturreizen. Nur dauert sie dabei im ersten Teil sehr kurz an, so daß die Blässe oft nicht bemerkt wird. Die Blässe bleibt nie lange bestehen, sondern sie geht bald in eine nachfolgende Röte über. Diese hält dann verschieden lange an. Bei genauerem Zusehen bemerkt man dabei jedoch einen bläulichen Unterton. Es entsteht also der Verdacht auf örtliche Herabminderung der Abfuhr, der Stauung.

Bei warmen und dann langsam in der Temperatur ansteigenden, allmählich heißer werdenden Anwendungen tritt dagegen, wie bei allen langsam ansteigenden Reizen, eine von Anfang an gleichmäßig zunehmende Röte auf, ohne die vorangehende Blässe. Diese Röte breitet sich ferner allmählich über den ganzen Körper, wenn auch in geringem Maße, weiter aus! Sie ist nicht wie die erstere nur örtlich auf die Reizstelle begrenzt.

Aus diesen Beobachtungen ist zu folgern: Kalte und heiße Anwendungen, also starke Temperaturreize, und ebenso starke Reize anderer Art, verengen anfänglich die Kapillaren, und lassen sie nachfolgend sich erweitern. Mäßig warme, und ebenso alle anderen langsam ansteigenden Temperatur- und andere Reize erweitern jedoch die Kapillaren von Anfang an.

Diese mit unbewaffnetem Auge verfolgbaren Änderungen der Kapillareinstellung werden weiterhin im mikroskopischen Bilde ihre Bestätigung finden.

b) Örtliche Wirkung auf die größeren Gefäße der Oberfläche.

Wirkt nun ein Reiz, z. B. ein Temperaturreiz, längere Zeit ein, dann verändern sich auch die benachbarten und die tiefer gelegenen Gefäße der Körperdecke allmählich in gleichem Sinne, je nach seiner Dauer und Stärke. Schließlich werden auch die übrigen Gefäße bis zu einer gewissen Tiefe beeinflußt. Dadurch wird, ihrem anatomischen Verlauf gemäß, eine geänderte Blutfüllung in der Peripherie herbeigeführt.

Jeder Reiz wirkt also zunächst rein örtlich. Die Kapillaren und weiterhin die kleineren tieferen Gefäße reagieren in verschiedener Zeitfolge gleichsinnig. Die Übertragung der Wirkung auf das Endorgan erfolgt auf dem Wege der sensiblen Leitung von der Haut aus. Für die Kapillaren meist direkt über kurze Bahnen, für die größeren Gefäße über lange Bahnen, über eine Gangliengruppe, deren mehrere in verschiedener Höhe des Nervensystems bekannt sind. Es können auch die Kapillaren von einer höheren Stelle, also auf dem Nervenwege, beeinflußt werden. Für gewöhnlich erfolgt jedoch die erste Einstellung durch periphere Befehlsstellen.

Ob die zuführenden größeren Gefäße der Körperdecke sich gleichzeitig ebenso wie die Kapillaren eingestellt haben, das kann man, da man sie nicht direkt sieht, zunächst nicht entscheiden. Man muß deshalb mit verschiedenen Meßmethoden prüfen, ob die Hautröte ein überall gleichmäßiges Geschehen ist, ob die oberflächliche Gefäßerweiterung, die bei allmählich ansteigenden, also mäßigen Reizen sofort und bei starken nach vorangehender Verengerung zunächst örtlich aufgetreten ist, auch die größeren Gefäße ebenso wie die Kapillaren betroffen hat und wieweit sich die Wirkung über die Körperdecke erstreckt.

Untersucht man die Blutfülle des behandelten Gliedes durch Umfangmessung, oder die Beeinflussung der entfernteren Körperteile am Plethysmograph, an der Änderung der Massenkurve eines nicht behandelten Gliedes, so findet man, ebenso wie an den Kapillaren, Unterschiede zwischen den verschiedensten Arten der Einwirkungen. Wiederum beobachtet man, nicht bei Kalt- und Warmreizen als Gegensätze, sondern bei den unterschiedlichen Arten der Wärmezuführung ganz verschiedene Ausschläge.

Und zwar erfolgt bei mäßig warmen und dann langsam in der Temperatur ansteigenden Wasseranwendungen, auch wenn man schließlich auf Temperaturen bis 47° C gelangt, stets eine örtliche Umfangszunahme, bei den kalten dagegen eine Abnahme. Bei Dampf-, Heißluft- und plötzlichen Heißwasseranwendungen, also ebenfalls starken Reizen ist jedoch trotz der lebhaften viel stärker als bei Kaltreizen auftretenden oberflächlichen Hautrötung gleichfalls eine Abnahme des Umfangs am behandelten Gliede festzustellen.

c) Fernwirkung am nicht behandelten Teil der Oberfläche.

An der Volumenskurve des peripheren Plethysmogramms wird die Gefäßbeeinflussung eines nicht behandelten Gliedes, also der Einfluß auf die gesamte Körperoberfläche, die Fernwirkung des Reizes gemessen. Hier findet man bei den warmen und dann allmählich ansteigenden Wasseranwendungen, ebenso bei langsam zunehmenden aktiven Bewegungen, eine Hebung der Kurve, also einen mit der oberflächlichen Kapillarröte gleichsinnig vermehrten Blutzufluß zu den Gefäßen der Körperdecke. Und zwar gleichgültig, ob es sich dabei um Temperaturen unter oder über 41° C bis zu 47° C handelt! Der Anstieg muß nur ganz langsam, allmählich erfolgen (Abb. 1e u. 4[3]).

Bei den kalten Anwendungen fällt aber die Massenkurve und sie steigt auch nachträglich nicht über die Ausgangshöhe an, wie bei den vorerwähnten Reizen, selbst wenn die kapillare Röte, die sogenannte Reaktion, ganz deutlich da ist. Die tiefer ge-

[2]) Die Darstellung enthält keine Literaturnachweise. Wer diese sucht, sei auf die frühere Arbeit „Physiologische Grundlagen der Hydrotherapie" Berlin, Fischers med. Buchhandlung, verwiesen.

[3]) Vgl. dazu auch Bild 1 der „Physiol. Grundlagen".

legenen Gefäße der Peripherie sind also dabei stets und dauernd eng gestellt! Ganz ebenso beobachtet man bei den Dampf-, Heißluft- und plötzlich heißen Wasseranwendungen gegen alle Erwartung ein dauerndes *Absinken* der Massenkurve, also eine anhaltende Minderung des Zustroms, während die Kapillaren nach vorübergehender Engerstellung deutlich erweitert sind und bleiben, demnach eine ganz andere Einstellung haben als die größeren tieferen Gefäße (Abb. 1a—d u. f.[4]).

Abbildung 1.

Es ist ganz gleich, wie lange der Dampfstrahl einwirkt, die Plethysmogrammkurve stürzt stets rasch ab und bleibt bei hochroter Haut dauernd tief und schmal. Auch nach Beendigung der Einwirkung bleibt sie weiter unten und rückt erst mit Abflauen der Reizwirkung allmählich höher. Niemals überschreitet sie, auch nachher nicht, die Anfangshöhe. *Eine nachträgliche Mehrzuführung von Blut findet also beide Male überhaupt nicht statt.* Die Hautröte ist demnach ein rein örtlicher kapillarer Vorgang. Die größeren Gefäße, auf die es allein ankommt, sind bei der plötzlichen Einwirkung der stark heißen Anwendungen ebenso wie bei den kalten eng gestellt und kehren höchstens bis in ihre Ausgangsstellung zurück.

Bei Dampfanwendungen sieht man im Beginn der Kurve zwei dicht hintereinander liegende Senkungen. Die erste rührt vom Geräusch des Dampfstrahls her, die zweite, viel erheblichere, tritt dann auf, sobald man den Strahl auf eine Hautstelle richtet. Der starke Gehörsreiz wirkt also ebenso wie der starke Warmreiz zuflußmindernd. Das Gleiche gilt für Massage, die für gewöhnlich ebenfalls als starker Hautreiz wirkt. Die Kurve fällt abwärts (Abb. 1b).

d) Erklärung der anderen Einstellung der Kapillaren und der größeren Gefäße darunter.

Wie kommt nun die andersartige Einstellung der Kapillaren und der größeren Gefäße bei verschiedener Reizstärke zustande?

Daß die sogenannte Reaktionshyperämie, die kapillare Hautröte, die nach schroffen Reizen, kalten wie heißen, und die nach langsam ansteigenden auftretende, ungleiche Größen sind, zeigt schon die verschieden lange Dauer beider. Die erstere, auch die nach Hitzeanwendungen vorhandene, aber wie schon der Augenschein zeigt, nur oberflächliche und mehr bläuliche, ist bald wieder ausgeglichen. Die andere, das tiefere Gefäßgebiet mit erfassende, viel lebhaftere und hellrote und sich dann auf die gesamte Oberfläche ausdehnende bleibt am Orte des Reizes bis zu 36 Stunden deutlich.

Der *langsam zunehmende* Reiz erweitert zunächst örtlich die obersten Gefäßbahnen und auf diesem Wege dringt er weiter in die Tiefe. So werden allmählich, dem anatomischen Bau gemäß, auch die größeren tiefer gelegenen Gefäße der Oberfläche betroffen. Sie nehmen den Reiz, die einen Vorgang auslösende Energiemenge, auf und führen sie weiter in die Tiefe. Der Reiz wird damit auf eine größere Fläche verteilt, örtlich geändert und schließlich in andere Energieform, zuletzt in Zelltätigkeit umgesetzt.

Trifft ein *starker* Reiz die Oberfläche, so werden die Kapillaren und mit seinem Vordringen auch das tiefer gelegene Gefäßgebiet eng gestellt. Damit ist sein mechanisches Vorwärtsdringen zunächst gehindert. Es erfolgt eine Sperrstellung gegen den starken Reiz. Je stärker der Reiz ist, desto mehr Gefäße werden rein anatomisch-physikalisch gesperrt.

Mit dem Tieferdringen des Reizes, mit der Durchdringung des Kapillargebietes, ist dieses nunmehr gegenüber dem vor ihm liegenden tieferen Gebiet, an dem derselbe Reiz weiter anfaßt, in Nebenschaltung getreten, abgeriegelt. Damit ist das zuvor gestörte Gleichgewicht im Teilsystem der Kapillaren ausgeglichen, die ungeordnete Bewegung ist vorläufig wenigstens örtlich zur Ruhe gekommen.

Der Reiz wird jetzt wie zuvor beim langsam eindringenden, weil er nun das ganze Gebiet erfüllt, auf eine größere Fläche verteilt, durch den Blutausgleich innerhalb des Teilgebietes der dann aus der anfänglichen Verengerung in Erweiterung umstellenden Kapillaren verdünnt und so auch zum Teil entfernt. Der Signalwerk der Kapillaren, das für gewöhnlich nicht an den Reflexbogen der tieferen Gefäße angeschlossen ist, ist also vom Reiz überrannt. Sie stellen sich hinter der Front neu ein. Die größeren und tiefer liegenden Gefäße der Körperdecke dagegen bleiben eng gestellt, denn ihr Stellwerk, ein außerhalb des Kampfgebietes liegendes Ganglion steht ebenso wie bei der anfänglichen „schützenden" Engerstellung der Kapillaren, unter dem Eindruck des starken Reizsignals, wenn der Reiz weiter andauert.

Die Einstellung der Oberflächenkapillaren und der tiefer gelegenen Körperdeckengefäße erfolgt also anfänglich *stets gleichsinnig* und zwar gemäß der Reizstärke. Der langsam anwachsende, dauernd geordnet eingreifende Reiz ändert beim Weiterschreiten auf die größeren Gefäße an der Kapillarstellung nichts. Der von Anfang an starke, ungeordnete, veranlaßt zunächst an den Kapillaren eine Umstellung aus der anfänglichen Verengerung in Erweiterung. Das gilt weiterhin auch für das tiefer gelegene Gebiet, soweit es mechanisch vom Reiz durchdrungen wird, wenn bei rasch vordringenden allzustarken Reizen die Abriegelung nicht gelingt.

Werden dabei entfernter gelegene Organgruppen und Nervenzentren mit betroffen (Atmung, Körperwärme usw.), so erhält das Stellwerk durch das Eingreifen entfernterer Stationen auf der Verbindungsbahn höherer Ordnung, den Nerven, auch anders lautende Betriebsanforderungen zugesandt und schließlich stellt sich der Gefäßmechanismus nach den Bedingungen entfernter gelegener übergeordneter Organstellen ein. So kann auch eine weitergreifende Einstellung der Oberfläche geopfert werden zum „Nutzen" anderer Organgruppen, d. h. *beeinflußt* durch sie. Das kann örtliche Abänderungen bedingen, welche dem Beobachter unzweckmäßig erscheinen.

Bei sehr langer Dauer eines starken Reizes können also gelegentlich auch die größeren Gefäße der Körperdecke wie die Kapillaren vom Reiz überrannt werden. Damit wird nun der Kern, das Kesselgebiet, dem starken Reiz direkt preisgegeben! Ausgleichsmöglichkeiten sind alsdann nur noch auf dem Wege des stark beschleunigten Blutumtriebes, der vermehrten Atmung usw., also mit verstärkter Hilfsarbeit entfernter Organgruppen, jedoch nur in engen Grenzen, möglich. Es droht der Zusammenbruch des ganzen Systems im Kollaps! Beim allmählich ansteigenden Reiz, der ganz auf dem gleichen Wege, jedoch ohne Abriegelung des tiefen Blutanlaufes und ohne Überrennung desselben einwirkt, ist diese Gefahr nicht vorhanden.

e) Herleitung der gleichsinnigen Einstellung sämtlicher peripheren, zunächst der Körperdeckengefäße.

Die einheitliche Einstellung der Gefäße der gesamten Körperdecke ist im Grunde ein mechanischer Vorgang, der am toten Modell eines Kessels mit Rohrleitung und Außenwerken auch nicht anders abläuft. Denn das nächst verbindende Rohr zweier Glieder ist eine Abzweigung der Aorta, also des „Kesselgebietes" des Körpers. Die versorgenden Gefäße aller Glieder sind zum Kessel vor- untereinander wieder gleich geschaltet, also gegenseitig schon rein mechanisch abgeriegelt, genau so wie die einzelnen Heizkörper einer Warmwasserheizung. Jedes vom Hauptrohr des Kessels, von der Aorta abzweigende Gefäß versorgt ein besonderes Gebiet und steht mit einer anderen Abzweigung nicht in direkter Blutverbindung. Es kann also dorthin kein Blut abgeben, auch von dort nicht empfangen.

Findet irgendwo eine Änderung der Rohrfüllung statt, so führt der Weg des Blutstromes immer über den Kessel und alsdann erst zu einem anderen abgezweigten, d. h. peripherem Gefäß. Dieses kann daher im *Füllungsangebot* gar nicht anders als das erste, zu dem es gleichlaufend vom Kessel aus geschaltet ist, beeinflußt werden. In den einzelnen Gefäßprovinzen müssen wieder alle versorgten Teile: also Haut, Muskulatur und Knochen, und in den Höhlen ebenso alle Innenwerke, wie hier vorweggenommen sei, also alle Drüsenorgane, deren zuführende Gefäße ebenso wie die der Glieder vom gleichen Kesselrohr, der Aorta, abzweigen, die gleiche Blutmenge entsprechend der Einstellung des gemeinsamen Zuflußrohres (eben der Aorta) erhalten.

Diese allgemein gültige Regel erfährt Abänderungen nur insofern, als die *Menge* des Zuflusses nach den jeweiligen Rohrdurchmessern, dem Bedarf der einzelnen Zellgruppen, d. h. der örtlichen Einstellung der vom Hauptrohr eines Gliedes abgezweigten Gefäße, der *peripheren Organanforderung*, sich richtet. Das Angebot erfolgt dabei für alle abgezweigten Gefäße mit den anhängenden

[4]) Dazu auch Bild 5 und 6 der „Physiol. Grundlagen".

Zellgruppen immer gleichsinnig, zumal die Gefäße stets freien Durchlauf in gewissen Grenzen gestatten und nicht wie ein Heizkörper völlig abgesperrt werden können.

Demnach brauchen nicht alle Organe stets die gleiche Menge Blut abzubekommen. Wieweit sie von dem in gleichem Sinne, vermehrt oder verringert, erfolgenden Angebot Gebrauch machen, das hängt von ihrer eigenen Organ-Gefäßeinstellung, schließlich vom Rücklauf aus dem Organ nach den Venen ab. Wenn jedoch durch Anforderung eines Einzelorgans der Zustrom nach der Peripherie insgesamt beschleunigt ist, so kann er nicht nach einem Organ verlangsamt und nach allen anderen beschleunigt sein. Das ist physikalisch unmöglich. Entweder erhalten alle Organe einheitlich ein rascheres Angebot, oder alle zusammen ein langsameres. Die Aufnahmefähigkeit des einzelnen Organs an dem Angebot braucht aber nicht gleichgroß zu sein. Der Zufluß hängt gesetzmäßig ab vom Querschnitt der Rohre und der Geschwindigkeit. Die Menge des Verbrauchs in den verschiedenen Organen ist ungleich. Alle Organe, welche am gleichen Strang sitzen, müssen jedoch stets in gleichem Sinne, vermehrt oder vermindert, einheitlich vom Kessel aus versorgt werden.

Demnach ist es begreiflich, daß auch die langsam ansteigenden Reizarten nicht, wie sich manche das vorstellen, plötzlich eine Wirkung auf alle Organe hervorrufen. Wenn eine periphere Gefäßsperre, z. B. durch körpereigene Adrenalinwirkung eingetreten ist, so muß es eine Zeit dauern, bis die Anwendung auf die verschiedenen verengten Organe sich auswirkt und zuletzt wird erst das das „Gift“ spendende Organ der wiederholten Anwendung nachgeben. Die Sperre wird also nur allmählich gelöst. Es treten Zeiten ein, wo scheinbar kein Fortschritt in der Genesung stattfindet. Dann erfolgt eine sprungförmige Besserung, weil eine Organgruppe, dem wiederholten Reiz nachgebend, für einen rascheren Blutdurchstrom durchgängig geworden ist.

Selbstverständlich beeinflußt die Nervenleitung als ein Verbindungsweg höherer Ordnung das mechanische Geschehen mit. Deren einzelne Stränge sind untereinander ebenfalls parallel, zur Zentrale jedoch vorgeschaltet. Aber die nervösen Vorgänge sind nicht das zuerst Bestimmende, sondern sie folgen dem mechanischen Geschehen nach. Sie stellen den Vorgang in seinen einzelnen Stufenfolgen fest ein, so daß er, unabhängig von weiteren Reizen, von Störungen der Umwelt, abläuft. Die Nerven sind weder Kraftmaschinen noch Energiespeicher, sondern Leitungsbahnen für Reize. Das Rohrsystem der Gefäße ist ebensogut wie das aus Nerven aufgebaute ein Reizleitungssystem. Es ist nur einfacher gebaut, als Rohrleitung noch ohne Zentralisation. Das Nervensystem ist ein Leitungssystem höherer Ordnung. Es ist von einer Zentralstelle aus zu betreiben, es stellt eine Fernleitung dar.

Erst muß den Nerv ein Reiz treffen, der ihn zum Eingreifen veranlaßt, sonst geschieht nichts. Das kann jedoch kein anderer Reiz sein, als der, welcher an der Peripherie bereits angreift. Dieser wirkt, teils auf der Verbindung der nervösen Leitungsbahnen, teils auf dem Wege des geänderten Blutumlaufes, auf die nervöse Zentrale ein und veranlaßt sie zum Eingreifen, gleichlautend der rein mechanisch bedingten Auslösung an den Gefäßen. Der mechanische und der nervöse Vorgang, als Leitungsverbindungen niederer und höherer Ordnung, kann nur gleichlautend ablaufen, weil beide durch die gleiche Ursache bedingt und im Grunde nichts weiter sind als verschieden aussehende Ausschläge des gleichen Vorganges.

Alle Vorgänge im Körper hängen untereinander zusammen. Es gibt weder rein mechanische, noch rein chemische oder elektrische. Die Schlagfolge ist mit der Atmung, Darmtätigkeit, Blutgeschwindigkeit, Gefäßeinstellung, Herzgröße und ebenso mit Änderungen der Zellatmung, Bluteigenschaften, zwangsmäßig gekoppelt. Was der Untersucher augenblicklich in den Mittelpunkt der Erörterung stellt, braucht deshalb nicht die Hauptsache zu sein. Ein zunächst nebensächlicher Vorgang erweist sich später manchmal als wesentlich.

Die Zurückführung zusammengesetzter Vorgänge auf einfachere, möglichst mechanische, ist nicht, wie manche vielleicht meinen, seltsam, sondern das allein richtige. Es gibt keine andere Möglichkeit, sich einen Vorgang klar zu machen, als daß man ihn sich mechanisch vorstellt. Man muß ihn, wie Mach es nennt, durchschauen, also mit den Sinnen erfassen. Deshalb ist in dieser für den Arzt bestimmten Darstellung die mechanische Herleitung bewußt in den Vordergrund geschoben, weil nur auf diesem Wege ein „Erfassen“ der sonst unübersichtlich bleibenden Vorgänge möglich ist.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Homburg v. d. H. (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Prof. Dr. S. Gräff, Heidelberg (Pathologische Anatomie), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin Nervenkrankheiten), Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtl. u. gerichtl. Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikal. Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankh. u. Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Dozent Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- u. Geschlechtskrankh.), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankh.), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankh.), Dr. W. Stekel, Wien (Psychotherapie, medizinische Psychologie und Sexualwissenschaft), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von **Dr. Walter Wolff,** dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferat.

Aus der Universitäts-Kinderklinik Würzburg (Prof. Dr. Rietschel).

Prophylaxe und Therapie mit Rekonvaleszentenseren.

Von **B. de Rudder,** Oberarzt.

Während durch die zunehmende Hygienisierung des Lebens eine Reihe alter Würgengel ihre Schrecken verloren haben, spielen andere Infektionskrankheiten noch heute im Gesundheitsleben eine wesentliche Rolle, ja sie sind vor allem in den Zivilisationszentren, den Städten in gehäuftem Maße zu finden, so daß Degkwitz sie geradezu als „Zivilisationskrankheiten“ bezeichnet hat. Sie sind dadurch gekennzeichnet, daß ihnen gegenüber alle bisherigen hygienischen Maßnahmen versagen, da ihre Verbreitung durch als solche nicht erkennbare Infektionsträger geschieht. Diphtherie, Scharlach, Masern, Keuchhusten sind ihre Hauptvertreter; sie fordern jahraus, jahrein Tausende von Opfern. Ihnen gegenüber kommen bis heute nur immunbiologische Maßnahmen in Frage. Nur für die Diphtherie ist das Problem in klassischer Weise durch das v. Behringsche Serum und den Schutzimpfstoff gelöst.

Da die große Mehrzahl der Menschen aber diese Krankheiten nur einmal im Leben übersteht und dadurch einen dauernden Schutz gewinnt, lag es nahe, auch diese erworbenen Schutzkräfte für die Bekämpfung solcher Krankheiten nutzbar zu machen. Derartige Versuche gehen bis ins vorige Jahrhundert zurück; infolge mangelnder Methodik zeitigten sie allerdings nicht den gewünschten Erfolg. Da brachte 1912 die Empfehlung von Scharlach-Rekonvaleszentenserum (Sch. R. S.) durch Reiss und Jungmann eine entscheidende Wendung. Reiss und Jungmann war es gelungen, in Fällen von schwerstem, toxischem **Scharlach** durch intravenöse Anwendung großer Dosen Sch. R. S. eine entscheidende Wendung zum Guten zu erzielen. Diese Erfolge wurden seitdem von zahlreichen Autoren bis in die neueste Zeit bestätigt (Koch, Bode, Langer, Degkwitz, Moog u. a.).

Für die Anwendung von Sch. R. S. lassen sich bis heute folgende 3 Indikationen aufstellen und zwar therapeutisch: 1. In Fällen von toxischem Scharlach im Beginn der Erkrankung; 2. im Scharlach II bei gewissen fieberhaften Zuständen, endlich versuchsweise 3. prophylaktisch bei Gefährdung.

Für die Applikation bei toxischem Scharlach gilt auch heute noch voll und ganz die von Reiss aufgestellte Indikation: „Die Indikation liefern die Fälle von Scarlatina gravissima, d. h. Fälle, die im Laufe weniger Tage zu dem Bilde einer schweren allgemeinen Scharlachintoxikation führen. Im Speziellen bestehen die gefahrdrohenden Symptome im Versagen des Zirkulationsapparates (kleiner, namentlich unregelmäßiger Puls, Zyanose), ferner in schwerer Beeinträchtigung der psychischen Funktionen (mehr oder weniger vollständige Benommenheit, Verwirrtheit, Delirien, körperliche Unruhe). Dagegen sind für die Rekonvaleszentenserumtherapie ungeeignet solche Scharlachfälle, die nur infolge von Sekundärinfektionen das schwere Gesamtbild erzeugen, z. B. infolge nekrotischer Angina, abszedierender Halsdrüsen, Lungenkomplikationen, Endokarditis, Urämie usw. Je früher bei den toxischen Scharlachfällen die Infusion gemacht wird,

umso eklatanter pflegt der Erfolg zu sein. Nach dem 4. oder 5. Krankheitstag hat das Rekonvaleszentenserum selten noch eine erkennbare Wirkung." — Bei einer solchen Indikationstellung sind in der Tat die Erfolge oft geradezu frappierend und nicht selten lebensrettend. Das Fieber fällt im Laufe von Stunden ab, die Kreislaufschwäche bessert sich, das Bewußtsein kehrt wieder. Allerdings sind große Serumdosen notwendig (50—60 ccm, nach Möglichkeit Mischserum), deren Beschaffung nicht immer leicht ist. In der Regel wird die Injektion intravenös empfohlen. In Fällen, in denen die Kreislaufschwäche im Vordergrunde steht, haben wir wegen der hier drohenden Kollapsgefahr an der Münchner Kinderklinik jedoch eine intramuskuläre Injektion vorgezogen, und auch davon gute Erfolge gesehen. Jedenfalls muß eine intravenöse Injektion sehr langsam, mit angewärmtem Serum, welches keine Gerinnsel enthalten darf, vorgenommen werden. Trotzdem können selbst bei sorgfältigster Technik sich in seltenen Fällen Unglücksfälle ereignen, wie solche von Cohn berichtet oder von Jochmann zusammengestellt sind. Bedenkt man allerdings, daß der Zustand der Kranken vor der Injektion oft schon ein hoffnungsloser ist, so wird man das Risiko, welches mit der Injektion verknüpft sein kann, ruhig tragen können. (So wie man sich zu einer Salvarsaninjektion oder einer Narkose entschließt, obwohl auch dabei schon Todesfälle vorgekommen sind.) So lebensrettend nun die Sch.R.S.-behandlung im primären Stadium der Erkrankung ist, so schützt sie doch keineswegs vor Nachkrankheiten und vor Streptokokkenkomplikationen, wie alle Autoren hervorheben. Ein Patient, der von einem toxischen Scharlach durch R.S. gerettet wurde, kann einer Urämie im Anschluß an eine Glomerulonephritis erliegen. Allerdings kommt Prinzing auf Grund seiner Erfahrungen zu dem Ergebnis, daß bei Serumvorbehandlung Glomerulonephritiden und Lymphdrüsenentzündungen im Scharlach II seltener vorkommen als ohne eine solche Vorbehandlung; doch scheint diese Beobachtung nicht die Regel zu bilden, wie ja überhaupt der Scharlach innerhalb einzelner Epidemien großem Wechsel der Form unterliegt.

Die Serumgewinnung gestaltet sich folgendermaßen: 3 bis 4 Wochen nach Beginn der Erkrankung wird durch sterile Venenpunktion Blut vom Spender entnommen. Man läßt das Serum abstehen oder zentrifugiert das Blut und gießt das Serum in ein steriles Gefäß ab. Auf 100 ccm Serum werden dann etwa 4 ccm einer 5%igen Karbolsäure zugesetzt. Nachdem das Serum längere Zeit gestanden, prüft man es auf seine Sterilität. Wenn irgend möglich, wird das Serum mehrerer Spender gemischt. Ein im Laufe der Lagerung (am besten im Kühlraum) auftretender feiner weißlicher Niederschlag ist belanglos. Eine Yatrenkonservierung, wie ich sie für Masernserum angegeben habe, kommt hier nicht in Betracht, da von dem Serum sehr große Mengen injiziert werden und die damit verabreichte Yatrenmenge nicht ganz indifferent sein dürfte.

Was die Gefahr einer Krankheitsübertragung anbetrifft, so gilt hier das Gleiche, was weiter unten beim Masernserum zu sagen sein wird. Zu bemerken ist hier nur, daß eine Wassermannprobe im Serum hier nicht eindeutig ist, da bei Scharlach an sich ein positiver Wassermann vorkommt.

Ch. Krause und Bode haben beobachtet, daß bei Verwendung von Serum, welches von ihrerseits mit Serum vorbehandelten Rekonvaleszenten stammt, kollapsartige Zustände bei oder kurz nach der Injektion ausgelöst werden können. Danach wird man solche Rekonvaleszenten von der Serumspendung am besten ausschließen.

Steht Sch.R.S. nicht zur Verfügung, so mache man einen Versuch mit einfachem Erwachsenenserum. Rowe fand es in seiner Wirkung gleich dem R.S. Rehder hat immerhin damit noch bei 1/3 der Fälle eine Wirkung beobachtet. Da eine große Anzahl von Menschen sich immun gegen (wenigstens klassischen) Scharlach erweist, ohne die Erkrankung in erkennbarer Form überstanden zu haben, ist es sehr wohl denkbar, daß ihr Blut Antikörper gegen Scharlach enthält, welche etwa auf dem Wege einer unterschwelligen Reaktion entstanden sein können.

Weiterhin stellt Sch.R.S. ein wertvolles Mittel dar bei gewissen Fieberzuständen im Scharlach II. Als solche kommen insbesondere hartnäckige und den Patienten sehr schwächende Drüsenfieber von intermittierendem Charakter in Frage, ferner die als Scharlachtyphoid von Heubner beschriebenen Fieberzustände von Continuacharakter, bei welchen auch bei sorgfältigster Untersuchung jeder Organbefund vermißt wird. In solchen Fällen erzielt man mit 20—30 ccm Sch.R.S. intravenös eine prompte und dauernde Entfieberung (Degkwitz, de Rudder). Unwirksam ist dagegen auch hier das Sch.R.S., wenn Streptokokkenkomplikationen vorliegen.

Es bleibt noch die Möglichkeit einer Serumprophylaxe beim Scharlach zu besprechen. Ein solche wurde in großem Umfange von Degkwitz im Anschluß an die Erfolge der Masernprophylaxe versucht. Er hat annähernd 600 Kinder, welche einer Scharlachinfektion ausgesetzt waren, prophylaktisch gespritzt; von diesen erkrankten nur 2 an einem leichtesten Scharlach, der nur bei genauester Beobachtung überhaupt feststellbar war. v. Torday, der diese Beobachtungen nachprüfte, kam zu einem weniger günstigen Resultat, insbesondere, wenn die mit Serum gespritzten Kinder auch weiterhin in Kontakt mit der Ansteckungsquelle blieben. In einer Epidemie erlebte er sogar einen vollkommenen Mißerfolg. Die angewandte Serummenge (intramuskulär verabfolgt) war 5—6 ccm bis zum 8. Lebensjahr, 10 ccm bei älteren Kindern. Wenn also auch die sichere Wirkung dieser Prophylaxe noch nicht feststeht, so sind doch weitere Versuche durchaus gerechtfertigt. Die Ausarbeitung einer entsprechenden Methodik stößt beim Scharlach ja der Natur der Erkrankung nach auf ungemein große Schwierigkeiten. Es sind Zahlen notwendig in der Größenordnung der Tausender, bevor man aus statistischen Erfahrungen bindende Schlüsse beim Scharlach ziehen kann. Die Tatsache, daß viele Menschen auch ohne Überstehen eines klassischen Scharlachs immun sein können, die Beobachtung, daß eine Immunität viele Monate bestehen kann, um ganz plötzlich zu schwinden und eine Infektion angehen zu lassen — eine Beobachtung, wie sie an den Ärzten zahlreicher Scharlachabteilungen immer wieder gemacht wird —, endlich die beim Scharlach keineswegs typische Inkubation und der große Wechsel seines Verlaufes in den einzelnen Epidemien, all diese Momente erschweren die Beurteilung prophylaktischer und therapeutischer Maßnahmen beim Scharlach ungemein und haben hier zu einem Wirrwarr von Theorien und Vorstellungen geführt.

Allgemein bewährt hat sich dagegen die von Degkwitz 1920 angegebene Methode der Masernprophylaxe mit Masernrekonvaleszentenserum (M.R.S.). Sie ist heute in Tausenden von Fällen erprobt und einstimmig anerkannt (v. Pfaundler, Zschau, v. Torday, Rietschel, Kutter, Glaser und Müller, Ratnoff u. v. a.). Bei Einhaltung der angegebenen Vorschriften arbeitet sie nahezu absolut sicher. Bedenkt man, daß in Deutschland jährlich etwa 30- bis 40000 Kinder den Masern, bzw. ihren Komplikationen und Nachkrankheiten zum Opfer fallen, so wird man die Bedeutung ermessen können, welche einer möglichst organisierten und ausgedehnten Prophylaxe nach dieser Richtung zukommt. Die Masern fordern ihre Opfer nach den großen Statistiken von v. Pfaundler und Reder zu 90% unter den Kindern bis zum 4.—5. Lebensjahre. **Zweck und Aufgabe einer erfolgreichen Masernprophylaxe wird also sein, die Erkrankung zum mindesten bis ins spätere Schulalter hinauszuschieben, sofern eine vollständige Verhütung nicht gelingt.** Zu schützen sind also in erster Linie Kleinkinder und Säuglinge, letztere soweit sie über 3—4 Monate alt sind und sofern die Mutter Masern vor der Geburt schon überstanden hat, womit sie dem Kinde einen angeborenen passiven Schutz für die ersten Monate mitgibt. Weiterhin schütze man vor allem Rachitiker, da diese infolge der erhöhten Pneumoniegefahr und der erhöhten Wahrscheinlichkeit, einer Pneumonie zu erliegen (v. Pfaundler), in ganz besonderem Maße gefährdet sind. Endlich bedürfen alle Tuberkuloseinfizierten und alle Tuberkulosekranken des Masernschutzes, da bekanntlich im Anschluß an Masern eine selbst abgeheilte Tuberkulose neuerdings florid werden kann und in nicht seltenen Fällen in einer Miliartuberkulose oder einer tuberkulösen Meningitis endet. Hier sei auch noch erwähnt, daß insbesondere auch für Anstaltskinder dieser Masernschutz von unschätzbarem Werte ist, da gerade Anstaltskinder eine erhöhte Masernsterblichkeit infolge geringerer körperlicher Widerstandskraft aufweisen, worauf v. Pfaundler und Eriksson an Hand ausgedehnter Statistiken unlängst hingewiesen haben.

Das nach der weiter unten angegebenen Methode bereitete M.R.S. wird nach Schutzeinheiten abgeteilt und intramuskulär injiziert. **Unter Schutzeinheit versteht man diejenige Menge, welche imstande ist, ein Kleinkind bis zum einschließlich 4. Inkubationstage der Masern vor dem Ausbruch der Krankheit zu schützen.** Die Immunisierung gegen Masern kann nun in verschiedener Weise erfolgen. Sie kann nämlich sein:

1. eine passive, durch Injektion eines gefährdeten, aber noch nicht angesteckten Kindes;
2. eine kombinierte, durch Unterdrückung der Krankheit nach erfolgter Ansteckung;
3. eine kombinierte durch „Mitigation der Masern".

Im 1. Falle wird dem Kinde durch Injektion von M.R.S. ein passiver Schutz mitgeteilt, der aber, wie alle passiven Immunisierungen nur von begrenzter Dauer ist. Da es sich um arteigenes Serum handelt, hält er zwar etwas länger als beispielsweise der bei prophylaktischer Diphtherieserumeinspritzung, immerhin ist er nicht selten nach 3—4 Wochen wieder vollkommen abgeklungen und das Kind neuerdings für Masern empfänglich. Anders bei der kombinierten Immunisierung. Hier reagiert der Körper aktiv mit den aufgenommenen Erregern ab, wenn auch unter dem Schutze des Serums unterschwellig, d. h. ohne sichtbare Krankheitszeichen. Diese aktive Komponente wird umso intensiver sein, je intensiver einerseits die Ansteckung war, also je mehr Erreger in den Körper eingedrungen waren, andererseits je später (innerhalb der weiter unten angegebenen Grenzen) die Seruminjektion erfolgte. Je nach diesen Umständen kann der Schutz dann Monate bis Jahre anhalten. Diese Methode ist somit in ihrem Ergebnis günstiger und kommt der oben aufgestellten Forderung näher als die passive Immunisierung. Freilich wird man im Einzelfall nicht immer mit Sicherheit sagen können, ob eine Ansteckung bereits erfolgt ist oder ob nur eine Gefährdung (etwa bei Masern im gleichen Hause oder in der Nachbarschaft) vorliegt. Nur wenn ein Kind in einem engeren Kontakt, wenn auch nur für ganz kurze Zeit, mit einem Infektionsträger (s. unten) sich befand, ist eine Ansteckung bei der hohen Kontagiosität der Masern mit Sicherheit anzunehmen. Liegt diese Sicherheit aber nicht vor, so ist umsomehr für den Einzelfall in Erwägung zu ziehen, ob man nicht zum Zwecke einer kombinierten Immunisierung eine kräftige Ansteckung bewußt herbeiführen soll, indem man das zu schützende Kind auf einige Zeit in engen Kontakt mit der Infektionsquelle bringt und dann schützt. Befindet sich die Infektionsquelle sogar im gleichen Haushalt, so isoliere man ungemaserte Kinder keinesfalls, wenn M.R.S. zur Verfügung steht, denn die Isolierung kommt, wie weiter unten noch darzutun sein wird, so gut wie immer zu spät; im Gegenteil setze man die Kinder ruhig einer noch kräftigeren Infektion aus. Debré und Joannon gehen sogar so vor, daß sie Kinder mit etwa einer Doppeldosis M.R.S. schützen und nach 24 Stunden 1 ccm Masernblut nachspritzen, so daß eine besonders kräftige Immunitätsreaktion erfolgen muß.

Was die dritte Möglichkeit, nämlich die Immunisierung durch „mitigierte Masern" betrifft, so unterscheidet sie sich von der vorigen nur graduell. Man läßt hier den Körper ebenfalls aktiv, aber bereits überschwellig mit dem Maserngift abreagieren, indem man die Erkrankung durch eine etwas kleinere Serumdosis, als die zum völligen Schutz nötige (etwa $^4/_5$ bis $^3/_4$), bis zur Gefahrlosigkeit abschwächt und ihr nach außen das Wesen einer harmlosen und kurzdauernden Unpäßlichkeit gibt. Solche mitigierte Masern können bis zur Unkenntlichkeit entstellt sein, man erkennt sie oft nur bei genauer Beobachtung innerhalb der typischen Inkubation (Fieberzacken, Exantheme von spärlicher Ausbildung und kurzer Dauer ohne Fieber, katarrhalische Erscheinungen ohne Exanthem, Koplikschе Flecke allein u. dgl. kommen hier vor). Solche mitigierte Masern hinterlassen aber dennoch einen zum mindesten jahrelangen Schutz.

Welche Methode der Arzt im Einzelfalle wählen wird, mag von den jeweiligen Umständen abhängen. Mitigierte Masern sind nämlich, worauf Kutter hingewiesen hat, ungeschwächt infektiös, sie können den Ausgangspunkt einer neuen Generation von Masern innerhalb einer Epidemie oder einer neuen Epidemie bilden. In Anstalten wird man sie daher tunlichst vermeiden. Für den Hausarzt dagegen, der in der Regel nur Individualprophylaxe zu treiben hat, liegen die Verhältnisse anders; hier können sie zur Methode der Wahl werden. Nur tuberkulös bereits infizierte Kinder mögen eine Kontraindikation zur letzten Methode bilden. Wenigstens liegen Beobachtungen vor (Kutter), daß selbst nach mitigierten Masern die Allergie des tuberkulösinfizierten Körpers vorübergehend schwinden kann, wie wir das von den regelrechten Masern her als nichts Ungewöhnliches kennen. Allerdings ist die Frage noch nicht endgültig entschieden.

Die Herstellung des M.R.S. geschieht im wesentlichen in der gleichen Weise, wie beim Scharlach. Sie sei hier kurz skizziert: Am 12.—14. Tage nach Auftreten des Exanthems bei im übrigen komplikationslosen Masern entnimmt man durch sterile Venenpunktion Blut am besten aus der Armvene. Je nach dem Alter des Kindes können 50—100—150 ccm Blut ohne jede Gefahr für den Spender entnommen werden. Das Blut wird in sterilen Gefäßen aufgefangen; man läßt es hierauf an kühlem Orte 24 Stunden stehen. (Oder man zentrifugiert das Serum gleich nach dem Erkalten ab). Hierauf gießt man das inzwischen abgeschiedene Serum, das ungefähr die Hälfte der entnommenen Blutmenge ausmacht, ab, versetzt es mit 5%iger Karbolsäure (4—6 ccm auf 100 ccm Serum) und bewahrt es an kühlem Orte. Das Serum kann auch dosisweise in Gläschen oder Ampullen abgefüllt und im Vakuum getrocknet werden (wobei ein geringerer Karbolsäurezusatz zu empfehlen ist).

Die Methode läßt sich naturgemäß nur in Anstalten durchführen, für den Praktiker ist sie zu zeitraubend und zu kompliziert. Verfasser hat daher eine Vereinfachung ausgearbeitet, welche auch und gerade für den Praktiker in Frage kommt und welche es ermöglichen soll, die oft schwierige Beschaffung des so kostbaren M.R.S. zu erleichtern und eine möglichst umfassende Prophylaxe zu erzielen[1]).

Man entnimmt das Serum wie oben durch sterile Venenpunktion. Das Auffangen geschieht aber in einem lediglich mit Wasser gespülten und umgestürzt getrockneten, also nicht sterilen Glase, das man mit Wattepfropf verschließt. Man läßt wieder 24 Stunden abstehen und gießt das Serum in ein ebenso vorbehandeltes Fläschchen ab. Durch diese für den Praktiker sehr wesentliche Vereinfachung, welche kein steriles Arbeiten im bakteriologischen Sinne erfordert, wird das Serum zwar durch einige Wasserkeime verunreinigt. Die nachträgliche Sterilisation und damit Haltbarmachung erfolgt durch Zusatz von 1% Yatren. puriss., welches einfach auf der Handwage (eventl. durch den Apotheker) abgewogen und in Pulverform zugeschüttet wird. Ferner erfolgt ein Zusatz von 0,3 % Karbolsäure. (Auf 100 ccm Serum also 1 g Yatren und 6 ccm der 5%igen Karbolsäure.) Das Serum nimmt durch das Yatren eine erst tief gelbe, später braune Farbe an, welche belanglos ist. Dieses „Yatrenmasernserum" ist nach wenigen Tagen steril und nunmehr bei gewöhnlicher Temperatur (am besten an dunklem Orte) haltbar. Man entnimmt es aus der Stammflasche jeweils bei Bedarf mit der Spritze, oder füllt wieder nach Schutzeinheiten in Ampullen ab.

Stehen mehrere Spender zur Verfügung, so wird das Serum aller gemischt. Da man nie vorhersagen kann, ob man es im Einzelfalle nicht mit einem schlechten Antikörperbildner zu tun hat, hat das Mischserum den Vorteil eines gleichmäßigeren Antikörpergehaltes, so daß man (bei Verwendung von Mischserum von mindestens 3 Spendern) kleinere Dosen zum Schutze nötig hat, also sparsamer arbeitet.

Was die Beschaffung von Serumspendern betrifft, so möchte ich für den Praktiker folgendes empfehlen. Man hat nicht selten Gelegenheit, in einer Familie zum Masernschutz gerufen zu werden, in der ein älteres Kind an Masern erkrankt, die es meist aus der Schule mitgebracht hat, und noch einige jüngere ungemaserte Geschwister vorhanden sind. Man wird den Masernschutz bei diesen vornehmen, daran aber die Bedingung knüpfen, daß das erkrankte Kind dann seinerseits zum gegebenen Termin wieder etwas Blut spenden muß, um wieder weitere Kinder schützen zu können. Unter solchen Umständen wird man bei den Eltern wohl selten auf ernstlichen Widerstand stoßen.

Noch einige Worte zur Frage der Möglichkeit einer Krankheitsübertragung durch das Serum. Bei sonst klinisch gesunden Kindern — und nur solche kommen natürlich als Spender in Frage — kommen praktisch nur Tuberkulose und Lues in Frage. Was die Tuberkulose betrifft, so ist es schon sehr unwahrscheinlich, daß bei einem klinisch gesunden Kinde Tuberkelbazillen im Blute kreisen. Jedenfalls haben die großen Erfahrungen an der Münchner Kinderklinik bei Hunderten von Serumentnahmen und Tausenden von prophylaktischen Injektionen niemals auch nur irgend ein Moment ergeben, was in dieser Richtung hätte gedeutet werden können. Die Übertragung von Lues ist aber bei Verwendung von Lagerserum, welches noch dazu konservierende Stoffe enthält, mit Sicherheit ausgeschlossen; es ist ganz unmöglich, daß Spirochäten, selbst wenn solche im entnommenen Blute sich finden sollten, die Konservierung auch nur kurze Zeit überstehen.

Die Dosierung erfolgt nun nach folgenden Gesichtspunkten: Bei Verwendung von Einzelserum bilden 4,5—5 ccm, bei Mischserum 3,5—4 ccm eine Schutzeinheit (1. Sch. E.) (vgl. oben).

Zur erfolgreichen Vornahme der Prophylaxe ist es nötig, den Inkubationstag des bedrohten Kindes möglichst genau zu ermitteln, wobei man gut tut, stets den ungünstigsten Fall anzunehmen, d. h. zu ermitteln, wann eine Infektion mit Masern frühestens möglich sein konnte. Dazu dient folgende Regel. Masern sind seit 4 Tagen infektiös, wenn heute das Exanthem auftritt. Ein Kind also, welches

[1]) Vgl. M.m.W. 1925.

mit dem Erkrankten täglich irgendwie in Kontakt kam, befindet sich an dem Tage des Exanthemausbruchs beim Erkrankten am 4. Tage der Inkubation. Man schützt nun bis einschl. 4. Inkubationstag mit 1 Sch.E., am 5. und 6. Inkubationstag mit 2 Sch.E., am 7. Inkubationstag kann noch ein Schutz mit 3 Sch.E. versucht werden, der in $^2/_3$ der Fälle noch Erfolg hat. Nach dem 7. Inkubationstag ist nach allgemeinen Erfahrungen ein Schutz nicht mehr möglich und eine Injektion von M.R.S. völlig zwecklos. Dabei gelten die angegebenen Dosen für selbst nicht irgendwie kranke Kleinkinder. Hat man den Schutz ausnahmsweise an einem älteren Kinde oder an einem schwerer kranken oder in sehr schlechtem Allgemeinzustand befindlichem Kleinkinde (etwa in einer Krankenanstalt) vorzunehmen, so tut man gut, die Dosen zu erhöhen (bis zur doppelten Menge). Auch am Erwachsenen läßt sich der Schutz durchführen, wie besonders **Davis** berichtet hat.

Wenn es nun auch sehr wünschenswert für die allgemeine Prophylaxe der Masern wäre, daß nach Möglichkeit alle in Frage kommenden Serumspender irgendwie zur Blutentnahme herangezogen würden, so werden immer noch Fälle sich ereignen, in denen eine Prophylaxe dringend wünschenswert, ja sogar von vitaler Bedeutung wäre, M.R.S. aber nicht zur Verfügung steht. Hier bleibt als Ersatz noch die Injektion von Erwachsenenserum oder -blut, wie sie **Rietschel, Degkwitz, v. Torday, Koracs** u. a. bis in die letzte Zeit empfohlen haben. Da in unseren Landen bei der im allgemeinen doch ziemlich dichten Bevölkerung nahezu alle Erwachsenen in ihrer Jugend Masern überstanden haben, sind sie alle in gewissem Sinne „Masernrekonvaleszenten". Allerdings sind infolge des meist weiten Zurückliegens der Erkrankung die Immunstoffe im Blute nur mehr in geringerer Konzentration vorhanden, indem die anfänglich humorale Immunität mehr und mehr in eine zelluläre übergegangen ist. Dementsprechend bedarf es einer größeren Serummenge, um zum Schutze auszureichen. 20—30 ccm Blut (also 10—15 ccm Serum) sind im allgemeinen nötig, um eine Unterdrückung der Krankheit oder doch wenigstens eine erhebliche Abschwächung zu erzielen. Am zweckmäßigsten wählt man hier als Serumspender, wenn möglich, die Eltern (Mutter) des Kindes, da in diesem Falle im allgemeinen keine Gefahr der Krankheitsübertragung zu riskieren ist (**Rietschel**). Man injiziert das Blut gleich als solches sofort nach der Entnahme intraglutäal. Stehen gemaserte Geschwister zur Verfügung, so können auch diese als Spender herangezogen werden, wobei man noch den Vorteil einer geringeren zu injizierenden Blutmenge hat, da bei diesen die Erkrankung noch nicht so weit zurückliegt, als bei den Eltern. Diese Methode kann ein sehr wertvoller Behelf werden, wenn sie sich auch in der Sprechstunde oder im Privathaus meist nicht ganz ohne Assistenz durchführen läßt und die zu injizierenden Mengen bei Kleinkindern etwas groß sind. Daß es sich hierbei nicht um eine unspezifische Serumwirkung handelt, geht aus einer Beobachtung **Rietschels** hervor, in welcher ein völliges Versagen des Blutes einer ungemaserten Mutter (die dann zusammen mit dem Kinde erkrankte) festgestellt wurde.

Was die Möglichkeit einer Therapie mit M.R.S. betrifft, so kommt diese nach den übereinstimmenden Erfahrungen der meisten Autoren nicht in Frage. Nach **Degkwitz** sind selbst sehr große Serumdosen ohne jeden Einfluß auf den Ablauf der Krankheit.

Nach solchen Erfolgen von Rekonvaleszentenseren erklärt es sich, daß in den letzten Jahren bei einer ganzen Reihe weiterer Infektionskrankheiten diese Therapie oder Prophylaxe versucht wurde, oft lediglich auf Grund des Bedürfnisses etwas zu unternehmen. Meist handelt es sich dabei um Krankheiten, die bisher so gut wie jeglicher Therapie trotzten, Krankheiten, deren immunbiologische Verhältnisse noch wenig bekannt und deren klinische Beurteilung manche Schwierigkeiten bietet. Es liegt nicht im Rahmen dieser Zeitschrift, auf sämtliche Versuche hier einzugehen, um so mehr, als die Erfolge der eingeschlagenen Therapie zumeist noch durchaus strittig sind und von den verschiedenen Autoren ganz gegensätzlich gewertet werden. Es seien daher hier nur die wesentlichsten Punkte skizziert.

An erster Stelle wäre hier die Prophylaxe und Therapie des **Keuchhustens** zu erwähnen. Von namentlich französischen Autoren wird eine Serumprophylaxe des Keuchhustens empfohlen. **Debré** und seine Mitarbeiter verwenden Rekonvaleszentenserum (R.S.), welches in der 3. Krankheitswoche entnommen ist, da hier der Antikörpergehalt am größten befunden wurde. Sie injizieren 2—6 ccm je nach dem Alter des Kindes und berichten über recht befriedigende Erfolge. Anders **v. Torday** und **v. Bokay**, welche beide die prophylaktische Wirkung des R.S. bei Keuchhusten in Abrede stellen. Auch therapeutisch wurde R.S. bei Keuchhusten empfohlen (was wurde hier noch nicht empfohlen?). Nach **Knöpfelmacher** sowohl wie **Hegler** u. a. ist aber keine Wirkung zu beobachten.

Mehr Erfolg scheinen dagegen die therapeutischen Versuche mit R.S. bei der **Poliomyelitis**, der Heine-Medinschen Krankheit zu versprechen. **E. Müller** fordert nachdrücklich zu weiteren Versuchen auf. Die Anzahl der behandelten Fälle ist noch zu klein, um schon ein abschließendes Urteil fällen zu können; immerhin sind die bisherigen Ergebnisse durchaus ermutigend. Als Serumspender kommen nicht nur nahe zurückliegende Fälle (einige Monate alt), sondern auch alte Fälle in Betracht (es sind Seren von Patienten verwendet worden, deren Erkrankung bis zu 11 Jahren zurücklag). Große Dosen, 50—100—120 ccm, wurden teils intralumbal, teils intravenös appliziert. Dabei ist das Wesentlichste, daß die Injektion so früh wie möglich, mindestens innerhalb der ersten 3 Krankheitstage erfolgt, d. h. noch vor dem Auftreten der Lähmungen. Denn das Serum scheint auf bereits ausgebildete Lähmungen keinerlei Einfluß mehr zu haben.

Endlich wurde auch bei der **Encephalitis epidemica** der Jahre 1919—1920, welche in therapeutischer Hinsicht ja geradezu trostlos verlief, R.S. versucht. **Dreyfus**, welcher das R.S. am 8. fieberfreien Tag entnommen hatte, hat selbst von großen Dosen (50—100 ccm intramuskulär oder intravenös) keine Wirkung gesehen. Dagegen ist **Grünewald** von seinen Erfolgen mit R.S. sehr zufrieden und führt seine günstigere Letalitätsstatistik auf diese Wirkung des R.S. zurück. Er injizierte 50 ccm so früh wie möglich intramuskulär und nach 3—4 Tagen, wenn eine deutliche Wirkung noch nicht eingetreten war, nochmals 80 ccm. Er sah davon rasche Besserungen, Schwinden der Somnolenz und Nachlassen der Delirien. Auch bei Nachuntersuchungen (bis Nov. 1920) schnitten die mit Serum behandelten Fälle günstiger ab, als die Nichtbehandelten. (Über das Fehlen bzw. Vorhandensein von Linsenkernsyndromen ist aus der Arbeit leider noch nichts zu entnehmen.) Ebenso berichtet **Stern** von günstiger Wirkung (rascher Entfieberung, Freibleiben von Nachkrankheiten) nach intravenöser und intramuskulärer Injektion von bis zu 100 ccm R.S. — Die jetzt nur mehr sporadisch auftretenden Enzephalitisfälle werden teils wegen Mangels an Serum, teils wegen der Schwierigkeit einer Frühdiagnose wohl kaum der R.S.-Therapie zugänglich sein. (Nur nebenbei sei aber bemerkt, daß solche „echte" Fälle doch immer noch vereinzelt vorkommen; wir bekamen erst vor kurzem ein 13jähriges Mädchen mit typischem Parkinsonismus eingeliefert, welches sein akutes Stadium im Frühjahr dieses Jahres durchgemacht hatte.)

Nur anhangsweise sei noch erwähnt, daß auch bei Weilscher Krankheit und beim Fleckfieber bereits ausgedehntere Versuche mit R.S. vorliegen. Im Rahmen dieser Zeitschrift glaube ich aber von einer eingehenderen Darstellung bei den in unseren Gegenden seltenen Erkrankungen absehen zu können.

Überblickt man die Erfolge mit Rekonvaleszentenseren, so wird man beim Scharlach und vor allem bei den Masern immerhin recht zufrieden sein können; für die übrigen Erkrankungen sind wenigstens gewisse Ausblicke bereits vorhanden. Ein gerade für den Praktiker aber sehr ins Gewicht fallender Faktor ist naturgemäß die Schwierigkeit der Beschaffung. Und doch soll dieselbe so weit wie möglich versucht werden, solange uns gleichwertige Mittel nicht zur Verfügung stehen. Eine möglichst enge Zusammenarbeit zwischen Praktiker und Kliniker wird dabei manche Hindernisse beseitigen können.

Literatur.

Scharlach:

Bode, Arch. f. Kindhlk. Bd. 69, S. 257. — **Cohn**, B.kl.W. 1921, S. 1154. — **Daniel**, Presse méd. Jg. 31, S. 336. — **Degkwitz**, M.m.W. 1922, S. 955. — **Derselbe**, Ergebn. der ges. Med. Bd. 5, S. 213, Berlin 1924. — **Jochmann**, Lehrb. d. Infektionskrkh. S. 731. Berlin 1924. — **Koch**, M.m.W. 1915, Nr. 35. — **Derselbe**, Arch. f. Kindhlk. Bd. 66, S. 253. — **Krause**, Ebenda Bd. 66, S. 29 u. 259. — **Langer**, M.m.W. 1925, Nr. 47. — **Moog**, Ther. Mh. 1914. — **Derselbe**, Klin. Wschr. 1925, S. 1267. — **Prinzing**, Ther. Mh. 1918, S. 16. — **Rehder**, D. Arch. f. klin. Med. 1916, Bd. 120. — **Reiss und Jungmann**, Ebenda 1912, Bd. 106. — **Reiss und Hertz**, M.m.W. 1915, S. 1177. — **Rowe**, M.Kl. 1913, Nr. 48. — **de Rudder**, M.m.W. 1925, S. 1281. — **v. Torday**, Jb. f. Kindhlk. Bd. 102, S. 224.

Masern:

Davis, Med. clin. of North Americ. Bd. 7, S. 1259. — **Debré und Joannon**, Journ. méd. franç. Bd. 12, S. 422. — **Degkwitz**, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 25. — **Derselbe**, Ebenda Bd. 27. — **Derselbe**, D.m.W. 1922, Nr. 1. — **Degkwitz-de Rudder**, Die Massenprophylaxe und ihre Technik, Berlin 1923. — **Degkwitz**, Klin. Wschr. 1925, Nr. 25. — **Eriksson**, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 39, S. 349. — **Glaser und Müller**, M.Kl. 17. Jg., Nr. 22. — **Kovacs**, D.m.W. 1925, S. 1703. — **Kutter**, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 30, S. 90. — **v. Pfaundler**, M.m.W. 1920, Nr. 9. — **Derselbe**, Mschr. f. Kindhlk. Bd. 29, S. 612. — **Derselbe**, Gesundheitsfürsorge f. d. Kindesalter 1925, H. 1. — **Ratnoff**, Arch. of pediatr. Bd. 40, S. 683. — **Reder**, zit. nach **Degkwitz**. — **Rietschel**, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 29, S. 127. — **Derselbe**,

D.m.W. 1923, Nr. 44. — de Rudder, M.m.W. 1925, S. 1796. — v. Torday, Jb. f. Kindhlk. Bd. 102, S. 226. — Derselbe, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 29. — Zschau, M.m.W. 1920, Nr. 33.

Pertussis:
Debré und Mitarbeiter, Journ. méd. franç. Bd. 12, S. 434. — Dieselben, Arch. de méd. des enfants Bd. 27, S. 157. — v. Bokay, Jb. f. Kindhlk. Bd. 106, S. 301. — Hegler in Jochmann-Hegler, Lehrb. d. Infektionskrkh., Berlin 1924. — Knöpfelmacher in Pfaundler-Schlossmann, Bd. 2. — v. Torday, Jb. f. Kindhlk. Bd. 102, S. 224.

Poliomyelitis:
E. Müller, D.m.W. 1922, S. 1571. — Derselbe in v. Bergmann-Staehelin, 2. Aufl., Bd. 1, S. 1.

Encephalitis epidemica:
Dreyfus, M.m.W. 1920, S. 540. — Grünewald, D.m.W. 1920, S. 1243. — Stern, M.Kl. 1924, S. 1027.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 43.

Fettsucht und **spezifisch-dynamische Wirkung** bespricht Knipping-Hamburg-Eppendorf. Seine Methodik besteht darin, den ganzen Ablauf der spezifisch-dynamischen Wirkung durch eine Serie von Untersuchungen bis zum Nüchternwert zu bestimmen und als Maß für die Grundumsatzsteigerung nach der Standardmahlzeit nicht einen Kurvenwert nach einer Stunde, sondern die ganze Fläche anzugeben, welche diese durch mehrere Untersuchungen gewonnene Kurve einschließt. Zweckmäßig ist es, die Patienten vor und zwischen den einzelnen Untersuchungen liegen zu lassen. Bei Fettsüchtigen ist die Einschränkung der spezifisch-dynamischen Wirkung häufig der einzige Befund der Untersuchung des Gesamtstoffwechsels. Ob aber diese Einschränkung der entscheidend wichtige Faktor in der Ätiologie dieser Form von Fettsucht ist, kann noch nicht mit Sicherheit gesagt werden. Außer der konstitutionellen Fettsucht zeigt auch die Dystrophia adiposogenitalis eine erhebliche und scheinbar konstante Herabsetzung der spezifisch-dynamischen Wirkung. Knipping hat versucht über die Beziehungen zwischen der Funktion des Hypophysen-Vorderlappens und der spezifisch-dynamischen Wirkung durch Exstirpation des Vorderlappens bei jungen Hunden sichere Anhaltspunkte zu gewinnen. Aus den bisher gewonnenen Erfahrungen läßt sich noch kein sicherer Schluß ziehen. Ob die Herabsetzung der spezifisch-dynamischen Wirkung ein konstanter Befund ist bei der sog. konstitutionellen Fettsucht und für diese typisch, kann erst an größerem Material entschieden werden.

Ansätze zur Verbesserung der Blutuntersuchung sieht Sellheim-Halle in drei neuen Methoden: 1. ist das Alkoholverfahren eine empfehlenswerte Modifikation der Abderhaldenschen Reaktion. Dieser einfache Reagenzglasversuch ermöglicht eine viel größere Heraussetzung von Spaltprodukten als bei der Original-Abderhaldenreaktion und gibt einen viel höheren Prozentsatz von Treffern, zum guten Teil bedingt durch die Verwendung gegen Nynhydrin geprüfter, völlig aminosäurefreier Substrate. 2. ermöglicht die Organextraktserumreaktion eine Herabsetzung des Blutschrankaufenthalts von 24 Stunden auf etwa $^1/_2$ Stunde. Dabei tritt an Stelle der seitherigen Substratzerlegung durch das Serum vielleicht Zerlegung des Blutserums durch den Organextrakt, und es zeigen sich gute Ansätze zur Herausarbeitung der Spezifität der Reaktion auf Krebs, Schwangerschaft, Entzündung usw. 3. ist ein erheblicher Fortschritt in dem von Lüttge, v. Mertz und Berger ausgearbeiteten Verfahren zu sehen, bei dem Blutschrankaufenthalt, Kochen und das nicht immer zuverlässige Nynhydrin fortfallen und eine Trübungsreaktion auf kaltem Wege in ca. 10 Minuten vor sich geht.

Zur Genese des epileptischen Anfalls stellte Georgi-Breslau mit Hilfe der Försterschen Hyperventilationsmethodik bei 44 Epileptikern und 10 Gesunden Blutuntersuchungen an, bei denen außer der Bestimmung der Erythrozytensenkungsgeschwindigkeit, der Resistenzfähigkeit derselben, Viskosität des Plasmas, Refraktometrie, Gerinnungsfähigkeit usw., die Kolloidstabilität geprüft wurde. Das Resultat seiner Untersuchungen faßt Georgi dahin zusammen, daß er die Veränderungen der sog. Plasmakolloidstabilität ihrer Entstehung und Wirkung nach in eine proteinogene und eine rein ionogene Form trennt. Die proteinogene Kolloidstabilitätsveränderung mit Eiweißvermehrung ist die bei akuten Infektionen, in der Gravidität, bei Tumoren bekannte; die zweite mit Ionenverschiebung in Zusammenhang gebrachte wurde u. a. im epileptischen Anfall und im Hyperventilationsversuch nachgewiesen. Die Entstehung des epileptischen Anfalls wird als „Faktorenkoppelung" gedeutet: innersekretorische Störungen führen zu reversiblen Säfteveränderungen ionogener Natur, die auf dem Wege über reversible Permeabilitätssteigerungen der Zellmembranen primär pathologische Rindenzellen erregen.

Über die Wirkungsweise des Uhlenhuthschen Tuberkuloseserums berichtet Fernbach-Leipzig. Auf Grund seiner klinischen Beobachtungen nimmt Fernbach an, daß das wirksame Prinzip des Serums die Tuberkulinsubstanz ist. Im Intrakutanversuch konnte durch Uhlenhuthserum beim lokal hochtuberkulinempfindlichen Individuum eine der Tuberkulinreaktion entsprechende Reaktion erzeugt werden, die ebenso wie Tuberkulinreaktionen auf intravenös zugeführtes Alttuberkulin aufflammte. Histologisch zeigte sich eine stärkere Reaktion des lymphozytären Gewebes als bei der Normalrinderserumreaktion.

Über den Einfluß kochsalzarmer und kochsalzreicher Ernährung und des Hungers auf die Magensekretion teilt Jäkle-Tübingen das Resultat ihrer Selbstversuche mit. Es zeigte sich, daß sowohl in der Periode der Kochsalzabstinenz wie in der der überreichen Kochsalzzufuhr nüchtern freie HCl auftrat. In beiden Perioden fanden sich fast die gleichen Nüchtern- und Nachsekretmengen, auch die Werte der freien HCl und der Gesamtazidität waren nicht wesentlich verschieden.

Die Prüfung der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung im Kindesalter und in der Pubertät ergab nach den Untersuchungen von Göttche-Pest, daß der Grundumsatz sowie die spezifisch-dynamische Wirkung abhängig ist von der Funktion der Hypophyse, der Schilddrüse und der Geschlechtsdrüsen. Zwischen Schilddrüsenhormon und Geschlechtsdrüsenhormon besteht ein Synergismus, das innere Sekret der Hypophyse steht antagonistisch diesen gegenüber. Bei Beginn der Pubertät kann eine gesteigerte Funktion der genitalen Drüsen und der Thyreoidea angenommen werden. Die Funktion der Hypophyse ist dabei vermindert.

H. Dau.

Wiener klinische Wochenschrift 1925, Nr. 41—43.

Nr. 41. Zur **Erkenntnis des Wesens der Röntgenwirkung** besprechen G. Holzknecht und A. Pordes-Wien die Hypothesen, die zurzeit in der Literatur am meisten angewandt werden, insbesondere die Reizwirkung der Röntgenstrahlen. Die Wissenslücken liegen in erster Linie in der Erkenntnis der Vorgänge zwischen Absorption und erstem Effekt der Strahlen, ferner zwischen dem ersten Effekt, der meist ziemlich gut bekannt ist, und dem Endeffekt, z. B. der klinischen Heilung. Zur Erklärung der Röntgenwirkung muß immer die der Zelldestruktion herangezogen werden, da eine Reizwirkung nicht erwiesen, auch nicht notwendig ist.

Über **die Gefahren der Jodtherapie bei Morbus Basedow** äußert sich F. Redlich-Wien an Hand mehrerer Fälle. Die Erfolge amerikanischer Autoren beruhen auf bestimmter Auswahl der Fälle, die wir nicht durchführen können, und außerdem dient dort die Jodtherapie häufig nur zur Vorbereitung zur Strumektomie. Trotz einzelner Erfolge warnt Verf. entschieden vor der Jodtherapie des M. Basedow, solange nicht eine exakte Differenzierung der für Jod geeigneten Fälle von den anderen möglich ist.

Zur **Psychogenese des Fluor albus** weist A. Mayer-Tübingen auf verschiedene Ursachen hin. So sind häufig bewußte oder unbewußte Vorstellungen sexuellen Inhaltes, oft im Anschluß an die erste gynäkologische Untersuchung, die Ursache, Ablehnung gegen die Kohabitation, ferner Konflikt zwischen dem primitiven Sexualtrieb und dem Mutterschaftstrieb oder Konflikt zwischen Naturtrieb und Moral. Zum Schluß betont Verf. die Wichtigkeit dieser ätiologischen Momente, deren Ergründung allerdings viel Zeit erfordert.

Zur Frage **Diabetes und Schwangerschaft** teilt A. Springer-Baden zwei Fälle mit. In einem Falle trat post partum eine Verschlimmerung des Diabetes ein, während der andere unbeeinflußt blieb. Die Kinder waren abnorm groß. Verf. glaubt an einen Zusammenhang zwischen Riesenwuchs des Kindes und mütterlichem Diabetes, der nur vermutungsweise erklärt werden kann. Bei Diabetes der Mutter ist also immer an ein übergroßes Kind beim Partus zu denken und umgekehrt.

Über den **Einfluß der Leber auf das Globulin-Albumin-Mischungsverhältnis im Serum** berichtet W. Filliński-Warschau. Er fand konstant bei Lebererkrankungen eine Zunahme des Globulins auf Kosten des Albumins, die mit der Schwere der Erkrankung parallel geht.

Über **Chalazien** äußert sich F. Schubert-Wien. Zwei exstirpierte Chalazien zeigten Fremdkörper als Ursache, einmal umgeben von Fremdkörperriesenzellen. In einem dritten Falle trat $2^1/_2$ Jahre nach der Exkochleation eines Chalazions ein neues an derselben Stelle auf, das sich histologisch als skirrhöses Karzinom zeigte und wohl in der alten Narbe entstanden war.

Insulinkumulation oder Insulingewöhnung untersuchte K. Waltner-Szeged im Tierexperiment. Er fand niemals Gewöhnung, vielmehr steigerte sich meist die Empfindlichkeit gegen Insulin.

Nr. 42. Die **Röntgenuntersuchung der kontrastgefüllten Gallenblase** besprechen F. Eisler und W. Nyiri-Wien. Sie bevorzugen die orale Methode wegen der geringeren Nebenwirkungen. Normalerweise ist die Form der Gallenblase die Birnenform, die ihre Größe im Verlaufe mehrerer Stunden ändert. Die Lage variiert sehr, die Intensität ist schwankend, doch soll der Schatten homogen sein. Krankhaft sind extreme Größen, abnorme Verlagerungen, ungleichmäßiger Schatten, andauernde

Blässe, ev. bessere Bestimmung des Druckpunktes. Immer ist Kombination mit einer Kontrastfüllung des Magendarmkanals zu fordern.

Die **Adrenalinreaktion im großen Kreislauf** prüfte J. Gottesmann-Wien nach. Er fand, daß man auf Grund der Adrenalinblutdruckkurve keine Schlüsse auf die Mitbeteiligung der Nierenarterien bei Hypertonien ziehen darf. Subkutane oder intravenöse Einverleibung sind gleichgültig. Auf Grund dieser Kurve allein kann man keine habituelle Vago- oder Sympathikotonie diagnostizieren. Der Minimalblutdruck senkt sich in jedem Falle, und zwar umso stärker, je höher der Maximalblutdruck steigt.

Den **Einfluß von Gemütsbewegungen auf den Energiestoffwechsel** untersuchte F. Deutsch-Wien in hypnotischen Experimenten. Es konnte ein Einfluß festgestellt werden, und zwar findet bei Erlebnissen, die eine schreckartige Wirkung hervorrufen, ein Sinken des Grundumsatzes statt.

L. J. Del Baere-Wien fand bei Untersuchung der **Ausscheidung des Neosalvarsans durch das retikulo-endotheliale System** eine deutliche blockierende Wirkung für Kongorot und Fett.

Nr. 43. Zur **Pathogenese der diabetischen Glykosurie** teilen H. Schur und F. Kornfeld-Wien ihre Untersuchungsergebnisse mit. Zuckerausscheidung bei relativ niedrigem Blutzuckerspiegel (renale Glykosurie) kommt als Teilerscheinung der echten diabetischen Stoffwechselstörung vor und konnte immer nachgewiesen werden. Ob es einen renalen Diabetes allein gibt, konnte nicht bewiesen werden. Zuckerfreiheit des Harnes wird durch restlose Verbrennung des Zuckers in der Niere verursacht. Die primäre Ursache der diabetischen Glykosurie ist die diabetische Stoffwechselstörung in der Niere.

Zur **Aufzucht der frühgeborenen Kinder** äußert sich E. Stransky-Wien. Neben der Warmhaltung und Fernhaltung endo- und exogener Schädigungen ist die richtige Ernährung von großer Wichtigkeit. Hierbei genügt Frauenmilch allein nicht, sondern es ist das bei Frühgeburten bestehende Mineraldefizit und der Stickstoffhunger auszugleichen, was am besten durch Zugabe von Molke und Eiweißmilch geschieht.

Über **konjugale und luetische Basedowsche Krankheit** berichtet J. Koopmann-Haag auf Grund beobachteter Fälle. Es gibt als Folge der Syphilis einen Früh- und einen Spät-Basedow, auch kann ein Kropfträger nach der Infektion Basedow bekommen. Bei Basedow ist die Blutuntersuchung immer erforderlich und im gegebenen Falle die Jodtherapie, die ja sonst kontraindiziert ist, von verblüffender Wirkung.

Berufskrankheit und Unfallverletzung durch Elektrizität bespricht St. Jellineck-Wien. Vortr. weist besonders auf die auffallend gute Heilungstendenz elektrischer Verletzungen hin, so daß eine streng konservative Therapie im Interesse der Verletzten dringend nötig ist. Ferner zeigten Untersuchungen, daß der Tod durch elektrische Ströme meist auf funktionellen Störungen beruht, also nur ein Scheintod ist, der durch richtige und lange genug fortgesetzte Wiederbelebungsversuche oft behoben werden kann.

M. Wolf-Wien teilt **lokale embolische Bismutschädigungen** mit, die nach intraglutäaler Einverleibung auftraten und sich in starker Schwellung und Streifenbildung auf der Gesäß- und Oberschenkelhaut äußerten und mit kleinen braunen Pigmentierungen abheilten.

Muncke.

Zentralblatt für innere Medizin 1925, Nr. 44.

Dr. Hermann Goldbladt, ein arteriosklerotischer Arzt mit gelegentlicher **geringfügiger Herzinsuffizienz**, teilt die an sich selbst gemachten Beobachtungen mit, die er dann, obwohl Psychiater, an einer Reihe von anderen Patienten ebenfalls wahrnehmen und bestätigen konnte. Er fand bei geringfügigen Anfällen kardialer Atemnot oft eine Schwellung der Oberlider bei fehlenden sonstigen Ödemen. Dieses Symptom scheint ihm bei Ausschluß von Nephritis ein präziser Maßstab für den Grad der Herzinsuffizienz. Die Schwellung wird am stärksten morgens nach dem Aufstehen beobachtet und verschwindet im Laufe des Tages parallel den Atembeschwerden. Mitunter werden die Zustände von Atemnot durch Gähnen eingeleitet oder klingen in solche aus. Sowohl vermehrte Anstrengungen wie auch ungewöhnliche Ruhe, also Veränderung der Lebensweise, können Insuffizienzerscheinungen auslösen.

W.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 46.

Tödliche gallige Peritonitis nach Punktion des Choledochus beschreibt Adolf Sohn-Leipzig. Infolge der mehrfachen Hemmungsmißbildung der Bauchorgane, des Mesenteriums und des Mesokolons mit Dreiteilung der Milz und abnormer Bildung der Leber wurde nach Eröffnung der Bauchhöhle der bleistiftdicke Strang des Choledochus mit einer feinen Hohlnadel punktiert und Galle angesogen, um die schwierig zu deutende Lage der Bauchorgane aufzuklären. Im Anschluß an diese Punktion entwickelte sich eine gallig-eitrige Bauchfellentzündung, die zum Tode führte.

Verstärkung der denudierten Gefäßwand mittelst Fascie empfiehlt N. J. Gurewitsch-Moskau nach Versuchen an Hunden, bei denen ein Streifen der Fascia lata um das Gefäß herumgewickelt wurde.

Die **Lymphangioplastik als Behandlungsmethode bei Elephantiasis der Unterextremitäten** wird von M. Sokolowski-Minsk empfohlen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird das Netz herausgeschnitten und in einen Kanal versenkt, der unter der Haut von der Bauchhöhle bis zur Vena saphena des Unterschenkels geleitet wird.

Die **Lymphangioplastik des Unterhorns des Seitenventrikels** als Behandlungsmethode bei **Hydrocephalus internus** wird von M. Sokolowski und J. Irger-Minsk empfohlen. Dabei wird ein Fettlappen aus dem Wangenfett durch eine Trepanationsöffnung des Schläfenbeins in das untere Horn des Seitenventrikels geleitet.

Zur **Behandlung der akuten infektiösen Osteomyelitis** ist es nach A. Fischer-Budapest wichtig, zu achten auf das Vorhandensein von Fetttröpfchen im Eiter des subperiostalen Abszesses. Die Fetttröpfchen zeigen an, daß die Eiterung in die Markhöhle eingedrungen ist, welche daher in solchen Fällen zu eröffnen ist.

Über einen Fall von **Ectopia testis** berichtet F. Bernhard-Mannheim. Der Hoden lag als eine kleine Geschwulst auf der Rückseite des Penis.

K. Bg.

Aus der neuesten nordischen Literatur.

Fog-Kopenhagen teilt 4 Fälle von **Sturzgeburt im Eisenbahnwagenklosett während der Fahrt** mit und knüpft daran die für den Gerichtsarzt wichtigen Befunde. (Ugeskr. f. laeger 1925, 14.)

E. E. Bloch und Franz Faber-Kopenhagen: **Das Licht und speziell die ultravioletten Strahlen** haben einen aktivierenden Einfluß auf den Organismus, welcher vorzugsweise denjenigen Funktionen zugute kommt, welche herabgesetzt sind. Einem solchen aktivierenden Einflusse verdankt die Rachitis und Tetanie ihre günstige Einflussung durch die Lichtbehandlung. Da jedoch der Lebertran dieselbe Heilwirkung besitzt wie das Licht bei den genannten Krankheiten und diese Wirkung auf den A-Stoff nicht zurückgeführt werden kann, muß im Lebertran neben dem A-Stoff ein ähnlicher aktivierender Stoff sich vorfinden wie im ultravioletten Lichte; zahlreiche Versuche haben erwiesen, daß bei experimenteller Rachitis Fettstoffe nur durch Bestrahlung mit ultraviolettem Lichte wirksam gemacht werden, so daß in diesen der nicht spezifische aktivierende Faktor zu suchen ist und die Theorie eines antirachitischen Vitamins muß als erledigt angesehen werden. (Ugeskr. f. laeger 1925, 16.)

P. M. Sander-Kopenhagen studierte die **Entleerung des Magens in verschiedener Seitenlage** und findet, daß eine Baryummahlzeit von 370 g den Magen in Rechtslage innerhalb 3—4 Stunden, in Linkslage innerhalb 5—7 Stunden verläßt. Die verschiedenen Angaben über die Entleerungszeit des Magens müssen nunmehr auf diesen Umstand Rücksicht nehmen. (Ugeskr. f. laeger 1925, 16.)

Iversen und Fasting Hansen-Kopenhagen kombinierten behufs **Nierenfunktionsproben** die Thiosulfatprobe mit der Verdünnungs- bzw. Konzentrationsprobe, was sich leicht vereinen läßt. Der Vorteil besteht darin, daß, während die Thiosulfatprobe die Tätigkeit der Nieren genau bestimmt, durch die Wasserprobe auch die Funktion des Herzens geprüft werden kann. Die Thiosulfatprobe, wie sie Nyiri angegeben hat, ist einfach, von jedem Arzt durchführbar. Die Ausscheidung des Thiosulfats weniger 15% zeugt von ungenügender, weniger als 10% von schlechter Nierenfunktion. Da es sich gezeigt hat, daß letztere Fälle oft einen erhöhten Rest-N aufweisen, müssen sie auf stickstoffarme Diät gesetzt werden. Die Thiosulfatprobe besitzt daher auch einen wesentlich therapeutischen Wort und man ist nicht gezwungen eine Bestimmung des Rest-N, die ja Laboratoriumsarbeit ist, durchzuführen. (Ugeskr. f. laeger 1925, 17.)

Christen Lundgaard und Sv. Holböll-Kopenhagen setzen ihre **Studien des Kohlehydratstoffwechsels**, über welche in Nr. 10 dieser Zeitschrift berichtet wurde, fort, indem sie die Form der Glukose im Blut bei Diabetikern und Patienten mit benigner Glykosurie bestimmen. Die von ihnen bezeichnete Form der Neuglukose wurde bei 10 Patienten mit schwerem und mittelschwerem Diabetes von 11 Untersuchungen 9 mal vermißt; zweimal fand man sie beim Abschluß der Behandlung. Bei 5 Patienten, in deren Blut Neuglykose nicht gefunden wurde, trat sie 2 Stunden nach Insulingabe auf. Bei 2 Patienten mit benigner Glykosurie war sie vorhanden. Bei allen Patienten, bei denen sich Neuglukose im Blute nachweisen ließ, fand gleichzeitig ein Transport der Glukose von der Blutbahn durch die Kapillaren statt, während bei Diabetikern, bei denen sich Neuglukose nicht vorfand, dies nicht nachweisbar war. Die Neuglukose ist daher ein für den normalen Kohlehydratstoffwechsel notwendiges Umsatzprodukt, wahrscheinlich das erste, das Insulin entfaltet im Organismus seine Wirksamkeit gemeinsam mit einem im Muskelgewebe immer vorhandenen Körper, indem die α-, β-Glukose in Neuglukose umgewandelt,

welche dann weiterhin im Organismus abgebaut wird. (Ugeskr. f. laeger 1925, 18.)

Christen Lundgaard und Sv. Holböll-Kopenhagen: In fortgesetzten Studien wurden die Untersuchungen über die **Form der Glukose in normalen und pathologischen Flüssigkeiten** angestellt. Es wurde der spezifische Drehungsgrad für die Glukose in der Spinal-, Ödem- und Pleuraflüssigkeit bei Personen mit normalem Stoffwechsel bestimmt. Neuglukose fand man in allen untersuchten Fällen, in der Spinal- und Ödemflüssigkeit war die Konzentration größer als im Dialysat des Blutes. Diese größere Konzentration kann darauf beruhen, daß man bei diesen Flüssigkeiten die Dialyse vermieden hat oder daß eben die Konzentration der Neuglukose in den Gewebsflüssigkeiten größer ist als im Blute. (Ugeskr. f. laeger 1925, 20.)

Hess Thaysen-Kopenhagen beschreibt 4 Fälle von einer der **Sprue ähnlichen Erkrankung** bei Patienten, welche nie in den Tropen geweilt haben. Ein Fall betraf nur eine Diarrhoea alba, ein zweiter und dritter dieselbe Krankheit mit Stomatitis kombiniert, bei denen dann das Blutbild der perniziösen Anämie sich hinzugesellt hat; während im 4. Fall diese Kombination ausblieb. Genaue Stuhlanalysen entsprachen vollkommen dem Befunde bei Sprue. Eine Ätiologie der Fälle wurde nicht festgestellt. (Ugeskr. f. laeger 1925, 19.)

Ferd. Wulff-Kopenhagen beschreibt 2 Fälle von Punktion der **Zysterne bei Meningitis epidemica** und ist der Ansicht, daß die deutsche Methode von Eskuchen der amerikanischen vorzuziehen ist. (Ugeskr. f. laeger 1925, 21.)

Otto Moltke-Kopenhagen untersuchte die Fäzes in 12 Fällen von **akuten gastrointestinalen Zuständen**. In allen Fällen wurden Fleischgiftbazillen der Paratyphusgruppe gefunden. 9 der Erkrankten haben unmittelbar vor der Erkrankung nicht frische Fleischwaren genossen. Die gefundenen Mikroben waren vom Typus Breslau-Aertrykke, welche in Dänemark zum ersten Mal als Erreger von Lebensmittelvergiftungen erwiesen wurden. (Ugeskr. f. laeger 1925, 26.)

Meulengracht-Kopenhagen beobachtete mehrere Fälle von **tabesähnlicher Symptome bei perniziöser Anämie.** Es ist bekannt, daß zum Symptomenbilde der perniziösen Anämie nervöse Symptome leichter Art Parästhesien in den Fingern nicht selten sind, von 31 Fällen waren sie bei 21 nachzuweisen; dann gibt es Übergangsfälle bis zu schweren Myelopathien, welche den tabischen Krisen sehr ähnlich sehen. Berichtet wird über 9 solche Fälle. Ihrer Natur nach kann man die Symptome auf toxische Grundlage stellen und sie nicht mit der Blutveränderung als solcher in Zusammenhang bringen. Die Prognose der Nervenerkrankung bei perniziöser Anämie ist nicht günstig, sie ist zumeist progredient, wenn auch die Remissionen der Grundkrankheit öfters günstig einwirken. (Ugeskr. f. laeger 1925, 27, 28.)

Meulengracht-Kopenhagen: Mitteilung eines Falles von **Splenomegalie Gaucher.** (Ugeskr. f. laeger 1925, 31.)

Svend Lomholt-Kopenhagen: Mitteilung einer **elektrolytischen Methode behufs Bestimmung kleiner Mengen Gold (Sanochrysin) in organischer Substanz.** (Ugeskr. f. laeger 1925, 32.)

Jensen-Kopenhagen untersucht das Vorkommen von **Tuberkelbazillen in der Spinalflüssigkeit.** Zur Verwendung kam das Substrat Petroffs in 52 untersuchten Fällen. Von 22 Fällen tuberkulöser Meningitis gaben 15, demnach $^2/_3$, bei einer einzigen Züchtung ein positives Resultat. (Ugeskr. f. laeger 1925, 33.)

Harald Hausborg-Kopenhagen: Bei der **Sanochrysinbehandlung der Tuberkulose** kommt es nicht selten zu Vergiftungserscheinungen, welche auf das freigewordene Toxin der aufgelösten Tuberkelbazillen zurückgeführt wurden. Wo jedoch eine gewisse Zahl der Fälle Gleichheit mit Metallvergiftungen aufweist, wurde die Zirkulation des Goldes und dessen Ausscheidung vermittelst jodometrischer Titrierung nach der Methode von Peterson sowie Gooch und Morley verfolgt und es hat sich tatsächlich herausgestellt, daß die verabreichte leicht diffundierbare Goldverbindung ihren Charakter rasch ändert, wonach das Gold gleich anderen schweren Metallen nur langsam ausgeschieden wird, und es ist noch fraglich, ob es überhaupt zur Gänze zur Ausscheidung gelangt. Darnach würde eine Grundlage für eine Metallvergiftung unter allen Umständen vorhanden sein. (Ugeskr. f. laeger 1925, 34.)

Fibiger-Kopenhagen beschäftigt sich mit den namentlich in der Tagespresse besprochenen Arbeiten von Gey und Barnard über die **Ursachen bösartiger Geschwülste.** Sie sind anerkennenswert als ernsteste Versuche der experimentellen Lösung des Problems über die bestrittenen und bezweifelten mikrobiellen Ursachen des Krebses, wenn sie auch keine überzeugenden Beweise erbracht haben, daß bei der Entwicklung aller Krebsleiden ein Virus wirke. Weder diese noch andere Untersuchungen können die Anschauung erschüttern, daß bei der Krebsbildung die verschiedensten Momente physikalischer, chemischer, traumatischer, vielleicht auch toxischer Art eine Rolle spielen. (Ugeskr. f. laeger 1925, 35.)

Kaj Bagge-Kopenhagen: Ausgehend von der Beobachtung eines **Säuglingsekzems,** welches auf Überempfindlichkeit gegenüber Molke zurückgeführt werden konnte, werden Säuglingsekzeme in anaphylaktische oder allergische und nicht allergische eingeteilt. Die Ursache der letzteren sind vielfältig. Die ersteren sind durch heftiges Jucken, einen hartnäckigen Verlauf charakterisiert mit wechselnden Remissionen und Exazerbationen und mit häufig vorfindlicher Kutanreaktion sowie Eosinophilie. (Ugeskr. f. laeger 1925, 35.)

Winge-Skive teilt den seltenen Fall einer **doppelseitigen Luxation des Os lunare** mit. (Ugeskr. f. laeger 1925, 37.)

Jansen-Kopenhagen: **Ischiasstudien** an 200 Fällen ergeben, daß die Ichias in der Regel eine Neuralgie ist, deren irritierendes Moment zumeist eine Lumbago bildet. Die Entstehung der letzteren ist zumeist traumatischer Natur, entweder eine akute Überhebung oder dauernde Überanstrengung der Hüften. Kältemomente scheinen ausgesprochen disponierend zu wirken. (Ugeskr. f. laeger 1925, 39.)

Lundsgaards und Holböes-Kopenhagen Untersuchungen über den Kohlehydratstoffwechsel behandeln die Frage des Vorkommens der **Glukose im Blute im freien oder gebundenen Zustande.** Die Diffusion des Blutzuckers durch Kollodiummembranen ist gleichartig beim normalen und dem Blute des Diabetikers. Die Diffusion der Glukose im Blute geschieht langsamer als die bei reinen Lösungen, doch ist der Enderfolg derselbe, indem zum Schlusse auf beiden Seiten der Membran Gleichgewicht in bezug auf den Glukoseninhalt herrscht. Dem Blute zugesetzte Glukose passiert die Membran in gleicher Weise wie die schon im Blute vorhandene Glukose. Die Langsamkeit der Diffusion des Plasmas ist durch die vorhandenen Blutzellen bedingt, und sämtliche Untersuchungen ergeben, daß die Glukose bei normalen und zuckerkranken Menschen sich im Blute nur in freier, kristalloider und diffundierbarer Form vorfindet. (Ugeskr. f. laeger 1925, 40.)

Lundsgaard und Holböes: **Die Umbildung des Leberglykogens in Zucker in vitro.** Glykogen in frisch entnommenem, fein verteiltem Lebergewebe, aufbewahrt bei 37° in Salzwasser, mit der Reaktion p_H 7,30 wird zu α-, β-Glukose gespalten. Dieser Prozeß wird bei Insulinzusatz in keiner Weise beeinflußt. Die Nachtsteigerung der Blutzuckerkonzentration wird erklärt durch den Mangel an Insulin, unter dessen Einwirkung die Kohlehydrate teils verbrannt, teils in Form von Glykogen abgelagert werden.

Lundsgaard und Holböe: **Die Wirkungen des Lebergewebes und Insulins auf die Glukose in vitro.** Im Gegensatz zu Muskelgewebe ist das Lebergewebe nicht imstande, unter Insulinzusatz α-, β-Glykose in Neuglukose umzuwandeln. Eine Lösung von Neuglukose wird durch Zusatz von Lebergewebe nicht verändert. Die Rolle der Leber im Kohlehydratstoffwechsel ist die, als Ablagerungsplatz für die Glukose in Form von Glykogen zu dienen. Eine direkte Verbrennung im Organismus wird durch das Organ nicht bedingt. (Ugeskr. f. laeger 1925, 41/42.)

Klemperer-Karlsbad.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Bluttransfusion von Vene zu Vene mittels der dreiläufigen Spritze „Rotanda" empfiehlt O. Jüngling nach den Erfahrungen der chirurgischen Univ.-Klinik Tübingen. Die Spritze (Instrumentenmacher W. Haselmeier, Stuttgart) ist durch einen Metallzapfen verschlossen, der von einem schräg verlaufenden Kanal durchbohrt ist. Auf diesem Kopfstück ist ein Zylinder drehbar, welcher 3 Zapfen enthält, für den Anschluß an die Vene des Spenders, des Empfängers und für den Kühlschlauch. — Die Spritze wird mit 1%iger Natrium citricum-Lösung gefüllt, die zunächst in die Vene eingespritzt wird. Dann wird durch Drehen des Ansatzstückes das Blut von dem Spender angesaugt und in den Empfänger eingespritzt, danach wieder aus dem Spülungsschlauch Natrium citricum-Lösung nachgespritzt. Auf diese Weise lassen sich in kurzer Zeit mehrere 100 ccm Blut übertragen, ohne daß der Operateur auf den Beistand von Hilfskräften angewiesen ist. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 44). K. Bg.

Oscar Bloch-Kopenhagen behandelt **Oberschenkelbrüche** besonders bei Erwachsenen mit ständiger Extension ohne Bandagierung der Bruchstelle, wofür er eine eigene Methode angibt, welche die Vorteile besitzt, daß man, ohne den Patienten zu schädigen, ständig die Stellung der Bruchenden kontrollieren bzw. korrigieren, der Entwicklung des Kallus folgen, alsbald leichte Streichungen vornehmen kann. (Ugeskr. f. laeger 1925, 12.) Klemperer-Kalsbad.

Neucesol zur Bekämpfung von postoperativen Durstzuständen empfiehlt V. Weiss-Budapest eine Dose von 0,025 g täglich, 2 mal eingespritzt, nach Bedarf bis zu 5 Tagen. Dadurch wurde es möglich, eine völlige Nahrungsentziehung durchzuführen und ohne daß die Kranken über Durstgefühl klagten. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 44.)

Zur **Behandlung der Darmstörungen nach Laparotomien** empfiehlt E. Liek-Danzig ein kleines durchbohrtes Hantelpessar in den After einzulegen. Dadurch ist der Sphinkter ausgeschaltet und die Blähungen gehen ohne weiteres ab. Das Instrument macht die Dehnung des Sphinkter überflüssig. Das beste Mittel, um die ungeordnete Tätigkeit des Darmes nach Operationen in eine geordnete umzuwandeln, ist die Einspritzung von $\frac{1}{2}$ bis 1 mg Atropin. Besteht noch Wundschmerz, so wird Atropin mit Morphium zusammengegeben. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 42.)

Gegen das **Ekzem der Haut in der Umgebung von Darmfisteln** empfiehlt R. Pamperl-Prag das Aufstreichen einer Dermatolpaste nach folgender Vorschrift: Bismut. subgall. 4, Zinc. oxyd., Amyl. aa 50, Lanolin 60, Ol. lini 36. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 43.)

Neue Art eines Gummischlauches zu Drainagezwecken empfiehlt H. Busse-Fulda. Der Schlauch trägt an der einen Seite einen Wulst, so daß die Wand um etwa das Doppelte verdickt ist, während der Schlauch im ganzen seine runde Form beibehält. Der Wulst ist mit den Fingern zu tasten, so daß die Nadel ihn beim Durchstechen sicher trifft, ohne das Lumen zu verletzen. Der Schlauch ist wasserdicht festzustellen und die Inkrustierung um die die Lichtung durchbohrende Sicherheitsnadel wird vermieden. (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 42.)

Eine **neue Ligatursonde** wird von Loth. Biener-Wien angegeben. Das Instrument ist 21 cm lang, über die Fläche leicht Sförmig gebogen. Der Sondenteil trägt eine halbrunde Rinne, die ein sicheres Durchführen des Fadens mittelst Deschampscher Nadel gewährleistet. (Aus nicht rostendem Stahl hergestellt von Kutill & Urban, Wien.) (Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 42.) K. Bg.

Aage Berntsen-Kopenhagen: Unter **Aktivierung der Musc. peronaei** versteht man die absteigende Sehnentransplantation unter Verwendung der Achillessehne. Sie ist indiziert bei Pes varus paralyticus, wenn die Peronaei wesentlich paretisch sind. Die Operation kann auch bei Patienten über 10 Jahre mit Erfolg durchgeführt werden. 75% der gebesserten Fälle können gewöhnliche Schuhe gebrauchen. Die Indikation ist gegeben, wenn der Fuß nicht fixiert ist, die Extensoren und die Achillessehne nicht allzu paretisch ist und ev. als Hilfsoperation, wenn der Patient das Arthrodesealter nicht erreicht hat. (Ugeskr. f. laeger 1925, 38.)

Klemperer-Karlsbad.

Frauenkrankheiten.

Erfahrungen mit Presojod und Septojod in der Geburtshilfe und Gynäkologie berichtet H. Wienecke nach den Erfahrungen der Univ.-Frauenklinik Würzburg. Das **Presojod** eignet sich als Spülmittel zur Behandlung von Blasenkatarrh und als Gurgelmittel bei Behandlung von Schleimhautaffektionen des Rachens. Das **Septojod** erwies sich nützlich in Form von intravenösen Einspritzungen bei akuten fieberhaften Zuständen nach der Geburt und nach Abort in den Anfangsstadien. Die beiden Mittel werden ohne Nebenerscheinungen vertragen. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 44.)

Zur **Frühdiagnose der Schwangerschaft nach der Methode von Dienst** erklärt A. Timofeew-Kasan, daß die Reaktion ein wertvolles diagnostisches Mittel ist. In einem Reagenzglas werden 10 ccm Leitungswasser, 1,75 ccm Serum und 0,2 ccm einer 1%igen wäßrigen Ninhydrinlösung gemischt. Danach wird eine Minute lang gekocht. Bei Schwangerschaft erscheint ein deutlicher blauer Farbenton. Mittelst dieser Reaktion wird die Zunahme des Antithrombins im Serum der Schwangeren angezeigt. Ein negatives Ergebnis schließt in mehr als 90% eine Schwangerschaft aus. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 38.)

Ein **einfaches neues Frühschwangerschaftszeichen** beschreibt F. Lönne-Gelsenkirchen. Untersucht man eine schwangere Frau nach Entleerung der Blase in den ersten Monaten der Schwangerschaft bimanuell, so daß die eine Hand von oben her einen leichten Druck auf die hintere Wand der Gebärmutter ausübt, so ist mit den 2 Fingern der anderen quergestellten Hand eine deutliche Fluktuation zu finden an der Stelle, die dem Sitz der Eiblase entspricht. In der 8. Schwangerschaftswoche kann mit etwa 60 g Fruchtwasser gerechnet werden. Schädigungen der Frucht sind als Folge dieser Untersuchungsmethode nicht zu fürchten. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 43.)

Zur **Behandlung blutender Zervixrisse nach Spontangeburt** empfiehlt H. Baumm-Oppeln Abklemmung der Parametrien nach Henkel. Dieses Verfahren gestattet auch im Privathaus einen blutenden Riß in Ruhe zu versorgen und macht die Tamponade überflüssig. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 38.) K. Bg.

Hautkrankheiten.

Haxthausen-Kopenhagen kommt in seinen ausgedehnten klinischen und experimentellen Untersuchungen über die **Tiefenwirkung des Silbernitrats und anderer antigonorrhoischer Mittel** zu folgenden therapeutisch wichtigen Schlüssen. Es besteht keine sichere experimentelle oder klinische Grundlage für die Annahme, daß organische Silberpräparate dem Silbernitrat bei der Gonorrhoebehandlung überlegen sind. Letzteres hat eine bedeutende Tiefenwirkung mit Rücksicht auf die Wachstumshemmung. Eine Depotwirkung des Silbernitrates nur bei Lösungen von 1% und darüber. Ganz schwache Lösungen haben eine bedeutendere Tiefenwirkung als mittelschwache. Ebenso verhalten sich Protargol, Albargin, Choleval, Itrol und Actol, während bei komplexeren Silbersalzen, Argyrol und Argentamin die Tiefenwirkung mit der Konzentration steigt. Bei vergleichenden Versuchen bei akuter Gonorrhoe in 50 Fällen zeigt das Silbernitrat die besten Erfolge. Letzteres ist daher als hauptsächlichstes Mittel bei Gonorrhoe anzusehen. Man soll individuell die Stärke der Konzentration erforschen, bei welcher man die besten Resultate erzielt und bei dieser dann verbleiben; wenn man jedoch die Lösungen variiert, soll man die Konzentration eher schwächer als stärker nehmen. (Ugeskr. f. laeger 1925, 38.)

Klemperer-Karlsbad.

Bücherbesprechungen.

Großmann, Physikalische und technische Grundlagen der Röntgentherapie. 300 S. mit 207 Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 13.50, geb. M 16.50.

In klarer, auch dem Nichtphysiker verständlicher Sprache werden zunächst die verschiedenen physikalischen Eigenschaften der Röntgenstrahlen und ihre Entstehung erörtert und dabei besonders auf die praktischen Bedürfnisse des Röntgentherapeuten Rücksicht genommen. Die Schilderung von den zur Erzeugung der Röntgenstrahlen gebräuchlichen Apparaturen und Röhren beschränkt sich auf die Darstellung des Wirkungsprinzips der einzelnen Systeme und ist deshalb für den Röntgentherapeuten besonders brauchbar. Hervorgehoben sei die Anleitung über die Behebung von Störungen im Betriebe von Therapieapparaten. Das Buch vereinigt in glücklichster Form eine verständliche Darstellung mit exaktester wissenschaftlicher Schilderung und zeichnet sich dadurch vor den meisten bisher vorhandenen Büchern dieser Art vorteilhaft aus. Es ist jedem Röntgentherapeuten wärmstens zu empfehlen. Holfelder-Frankfurt.

Rietschel, Kinderheilkunde. 2. Auflage des Atlasses und Grundrisses der Kinderheilkunde von Hecker und Trumpp. 445 S., 75 Abb. auf 37 Tafeln und 101 Textabb. München 1925, J. F. Lehmann. Geh. M 22.—, geb. M 24.—.

Das vorliegende Buch stellt eine vollkommene, allen Fortschritten der Kinderheilkunde gerecht werdende Neubearbeitung des Atlasses und Grundrisses der Kinderheilkunde von Hecker und Trumpp dar. Das neuentstandene Buch soll nach den Angaben des Autors kein eigentliches Lehrbuch, sondern ein Grundriß sein, der vornehmlich für den praktischen Arzt und den Studierenden bestimmt ist und infolgedessen in erster Linie und hauptsächlich Klinik und Therapie berücksichtigt. Dem Buche sind 75 farbige Abbildungen auf 37 Tafeln und 101 Textabbildungen beigegeben. Die überwiegende Zahl von diesen Abbildungen ist ganz ausgezeichnet gelungen. Doch dürfte die eine oder die andere zu bessern sein. Die Abbildung 27 (mongoloide Idiotie) z. B. müßte leicht ersetzt werden können. Der Stoff ist in einen allgemeinen und besonderen Teil gegliedert. Den ersteren eröffnet ein Kapitel über die anatomischen und physiologischen Besonderheiten des Kindes. Es folgt dann eine Schilderung der Untersuchung des Kindes, sodann wird in Kürze das Wichtigste über die allgemeine Behandlung kranker Kinder (diätetische und physikalische Behandlung und körperliche Ausbildung) besprochen. Den allgemeinen Teil beschließt das Kapitel über die Ernährung des Säuglings (natürliche und künstliche Ernährung). Es möchte mir scheinen, daß die ausführliche Schilderung der Vitamine besser in diesen Absatz gehörte und nicht in den besonderen Teil unter die Avitaminosen.

Diesen eröffnen die Krankheiten des Neugeborenen, sodann werden die Mißbildungen geschildert, im 3. Kapitel werden die wichtigsten Geschwülste des Kindesalters abgehandelt. Es folgen dann die Konstitutionsanomalien, und das 5. Kapitel bringt die akuten Infektionskrankheiten. Sodann reihen sich die chronischen Infektionkrankheiten (Syphilis und Tuberkulose), in eingehender Weise dargestellt, an. Im Anschluß an diese wird die wichtige Serumkrankheit besprochen. In Kapitel 7 finden wir die Erkrankungen der Drüsen mit innerer Sekretion. Beim Diabetes mellitus werden sicherlich in einer Neuauflage die unterdessen gesammelten Erfahrungen mit der Insulintherapie nicht fehlen. Das nächste Kapitel schildert die Blutkrankheiten des Säuglings- und Kindesalters, es folgen weiter Kapitel über die Rachitis, die Avitaminosen und die Erkrankungen

der Kreislaufsorgane. Bei der sich anschließenden Besprechung der Krankheiten der Verdauungsorgane interessieren natürlich in erster Linie die Ernährungsstörungen des Säuglings. Hier ist der Verfasser sehr zweckmäßig einer einfachen klinischen Einteilung gefolgt, die den weniger Erfahrenen am besten in das schwierige Gebiet einführt und Einblick gewinnen läßt. Die nächsten Kapitel behandeln die Erkrankungen der Atmungsorgane, die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. Es werden dann die Krankheiten des Nervensystems ausschließlich der bei den Infektionskrankheiten schon besprochenen abgehandelt; hierauf folgen die Hautkrankheiten, die Muskel-, Gelenk- und Knochenerkrankungen und endlich die durch tierische Darmschmarotzer hervorgerufenen Krankheiten. Sehr willkommen ist sicher der am Schluß beigefügte medikamentöse Teil, der alle gebräuchlichen und erprobten Arzneimittel, die in der Kinderheilkunde Verwendung finden, in übersichtlicher Weise enthält. Schließlich sind noch Milchnahrungsrezepte angefügt, soweit sie nicht bereits im allgemeinen Teil aufgeführt sind.

Das Buch behandelt also, wie eingangs erwähnt, und wie aus der kurzen Inhaltsangabe ersichtlich ist, das gesame Gebiet der Säuglings- und Kinderheilkunde und trägt, was stets von Vorteil ist, eine stark subjektive und kritische Note. Es kann daher dem Praktiker und Studierenden, für die es vornehmlich bestimmt ist, warm empfohlen werden; sie werden alles darin finden, was sie und wie sie es brauchen. Die Ausstattung des Buches mit seinen zahlreichen instruktiven Abbildungen ist ausgezeichnet, und der Preis entsprechend nicht zu hoch bemessen.

Blühdorn-Hannover.

A. Mallwitz, Die Sportärztetagung Berlin 1924. 194 S. München 1925, J. F. Lehmanns Verlag. Geh. M 4.—, geb. M 5.—.

Diese Verhandlungen zu lesen ist ein wirkliches Vergnügen. Schon die äußere Form wirkt wohltuend: Verzicht auf die Wiedergabe der üblichen langatmigen Begrüßungsreden, deren Drucklegung nur Zeit und Geld kostet, ohne daß sie doch gewöhnlich mehr enthalten als — milde gesagt — Überflüssigkeiten; ferner knappste Auszüge der Diskussionsbemerkungen. Möchten doch alle Herausgeber von Kongreßverhandlungen so radikal vorgehen, wie hier der Herausgeber Mallwitz! Und was den Inhalt des Büchleins betrifft, so lesen sich die einzelnen Vorträge spielend leicht. Sie behandeln Themen der Hygiene der Leibesübungen und praktische Fragen der sportärztlichen Beratung. Aus den 15 für jeden Arzt interessanten Arbeiten sei als besonders lesenswert nur diejenige von Hueppe über Wärmebilanz und Erkältungsfragen im Sport erwähnt; hier lernt man, wie man ein schwieriges Thema streng wissenschaftlich und doch leicht verständlich, geradezu populär abhandeln kann. In dankenswerter Weise ist als Anhang ein kurzer Verhandlungsbericht der ersten, 1912 in Oberhof abgehaltenen Sportärztetagung gebracht. Ein Vergleich dieser und der jetzigen Verhandlungen ist interessant; er zeigt so recht die großen Fortschritte, die der deutsche Sport inzwischen gemacht hat, ebenso deutlich aber auch, daß die ärztliche Wissenschaft in allen Sportfragen immer mehr in die Tiefe dringt.

Peltesohn.

Dahlfeld, Bilder für stereoskopische Übungen zum Gebrauch für Schielende. I. Teil. 11. Aufl. 32 Tafeln. Stuttgart 1925, Ferd. Enke. M 5.70.

Das Erscheinen der Tafeln in 11. Auflage ist der beste Beweis für ihre Beliebtheit. Es handelt sich um ein außerordentlich reichhaltiges Übungsmaterial, das nicht nur der Schielende, sondern zum Teil auch der einseitig Schwachsichtige mit Nutzen zur Übung verwenden kann. Die erste Tafel dient mit ihren starken Farbkontrasten zur Überwindung der Exklusion, nachdem durch Tafel 2 vorher entschieden worden ist, ob der Übende überhaupt imstande ist, die vorgelegten Halbbilder gleichzeitig wahrzunehmen. Ein Teil der Tafeln dient der Erlernung der Verschmelzung, ein weiterer, der an die Benutzung des für diese Zwecke überhaupt empfehlenswerten Stereoskops mit leicht auf dem Schlitten gegeneinander verschieblichen Bildern gebunden ist, ist besonders für das Schielauge bestimmt und dient der Anregung der Akkommodation bei Divergenz, ihrer Entlastung bei Konvergenz.

Gilbert-Hamburg.

C. Levaditi, Le Bismuth dans le Traitement de la Syphilis. Mit 31 Abb., 305 S. Paris 1924, Masson & Cie. Preis 25 Frcs.

Levaditi gibt einen historischen Überblick über die Einführung des Wismut in die Therapie der Syphilis, von 1889 an, als Balzer die ersten Versuche anstellte, bis zur Anwendung der Wismutpräparate durch die französischen Autoren. Die Benutzung des Wismut als Antisyphilitikum ist vorzugsweise ein französisches Verdienst.

In den ersten Kapiteln seines Buches bespricht der Verfasser die Anwendungsarten des Wismuts, seine Intoxikationserscheinungen bei Mensch und Tier, seine Ausscheidung durch Urin, Fäzes, Galle, Speichel, Schweiß, seine langsame Resorption.

Der größte Teil des Buches befaßt sich mit der Wirkung des Wismuts bei der menschlichen Syphilis. Levaditi vertritt die Ansicht, daß Wismut dem Quecksilber überlegen, dem Arsen untergeordnet sei, doch sei es wenigstens so brauchbar wie die modernen Arsenikpräparate. Verfasser berichtet von den Heilerfolgen bei einer erworbenen Syphilis mit Krankengeschichten und Abbildungen. Bei der hereditären Lues, während der Schwangerschaft und auch bei der Nervensyphilis schildert er gute Erfolge. Die großen Lobsprüche, die er den Mitteilungen der Literatur der Tabesbehandlung mit Wismut entnimmt, sind wohl etwas zu günstig. Bei der Paralyse versagt es wie alle anderen Mittel. Die Wa.R. wird sehr günstig beeinflußt, manchmal schnell, der Regel nach aber erst nach dem Abschluß der Kur.

Für die gute Wirkung des Wismuts spricht, daß trotz der kurzen Anwendungszeit schon Fälle von Reinfektion zur Beobachtung gekommen sind.

In den letzten Kapiteln werden die verschiedenen Wismutpräparate sowie ihre Anwendungsart besprochen. Außerdem ist von den Nebenerscheinungen die Rede. Besonders gut sind die Wismutsäume und Stomatitiden beschrieben. Levaditi gibt gute Abbildungen von ihrer Histologie. Seltenere Nebenerscheinungen sind Bi-Exantheme und Nierenreizung.

Im ganzen gibt das Buch eine klar dargestellte, leicht lesbare und erschöpfende Übersicht der Wismutbehandlung.

Schäfer.

Curt Wachtel, Warum haben Kurpfuscher Erfolge? München 1925, Verlag der Ärztl. Rundschau. 63 S. M 3.—.

Die Tatsache, daß die nichtapprobierten Krankenbehandler einen enormen Zulauf haben, läßt sich nicht bestreiten. Die Gesamtzahl dieser Afterärzte mit 4448 am 1. Mai 1909 fürs ganze Reich ist sicher falsch; ich erinnere mich, in jener Zeit die Zahl der Kurpfuscher allein für Paris auf 12000 geschätzt gelesen zu haben. Das wäre nicht der Fall, wenn sie nicht einem Bedürfnis entsprächen. Wir modernen Ärzte sind zu sehr exakt-naturwissenschaftlich eingestellt und berücksichtigen zu wenig die metaphysischen Bedürfnisse, die den Menschen nun einmal angeboren sind. An diesem Punkte setzt der Kurpfuscher ein. Er kennt die Gemütsbedürfnisse seiner Klienten, spricht ihre Sprache, kommt ihren mystischen Vorstellungen entgegen und zieht sie durch die Sicherheit seines Auftretens und Verächtlichmachung der offiziellen Medizin in seinen Bann; hinzukommt noch eine ungehemmte, geschickte Reklame. Daher der Zulauf zu ihnen. — Wesentlich anders steht es mit ihren tatsächlichen Erfolgen. Da sie über keine anderen Mittel verfügen als der approbierte Arzt, so können sie auch keine anderen Resultate erzielen, zumal es ihnen an jeder anatomisch-physiologischen Grundlage und diagnostischen Schulung fehlt. Am erfolgreichsten sind sie — eben wegen ihres mystischen Unterbaues — in der Psychotherapie und bei malades imaginaires. Aber diese Erfolge werden bei weitem aufgewogen durch den Schaden, den sie bei organischen Erkrankungen anrichten. Eine skrupellose Reklame bauscht „Heilungen“ — oft nur Scheinheilungen (Lourdes!) — ungebührlich auf und vertuscht die Mißerfolge. Auf sie trifft der Satz von G. Chr. Lichtenberg zu: „Wenn man einmal Nachrichten von Pat. gäbe, denen gewisse Bäder nicht geholfen haben, und zwar mit eben der Sorgfalt, womit man das Gegenteil tut: es würde niemand mehr hingehen, wenigstens kein Kranker“ (Ideen, Maximen und Einfälle 1827, S. 189). Will man Sumpfpflanzen ausroden, so muß man den Boden assanieren. So verhält es sich auch mit den Kurpfuschern. Sobald die Ärzte nicht bloß Krankheits-, sondern auch Menschenkenner sind, werden die Kurpfuscher, dieses Überbleibsel aus prähistorischen Zeiten, diese Nachkommen der Medizinmänner und Magier, allmählich von selbst verschwinden.

Buttersack-Göttingen.

Viktor Hecht, Wandtafel der wichtigsten chemischen und mikroskopischen Untersuchungsmethoden. 3. erweiterte Aufl. Wien 1925, Moritz Perles. M 2.40.

Die Wandtafel ist in dritter erweiterter Auflage erschienen. Sie bringt eine übersichtliche Zusammenstellung von chemischen und mikroskopischen Untersuchungsverfahren, die in den Laboratorien der Krankenabteilungen ausführbar sind. Auf der Tafel, die dazu bestimmt ist, an der Wand der Arbeitsstätte aufgehängt zu werden, wird eine kurze Beschreibung der Untersuchungen von Harn, Stuhl und Mageninhalt, Auswurf und Blut gegeben und darunter befinden sich Abbildungen der mikroskopischen Befunde, welche bei der Untersuchung von Harnsedimenten, von Darmparasiten, von Blut und Bakterien begegnen. Die übersichtliche und zweckmäßig zusammengestellte Wandtafel verdient es, weitere Verbreitung zu finden.

K. Bg.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 2. November 1925.

Fleischmann: **Der erhöhte Blutdruck; seine Prognose und Behandlung.** Die Bezeichnung von Krankheitszuständen mit dem Namen „genuiner oder essentieller Hypertonie“ in Fällen, in denen man früher von Arteriosklerose und Schrumpfniere gesprochen hätte, weist auf grundlegend veränderte Stellungnahme zu dem Problem Blutdruck hin. Die starke Beteiligung funktioneller Momente (Blutdruckschwankungen im Schlaf, durch Schmerz, Nahrungsaufnahme, im Fieber) muß gewürdigt werden. Der Blutdruck ist abhängig von dem Widerstand in den Arteriolen des Körpers. Sklerotische Veränderungen der großen Gefäße führen nicht zu Blutdrucksteigerung, da diese Gefäße eher erweitert sind. Anatomische Veränderungen kleinerer Gefäße sind kaum jemals so ausgedehnt, daß sie allein zum Hochdruck führen können. Erhöhter Blutdruck bedeutet also nicht Arteriosklerose, sondern ist nur einer der auslösenden Faktoren. Ähnliche Verhältnisse sind auch bei den Beziehungen zwischen erhöhtem Blutdruck und Schrumpfniere anzunehmen. Es ist sehr viel wahrscheinlicher, daß die anatomischen Veränderungen in den Nierengefäßchen (elastisch-hyperplastische Intimawucherungen, Arteriolosklerose), die allmählich zu Schrumpfniere führen können, Folgen des erhöhten Blutdrucks sind, als daß die anatomischen Nierenveränderungen die Hypertension auslösen. Denn äußerst zahlreich sind die Fälle, bei denen langdauernder erhöhter Blutdruck ohne Zeichen von Nierenerkrankung besteht, und nicht gering an Zahl auch die Beobachtungen, wo auch bei Sektionen keine oder nur unbedeutende Veränderungen in der Niere gefunden wurden. Die Ursache der eigentlichen Blutdruckerhöhung kennen wir nicht, sie mag chemisch durch im Blute zirkulierende Substanzen (etwa Cholesterin, Westphal) oder physikalisch-chemisch durch Verschiebung der Wasserstoffionenkonzentration oder nervös durch gesteigerte Erregbarkeit des Vasomotorenzentrums ausgelöst sein. Bei Tieren finden sich die menschlichen Erkrankungsformen des gesteigerten Blutdrucks und die seinen anatomischen Folgen ähnelnden Erscheinungen nicht. Vegetarisch lebende Menschen scheinen nicht vor Hypertension geschützt zu sein. Konstitutionelle Faktoren spielen sicher bei der Entstehung des Hochdrucks eine große Rolle, als auslösende und unterstützende Momente, psychische Affekte, vasomotorische Erkrankungen (z. B. Migräne, Ausfall der Ovarientätigkeit). Die Beziehungen der Gicht und der Harnsäure zum erhöhten Blutdruck sind noch dunkel. Nikotinabusus mag für einige Fälle bedeutungsvoll sein, Alkoholgenuß weniger. Bezüglich der Prognose ist zu sagen, daß es sich bei der essentiellen Hypertonie um eine sehr chronische, also relativ gutartige Krankheitsform handelt, die aber möglichst in ihren Anfängen und bei noch schwankendem Blutdruck behandelt werden sollte, um die schweren Folgekrankheiten (Apoplexie, Herzhypertrophie mit Dekompensation, Schrumpfniere und Retinalaffektionen) hinauszuschieben. Nach der auf Tausenden von Fällen sich aufbauenden Statistik der großen amerikanischen Lebensversicherungen bedingt der bis zu 12 mm über den für das Alter des betreffenden Menschen normalen Wert hinausgehende Blutdruck kein gesteigertes Risiko. Bei den höheren Blutdruckwerten beginnt eine mit dem Maß der Hypertension sich steigernde Übersterblichkeit. Bei der Behandlung dieses chronisch konstitutionell bedingten Zustandes der Hypertension sollten ähnliche Gesichtspunkte maßgebend sein, wie bei der Behandlung sonstiger Stoffwechselkrankheiten. Ohne Polypragmasie und ohne psychische Beunruhigung der Patienten sollen in gewissen Perioden durch Ausspannung und der Eigenart des Patienten angepaßte Maßnahmen besondere therapeutische Einwirkungen versucht werden. Ein einheitliches Vorgehen in dieser Richtung gibt es nicht. Bei Plethorikern sind Entfettungskuren oft wirksam. Gymnastik und Sport sind in geeigneter Weise anzuwenden, vegetarische Diät ist für manche Fälle wirksam, Kohlensäurebäder brauchen nicht ausgeschlossen zu sein. Der Aderlaß ist für gewöhnlich nur kurze Zeit wirksam. Unter den Medikamenten spielen Purinkörper, Nitrite (z. B. Natrium nitrosum in intravenöser und intramuskulärer Anwendung) und das Jod neben vielen anderen noch die Hauptrolle. (Selbstbericht.)

Aussprache: Rosin: Man muß eine primäre und eine sekundäre Hypertonie unterscheiden. Ob diese primäre, essentielle Form sich immer als solche erweisen lassen wird, oder ob man sie auf bestimmte Ursachen zu beziehen hat, muß dahingestellt bleiben. Es gibt z. B. eine Nierenentzündung, die vielleicht mit geringer Blutdrucksteigerung einhergeht. Sie heilt aber nicht und allmählich steigert sich die Blutdruckhöhe. Wo bleibt da das Primäre? Hier liegt offenbar ein Folgezustand vor. Bei der Syphilis kann man beobachten, daß im Laufe der Erkrankung Eiweiß im Urin auftritt und der Blutdruck allmählich zunimmt. Auch in diesem Falle ist die Hypertonie sekundär. Der Zustand des Blutdrucks beruht auf biologischen Prozessen. Der normale Blutdruck ist aufs allerfeinste gezügelt und geregelt von zentralen Kräften aus, die ungemein feinfühlig arbeiten. Jeder Mensch hat seinen Blutdruck. Beim pathologischen Blutdruck ist festzustellen, daß er dem jeweils Erkrankten immanent ist. Er bleibt selbst in der Agonie auf seiner Höhe.

Simon: Nach den Loewyschen Untersuchungen gelingt es, den im Hochgebirge ansteigenden Blutdruck durch kurze O-Inhalationen wieder zum Sinken zu bringen. Es wurden Versuche gemacht, durch O-Inhalationen auch in der Klinik den pathologisch gesteigerten Blutdruck zu senken. Es gelangen so Senkungen um 50—60 mm Hg, die allmählich erfolgten und für mehrere Tage anhielten. Man ließ zweimal täglich 3—5 Minuten lang O inhalieren. Der normale Blutdruck wird durch O-Inhalationen nicht gesenkt. Bei Nierenfunktionsstörungen erfolgt die Senkung.

Tobias: Bei der Diagnostik soll man sich nicht auf den Blutdruck allein verlassen, sondern den ganzen Organismus betrachten. Oft genug ist ein niedriger Blutdruck gefährlicher als ein hoher. Der Arzt soll sich, um psychische Krankheiten nicht erst zu erregen, gerade in Fragen des Blutdrucks den Kranken gegenüber denkbar vorsichtig benehmen.

Goldscheider: Worauf die regulatorische Einstellung des Blutdrucks beruht, wissen wir nicht. Es kommt aber der Chemismus des Blutes und der Gewebe sehr wesentlich in Betracht. Wahrscheinlich spielt das Vasomotorenzentrum eine ähnliche regulatorische Rolle wie das Atemzentrum. Man muß gegen die Blutdruckverängstigungen der Patienten einen Feldzug führen. Die Blutdrucksteigerung als Symptom bedarf garnicht der Behandlung, sondern die zugrunde liegende Erkrankung. Dadurch, daß man den Blutdruck zum Gegenstand der Behandlung macht, begründet man die Blutdruckhypochondrie. Der Ausdruck „essentielle Hypertonie“ ist nicht erschöpfend, aber er ist besser als „Praesklerose“. Die Blutdruckerhöhung hat mit der Arteriosklerose als solcher nur Berührungspunkte, ist aber nicht mit ihr wesensverwandt. Man muß sich auch gegen die Ängstlichkeit der Ärzte wenden. Selbst erhebliche Grade von Hypertonie vertragen viel mehr als man annehmen sollte. Bewegungen stellen einen außerordentlich wertvollen therapeutischen Faktor dar. Ruhekuren können richtig sein, wenn eine Nieren- oder Aorten- oder Herzerkrankung gleichzeitig besteht. Aber sonst lautet die Verordnung: viel Bewegung und wenig Essen.

Mossler: Bei hohem Blutdruck soll man Elektrokardiogramme machen. Bei negativer T-Schwankung ist in über 60% die Lebensdauer nur noch 2 Jahre.

Fleischmann (Schlußwort). Fritz Fleischer.

Jena.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 11. November 1925.

Abel: **Hygienische Reiseeindrücke aus Jugoslawien.** Vortr. nahm im Frühjahr d. J. an einer von der Hygiene-Sektion des Völkerbundes veranstalteten Studienreise nach Jugoslawien teil, deren 16 Teilnehmer aus aller Herren Länder sich Mitte Mai in Belgrad versammelten, wo ihnen zunächst eine Woche lang Vorträge über serbische Verhältnisse gehalten wurden. Dann teilte man sich in drei Gruppen, die verschiedene Teile des Landes besuchten. Vortr. bereiste Südungarn, Bosnien, Herzegowina, Dalmatien, Montenegro.

Der Sektion für Hygiene des jugoslawischen Gesundheitsministeriums — der Leiter, zugleich Professor für soziale Hygiene in Agram, ist ein äußerst rühriger Mann, der trotz der geringen Mittel, die von dem wirtschaftlich schwachen Lande aufgebracht werden können, sehr viel geschaffen hat — unterstehen 23 bakteriologische und 7 größere epidemiologisch-hygienische Institute, welche nicht nur die für die Erkennung und Bekämpfung der Infektionskrankheiten erforderlichen Untersuchungen vornehmen, sondern die selbst unter den 10 über das Land verteilten Medizinalinspektoren an der Bekämpfung der Infektionskrankheiten arbeiten. Ihnen unterstehen die lokalen Instanzen, zu denen auch bei Bedarf als Epidemieärzte angestellte praktische Ärzte gehören. Durch straffe Organisation ist große Einheitlichkeit in der Seuchenbekämpfung gewährleistet.

Was die einzelnen Infektionskrankheiten betrifft, so ist die Zahl der Todesfälle an Fleckfieber, Dysenterie und Pocken stark gesunken. Gegen die Pocken ist das Volk 1919 durchgeimpft worden. Die Lymphe wird in dem gut eingerichteten Institut in Agram gewonnen. Tollwut ist noch stark verbreitet, es bestehen über das Land verteilt eine Reihe von Impfinstituten. Trachom findet sich zahlreich besonders in Südungarn, wo Ambulatorien und Krankenhäuser zu seiner Bekämpfung eingerichtet sind. An Malaria ist etwa 1 Million Menschen krank, d. h. $^{1}/_{12}$ der Einwohnerschaft. Es finden sich viele schwere Fälle mit riesigen Milzen. In Usküb besteht ein großes tropenhygienisches Institut, neben ihm zahlreiche kleinere

in den besonders betroffenen Gegenden. Die Malariatherapie ist die auch in Deutschland übliche. Die Bekämpfung der Malaria wird durch die Indolenz der Bevölkerung und durch die schlechte Wasserversorgung in vielen ländlichen Bezirken sehr erschwert. Die Tuberkulose ist bei den schlechten Ernährungsverhältnissen, der Unreinlichkeit und dem engen Zusammenwohnen der ländlichen Bevölkerung sehr verbreitet. Es sind Fürsorgestellen und Sanatorien (zum Teil von den Versicherungsanstalten) eingerichtet. Geschlechtskrankheiten sind gleichfalls stark verbreitet. Die Bekämpfung geschieht in Beratungsstellen mit kostenloser Behandlung. Am Kampf gegen den Alkoholismus beteiligt sich der Staat durch Unterstützung privater Vereinigungen. Der Hebung des allgemeinen Gesundheitsstandes dienen eine große Reihe von Säuglingsheimen und gut organisierten Polikliniken mit Spezialisten für die verschiedensten Fächer, welche auf Staatskosten im Auslande ausgebildet sind. Die Behandlung in allen diesen Staatsinstituten ist kostenlos, was eine große Konkurrenz für die praktischen Ärzte bedeutet.

Der Ausbildung der Ärzte dienen die drei Universitäten Belgrad, Agram und Laibach, in denen nur die vorklinischen Fächer gelehrt werden. Außerdem bestehen Krankenpflegerinnenschulen und eine Desinfektorenschule.

Die Belehrung des Volkes über hygienische Dinge wird eifrig gefördert. Ihr dienen zahlreiche Plakate, die in allen öffentlichen Gebäuden aushängen, mit Aufklärung in Wort und Schrift über alle möglichen hygienischen Dinge. Jeder vom Staate angestellte Arzt ist verpflichtet, in seinem Bezirk Vorträge zu halten, zu deren Illustrierung ihm Lichtbilder und Filme zur Verfügung gestellt werden. Über das Land verteilt sind zahlreiche „Gesundheitshäuser" mit Ausstellungen, in denen Vorträge gehalten werden. Sie besitzen auch Badeeinrichtungen, welche der Erziehung zur Sauberkeit dienen. Wanderausstellungen bereisen das Land. Die Schullehrer erhalten während ihrer Ausbildungszeit Unterricht in Gesundheitslehre und müssen später darin unterrichten.

Das Instrumentarium in den Instituten ist mit verschwindenden Ausnahmen deutschen Ursprungs, es stammt zum Teil aus Reparationslieferungen.

Weyrauch: **Ein Fall von Maltafieber in Jena.** Eine Dame erkrankte in Jena 14 Tage nach der Rückkehr von der Riviera mit hohem Fieber. Bei der Untersuchung waren keinerlei Symptome zu finden, die das Fieber erklärt hätten. Widal und Wa.R. waren negativ. Zufällig kam man auf den Gedanken, es könnte sich um Maltafieber handeln. Die angestellte Probe ergab Agglutination verschiedener Stämme von Micrococcus melitensis bis zur Verdünnung von 1 : 16000, jetzt nach 5 Monaten beträgt der Agglutinationstiter noch 1 : 1000. Werte bis 1 : 200 sind nicht beweisend, da sie auch im Serum normaliter vorkommen. Der Erreger konnte nicht dargestellt werden, da zu spät abgeimpft wurde. Der Krankheitsverlauf war typisch. Vortr. weist darauf hin, daß jetzt, wo die Italienreisen wieder häufiger sind, bei unklaren fieberhaften Erkrankungen auch an Maltafieber gedacht werden muß. Patientin hat sich die Krankheit wahrscheinlich durch Genuß roher Ziegenmilch zugezogen, durch die das Maltafieber besonders häufig übertragen wird.

Lehmann: **Der Wert der basophil-granulierten Erythrozyten für die Frühdiagnose der Bleivergiftung als unfallversicherungspflichtige Gewerbekrankheit.** Die Bleivergiftung steht an der Spitze der gewerblichen Vergiftungen und zwar nicht nur in den eigentlichen mit Blei arbeitenden Betrieben. Vortr. weist auf die Stellung hin, die die Bleivergiftung durch die neuen Verordnungen in der Unfallversicherung erhalten hat. Der behandelnde Arzt ist meldepflichtig. Die Frage nach der Bedeutung der basophil-granulierten Erythrozyten für die Frühdiagnose der Bleivergiftung ist dadurch wieder besonders aktuell geworden, zumal die Meinungen über diese Frage sehr auseinander gehen. Ohne Schädigung der Versuchstiere basophil-granulierte Erythrozyten zu erzielen war bisher noch nicht gelungen. Vortr. hat nun zunächst durch Verabfolgung minimaler Dosen von Schweinfurter Grün bei Meerschweinchen zahlreiche basophil-granulierte Erythrozyten erzielt. Dann wandte er sich Stoffen zu, mit denen der gewerbliche Arbeiter sehr häufig in Berührung kommt. Er experimentierte an Meerschweinchen mit Alkohol, kohlensaurem Kalk, Kohlenstaub und Zementstaub, welche Stoffe er subkutan verabfolgte, mit dem Magenschlauch verfütterte und einatmen ließ. Mit allen diesen Stoffen wurden bei allen Methoden der Zuführung eine die bei Meerschweinchen spontan vorkommende Zahl basophil-granulierter Erythrozyten weit überschreitende Menge solcher erreicht, ohne daß die Tiere litten. An Hand von Tabellen werden die Einzelheiten der Versuchsergebnisse besprochen. Kontrolluntersuchungen am Menschen stehen noch aus.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 27. Oktober 1925.

Niessl v. Mayendorf: **Über das sog. Brocasche Läppchen und seine angebliche Bedeutung für den zentralen Sprachakt.** Broca hat nie daran gedacht, die Pars opercularis frontalis sinistra, welche jetzt nach ihm benannt wird, mit der Sprache in Beziehung zu bringen, er hat nur die Gegend der hinteren linkshirnigen Stirnwindung für diese Funktion ins Auge gefaßt. Alle in der Literatur bekanntgewordenen, auf die Pars op. front. beschränkten Erkrankungen verliefen entweder ohne oder mit bald vorübergehender Aphasie. Die anthropoiden Affen, die Taubstummen, besitzen eine gut ausgebildete Pars op. front. Andererseits kann dieses Windungsstück beim Menschen auch fehlen. Die Pars op. front. als ein höheres psychisches Zentrum aufzufassen, ist ein psychologischer Widersinn und wird ebensowenig durch die klinisch-pathologischen Befunde nahegelegt. Die Funktion der Sprache setzt sich aus einer sensorischen Komponente, welche von der Hörsphäre ihren Ausgang nimmt, und einem affektorischen Teil, welcher aus der motorischen Rinde seine Impulse erhält, zusammen. Das physiologische Spiel dieses reflektorischen Mechanismus ist das materielle Hirnsubstrat des Sprachvorgangs.

Johann Thies: **Zur Behandlung der bösartigen Tumoren und ihre Entstehung.** Trotz aller experimentellen Fehlschläge ist an der Sonderstellung der bösartigen Tumoren festzuhalten, es muß eine echte Immunität gegen Tumoren geben, wenn der Nachweis auch mit den landläufigen Methoden noch nicht gelungen ist. Die weitgehende Selbständigkeit der Tumorzellen innerhalb des Körpers, das Wachstum bis zur Vernichtung des Trägers läßt die organspezifische Struktur der Tumorzellen als notwendig erscheinen. Die Tumorzelle verhält sich ähnlich wie die Geschlechtsdrüsen und die Linse, bei denen auch durch parenterale Zufuhr die Organspezifität nachgewiesen werden konnte. Auch die Tumoren wirken nicht immer schädigend auf den Körper ein. Wir kennen verhältnismäßig gutartige und maligne Neubildungen. Der Charakter der Neubildungen äußert sich bei progressivem Wachstum und bei parenteraler Eiweißaufnahme, die praktisch einander gleichzustellen sind. Bei progressivem Wachstum werden die Beziehungen der Tumorzellen zum Gesamtorganismus andere. Der Körper muß die eindringenden Stoffe verarbeiten und überwinden, oder er geht zugrunde an Intoxikation oder Kachexie oder, wie v. Dungern richtig annimmt, an Anaphylaxie. Die erste Möglichkeit ist Spontanheilung oder Autoimmunität, der wir gegen körpereigenes Eiweiß eine viel größere Rolle zubilligen müssen, als dieses bis jetzt geschieht. Die Heilung kann durch Fermente eintreten, die auch zu Konstitutionsänderungen des Organparenchyms führen können.

Des weiteren werden die Veränderungen im Serum besprochen und auf Arbeiten von Abderhalden, Hirsch u. a. verwiesen. Der weitere Vortrag bringt dann die eigenen Methoden, die auch die Organspezifität der Tumoren beweisen. Implantation des Tumors in Berkefeldfiltern unter die Haut. Implantation nach Bestrahlung. Implantation nach Abtötung des Tumors nach Trypaflavin. Die Resultate werden u. a. durch Demonstration von Kranken bewiesen. (1. Patientin mit inoperablem Ovarialkarzinom und Szirrhus der Brust; 2. zwei Patienten mit Rezidiven nach Totalexstirpation der Genitalien; 3. Patient mit Karzinom der Wange.) Hierzu werden die mikroskopischen Bilder demonstriert, die die Degeneration der Karzinomzellen und die Ausheilung des Tumors zeigen. Im Anschluß werden die Resultate von Manninger besprochen, unter denen 3 Fälle sind, die die Ausheilung chronologisch inoperabler Tumoren des Kopfes erweisen (M. macht Reinjektion des verkleinerten Tumors). Des weiteren wird die Parallele zur Strahlenwirkung erörtert, die auch nur durch Nekrose der Zellen und durch Immunisierung zu erklären ist. Ferner die Ursache der malignen Tumoren, die der Vortr. in Fermenten sieht, die durch den Zellzerfall frei werden und die dann örtlich wie auch im ganzen Körper zur Wirkung kommen können.

Aussprache: Zweifel: Die bösartigen Geschwülste bringen so entsetzliche Leiden mit sich, daß jeder rationelle Versuch zu deren Heilung willkommen sein muß. Der Redner erblickt nun die unheilvolle Wirkung der Karzinome in der Bildung von Fermenten, und darin ist ihm beizustimmen. Wir können die Fälle, in denen das Karzinom einen Knochen erreicht und in Brei verwandelt, nicht anders als durch Fermente, die knochenlösende Eigenschaften besitzen, erklären. Darauf einzugehen, wie diese Fermente sind, soll hier unterbleiben. Diese Metastasen im Wirbel kommen ja bei den Genital- und Intestinalkarzinomen im späteren Verlauf sehr häufig vor und machen da die Nervenschmerzen, die vielfach als Ischias diagnostiziert werden. Daß dann die Wirbelsäule spontan brechen und Paraplegie entstehen kann, sei nebenbei bemerkt.

Fermente sind nun von Abderhalden bei den bösartigen Geschwülsten und seitdem von mehreren anderen, v. Dungern, Freund-Kaminer usw., nachgewiesen worden. Thies rechnet nun damit, Antikörper nach der Immunitätslehre durch Verpflanzen von Karzinomgewebe im Körper, Karzinome zu erzeugen. Er hat auch die Bedeutung der Streptokokken der Karzinomkranken erwähnt, und in der Tat haben Streptokokkeneiterungen schon wunderbare Besserungen zustande gebracht und wir darüber auch mehrere verblüffende Fälle gesehen. Die Karzinome gingen binnen Jahresfrist so weit zurück, daß inoperable Fälle operabel wurden, einer dagegen

nur 3 volle Jahre symptomlos blieb, im vierten das Karzinom wieder wuchs. Doch die Extrakte von Streptokokkenkulturen nützten gar nichts, sondern schadeten nur.

Ich kann deswegen, trotz aller Anerkennung der überraschend guten Erfolge in den vorgeführten 2 Fällen, nicht anders, als etwas Wasser in den Wein der Begeisterung gießen, denn entscheidend für Heilung ist erst der ärztliche Nachweis einer Rezidivfreiheit über mindestens 5 Jahre.

Payr hat seit dem Bekanntwerden der Behandlungsversuche von Coca und Gilmann, Rovsing, Lunckenbein, Stämmler u. a. des Krebses und Sarkoms „mit dem eigenen Tumor der Kranken" sich für diese Therapie lebhaft interessiert, sie mit allen empfohlenen, verschiedenen technischen Abänderungen (Keysser u. a.) angewendet. Neben ganz auffallenden Erfolgen wurden viel zahlreichere völlige Mißerfolge gesehen. Eine Heilung einer inoperablen Geschwulst für längere Zeit hat Payr allerdings bisher nicht gesehen.

Er hält die mit solchen Behandlungsmethoden erzielten Rückbildungsvorgänge in bösartigen Geschwülsten für das Ergebnis einer Steigerung der ihnen innewohnenden natürlichen fermentativen Autolyse. Sie ist um so stärker, je mehr nekrobiotisches Tumormaterial in der Geschwulst vorhanden ist. Kleine Tumoren enthalten erfahrungsgemäß in der Regel viel weniger Nekrosen als große. Trotz der oft sehr bedeutenden Einschmelzungsvorgänge in solchen ist eben doch die Wachstumsenergie leider in der Regel die stärkere der beiden entgegengesetzt gerichteten Kräfte.

Bei allen fermentativen Vorgängen kennt man eine optimale Wirkung, die von sehr zahlreichen „Bedingungen" abhängig ist: Temperatur, Feuchtigkeitsgrad, Licht, radioaktive Einflüsse, chemische Reaktion usw. Nur zufällig kommt es im klinischen Material einmal zu einer solchen. Die völlige Rückbildung eines kopfgroßen Lymphosarkoms durch ein Zufallserysipel ist ein solches Beispiel. Die Wirkungslosigkeit einer Wundrose in einem anscheinend ganz ähnlichen zweiten Fall zeigt die Bedeutung des Zusammentreffens von günstigen Bedingungen.

Payr hält es für möglich, daß die von Thies benützte Technik der Eigentumorbehandlung bessere Verhältnisse fermentativen Abbaues schafft, als die bisherigen Brei- und Extraktversuche mit physikalischer oder chemischer „Umstimmung" des wieder einverleibten Geschwulstgewebes. Bei einem Feind, wie dem durch das Messer nicht mehr radikal entfernbaren bösartigen Neoplasma ist jedes nur einige Aussicht versprechende Heilverfahren zu erproben. Die Versuche von Thies sind daher zu begrüßen und an der Leipziger chirurgischen Klinik zur Erprobung übernommen worden. Es ist völlig unangebracht, derartigen Verfahren gleich von Anbeginn an mit strengster Kritik auf ihre wissenschaftliche Erklärbarkeit sowie mit Forderungen nach Dauerheilungen entgegenzutreten. Damit schädigt man solche Heilpläne, wenn man sich natürlich auch nicht übertriebenen Hoffnungen hingeben soll.

Payr hält auch die Beeinflussung von Geschwülsten durch Strahlenbehandlung für ein Fermentproblem. Leider wissen wir über die Wirksamkeit der Enzyme zur Zeit nur sehr wenig; sie sind nicht der Inhalt eines chemischen Vorganges, sondern sie beschleunigen und erleichtern ihn nur nach dem bekannten „Schmiermittelvergleich".

Auch mit dem japanischen Krebsheilmittel Carcinolysin Matushitas, einem aus einer Konifere stammenden Ferment in öliger Suspension wurden in der Leipziger Klinik zahlreiche Versuche gemacht, und gelegentlich unerwartete Besserungen gesehen, jedoch niemals Heilung erzielt.

Milner: Die Erfolge von Thies scheinen an Stärke und Häufigkeit das bisher Erreichte zu übertreffen. Genaueres wird man allerdings erst aus den Gesamtzahlen sagen können. Gegen die theoretischen Ausführungen von Thies muß ich aber einige Einwendungen machen. Aus dem Nachweis eines unsichtbaren Erregers bei den sog. Sarkomen von Rous schließt er, daß die bösartigen Tumoren überhaupt auf Wirkung belebter Erreger beruhten. Im Gegensatz dazu sollte man sagen: die sog. Hühnersarkome sind nichts anderes als infektiöse Granulationsgeschwülste („Sarkosen"). Thies ist außerdem Anhänger einer Art Konstitutionstheorie: das Virus erzeugt ein oder mehrere Fermente und diese das Karzinom. M. E. müssen wir Chirurgen der unheilvollen Mode von Krebskonstitution zu sprechen, mit Entschiedenheit entgegentreten. Die bösartigen Geschwülste sind von Haus aus rein örtliche Vorgänge. Die Versuche, die Behandlung bösartiger Geschwülste, die nicht durch Operation oder Strahlen geheilt werden können, durch innere Behandlung zu verbessern, wird man unentwegt fortsetzen müssen; sie wirken aber schädlich, sobald sie uns blind machen für die Notwendigkeit, in erster Linie viel mehr Krebskranke zu möglichst frühzeitiger Operation zu bringen, als es uns bisher gelungen ist.

Zweifel: Da Herr Kollege Payr bemerkt hat, daß es Gynäkologen gebe, die das Karzinom von vornherein für eine Allgemeinerkrankung halten und die einzelnen Herde nur als Lokalisation, will ich nicht unterlassen, zu versichern, daß ich ein solcher Gynäkologe nicht bin, sondern im Gegenteil die Karzinome im Anfang für eine lokale Krankheit und die Verallgemeinerung nur als Folge von Metastasen halte. Dazu haben denn doch die Untersuchungen der pathologischen Anatomen und die Erfolge der Kliniker mit den zahlreichen Dauererfolgen bei frühem Operieren so viel Beweise gebracht, daß ich das Zurückgreifen auf diese früheren Theorien der Humoralpathologie als einen Umfall oder Rückfall betrachte.

Payr betont, daß eine scharfe Fassung hinsichtlich der Begriffe Lokal- und Allgemeinerkrankung beim Krebs unbedingt notwendig ist. Er vertritt den Standpunkt, daß die Erkrankung zunächst örtlich beginnt, wohl meist auf einem durch chronischen Reiz langfristig vorbereiteten Boden. Die konstitutionellen Einflüsse in der Person des Geschwulstträgers hält er für sehr bedeutsam. Solche decken sich aber noch keineswegs mit dem Begriff einer Allgemeinerkrankung. Konstitution ist nicht Erkrankung, sondern (nach seiner Auffassung) das Erbglück und Erbleid der Persönlichkeit. Die klinische Erfahrung kennt gar mancherlei über die Geneigtheit bestimmter Konstitutionstypen für Geschwulsterkrankungen, ohne bisher hierfür scharf faßbare physikalisch-chemische Ursachen oder histologische Zell- und Gewebsmerkmale angeben zu können. Die von manchen Seiten in neuester Zeit vertretene Lehre der krebsigen Allgemeinerkrankung vor oder gleichzeitig mit der örtlichen Geschwulstentwickelung ist bis jetzt zum mindesten nicht erwiesen, für die zur Stunde einzig Dauererfolge versprechende operative Therapie in hohem Maße bedenklich. Unzählige Erfahrungen aus allen Gebieten der praktischen Medizin sprechen gegen sie. — Payr glaubt, daß das in Trypaflavin gelegte Tumorstück wesentliche chemische Veränderungen erleidet, da ja dieser Farbstoff sowohl im Reagenzglas als im lebenden Körper von der Blutbahn aus auf Bakterien stark abtötend wirkt. Damit ist ein Einfluß auf die Gewebszellen, unter dem man sich nicht gerade sofortigen Zelltod vorzustellen braucht, sehr wahrscheinlich gemacht.

Thies (Schlußwort): Die Resultate können noch nicht endgültig angegeben werden. — Die eigene Methode wird eingehend besprochen, sowohl die Behandlung des exstirpierten Tumors wie die Injektion mit Trockenpräparaten. Die vorgeführte neue Methode besteht in einer Überpflanzung von Gewebe, indem das Eiweiß der Tumorzelle nicht oder möglichst wenig verändert ist. Der Fortschritt dieser Methode besteht darin, daß auch inoperable Fälle noch behandelt werden können. Der Primärtumor oder überhaupt der Tumor ist möglichst weitgehend zu entfernen und dann der Rest durch Immunisierung anzugreifen und zum Schwinden zu bringen. Bei dieser Immunisierung kommt es auf das Optimum der Dosis an. Ob dieses Optimum in einer möglichst großen Reimplantation und Reinjektion besteht, muß die Zukunft lehren. Bis auf weiteres sollen jedenfalls Operationen und Bestrahlungen durch die Methode unterstützt werden, ferner die Rezidive durch rechtzeitige Impfung eingeschränkt werden. Ein Allheilmittel ist die Methode nicht. Ob das Karzinom eine Primärerkrankung der Zellen ist oder ob das Serum zuerst erkrankt, ist für die Behandlung ganz gleich. Es ist ein chronisch lokaler Reiz irgend einer Art Voraussetzung für die Entstehung des Karzinoms. Durch die dauernde örtliche Veränderung treten Fermente der Zellen in das Blut über. Die Fermente des Blutes werden durch die Fermente des Tumors abgeschwächt, überwunden. Diese Fermenterkrankung — die Kachexie — kann also vor Entstehung des Tumors vorhanden sein, und es können die ersten karzinomatösen Veränderungen daher in der Körperflüssigkeit angenommen werden.

Weigeldt.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 28. Oktober 1925.

Guggenberger: **Das ärztliche Gutachten im Alimentationsprozeß.** Alimentationsprozesse sind häufig, denn jedes 10. Kind wird außerehelich geboren. Während die Franzosen die Suche nach dem Vater verbieten, hat das B. G. B. § 1717 u. f. festgelegt, daß als Vater gilt, wer der Mutter innerhalb der Empfängniszeit beigewohnt hat, es sei denn, daß auch ein anderer ihr beigewohnt hat. Nicht als Vater gilt ein Mann, wenn es „den Umständen nach offenbar unmöglich" ist, daß das Kind von ihm ist. Das Kind darf gesetzlich vom 181.—302. Tag nach der Beiwohnung auf die Welt kommen; bei früheren oder späteren Terminen wird der Vaterschaftsklage nicht stattgegeben. Die meisten Autoren halten diese Zeitbreite für völlig genügend. Würde man den Termin noch mehr verbreitern, würde sicherlich oft ein falsches Urteil herauskommen, besonders da man auch Sachverständige 2. und 3. Ordnung heranziehen muß. Was die exceptio plurium betrifft, darf nicht vergessen werden, daß die Bundesstaaten, die früher ganz andere Bestimmungen hatten, sich zu diesem Paragraphen bekannt haben. Es fragt sich nur, ob wir einem Neugeborenen ansehen können, wie lange es im Mutterleib getragen worden war. Das beste Kriterium bietet das Längenmaß; stark übertragene Kinder sind im allgemeinen auch wesentlich größer. Um einen Überblick über die Zeitdauer zu erhalten, welche ein Kind im Mutterleib zubringt, hat Vortr. mit enormer

Mühe und unter großen Kautelen durch eingehendes Verhör der Mutter 2000 Schwangerschaften der Frauen nachgeprüft und gefunden, daß praktisch die gesetzliche Breite, wie sie bisher Geltung hatte, völlig genügt. Unter all seinen Fällen fand er kein übertragenes Kind mit normalem Längenmaß. Er fand ferner: 45 cm bedeutet Frühgeburt im 9. Monat; 46 cm ist 3—4 Wochen, 47 cm 2 Wochen, 48 cm 1—2 Wochen, 49 cm 1 Woche zu früh und 50 cm ist ausgetragen. 3 Verfahren werden aber einmal noch im Alimentationsprozeß eine Rolle spielen, wenn sie wissenschaftlich auf festeren Füßen stehen. 1. Die Eruierung genischer Merkmale, die so vererbt werden, daß sie nur bei Vermischung der mütterlichen Eizelle mit dem väterlichen Sperma auftreten. 2. Das Fingerabdruckverfahren, da Papillarmuster nur in bestimmter Weise vererbt werden. 3. Der Blutgruppennachweis.

Sitzung vom 11. November 1925.

Lewin: **Syphilis und Nervensystem mit Demonstrationen.** Es ist falsch zu glauben, daß die meisten Patienten ihren Primäraffekt verschweigen; sie haben ihn meistens garnicht bemerkt. Besonders bei Neuroluetikern macht das sekundäre Stadium sehr wenig Erscheinungen. Es ist daher eine negative Anamnese gegen Nervenlues nicht beweisend. Kann doch auch eine extragenitale Infektion oder eine kongenitale Lues vorliegen. Als nahezu pathognomonisch für Lues ist die reflektorische Pupillenstarre anzusehen, während Sero- und Liquordiagnostik als starke Unterstützung herangezogen werden müssen. Bei allen neurologischen Krankheiten muß man an Lues denken. Fällt aber die Wa.R. bei einem organischen Nervenleiden, dessen Ätiologie wir noch nicht kennen, im Blute positiv aus, ist damit die syphilitische Grundlage der Krankheit noch keineswegs bewiesen, sondern nur, daß das Individuum einmal in seinem Leben, ev. fötal, mit einer Lues in Berührung gekommen ist. Es muß deshalb auch der Liquor untersucht werden. Ein negativer Blut-Wassermann sagt nichts darüber, daß die Krankheit nicht doch luetischer Genese sein könnte. Es ist dies besonders häufig bei der Endarteriitis luetica und bei der Tabes (in 50%) der Fall. Spielt die Liquorreaktion auch prognostisch eine gewisse Rolle, darf ihre Wertung doch nicht übertrieben werden. Sehr häufig findet sich bei syphilitischen Erkrankungen ein stark akzentuierter 2. Aortenton. Trotz aller Therapie kann ein Liquor immer refraktär bleiben; man darf einen Patienten nicht ewig wegen Liquorsyphilis behandeln, sondern nur, wenn man noch eine aktive Lues als vorhanden annimmt. Einen solchen Patienten soll man nicht durch beständige interkurrente Kuren zu einem schwerkranken machen. Kranken soll man ihren Blut- und Liquorbefund stets mit Überlegung mitteilen. Es gibt auch Fälle, die liquornegativ sind und doch deutliche Symptome zeigen. Also auch bei negativer Lues nicht unterlassen, nach frischen Symptomen zu fahnden. Über die Behandlung der Frühstadien der Neurolues mit Malaria fehlt dem Vortr. die genügende Erfahrung, um ein Werturteil abgeben zu können. Für die Diagnostik der neuroluetischen Erkrankungen gibt Vortr. folgende Anhaltspunkte: Tabes: Bl.(ut) Wa. + in 60—70%; (Liquor) Wa. (alles Original-Wa.) mit 0,1 in etwa 20%, mit 1,0 in etwa 90%, Lymphozytose + bis +++ in etwa 90%. Phase I 90—95%. Paralyse: Bl.Wa. +++ in 80—100%, L.Wa. mit 0,2 in etwa 85%, mit 1,0 in fast 100%, Lymphozytose ++ bis +++ in etwa 95%, Phase I + in 95—100%, Konkavmeningitis Bl.Wa. + bis ++ in 60%, selten +++; L.Wa. bei 0,2 oft negativ, bei 1,0 ++, selten auch negativ, Lymphozytose: meist + bis ++ bis +++; Phase I faststets +++. Basalmeningitis: Bl.Wa. meist ++ bis +++; L.Wa. meist +++, Lymphozytose hohe bis höchste Werte, Phase I meist +++; Endarteriitis: Bl.Wa. meist +, oft negativ, selten +++; L.Wa. oft negativ, erst bei 1,0 +, selten +++; Lymphozytose: meist +, oft negativ, hohe Werte selten, Phase I meist schwach +, oft negativ. Nobiling.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 16. Oktober 1925.

A. Eiselsberg stellt einen 18jährigen jungen Mann vor, der **unfähig ist, Pronation oder Supination im Radioulnargelenk auszuführen.** Es besteht, wie das Röntgenbild zeigt, eine beiderseitige Synostose im proximalen Radioulnargelenk. Die Beugung im Ellbogen ist beiderseits frei. In der Familie des Pat. ist eine derartige Anomalie noch nicht vorgekommen. In der englischen Literatur wird über das hereditäre Vorkommen dieser seltenen Synostose berichtet, auch in einem von Kienböck beschriebenen Falle bestand hereditäre Belastung. Da der Pat. eine Besserung der Beweglichkeit des Unterarmes dringend wünscht, denkt Vortr. daran, die Knochen freizumachen und durch Interposition eines Muskel- oder Faszienlappens eine Wiedervereinigung der Knochen zu verhindern, indem er an die Beobachtung erinnert, daß die Vereinigung von Knochenfragmenten ausbleibt, wenn Muskulatur zwischen den Fragmenten liegt. Vortr. wird die Operation zunächst auf einer Seite machen. Hoffentlich werden die jetzt atrophischen Pronations- und Supinationsmuskeln stärker werden. Vortr. wird über den Fall später berichten.

H. Pollitzer berichtet über die **parenterale Wirkung des Peptons zu therapeutischen Zwecken.** Vortr. erinnert an den Vortrag, den er über seine Studien über den intermediären Wasserhaushalt, den Turgor der Gewebe und die onkogene Diarrhoe gehalten hat. Vortr. hat bei dieser Gelegenheit auf die Regulation des Turgors durch das Zwischenhirn, das vegetative Nervensystem und die Funktion der Lungen- und Lebergefäße als der Erfolgsorgane hingewiesen. Da das Novasurol auch bei nichtödematösen Personen Wasserabgabe erzwingt, hat Vortr. die Arbeitshypothese ausgesprochen, daß es an der Pick-Mautnerschen Portalsperre angreift. Die Annahme hat sich zwar als nicht richtig erwiesen, hat aber das Gute gehabt, daß sie Vortr. veranlaßt hat, einen Antagonisten des Novasurols zu suchen, der die Portalsperre aufheben soll. Dieser Antagonist ist das Pepton. Bei einem vom Vortr. beobachteten Pat. mit lymphatischer Leukämie ist unter Peptonwirkung das Gewicht in einigen Tagen um 3 kg gestiegen. Indessen ist bei dieser Erkrankung das Mesenchym hochgradig verändert, so daß aus dieser Beobachtung keine weiteren Schlüsse gezogen werden dürfen. Vortr. zweifelt heute auf Grund aller seiner Beobachtungen nicht daran, daß Novasurol am gesamten Mesenchym angreift. Der Antagonismus zwischen Novasurol und Pepton ist aber nicht anzuzweifeln; denn Pepton hebt die schwersten Novasuroldiarrhoen auf. Auch andere Diarrhoen werden durch Pepton gehemmt. Vortr. berichtet über einen Fall von schwerster Diarrhoe (Blut- und Eiterabgang) mit Geschwüren im Rektum, die wegen des gleichzeitigen Vorhandenseins einer Tbc. pulm. für tuberkuloseverdächtig angesehen wurden. Auf 2 Peptoninjektionen stand die Diarrhoe. Vortr. hat sich an O. Weltmann mit dem Ersuchen gewendet, die therapeutische Verwendung des Peptons näher zu studieren, da er persönlich geeignete Fälle nur selten zu sehen bekommt. Vortr. verweist darauf, daß in Gegenden, in denen die Diarrhoe häufig ist (Brioni, Galizien), gerade für diese Anwendung des Peptons ein geeignetes Feld wäre. Auch bei Hämoptoe hat Vortr. in einzelnen Fällen gute Wirkungen gesehen und sich an W. Neumann mit dem Ersuchen gewendet, diese Wirkung der intramuskulären Peptoninjektion näher zu untersuchen, die ja viel einfacher und leichter durchzuführen ist als die intravenöse Kochsalzinjektion. Eine dritte Indikation für Peptoninjektionen gibt das Bronchialasthma, bei dem die Lungenstarre durch intramuskuläre Peptoninjektion prompt aufgehoben wird. 2 bis 3 Peptoninjektionen genügen. Vortr. injiziert bei schweren Fällen 0,25 Pepton (5 ccm einer 5 %igen Lösung); in leichteren genügen 2 ccm dieser Lösung. Vortr. hat nur einmal (bei einem Pat., der typisch überempfindlich war) Fieber nach Peptoninjektion beobachtet. Sonst weist Fieber nach Peptoninjektionen auf ungenügende Sterilisierung hin. Nur große pharmazeutische Unternehmungen sollen darum die Peptonlösung in den Handel bringen, weil nur so Sicherheit für genügende Sterilität gegeben ist. Die Lösungen sind monatelang haltbar.

H. Schur bespricht die **Pathogenese des Diabetes mellitus.** Es war niemand zweifelhaft, daß die Glykosurie eine Folge der Hyperglykämie und durch Überschreiten des Schwellenwertes für Zucker bedingt ist. Indessen kann man alimentär Hyperglykämie von höherem Grade erzeugen, als man bei glykosurischen Diabetikern beobachtet, ohne daß Glykosurie auftritt (Hypertonie, Fieber). Man spricht dann von der geringeren Durchlässigkeit der Niere. Das mag bei Nephritis hingehen, bei der die Niere weniger durchlässig ist als in der Norm, aber für normale Personen gilt das nicht. Andererseits existiert der renale Diabetes, bei dem ohne Hyperglykämie Zucker ausgeschieden wird. Auch die alimentär beeinflußbare Glykosurie der Schwangeren ist nicht durch Hyperglykämie bedingt, gehört aber zum Diabetes, weil man bei Schwangeren leicht Azidose und Azetonurie erzeugen kann. Vortr. ist es nun gelungen, Diabetiker hypoglykämisch zu machen und bei ihnen durch Zuckerzufuhr Glykosurie zu erzeugen. Vortr. hält den renalen Diabetes aus diesem Grunde für eine Teilerscheinung des Diabetes. Vortr. erinnert weiterhin an seinen Vortrag über die Wirkung des Novasurols auf den Zuckerhaushalt und erklärt das Fehlen des Zuckers im Harn dadurch, daß die durch Novasurol zu erhöhter Tätigkeit angeregte Niere den Zucker verbrennt, da (nach Barcroft und Brodie) ihr Stoffwechsel zur Zeit erhöhter Tätigkeit mehr als zehnmal so lebhaft ist wie der aller anderen Organe.

Sitzung vom 23. Oktober 1925.

H. Marschik berichtet über **Pneumokokkenangina.** Diese selten zur Beobachtung gelangenden Krankheitsfälle sind schwer. Sir Alfred Semon hat in einer 1908 erschienenen Mitteilung über diese Krankheit berichtet und über ihre Charakteristika mitgeteilt: Protrahierter und zyklischer Verlauf, grauweißliche bis bläulich-weißliche Beläge, die wie ein Lapisschorf aussehen, auch auf der Uvula vorkommen, verschwinden und wiederkommen. Die Komplikationen bei chronischem Verlaufe können sehr

schwer werden. Die rechtzeitige Diagnose ermöglicht die richtige Behandlung. Man verwendet das Römersche Pneumokokkenserum, die Vakzinetherapie und Optochin. Die Erfolge sind gut, doch gibt es auch Versager. In den letzterwähnten Fällen kommt es zur Selbstheilung oder zum Exitus.

R. Lenk berichtet über Untersuchungen, die er gemeinsam mit K. Haslinger und H. Presser betreffs der **Verwendbarkeit der Bronchographie zur Diagnose von Stenosen** durchgeführt hat. Im vorigen Jahre sind mehrere Mitteilungen über die Füllung des Bronchialbaumes mit Kontrastmitteln gemacht worden. Die Bilder waren einförmig und stellten meist Bronchektasien dar. Die Methode ist aber zur Diagnose der Bronchostenosen und des Bronchialkarzinoms sehr geeignet. I. Pat. wurde vor 5 Jahren wegen eines Rektumkarzinoms nach Kraske operiert, hat seit 6 Monaten Husten und Atembeschwerden. Die intralaryngeale Injektion von Jodöl zeigt, daß der spitze Winkel an der Bifurkationsstelle sehr stark abgeflacht ist, wie durch einen Tumor der Lymphdrüsen im Bifurkationswinkel. Die Röntgenuntersuchung der Lunge zeigte das typische Bild der von hämatogenen Metastasen durchsetzten Lunge, die Bronchoskopie ergab, daß der Tumor von unten her in einen Hauptbronchus eingebrochen war. II. Die Kontrastfüllung ergab, daß ein Zapfen das Lumen eines Bronchus verstopfte. Die Durchleuchtung im zweiten schrägen Durchmesser zeigte die besten Bilder. Die Deutung war durch die von anderen Hohlorganen her bekannten Bilder ermöglicht. In allen Fällen wird man zur Deutung auf diese Bilder zurückgehen.

Rundschau.

Londoner Brief.

(Von unserem ständigen Berichterstatter.)

Das wichtigste medizinisch-politische Ereignis in den letzten 3 Monaten war die Kontroverse im irischen Freistaat über die Frage des Austritts aus dem britischen „General Medical Council". Der General Medical Council ist die Kontrollbehörde des ärztlichen Berufes, sie wurde durch das Gesetz von 1858 eingerichtet. Ihre Aufgabe ist, die ärztliche Ausbildung zu überwachen, einzuschreiten gegen Vergehen wider die ärztliche Ethik und endlich ein offizielles Register der richtig ausgebildeten praktischen Ärzte zu unterhalten. Am letzten 15. August verkündigte nun der Präsident des irischen Freistaates, Cosgrove, daß seine Regierung beschlossen hätte, „nicht an dem früheren Abkommen des vereinigten Königreiches festzuhalten, nach welchem auch der ärztliche Stand Irlands mit einigen Ausnahmen von dem britischen General Medical Council kontrolliert werden sollte." Dieser Entschluß rief einen Proteststurm unter irischen Ärzten und Chirurgen hervor, da ein solcher Schritt bedeuten würde, daß auf den irischen Hochschulen ausgebildete Ärzte und Ärztinnen für Stellen in anderen Teilen des britischen Reiches nicht mehr wählbar sein würden.

Die Geschichte der medizinischen Beziehungen zwischen dem Freistaat und Großbritannien ist interessant. Als im Januar 1922 der Freistaat errichtet wurde, war sich die Ärzteschaft von Irland natürlich darüber klar, daß davon auch ihre gesetzliche Lage in jeder Beziehung berührt würde, und es wurde daher beschlossen, alle bestehenden Einrichtungen in Kraft zu lassen, bis der Freistaat eine eigene gesetzliche Ordnung dieses Gebietes geschaffen haben würde. Zu Beginn des Jahres 1924 hatte nun der Freistaat die Gelegenheit, endgültig festzustellen, ob er die Fortsetzung der Kontrolle des General Medical Council wünschte oder nicht; da eine solche Feststellung nicht erfolgte, erklärte der G. M. C. seinerseits, daß eine Abtrennung der irischen Ärzte einträte, wenn nicht der Freistaat den ausdrücklichen Wunsch ausspräche, daß die Kontrolle fortgesetzt werden möchte. Daraufhin wurde im Juli 1924 eine Gesetzvorlage in Irland eingebracht, die den G. M. C. autorisieren sollte, seine Jurisdiktion für ein weiteres Jahr fortzusetzen. Nachdem der Senat dieses Gesetz am 23. Februar 1925 angenommen hatte, erhielt die Regierung des Freistaates die Möglichkeit, diese vorläufige Maßnahme auf längere, bestimmte Perioden festzulegen. Wenn keine dahingehenden Schritte getan werden, enden die bestehenden Vereinbarungen im nächsten Februar. Die ganze Angelegenheit ist eine Streitfrage zwischen Nationalismus — stets ein mächtiger Faktor in Irland — und den Interessen des Ärztestandes, wobei sich auf der einen Seite die Regierung des Freistaates, auf der anderen praktisch die gesamte irische Ärzteschaft gegenüberstehen. Von Seiten der letzteren sind dem Präsidenten Cosgrave viele Eingaben gemacht worden, seine Entscheidung noch einmal zu überprüfen. Um die mancherlei Schwierigkeiten der Materie zu überwinden, ist ein Ausschuß hervorragender Ärzte gebildet worden, der die Angelegenheit mit der Regierung besprechen soll, aber bisher ist man noch zu keiner befriedigenden Lösung gekommen.

Im Jahre 1924 wurden durch Eisenbahnunfälle auf englischen Bahnen nach den Mitteilungen des Verkehrsministeriums mehr Personen getötet, als je seit 1920. 42 Personen verunglückten tödlich und 683 erlitten Verletzungen gegenüber 19 und 566 im Jahre 1923, 21 und 519 im Jahre 1922 und 30 und 678 im Jahre 1921. Bei Unfällen durch Bewegung von Eisenbahnwaggons, abgesehen von den eigentlichen Zugunglücken, wurden 366 Menschen getötet und 6538 verletzt, unter diesen 2677 Passagiere und 3764 Angestellte. Bei Unfällen, die sich auf dem Gelände der Eisenbahn zutrugen, aber nicht im Zusammenhang mit der Bewegung von Fahrzeugen standen, kamen 54 Menschen ums Leben und 18420 erlitten Verletzungen. Im ganzen betrug für das Berichtsjahr die Zahl der Getöteten 462 und die der Verletzten 25641, während die Zahlen für die vorangehenden vier Jahre lauten: 1923: 407 und 23104, 1922: 402 und 19344, 1921: 416 und 18873 und 1920: 635 und 25143.

Die von der Regierung eingesetzte Kontrollbehörde für die Versorgung der Geisteskranken stellt in ihrem Jahresbericht für 1924 fest, daß der Bedarf an weiteren Unterbringungsmöglichkeiten für solche Kranke akut ist und daß der Mangel an geeigneten Unterbringungsmöglichkeiten die Wirksamkeit des Geisteskrankengesetzes aufzuheben droht. Die empfohlene Art der Versorgung ist das Villasystem, das sich auf dem Kontinent überall behauptet, da es eine bessere Einteilung und Erziehung der Geisteskranken erlaubt und ihnen ein glücklicheres Leben sichert als die Einrichtungen vom Barackentypus. Als ein Mittel, die Zahl der Fälle unheilbarer Geisteskrankheiten zu vermindern, empfiehlt die Behörde, die Möglichkeiten zu vermehren, geistige Störungen frühzeitig richtig zu behandeln. Es wird mit Befriedigung festgestellt, daß sich jetzt geistig Gestörte häufiger freiwillig der Behandlung in entsprechenden Hospitälern und Privatanstalten unterwerfen. Die Zahl der so versorgten Geisteskranken betrug am 1. Januar 1925 in England und Wales 131551, das entspricht einer Zunahme von 1217 gegenüber dem Vorjahr. Diese Zunahme steht aber in keinem sicheren Verhältnis zu der absoluten Häufigkeit geistiger Störungen in der Bevölkerung.

Der Medizinalbeamte für den Bezirk London, Sir William Hamer, veröffentlichte den Gesundheitsbericht für das Jahr 1924. Er stellt fest, daß die Mortalität im Berichtsjahre mit 12,2 auf 1000 Einwohner ein wenig höher war als im Jahre 1923, wo die niedrigste je beobachtete Mortalitätszahl (11,4) festgestellt wurde. Die Kindersterblichkeit betrug 69 auf 1000 Geburten gegenüber 61 im Jahre 1923, ebenfalls der niedrigsten, je festgestellten Zahl. Der geringe Anstieg der allgemeinen Mortalität kann auf die Masernepidemie im Anfang des Jahres 1924 und auf eine leichte Vermehrung der Todesfälle an Influenza, Bronchitis und Pneumonie zurückgeführt werden. Die Zahl der Geburten in London war in dem Berichtsjahr 85147, 6515 weniger als 1923; das entspricht 18,6 auf 1000 Einwohner gegenüber 20,1 und 20,9 in den beiden Vorjahren. In den letzten 4 Jahren hat die Geburtenziffer in London um durchschnittlich 4800 jährlich abgenommen. Die Zahl der Geburten im Verhältnis zur Bevölkerungsziffer in London ist während der letzten 50 Jahre fast ständig gesunken, durchschnittlich um 1,42 auf 1000 während je 5 Jahren. In demselben Zeitraum ist die Zahl der Heiraten annähernd gleich geblieben. Der Bericht stellt fest, daß in den letzten 50 Jahren sicher eine beträchtliche Abnahme der Eheschließungszahlen zu verzeichnen gewesen wäre, wenn nicht die erhebliche Vermehrung der Eheschließungen während der Kriegsjahre dazugekommen wäre. Die Verminderung der Eheschließungen in den Jahren 1921—25 ist zu geringfügig, um einen mehr als verschwindenden Einfluß auf die Abnahme der Geburtenziffer ausgeübt zu haben.

Neue, nachdrückliche Bestimmungen für den Gebrauch von nahrungskonservierendeln Mitteln wurden kürzlich vom Gesundheitsministerium erlassen. Da ein großer Teil der in England verbrauchten Nahrungsmittel, hauptsächlich aus Australien und Amerika, eingeführt wird, ist die Frage von großer Bedeutung. Die neuen Bestimmungen verwirklichen die von einem 1923 eingesetzten Ausschuß gefundenen Richtlinien. Die hauptsächliche Empfehlung ist, die chemischen Konservierungsmittel durch Lagerung in Kühlhäusern zu ersetzen; da aber die Einrichtungen hierfür in England noch sehr mangelhaft sind, kann das neue System erst in einiger Zeit zur Anwendung kommen. Es treten deshalb die neuen Bestimmungen erst im Beginn des Jahres 1927 in Kraft, für Butter und Sahne noch ein Jahr später. Als chemische Konservierungsmittel sind nur erlaubt Schwefeldioxyd, einschließlich der Sulfite, Benzoesäure und ihre Salze in bestimmten Mengen und für eine begrenzte Zahl von Nahrungsmitteln. Borsäure wurde verboten, nachdem eine große Diskussion stattgefunden hatte, ob dies Mittel in bestimmten Mengen schädlich sei oder nicht. Auch der Gebrauch von Farbstoffen wurde eingeschränkt, verboten sind Verbindungen von Antimon, Arsen, Kadmium, Chrom, Kupfer, Quecksilber, Blei oder Zink, das pflanzliche Färbemittel Gambuge (Gummigutti) und die Kohlenteerfarbstoffe Pikrinsäure, Dinitro-Kresol, Naphthal-Gelb,

Imperial-Gelb und Rosalinsäure. Strenge Bestimmungen regeln die Etikettierung gewisser konservierter Artikel, Art und Menge des Konservierungsmittels müssen auf dem Etikett angegeben sein. Diese Artikel sind: Wurstwaren, Kaffeextrakt, Eingemachtes und Saucen und (wo die Menge der Benzoesäure mehr als 600 auf 1 Million beträgt) Most und Wein. Für die beiden letzteren muß ferner auf dem Etikett stehen: „nicht zum Gebrauch als Getränk gemeint."

Die Unterrichtsbehörde hat neue besondere Ausführungsbestimmungen zu dem Erziehungsgesetz erlassen, betreffend die ärztliche Behandlung von Schulkindern. Jedes Kind in einer öffentlichen Elementarschule muß bei der Aufnahme und beim Erreichen des Alters von 8 oder 12 Jahren ärztlich untersucht werden. Die Kommunalbehörden müssen Einrichtungen treffen, um 1. bei der ärztlichen Besichtigung festgestellte Defekte zu verfolgen; 2. Unsauberkeit zu entdecken und zu beseitigen; 3. eine fachmännische Behandlung einzuleiten für Sehstörungen, Zahnkrankheiten, Unterernährung und Vergrößerung von Mandeln und Rachenmandeln. Das bedeutet also die Verpflichtung zur Einrichtung von Kliniken für Zahn-, Augenleiden und kleine Chirurgie. Die Kommunalbehörden müssen ferner Sorge tragen für die ärztliche Untersuchung von Jugendlichen (unter 18 Jahren), die Fortbildungsschulen und ähnliche Lehranstalten besuchen.

In Croydon (District London) brach eine Paratyphusendemie aus, an der 18 Personen erkrankten, darunter 2 Kinder und Männer und Frauen bis zum Alter von 40 Jahren. Als Quelle der Endemie wurde ein Pastetenbäcker festgestellt. Alle Erkrankten hatten Konfekt oder Fleischpasteten gegessen, die, obwohl in verschiedenen Läden gekauft, doch alle in dem Etablissement hergestellt waren, wo der Pastetenbäcker beschäftigt war. Dieser Mann scheint im August einen milden Anfall von Paratyphus gehabt zu haben, der ihn nicht hinderte, seine Arbeit fortzusetzen. Keiner der Fälle endete tödlich, obwohl einige ziemlich schwer verliefen. Paratyphusbazillen konnten aus dem Blut des Pastetenbäckers gezüchtet werden; nachdem er seine Tätigkeit eingestellt hatte, traten keine weiteren Erkrankungen auf.

Am 8. September trat ein neues Gesetz für soziale Hygiene in Kraft. Es erstreckt sich über ein großes Gebiet und betrifft Wohnungsfürsorge, Kanalisation, Erholungsparks und Straßenbaupläne ebenso wie mehr eigentlich medizinische Materien. Der Abschnitt über Ungeziefer in Gebäuden ermächtigt die Kommunalbehörde, auf das Zeugnis des Medizinalbeamten oder Sanitätsinspektors ungezieferverseuchte Gegenstände in allen für menschliche Wohnungen gebrauchten Gebäuden auf öffentliche Kosten desinfizieren oder vernichten zu lassen. Jede mit Ungeziefer behaftete Person wird entweder freiwillig in eine Desinfektionsanstalt gebracht, oder das Bagatellengericht kann trotz Weigerung die Verbringung anordnen. Ländliche und städtische Behörden werden ferner durch das Gesetz autorisiert, bei dem Gericht (court of summary iurisdiction) eine Verfügung zu erwirken, wonach an offener Lungentuberkulose leidende Personen in ein Krankenhaus gebracht und auch gegen ihren Willen bis zu 3 Monaten darin zurückgehalten werden können. Dieses Gesetz ist ein vorbereitender Schritt zu dem viel erstrebten Ziel, die mannigfaltigen, existierenden sozialhygienischen Vorschriften in einem Kodex zu vereinigen.

Martin Kirchner †.

Am 11. Nov. ist der Ministerialdirektor i. R., Wirkl. Geheimer Obermedizinalrat Professor Dr. Martin Kirchner plötzlich und unerwartet an Herzlähmung verstorben. Mit ihm ist eine allgemein geschätzte Persönlichkeit von bewundernswerter Tatkraft und unerschöpflicher Schaffensfreudigkeit dahingegangen.

Kirchner war am 15. Juli 1854 in Spandau geboren. Er studierte von 1875—78 auf den militärärztlichen Bildungsanstalten und tat als aktiver Sanitätsoffizier in verschiedenen Garnisonen Dienst, bis er im Jahre 1887 zum Hygienischen Institut der Universität Berlin kommandiert wurde, dessen Direktor damals Robert Koch war. Nach Beendigung seines 2jährigen Kommandos sehen wir Kirchner als Militärarzt in Hannover, wo er die hygienisch-chemische Untersuchungsstelle beim Sanitätsamt des 10. Armeekorps leitete und wo er sich im Jahre 1894 an der dortigen Technischen Hochschule als Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie habilitierte. 1896 wurde er als Hilfsarbeiter in die Medizinal-Abteilung des preußischen Kultusministeriums berufen und 1898 zum Vortragenden Rat in diesem Ministerium ernannt. Während seiner Tätigkeit im Ministerium erhielt Kirchner 1901 einen Lehrauftrag für soziale Medizin an der Berliner Universität, auch hatte er Gelegenheit, eine Reihe bedeutsamer Reisen auszuführen, so im Frühjahr 1897 zum Studium der Lepra nach Petersburg und den russischen Ostseeprovinzen, im Jahre 1905 zum Studium der Quarantäne-Einrichtungen am Roten Meer nach Ägypten und im Herbst 1908 zum Studium der Cholera nach Petersburg. Im Jahre 1911 erfolgte seine Ernennung zum Ministerialdirektor und Leiter der inzwischen in das Ministerium des Innern übergesiedelten Medizinalabteilung, womit diese wichtige Stelle mit einem Mediziner besetzt wurde. Kirchner gehörte der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, dem Apothekerrat, dem Reichsgesundheitsrat und dem (später geschaffenen) preußischen Landesgesundheitsrat, dem Vorstand der Robert-Koch-Stiftung, sowie dem wissenschaftlichen Senat bei der Kaiser Wilhelms-Akademie an.

Kirchners Hauptverdienst ist die Schaffung des Gesetzes betr. die Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten vom 28. August 1905 und der dazu gehörigen Ausführungsbestimmungen. In diesem Gesetz wurde nach mühseliger Arbeit endlich alles das, was die neue bakteriologische Forschung, im besonderen die Arbeiten Robert Kochs und seiner Schüler uns gebracht haben, zum praktischen Schutz gegen die Seuchen verwertet. Mit diesem Gesetz war die durch das Reichsgesetz betr. die Bekämpfung der gemeingefährlichen Krankheiten vom 30. 7. 1900, an dessen Beratung Kirchner ebenfalls beteiligt war, in Angriff genommene Neuregelung der Seuchenbekämpfung in Preußen und in Deutschland zum vorläufigen Abschluß gebracht. Wie Kirchner im Vorwort zu dem von ihm zu diesen Gesetzen 1907 verfaßten Kommentar (der als Festschrift des Ministeriums für den 14. internationalen Hygiene-Kongreß herausgegeben ist) mit Stolz ausführt, hat er „als dankbarer Schüler von Robert Koch die Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten als Ziel und Angelpunkt der Hygiene und als seine Lebensaufgabe betrachtet". Mit eisernem Fleiß und treuer Hingabe hat er an der Erfüllung dieser Aufgaben bis zuletzt gearbeitet. Waren die neuen Seuchengesetze naturgemäß auch nicht völlig frei von Mängeln, so stellten sie doch einen gewaltigen hygienischen Fortschritt dar.

Allen Zweigen des Gesundheitswesens wandte Kirchner sein Interesse zu, wie aus vielfachen Publikationen auf seinem Arbeitsgebiet hervorgeht.

Während seiner Amtstätigkeit wurden zur Unterstützung der Seuchenbekämpfung eine Reihe von hygienischen Instituten bzw. Untersuchungsämtern und Desinfektorenschulen errichtet, die Medizinalreform (Kreisarzt-Gesetz) in Preußen durchgeführt, die ärztliche und zahnärztliche Aus- und Fortbildung neu geregelt und selbst die Grundlagen der neuzeitlichen Gesundheitsfürsorge geschaffen. Große Verdienste erwarb sich Kirchner um den Ausbau der Schulgesundheitspflege, besonders durch die von ihm geförderte Gründung von Schulzahnkliniken. Eine besondere Fürsorge ließ er allen Tuberkulosefragen, der Schutzpockenimpfung und den Bestrebungen zur Bekämpfung des Lupus, des Krebses, des Typhus u. a. zuteil werden. In Wort und Schrift war er unermüdlich im Interesse der gesundheitlichen Volksaufklärung tätig. So ist Martin Kirchners Name mit der Entwicklung und den Fortschritten des Medizinalwesens in Preußen und Deutschland untrennbar verknüpft.

Kirchner hat auch eine Reihe experimenteller Untersuchungen ausgeführt. Nachdem er sich im Hygienischen Institut in Berlin mit Versuchen über die Entstehung der Kurzsichtigkeit und die Einwirkung des Chloroforms auf die Bakterien befaßt hatte, fand er in Hannover trotz umfangreichen militärärztlichen Dienstes und vielseitiger Tätigkeit als Korpshygieniker noch Zeit experimentell zu arbeiten, so über Influenza, Sputumdesinfektion, Erysipelstreptokokken, den Nachweis von Tuberkelbazillen im Zimmer- und Kleiderstaub, die Brauchbarkeit der Berkefeld-Filter, über den Keimgehalt der animalen Lymphe usw. Auch hat er damals (in den Jahren 1891—96) einen „Grundriß der Militärgesundheitspflege" verfaßt, der zu den besten Handbüchern der Hygiene gehörte und der später in erweiterter Form als Lehrbuch erschienen ist. Seine Beziehungen zum Heere hat er auch nach seinem Ausscheiden aus der Armee treu gepflegt. Er, der von Vaterlandsliebe heiß durchglühte Mann, hat es immer bedauert, daß ihn wichtige Aufgaben während des Weltkrieges in der Heimat festhielten, während es ihn drängte, sich im Felde zu betätigen.

Schwer traf ihn der Zusammenbruch Deutschlands und das Ausscheiden aus seinem Amte. In emsiger Laboratoriumsarbeit im Institut „Robert Koch", dessen ordentliches Ehrenmitglied er war, und in kommunalpolitischer Betätigung suchte er Ablenkung, im Kreise seiner ihn sorgsam betreuenden Familie fand er Erholung.

Seine letzten experimentellen Untersuchungen, die sich mit der ihm so am Herzen liegenden Tuberkuloseforschung beschäftigten, betreffen einmal die Frage, ob eine Immunisierungs- und Heilwirkung mit säurefesten Stäbchen gegen die Tuberkulose bei Versuchstieren

zu erzielen war, was ihm nicht gelang, und weiter die Frage, inwieweit der Lupus auf humaner oder boviner Infektion beruht. Im Gegensatz zu den älteren Befunden konnte er in 52 % der untersuchten Fälle bovine Tuberkelbazillen nachweisen.

In den letzten Jahren wurde Kirchner fast ganz durch seine kommunalpolitische Tätigkeit in Anspruch genommen. Er war u. a. Berliner Stadtverordneter, als solcher Mitglied des Haushaltungsausschusses und der Deputationen für das Ernährungs- und für das Gesundheitswesen. In selbstloser Weise hat er dabei seine ganze Arbeitskraft dem Wohle seiner Heimatstadt gewidmet.

An äußeren Ehren hat es ihm nicht gefehlt. Er war Ehrenmitglied auch des Frankfurter Instituts für experimentelle Therapie, um dessen Begründung er sich verdient gemacht hatte; er wurde mehrfach von Gesellschaften und Vereinigungen durch Wahl zum Vorsitzenden bzw. Ernennung zum Ehrenvorsitzenden ausgezeichnet. Sein Name war weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus bekannt. Besonders beglückt haben ihn aber die Anerkennung, welche er bei seinem Könige fand, und das freundschaftliche Vertrauen, welches ihm Robert Koch entgegenbrachte. Pietätvoll hielt er an allem fest, was mit Kochs Namen und Wirken verknüpft war. In lichtvollen und von Herzen kommenden Ausführungen hat er in der Berliner Mikrobiologischen Gesellschaft vor 2 Jahren anläßlich der Gedächtnisfeier von Robert Kochs 80. Geburtstage das Lebenswerk seines Lehrers und Freundes geschildert und uns in der Sammlung „Meister der Heilkunde“ ein Lebensbild des großen Meisters gegeben.

Martin Kirchner hat auf seinen verschiedenen Arbeitsgebieten Gegner gehabt, die ihn oftmals hart angriffen. Aber auch sie haben und werden ihm ihre Achtung nicht versagen können. Seine aufrechte Gesinnung ließ ihn stets offen seine Meinung aussprechen, die nicht immer allen genehm sein konnte. In seinem Munde war aber das (einmal auch von ihm selbst gebrauchte) Zitat „Amicus Plato, sed magis amica veritas“ keine Phrase. Er war ein Mann.

Die Trauer um den Verlust dieses mit überragenden Geistesgaben und lauteren Charaktereigenschaften ausgestatteten, unermüdlichen Mannes, der so plötzlich seiner Familie, unserer Stadt und dem Vaterlande entrissen wurde, ist allgemein und aufrichtig.

Ehre seinem Andenken!

R. Otto, Berlin.

Tagesgeschichtliche Notizen.

London. Auf dem jährlichen Kirchenkongreß wurde ausführlich ein Thema behandelt, das über den Kreis der eigentlichen religiösen Interessen herausgeht, nämlich die zukünftigen Beziehungen zwischen der weißen und der farbigen Rasse. In den Verhandlungen wurde darauf hingewiesen, daß der große Krieg schon früher bestehende Bestrebungen angefacht habe. Mit dem Unwillen über ihre minderwertige Lage und mit der Überzeugung, daß die demokratischen Ideale der Verbündeten von rechtwegen überall zur Anwendung kommen sollten, verbündete sich bei den Farbigen die Erkenntnis, daß die Weltanschauung im Osten in vieler Beziehung höher stände als im Westen. Der Krieg hat mehr als alles andere das indische Volk dazu gebracht, national zu fühlen und eine selbständige Regierung anzustreben. In der Aussprache wurde erklärt, daß die weiße Rasse die Notwendigkeit anerkennen müsse, alle Farbigen im Geiste einer völligen Gleichberechtigung zu behandeln und die Einstellung einer farbigen Überlegenheit aufzugeben. Von anderer Seite wurde darauf hingewiesen, daß die Beziehungen zwischen der weißen und der farbigen Rasse weitgehend beeinflußt würden durch die Tatsache, daß die weiße Rasse der Arbeitgeber und die schwarze der Arbeitnehmer ist. Das Problem ist also auch ein wirtschaftliches, das aber durch die Rassenunterschiede noch schwieriger gemacht würde. Wenn von vielen Seiten eine Einheitsfront der weißen Rasse gegenüber der farbigen Rasse verlangt werde, so müsse man bedenken, daß das unweigerlich im Gefolge haben müsse die Bildung einer festen gelben Front und einer festen schwarzen Front und das bedeute den Krieg. Der einzige Weg, um dieses Unglück zu vermeiden, sei die Forderungen der Menschlichkeit und Gerechtigkeit höher zu stellen als die Ansprüche der Rasse.

Die Bekämpfung der Malaria in Italien ist durch eine Antimalariagesetzgebung vor etwa 20 Jahren eingeleitet worden. Diese gründet sich auf die Herstellung und den Verkauf von Chinin durch den Staat und dessen Abgabe an die Kommunen zu niedrigen Preisen, ferner auf die zwangsweise Prophylaxe in bestimmten verseuchten Gebieten und drittens auf die Verpflichtung der Grundeigentümer, ihr Land frei zu halten von stehenden Gewässern. Die frühere Malariasterblichkeit von 15000 Todesfällen ist auf etwa 3300 Todesfälle im Jahre gesunken.

Die Abteilung für ärztliche Ausbildung der Rockefeller-Stiftung gibt die 3. Serie ihrer „Methods and Problems of Medical Education“ heraus. Wie die früheren, verfolgen auch diese Mitteilungen den Zweck, Pläne von neuen Gebäuden medizinischer Unterrichtsanstalten und aller Methoden, die dort geübt oder ausprobiert werden, aus allen Teilen der Welt zu sammeln, um dies Material, das sich sonst nur in Zeitschriften oder Broschüren verstreut findet, den daran interessierten, d. h. eigentlich allen Lehr- und Forschungsinstituten, zugänglich zu machen. Die vorliegende Serie umfaßt physiologische, anatomische, pharmakologische und pathologische Institute, eine biochemische Anstalt und je eine Frauen- und chirurgische Klinik. Die vertretenen Länder sind England, die Vereinigten Staaten, Holland, Deutschland, Frankreich und China. Von deutschen Instituten ist die Senckenbergische Anatomie der Universität Frankfurt/Main beschrieben, als Vergleichsobjekte die Anatomien der Western Reserve University, der Universität Leiden und der jetzt französischen Universität Straßburg. Die holländische Anatomie hat ein Jahresbudget von 50000 Gulden, das Frankfurter Institut ein solches von 40500 Mark und das Straßburger von 83600 Franken. Der Etat des englischen Instituts wird nicht mitgeteilt. In der Pekinger chirurgischen Klinik ist der Chef Amerikaner, Prof. Adrian S. Taylor, in dem Stab finden sich 4 chinesische Namen. Das biochemische Institut von Peking, das einen durchaus chinesischen Bau darstellt, wird auch ausschließlich von Chinesen geleitet; außer Professor Hsien Wu und Dr. Kuo-ho Lin ist auch eine Ärztin Daisy Yen dort tätig.

Berlin. Der Landtagsabgeordnete und Stadtverordnete Dr. Hermann Weyl ist, 59 Jahre alt, gestorben. Um die Wohlfahrtseinrichtungen der Stadt hat er sich anerkennenswerte Verdienste erworben. Zu der Mehrzahl seiner ärztlichen Kollegen hat er sich in einen Gegensatz gestellt dadurch, daß er in kassenärztlichen und Standesangelegenheiten und in den Fragen der ärztlichen Ehrengerichte sich einseitig von parteipolitischen Rücksichten leiten ließ. Aus diesem Grunde und wegen seiner „naturheilkundigen“ Einstellung zur Medizin erregte seine vor einigen Monaten erfolgte Wahl in den Landesgesundheitsrat Preußens bei vielen Ärzten Widerspruch.

Wien. Prof. Dr. Dimmer feierte am 7. November seinen 70. Geburtstag. Dimmer ist ein Schüler Arlts und Jägers und war auch noch unter Fuchs als Assistent tätig, er hat sonach die Glanzzeit der Wiener Schule miterlebt. Seine wichtigsten Arbeiten beziehen sich auf den normalen und kranken Augenhintergrund. Während sein Lehrer Jäger in noch heute unübertroffener bildlicher Darstellung die wichtigsten ophthalmoskopischen Bilder festhielt, blieb es Dimmer vorbehalten, auf Grund histologischer Studien viele damals noch ungeklärte ophthalmoskopische Einzelheiten richtig zu deuten. So ist die richtige Erklärung, wie die Reflexe des Augenhintergrundes und vor allem der Makula entstehen, sein Verdienst, ebenso wie die Erforschung des genauen Baues der Makula. Dimmer war es auch, der im Streit um die Farbe der Makula gegen den großen Schweden Gullstrand recht behielt. Seiner Neigung für die Erforschung der Erkrankungen des Augenhintergrundes entsprang sein Bestreben, die immerhin subjektiven Augenhintergrundsbilder durch objektive, durch Photographien zu ersetzen. Aus einer großen Reihe mühsamer Versuche ging der heutige Apparat zur Photographie des Fundus hervor. Dimmers wichtigstes Werk ist „Der Augenspiegel“, ein Buch, das unsere gesamten ophthalmoskopischen Kenntnisse umfaßt. Nebst einer großen Reihe von Arbeiten aus anderen Teilgebieten der Augenheilkunde sind vor allem die praktisch wichtigen Untersuchungen über die Korrektion linsenloser Augen zu nennen.

Breslau. Der Dekan der Medizin. Fakultät, Geheimrat Puppe, ordentlicher Professor der gerichtlichen Medizin, ist am 20. November im Alter von 58 Jahren, nachdem er kaum 3 Wochen lang an einer fieberlos und durchaus gutartig verlaufenden Venenthrombose gelitten hatte, ganz unerwartet an einer Embolie verschieden. Das von dem Verstorbenen früher in Königsberg und dann in Breslau vertretene Fach hat damit einen überaus schweren Verlust erlitten, besonders aber auch die Ärzteschaft Breslaus, wo er sich in den wenigen Jahren seines Wirkens auch außerhalb des Rahmens seiner Lehr- und Gutachtertätigkeit in der Ärztekammer, in den Standesvereinen und im Kampfe gegen das Kurpfuschertum vielseitig betätigte.

Düsseldorf. Der frühere Direktor des Deutschen Hygiene-Museums in Dresden und Generalsekretär des Reichsausschusses für hygienische Volksbelehrung Dr. Neustätter ist in die wissenschaftliche Abteilung der großen Ausstellung „Gesulei“ berufen worden, wo er die Leitung der historischen Arbeiten und die technische Leitung der Sondergruppe „Hygiene der Juden“ übernehmen wird.

Dr. H. H. Dale, Direktor des National Institute for Medical Research in Hampstead-London, wurde vom Kuratorium des Georg Speyer-Hauses zum Ehrenmitglied dieses Instituts in Anerkennung seiner Verdienste um die chemotherapeutische Forschung und die Einführung einheitlicher internationaler Normen für die Prüfung des Salvarsans ernannt. Dr. Dale ist zugleich Vorsitzender der Standardisierungs-Kommission des Völkerbundes für biologische Produkte und das Salvarsan.

Chemnitz. Der Direktor der städtischen Nervenheilanstalt Prof. Dr. Weber gestorben.

Hochschulnachrichten. Erlangen: Dem Priv.-Doz. für Augenheilkunde Reinhold Wissmann der Titel ao. Professor verliehen. — Halle: Der o. Honorarprofessor für Chirurgie Geh. Rat Maximilian Oberst 77 Jahre alt gestorben. — Jena: Der nichtbeamtete ao. Professor für gerichtliche Medizin, Med.-Rat Giese, zum planmäßigen ao. und persönlichen ord. Professor ernannt.

Berichtigung: In der Arbeit von Dr. Kok, Hamburg in Nr. 45 der Wochenschrift muß es auf Seite 1695, 1. Druckspalte, in der 12. Zeile von unten heißen: „beim brünstigen Tier“.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik
Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 49 (1095) **Berlin, Prag u. Wien, 4. Dezember 1925** **XXI. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Universitäts-Nervenklinik in Hamburg-Eppendorf.

Meine Erfahrungen über die Malaria-Behandlung der Paralyse.*)

Von M. Nonne.

M. H.! Ich halte es nicht für überflüssig, in diesem Kreise von vorwiegend neurologischen und psychiatrischen Praktikern Ihnen über meine Erfahrungen zu berichten, die ich bei der Behandlung von etwa 450 mit Malaria geimpften Paralytikern, sowie an 30 Tabikern gemacht habe. Was zunächst die Resultate betrifft, so komme ich bei der katamnestischen Verwertung von 322 Fällen zu einem Heilergebnis von etwa 30%.

Diese Zahl stimmt im wesentlichen überein mit den Zahlen von Gerstmann, wenn man bei ihm das Mittel nimmt zwischen den Behandlungsreihen von 1917—1922, ferner mit der Feststellung von Kirschbaum und Kaltenbach aus der Weygandtschen Klinik, auch das Mittel genommen zwischen den Behandlungsreihen von 1919 bis 1922; mit den Zahlen von Herzig aus der Landesirrenanstalt „Am Steinhof"; von Bratz aus Dalldorf; von Weber aus der Landesirrenanstalt Feldhof bei Graz; von Jossmann und Steenaertz aus der Berliner psychiatrischen Klinik, Schultze-Dalldorf, Plehn vom Städtischen Krankenhaus „Am Urban"; Untersteiner aus der Innsbrucker psychiatrischen Klinik; Herrmann aus der deutschen psychiatrischen Klinik in Prag; Gans aus dem Krankenhaus in Gantpoort; Bouman aus der psychiatrisch-neurologischen Klinik in Amsterdam; Delgado aus der Irrenanstalt in Lima; Modena und de Paoli aus der Provinzialirrenanstalt Ancona; Mingazzini in Rom; Askgaard vom St. Hans-Hospital, Kopenhagen; Grant und Silverstone aus der Irrenanstalt Wittingham. Während die zitierten Autoren in ihren Angaben über volle Remissionen im Sinne Gerstmanns zwischen 25 und 30% schwanken, hat Fleck am Münchener Material der Bumkeschen Klinik unter 55 nachuntersuchten und katamnestisch verfolgten Fällen nur 12,7% (55 Fälle) mit voller Remission gefunden.

Während manche der zitierten Autoren nur über ein kleines Material berichten, z. B. Bratz, Weber, Untersteiner, Herrmann, Graf, Gans, Bouman, Delgado, Modena und De Paoli, Mingazzini, Askgaard, Worster, Drought and Beccle, Macbride and Templeton, berichten andere Autoren über eine größere Anzahl von Fällen, so Kirschbaum und Kaltenbach (196), Reese und Peter (75), Herzig (100), Jossmann und Steenaerts (100), Schultze (168), Yorke and Macfie (84), und Gerstmann ist in der Lage, von 1917—1922 über nicht weniger als 350 Fälle zu berichten.

Wir dürfen danach wohl als feststehend und weiterer Berechnungen nicht mehr bedürftig es ansehen, daß etwa ein Drittel geheilt wird, d. h. 1. geheilt in dem Sinne, daß die Kranken in ihrem Geisteszustand als praktisch normal bezeichnet werden dürfen und berufs- und erwerbsfähig sind. Auch betreffs der anderen Grade, d. h. 2. erwerbsfähig für geringere Ansprüche, 3. als nicht mehr anstaltsbedürftig, aber nicht arbeitsfähig und 4. als ungebessert habe ich dieselben Erfahrungen gemacht wie die eben erwähnten Autoren der früheren Statistiken. Hier will ich hervorheben, daß unter meinen Geheilten keineswegs wenige sind, die auch höheren Berufen mit höheren geistigen Ansprüchen seit längerer Zeit genügen. Ich erwähne, weil mir das praktisch als nicht unwichtig erscheint: einen Zugführer, der als solcher wieder tätig ist; einen Landwirt im Großbetriebe; einen Kaufmann in Süd-Afrika, der wieder seinem Geschäft vorsteht und ein höheres öffentliches Amt wieder bekleidet; einen Seminarlehrer, der mit Erfolg sein Examen bestanden hat; einen überseeischen Kaufmann, der sein durch den Krieg zerstörtes Geschäft wieder aufgebaut hat; den Besitzer einer der größten Zeitungen Mexikos, der seinen aufregenden Beruf wieder ausfüllte, bis er durch einen Autounfall verunglückte; einen Großkohlenhändler, der sich durch die schweren letzten Jahre mit Erfolg durchfand; einen Orgelfabrikanten, der wieder seine Berechnungen macht; einen Vertreter großer industrieller Firmen im Ruhrgebiet, der seine Geschäftsreisen wie früher mit Erfolg absolviert; einen Großindustriellen aus dem Ruhrgebiet, der seine leitende Tätigkeit wieder ausführt; einen Major a. D., der sich vor seiner Erkrankung kaufmännisch ausgebildet hatte, als Abteilungsleiter einer großen Exportfirma tätig war und jetzt wieder vollwertig tätig ist; die Frau eines Arztes, die schwer dement und sozial völlig unmöglich war und jetzt wieder dem Manne wie früher zur Seite steht und außerdem auch noch kaufmännisch als Einkäuferin selbständig tätig ist. Das sind nur einige Beispiele. Da ich zu den alten Nervenärzten gehöre, die auch früher zahlreiche Paralysen gesehen und behandelt haben, darf ich sagen, daß wir derartige Remissionen, um vorsichtshalber auch heute noch diesen Ausdruck zu gebrauchen, nicht gesehen haben.

Meine Erfahrung hat mich ferner gelehrt, daß nicht nur die mit Erregung einsetzenden Fälle prognostisch günstig verlaufen können, sondern auch solche Fälle, die mit einfacher Demenz begonnen haben. Schon längere Zeit chronisch demente Fälle schließe ich heute von der Behandlung aus, da ich in diesen Fällen bisher nie einen Erfolg gesehen habe. Auch ich habe gefunden, daß die Fälle um so besser reagieren, je früher sie zur Behandlung kommen; einen deutlichen Unterschied zwischen akut und chronisch einsetzenden Fällen kann ich nach meinen Erfahrungen nicht feststellen.

Es ist sehr erfreulich, daß wir heute durch die Anwendung der neueren Untersuchungsmethoden in der Lage sind, Paralysen eher zu diagnostizieren als in früheren Zeiten. Als eins von vielen Beispielen führe ich den Direktor einer Großrhederei an, der wegen Störung des Schlafes, Reizbarkeit und Abnahme der Spannkraft beim Arbeiten zu mir kam. Objektiv bot er bei eingehender Untersuchung nichts weiter als Anisokorie und Trägheit der Lichtreaktion der Pupillen. Da der Liquor im Sinne der Paralyse verändert war, besonders auch die Mastixkurve stark „paralytisch" war, konnte ich die Diagnose auf Paralyse stellen. Derartige Fälle sieht der beschäftigte und erfahrene neurologische Praktiker keineswegs selten, und das sind Fälle, die die klinischen Lehrer den Studenten gar nicht eindringlich genug einhämmern können.

Man kann fragen, ob es berechtigt ist, solche Fälle den Wechselfällen einer Malariakur zu unterziehen. Ich selbst vertrete seit langen Jahren die Ansicht, daß es analog den stationären Fällen von Tabes auch stationäre Fälle von Paralyse gibt, und daß ein positiver Liquor nicht mit Sicherheit eine Progredienz anzeigt. Aber das bei weitem Häufigere und die Regel ist doch die Progredienz, und der erfahrene Arzt rechnet mit der Regel und nicht mit der Ausnahme. Deshalb hieße es m. E. die günstigste Gelegenheit unbenützt lassen, wenn man derartige Frühfälle nicht in Behandlung nähme; natürlich ist die Verantwortung für den Arzt da eine besonders schwere.

Auch betreffs der Todesfälle dürfte heute wohl der Prozentsatz feststehen; er schwankt zwischen 8 und 12%. Unter meinen 322 Fällen hatte ich 26 Todesfälle während und nach der Malariabehandlung, d. h. 8%. Todesursache war in 13 Fällen Herz-

*) Vortrag auf der Jahresversammlung der nordwestdeutschen Psychiater und Neurologen in Rostock am 24. Oktober 1925.

insuffizienz, die übrigen 13 Fälle verteilten sich auf Bronchopneumonie, genuine Pneumonie, Lungenembolie, Sepsis und paralytischen Ileus; in 4 Fällen handelte es sich um Tropikafälle. Der Stamm war uns vom Tropeninstitut als „Tertiana“ geliefert worden. Erst bei späteren Schüttelfrösten zeigten sich die Tropikaringe, und es ergab sich, daß der Spender früher in den Tropen gewesen war. Alle 4 Fälle starben! Gleiche Erfahrungen wurden in Friedrichsberg und in Kiel gemacht. Es ist das eine grelle Illustration zu dem von Mühlens und Kirschbaum gemachten Hinweis, daß die **Hauptgefahr der Malariabehandlung bei den Tropikafällen liegt.** Es sei hingewiesen auf die dringende Warnung von Mühlens, **niemals als Spender ein Individuum zu nehmen, das einmal in den Tropen war.** Die Quartanainfektionen verlaufen auch nach meinen Erfahrungen milder, ohne daß die Heilerfolge schlechter sind; es dürfte sich daher empfehlen, bei Individuen, die man für gefährdet hält, mit Quartanastämmen zu arbeiten. Es ist gesagt worden, die Impfquartana sei resistenter gegen Chinin als Quotidiana und Tertiana: ich fand das bei meinen Fällen nicht.

In den Fällen von Herzinsuffizienz handelte es sich meistens, nicht immer, um Aortitis syphilitica. Fälle von stärkerer Aortitis syphilitica schließe ich von der Malariabehandlung aus, leichtere Fälle nicht; wollte man das tun, so müßte man die meisten Fälle von Paralyse von der Malariabehandlung ausschließen, da in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle von Paralyse (und Tabes) die Aorta wenn auch oft nur geringe Grade von Heller-Döhlerscher Aortitis luica zeigt. Übrigens habe ich auch mehrere Fälle von ausgesprochener und röntgenologisch als ziemlich hochgradig erkannter Aortitis durchgebracht. Auch ich fand, daß ältere und debile Individuen besonders gefährdet sind, doch habe ich andererseits in einigen Fällen anscheinend robuste und nicht an Komplikationen leidende Individuen plötzlich im Kollaps sterben sehen.

Schwarzwasserfieber sah ich bisher nach künstlichen Infektionen ebensowenig wie Mühlens und Kirschbaum.

Als Zwischenfälle fand ich vorübergehende Harnverhaltung, die zu mehrtägigem Katheterismus führte, unvorhergesehene Kollapse, die zum vorzeitigen Abbrechen der Kur nötigten, einmal einen paralytischen Ileus, einmal eine schwere Mundphlegmone, die ätiologisch nicht geklärt werden konnte, einmal einen Icterus haemolyticus.

Dem Praktiker möchte ich nach meinen Erfahrungen, ebenso wie es Mühlens schon 1923 tat, raten:

1. Die malariageimpften Paralytiker sind als schwerkranke Patienten anzusehen und sind nur im Hospital oder in einer Klinik zu behandeln, wo jederzeit erfahrene Ärzte zur Hand sind;
2. Widerstandsschwache Individuen soll man dieser Behandlung nicht unterziehen;
3. Man soll nur reine, d. h. zweifelsfreie Tertianastämme verwenden (sie sollen schon mehrere Passagen gemacht haben);
4. Man soll das Blut täglich kontrollieren, um bei Überschwemmung des Bluts mit Malariaparasiten die Kur abbrechen zu können;
5. Man soll die Patienten erst entlassen, nachdem sie mindestens 3 Wochen lang parasitenfrei waren.

Die Milz war nur in Ausnahmefällen als vergrößert palpabel. Nicht selten war die Milzgegend auf Druck empfindlich. Bei den zur Obduktion gekommenen Fällen fand man ebenfalls nur selten die Milz nennenswert vergrößert, trotz sonstigen typischen Malariabefundes. In einem Falle fand sich typische matsch-weiche Malariamilz bereits nach dem 2. Schüttelfrost, dem der Patient erlegen war. Es ist heute noch durchaus unbekannt, worauf es beruht, daß die künstliche Malaria die Milz nicht anschwellen läßt. Niemals sah ich eine Milzruptur.

Ich fand auch nicht, daß Frauen gefährdeter sind als Männer.

Interessant ist die Beobachtung, daß derselbe Stamm keineswegs immer dieselbe Form des Fiebers hervorruft; zwar ist dies durchaus die Regel, doch sind die Ausnahmen nicht selten: Quotidianatyp beim einen, Tertianatyp beim anderen, dies beruhend auf Bildung neuer Generationen, die sich zur ersten Quotidianageneration summieren; starkes Schütteln mit hohem Fieber beim einen, das Gegenteil beim andern; Fälle, bei denen die Kurve mit photographischer Ähnlichkeit verläuft, d. h. wo am gleichen Tage prodromal die Temperatur ansteigt und am selben Tage der erste Schüttelfrost mit derselben Temperaturhöhe erfolgt, auf der andern Seite durchaus differentes Verhalten (für Ersteres zeige ich Beispiele,

Abbildung 1.

Abb. 1). Ab und an sieht man, daß ein Stamm besonders hohe Temperaturen mit besonders starkem Schütteln hervorruft und bei allen damit geimpften Individuen zu Kollapsen führt; derselbe Stamm kann aber bei anderen auch einen milden Verlauf bedingen.

Zweimal habe ich es erlebt, daß nach wiederholten Impfungen überhaupt keine Reaktion erfolgte, und einige Male habe ich es gesehen, daß die Schüttel- und Fieberreaktionen spontan aufhörten und auch durch erneute Impfungen nicht wieder hervorgerufen werden konnten; in solchen Fällen hat man eine individuelle relative Immunität anzunehmen; der Organismus schafft den jeweiligen Charakter des Fieberverlaufs, nicht der Stamm als solcher, das lehrt auch Mühlens; es ist dasselbe Verhalten wie bei der Spirochaeta pallida: auch hier bestimmt der Organismus den Verlauf und die Lokalisation der Syphilis; ich halte heute die Lehre von neurotropen und sonstigen organotropen Syphilis-Spirochätenstämmen nicht für richtig.

Wenn einige Autoren betonen, daß sie niemals ein Rezidiv nach Chinin gesehen haben, so lauten meine Erfahrungen anders. Einige Male sah ich auch nach der üblichen Chiningabe Rezidive auftreten, und auch eine Reinfektion mit demselben Stamme gelang uns mehrere Male, aber die Malariainfektion verlief „zahmer“ und kam zuweilen spontan zum Ende. Ich schließe mich der von Mühlens des öfteren betonten und von Mühlens und Kirschbaum 1924 von neuem formulierten Ansicht an, daß das Chinin indirekt wirkt, d. h. durch die Abwehrkräfte des Organismus auslösende aktivierende Einwirkungen.

Die klinische Besserung ist nicht immer kongruent der Höhe des Fiebers und der Intensität des Schüttelfrostes.

In einigen Fällen trat eine deutliche psychische Besserung bereits während der Fieberperiode ein, in den meisten Fällen einige Tage bis Wochen hinterher. Einmal habe ich es erlebt, daß erst nach ca. 6 Monaten eine bis an Heilung grenzende Besserung eintrat; in einem Fall war der Kranke in stark verschlechtertem Zustand mit schwerkrankem Liquor entlassen, 2 Jahre später stellte er sich wieder vor: er war inzwischen nicht behandelt worden, seit einem Jahr war er nach seiner und seiner Angehörigen Meinung gesund; wir fanden keine psychischen Defekte mehr und der Liquor zeigte sich absolut saniert!

In einzelnen Fällen sah ich zunächst eine erhebliche Verschlechterung des psychischen Verhaltens, teils schon während der Kur, teils nach der Kur. Ein Fall, bei dem sich während der Kur

ein schweres katatonisches Bild entwickelt hatte, stellte sich nach 6 Wochen als psychisch intellektuell völlig normal vor. Ein anderer Fall wurde nach der Kur unsozial, stahl, log und benahm sich aggressiv und renitent, so daß er auf dem offenen Saal nicht bleiben konnte. In der Beobachtung während der nächsten Monate blieb diese Verschlechterung unverändert. Auch habe ich während der Fieberperiode in einzelnen Fällen schwere Erregungszustände auftreten sehen, die aber zum Abklingen kamen.

Mühlens hat empfohlen, die Kur abzubrechen, wenn die Plasmodien im Blut sehr zahlreich auftreten und empfiehlt deshalb tägliche Untersuchung des Blutes auf Plasmodien. Ich habe Kollaps eintreten sehen, auch ohne daß die Zahl der Plasmodien das gewöhnliche Maß überschritt, und habe andererseits Fälle mit massenhaften Plasmodien im Blut die Attacken gut überstehen sehen. Ich meine somit, daß auch hier das klinische Gesamtbild den Ausschlag geben muß.

Der unermüdlich am Ausbau seiner Methode arbeitende Wagner von Jauregg hat neuerdings bei weniger widerstandsfähigen Patienten empfohlen: 1. Durchführung der Kur in 2 Phasen, die durch ein mehrwöchiges Intervall getrennt sind, 2. Milderung des Fieberverlaufs durch interkurrente einmalige, 0,25 g nicht übersteigende Chiningaben, 3. intrakutane Impfung, wodurch häufig der Quotidianatypus vermieden werde.

Diese Empfehlungen sind jedenfalls sehr beherzigenswert und dürften geeignet sein, die der Malariainfektion selbst zuzuschreibende Zahl der Todesfälle weiter zu verkleinern.

Skalweit hat auf der Abteilung von Pfeiffer in Essen das Blut von Paralytikern vor und nach der Fieberperiode untersucht. Es ist ja bekannt, daß nach neueren Untersuchungen von Kyrle, Betz, Berge, Gennerich, E. Hoffmann, Hauptmann, Fürst, Brünauer, v. Bergmann und Lange der Lymphozytose eine wesentliche Rolle bei der Lues ebenso wie bei anderen Infektionskrankheiten zugeschrieben und insbesondere eine Lymphozytose als prognostisch günstig angesehen wird. Skalweit fand nun bei der gewöhnlichen Spätlues, d. h. bei der Lues cerebri einerseits, der Paralyse andererseits verschiedenes Verhalten der Lymphozytose. Während die neutrophilen Leukozyten bei den meisten Kranken eine degenerative Linksverschiebung und die Monozyten eine allerdings in weiten Grenzen schwankende Vermehrung bei beiden Krankheiten zeigten, fand Skalweit ein verschiedenes Verhalten bei der Lues cerebri einerseits und der Paralyse andererseits, nämlich bei der Lues cerebri stets eine Lymphozytose, bei der Paralyse Lymphopenie. Er fand nun des weiteren, daß nach Beendigung der Anfälle sofort eine starke Lymphozytose im Blut einsetzte, lange anhielt und allmählich lytisch abfiel, und daß bei den Paralytikern, die eine Remission bekamen, der Lymphozytenwert etwa dem angenähert war wie er sich bei Lues cerebri findet. Er bekam danach den Eindruck, als ob durch die interkurrente Malariainfektion das Verhältnis zwischen Virus und Organismus einen Anstoß erhalten hatte derart, daß der Paralytiker nunmehr wie ein gewöhnlicher Spätluiker reagierte. Er konnte damit eine ähnliche Formulierung wie O. Fischer und Poetzl aufstellen. Hier wären Nachuntersuchungen erwünscht.

Abbildung 2.

Abbildung 3.

Viel ventiliert wurde die Frage, ob man an die Malariabehandlung eine spezifische Behandlung anschließen soll. Es ist bekannt, daß Wagner v. Jauregg eine Salvarsankur anschließt und neuerdings täglich kleine Dosen (0,1 Sa) gibt; andere behandeln mit Quecksilber oder mit Wismut nach. Die Auswahl wird m. E. von den jeweiligen Erfahrungen des betreffenden Arztes abhängen. Ich habe alle Methoden angewendet, dabei nennenswerten Unterschied zwischen den verschiedenen Methoden nicht finden können. Ich habe auch ganz dieselben guten Erfolge eintreten sehen ohne eine der Malariakur nachfolgende spezifische Behandlung.

Ob man die Malariakur wiederholen will, hängt ab von den Fällen. Bei drohender Verschlechterung würde ich zu einer Wiederholung raten. Ist ein Patient subjektiv und objektiv „geheilt" (abgesehen selbstverständlich von den somatisch-organischen Anomalien an Pupillen und Reflexen), so wird man in praxi schwer durchdringen mit der Empfehlung einer prophylaktischen Wiederholungskur. Ich verfüge noch nicht über solche Fälle, doch tun das Wagner v. Jauregg und andere Autoren.

Bei Fortsetzung meiner Studien hat sich mir die im September 1924 ins Innsbruck mitgeteilte Erfahrung bestätigt, daß der Liquorbefund oft inkongruent ist mit dem sonstigen klinischen Bild. Ich kann dem, was ich in Innsbruck in der Beziehung gesagt habe, nichts hinzufügen und nichts davon fortnehmen: ich wiederhole, daß klinische Besserung bis „Heilung" bei saniertem und nicht saniertem Liquor vorkommt, und daß klinische Nichtbesserung und klinische Verschlechterung ebenfalls mit nicht saniertem und mit saniertem Liquor verlaufen kann. Im übrigen wird das auch in vielen der seither erschienenen Arbeiten im wesentlichen bestätigt. Ich will aber nicht unterlassen hervorzuheben, daß die Fälle, in denen einer klinischen „Heilung" eine völlige Sanierung des Liquors entspricht, keineswegs selten sind. Bei strenger Kontrollierung der Hämolysinreaktion konnten wir die von Pötzl und Herrmann betonte Kongruenz zwischen guter und schlechter Prognose einerseits, Verschwinden und Bestehenbleiben der Komplikationen andererseits nicht ausnahmslos feststellen. Von meiner Abteilung wird Dr. Peter darüber des Näheren berichten.

An Hand der Sektionsfälle begreift man, wie die Prognose verschieden sein muß: Auf der einen Seite chronische Zellausfälle bis zu völligen Verödungen, ohne die Zeichen eines entzündlichen Vorgangs akuter Prozesse; auf der anderen Seite ausschließlich die Zeichen einer Entzündung der Pia und der Gefäße mit nur Vereinzeltstehen der Ganglienzellenschädigung. In dieser Beziehung hat ja ebenfalls das Wagnersche Material in Wien Untersuchungen durch Sträußler und Koskinas erfahren, die fanden, daß die Remissionen im anatomischen Befund einen entsprechenden Ausdruck fanden. Die beiden Wiener Forscher fanden in einer größeren Anzahl von Fällen, die mehr als 5 Malariaattacken durchgemacht hatten, die histologischen Veränderungen auffallend gering, und in einzelnen Fällen konnte man sogar von einer anatomischen Remission sprechen; mehr als ein Drittel ihrer Fälle bot einen Befund, der auf einen Rückgang der histopathologischen Veränderungen hinwies. Die Verfasser betonen, daß man in ihren Fällen nur von einer Remission im histologischen Bild, aber nicht von einer Heilung sprechen könnte. Der Charakter der Entzündung hätte sich insofern geändert als man vorwiegend Lymphozyten sähe und keine Plasmazellen mehr. Sie sprechen von einer „Heilentzündung" im Sinne Biers, die entweder durch die Malariaerreger direkt hervorgerufen sei, oder durch eine Aktivierung des Organismus gegen das krankmachende Agens ausgelöst sei.

Von meinem Material hat Pette 14 Fälle anatomisch untersucht, die während oder unmittelbar nach der Kur starben. Im allgemeinen ist das histologische Bild nicht anders wie man es auch sonst sieht. Nur einmal konnte Pette Neigung zu Granulombildung feststellen, wie das auch Sträußler und Koskinas gefunden haben.

An 2 Diapositiven zeige ich Ihnen, bei welchen Fällen man einen Rückgang der anatomischen Veränderungen erwarten kann und bei welchen Fällen nicht; im ersten Bild sehen Sie vorwiegend entzündliche Vorgänge an der Pia und an den Gefäßen, die Zellen nicht wesentlich verändert und ihre Architektonik erhalten; im zweiten Bild diffuser inselförmiger Ausfall von Zellkomplexen bei völligem Zurücktreten entzündlicher aktiver Prozesse. (Abb. 2 u. 3.)

Noch ein Wort zur Tabes. Ich habe bisher 36 Fälle von Tabes mit Malariainfektion behandelt. Es ist dieses ja auch zuerst in Wien geschehen. In Deutschland hat Bering-Essen über seine Erfahrungen berichtet. Nach meinen Erfahrungen stehe ich nicht auf so hoffnungsvollem Standpunkt wie Bering. Die Krankengeschichten, die er bringt, sind zu kurz als daß man sich ein Urteil über die Fälle erlauben dürfte, doch geht aus den 23 Fällen, die er anführt, hervor, daß die Beobachtung sich meist nur über 3, 4 oder 5 Monate erstreckt. Nur bei einigen Fällen wurde die abschließende Beobachtung nach 6 Monaten gemacht. Auch dürften einige Fälle diagnostisch wohl zu beanstanden sein, wenn Bering von gesteigerten Reflexen und Muskelspasmen spricht (Fall 3, 6, 7, 18 und 22). Wer lange Jahre viele Hunderte von Tabikern durch Monate und Jahre hindurch klinisch behandelt hat, weiß, daß auch ohne jede Therapie und bei jeder Therapie Tabiker bei Krankenhausruhe sehr häufig symptomatisch sich wesentlich bessern oder stationär bleiben. Auch wäre sehr wohl zu überlegen, ob die subjektive Besserung nach einer Malariainfektion in demselben Sinne zu deuten ist wie sie sich auch nach anderen Infektionskrankheiten im Stadium der Rekonvaleszenz zeigt, durch welche die vegetativen Funktionen, speziell Appetit und der ganze Allgemeinzustand angeregt und günstig beeinflußt werden.

Meine Erfahrung bei der Malariabehandlung der Tabes ist die, daß in einigen Fällen eine bedeutende Besserung eingetreten ist; dieselbe ging aber nicht hinaus über das was ich auch sonst bei klinischer Behandlung gesehen habe. In mehreren Fällen sah ich nach wochenlangem Aufhören der Reizsymptome diese von neuem auftreten. Auch unter meinen Tabikern haben mehrere trotz ausgesprochener Aortitis luica die Kur gut überstanden. Eine Zunahme der subjektiven Beschwerden und Verschlechterung des objektiven Befundes habe ich als Endresultat nicht feststellen können. Hingegen habe ich mehrfach gesehen, daß lanzinierende Schmerzen und Magenkrisen während des Fiebers verstärkt auftraten oder wieder auftraten oder auch zum ersten Male auftraten. Die Beschwerden dauerten aber nur so lange wie das Fieber dauerte, darin kann ich die Feststellungs Berings bestätigen. Ich habe auch nicht gefunden, daß der Liquor spinalis bei Tabikern durch die Malariakur mehr beeinflußt wird als ohne eine solche.

Alles in Allem habe ich an meinem Material die Überzeugung gewonnen, daß für die Paralyse die Fieberbehandlung nach Wagner v. Jauregg nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen als die Methode der Wahl gelten muß; für die Tabes habe ich diese Überzeugung noch nicht gewonnen.

Wie in Innsbruck vor einem Jahr muß ich auch heute sagen, daß mir über die Behandlung mit Rekurrens, die Steiner in Heidelberg für Malaria inauguriert hat und mit der neuerdings Steinfeld in Mannheim bei Tabes gute Erfolge bei den vorwiegend mit Reizsymptomen einhergehenden Fällen erzielt hat, eigene Erfahrungen fehlen. Doch hat mich ein Fall von vorgeschrittener Tabes, der in Heidelberg nach Rekurrensinfektion ad exitum kam, gelehrt, daß auch diese Methode nicht so gefahrlos ist wie sie zuerst erschien.

Literatur: Askgaard, Ugeskrift f. laeger. 1924, Jg. 86, Nr. 15, S. 307. — Bering, M. m. W. 1925, Nr. 18, S. 719. — Bacmann, Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde 1924, Jg. 28, Nr. 13 u. Psychiatr. en neurolog. bladen 1924, Nr. 5. — Bratz, Zschr. f. ärztl. Fortb. 1923, Jg. 20, Nr. 6, S. 164. — Delgado, Honorio, Journ. of nervous and mental diseases 1922, Nr. 5, S. 376. — Fleck, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1925, Bd. 96. — Gans, Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde 1922, H. 1, Nr. 17 u. Psychiatr. en neurolog. bladen 1923, Nr. 3/4. — Gerstmann, 1. Zschr. f. d. ges. Neurol. und Psych. 1920, Bd. 60, S. 328; 2. Ebenda, Ref. u. Ergeb. Bd. 23, S. 178; 3. Ebenda 1922, Bd. 74, Hft. 1/3; 4. Ebenda 1923, Bd. 81, Hft. 3/4. — Graf, Ebenda 1924. Bd. 91, Hft. 1/2. — Grant u. Silverstone, 1. The Lancet 1924, Nr. 5246, S. 940; 2. Journ. of ment. science 1924, Bd. 70, Nr. 288, S. 81. — Herrmann, 1. Ärztliche Nachrichten 1923, I. Jg., Nr. 8; 2. M. Kl. 1924, Nr. 14, S. 445. — Hermann und Pötzl, M. Kl. 1924. — Herzig, W. kl. W. 1924, Nr. 4, S. 88. — Jossmann und Steenaerts, 1. Vortr. ref. im Zbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1924, Bd. 35; 2. Mon. f. Psych. u. Neur. 1924, Bd. 56, S. 241. — Kirschbaum u. Kaltenbach, Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1923, Bd. 81. — Koskinas s. Sträußler und Koskinas. — Macbride und Templeton, 1. Proc. of the roy. soc. of med. Bd. 17, Nr. 8, Sect. of psychiatr. 1924, S. 15; 2. The journ. of neur. and psych. 1924, Vol. V, Nr. 17, S. 13. — Mingazzini, Diskussion zur Naturforscher- und Ärztetagung in Innsbruck am 27. Sept. 1924. — Modena und De Paoli, Policlinico (Sezione Practica) 1924. — P. Mühlens, W. Weygandt und W. Kirschbaum, M. m. W. 1920, Nr. 29, S. 831. — P. Mühlens und W. Kirschbaum, Zschr. f. Hygiene u. Infektkrkh. 1921, Bd. 94, H. 1, S. 1. — Dieselben, Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1924, Bd. 28, S. 131. — Plehn, Zbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1924, Bd. 35. — Reese und Peter, M. Kl. 1924, Nr. 12/13. — Schultze, Ref. i. Zbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1924. Bd. 35. — Skalweit, M. m. W. 1925, Nr. 19. S. 762. — Steinfeld, 37. Kongr. d. Deutschen Ges. f. inn. Med. Ref. in Kl. Wschr. 1925, Nr. 21, S. 1042. — Sträußler und Koskinas, Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 97, Hft. 1/2. — Untersteiner, W. kl. W. 1924, Nr. 20, S. 499. — Weber, M. Kl. 1924, Nr. 24, S. 818. — Worsfer, Drought und Beccle, Brit. med. journ. 1923, Nr. 3287 S. 1256. — Yorke und Macfie, Lancet 1924, Bd. 206, Nr. 5255, S. 1017.

Abhandlungen.

Wasserretention und Wasserbedürfnis im fiebernden Organismus.

(Ein kolloidchemisches Problem).

Von Prof. Dr. Ernst Přibram

Direktor des städtischen serotherapeutischen Institutes in Wien.

Durst, Trockenheit der Haut und Oligurie, diese auffallenden Begleiterscheinungen eines jeden fieberhaften Prozesses, ebenso wie deren Gegenspiel bei der Entfieberung: Schweißausbruch und Harnflut, sind seit altersher Gegenstand der Beobachtung erfahrener Ärzte gewesen, und doch wurden bisher nur wenige Erklärungsversuche dieser Symptome gegeben, und jedenfalls noch keine, welche das Problem erschöpfend erfaßten. In den neueren Lehrbüchern der pathologischen Physiologie[1]) von Krehl und der allgemeinen und experimentellen Pathologie[2]) von Pfeiffer findet sich für diese dem praktischen Arzt geläufigen Tatsachen keine auch nur einigermaßen befriedigende Erklärung. Krehl bespricht in einem eigenen Kapitel (S. 261, l. c.) den Wasser- und Salzhaushalt des Fiebernden, bespricht einige Tatsachen, von denen noch die Rede sein wird, und erwähnt, daß bei länger dauernden fieberhaften Prozessen der Körper wasserreicher wird, „weil in einem Teil der Zellen die Verminderung des Eiweißbestandes durch Wasser ersetzt werde"[3]). Er gibt aber später, bei Besprechung der Kochsalzretention zu, „ein Verständnis dieses sonderbaren Vorganges (sc. Kochsalzretention bei Fieber und Überhitzung) erscheint mir noch nicht möglich". Pfeiffer, der mit Recht auf die gesteigerte Bildung von Wasser im fiebernden Organismus hinweist, erwähnt die gesteigerte Wasserzufuhr als „Folge des starken Durstgefühles des Fiebernden, erwähnt auch die trockene Haut des Fiebernden und das Absinken der Harnmenge als Zeichen der verminderten Wasserabgabe, doch genügt ihm als Erklärung für all diese außerordentlich gesteigerte Wasser-

[1]) L. Krehl, Pathologische Physiologie. Leipzig 1920 (Verlag Vogel).

[2]) H. Pfeiffer, Allg. u. experim. Pathologie. Wien-Berlin 1924 (Urban & Schwarzenberg).

[3]) Morawitz, Handb. d. Biochem., zit. nach Krehl, l. c. Schwenkenbecher u. Inajaki, Arch. f. exp. Pathol. Bd. 55, S. 203.

bildung und Wasserretention die Tatsache, daß durch beschleunigte Atmung und höher erwärmte Atemluft mehr Wasserdampf nach außen abgegeben werde, eine Auffassung, die im Widerspruch zu der von Frey (in der Naunynschen Klinik) festgestellten Unabhängigkeit der Perspiration von der Eigenwärme steht[4]).

Pfeiffer sucht ferner die Tatsache, daß während des Fiebers ein sehr reichlicher Wasseransatz erfolgt, teleologisch zu erklären (S. 192 l. c.) durch das Bedürfnis nach Anfeuchtung der trockenen Schleimhäute, Aufspeicherung von Wasser zwecks Abgabe bei der Entfieberung in Form von Schweiß, „damit der Körper dann über reichliche Vorräte an Wasser verfüge", um bei Fieberabfall rasch Wärme abgeben zu können und endlich unter Heranziehung einer osmotischen Erklärung, in welcher die Kompensierung der Salzretention durch Wasserretention angenommen wird, teleologische Erklärungsversuche, die uns über die Ursachen der Wasserspeicherung und des gesteigerten Wasserbedürfnisses im fiebernden Organismus nicht hinwegtäuschen können.

Aus der älteren Literatur möchte ich hier besonders 2 Arbeiten herausgreifen welche mir auf die Wichtigkeit des Problems für den Arzt hinzuweisen scheinen: Eine Arbeit von Sahli[5]), in welcher der Verfasser reichliche Wasserzufuhr bei fieberhaften Krankheiten empfiehlt, daneben sogar Injektion von physiologischer Kochsalzlösung unter die Haut, wenn aus irgend einem Grunde die Wasserzufuhr nicht gelingt, oder auch reichliche Wasserklystiere. Die andere Arbeit von Valentini[6]), in welcher der Verf. bei Typhus abdominalis sehr reichliche Wasserzufuhr empfiehlt: neben 2 Liter Milch und 1 Liter Fleischbrühe so viel Wasser, daß die tägliche Harnmenge von 500—600 ccm auf 5000—6000 ccm steigt, womit eine gewaltige Besserung des Allgemeinbefindens Hand in Hand gehen soll. Die therapeutische Wirkung sieht der Verfasser nicht etwa in der „Auswaschung des Typhusstoffes", sondern „in der Beseitigung des bei jeder schweren fieberhaften Infektionskrankheit vorhandenen Durstzustandes (sc. Wasserbedürfnisses), welcher vom Körper viel schlechter vertragen wird als ungenügende Nahrungsaufnahme".

Mir selbst trat das Problem in ganz anderer Form in meiner ersten klinischen Arbeit[7]) entgegen, die ich als Student auf der Klinik meines Onkels im Jahre 1903 ausführte. Es handelte sich um die Beobachtung von Fällen von Diabetes insipidus. Einer dieser Patienten (Joh. Fürst, Nr. V. der Tabelle S. 200) erkrankte während der Beobachtungszeit — gleichzeitig mit allen anderen Insassen des Zimmers — an einer fieberhaften Influenza, was einen sofortigen Rückgang der Harnmenge von $6^1/_2$ Liter auf 2,3 Liter Tagesharn zur Folge hatte. Die gleiche Beobachtung hatte A. Přibram anläßlich einer fieberhaften Bronchitis, ferner bei Iritis und während eines Fleckfiebers bei Diabetes insipidus gemacht[8]). Ich konnte die gleiche Erscheinung noch in 2 anderen Fällen (Fall I, S. 215 l. c. und Fall VI, S. 216) feststellen, bei welchen durch interkurrente Fiebersteigerungen die Harnmenge von 3,3 auf 1,9 Liter, bzw. von 2,5 auf 1,7 Liter absank. Eine Erklärung für diese eigenartige Erscheinung konnten wir damals nicht geben.

Diese wenigen klinischen Bemerkungen mögen genügen, um die vielseitige Bedeutung des vorliegenden Problems für die Klinik und Therapie zu charakterisieren und wir wollen uns nun der Frage zuwenden, in welcher Weise eine Erklärung für die wohl allgemein anerkannte Tatsache der Wasserretention und des gesteigerten Wasserbedürfnisses des fiebernden Organismus zu geben ist und inwieweit experimentelle und klinische Versuche hierüber vorliegen. Einer der ersten, dem das Problem gelegentlich seiner experimentellen Versuche über das Fieber begegnete, und der die Fragestellung in voller Schärfe faßte, war B. Naunyn[9]). Naunyn erzeugte beim Hunde durch subkutane Injektion von Jauche vorübergehende Fiebersteigerung und fing den während dieser Zeit entleerten Urin mit dem Katheter auf. Gewöhnlich vergehen 2 Stunden, ehe nach der Injektion Fieber auftritt. Diese Periode nennt Naunyn das „latente Fieber". Während dieser latenten Fieberperiode vermindert sich, wie Naunyn feststellte, die Harnmenge; sie blieb mindestens bis zur Erreichung der Fieberhöhe vermindert, dann erst, also im Fieberabfall, vermehrte sich die Urinsekretion wieder. Auf eine nähere Erörterung dieser Tatsachen geht Naunyn nicht ein, untersuchte aber noch die Frage, ob die vermehrte Wasserabgabe durch Haut und Lungen etwa die Ursache der verminderten Wasserabgabe sein könnte, was er aber auf Grund der Beobachtung verneint, daß während dieser Zeit das Körpergewicht trotz gesteigerten Eiweißzerfalls sich so wenig vermindert, daß man eine Zurückhaltung von Wasser im Organismus annehmen muß. Auch Uffelmann[10]) stimmt mit dieser Auffassung überein, da er bei Säuglingen während des Fiebers Gewichtszunahme findet.

Wenn wir hier allgemeine fieberhafte Prozesse als Grundlagen unserer Besprechung wählen, so können natürlich nur solche gemeint sein, bei welchen die Nierenfunktion intakt ist, d. h., es soll nur das allen fieberhaften Prozessen gemeinsame Symptom der Wasserretention und des gesteigerten Wasserbedürfnisses („Durstzustandes") des Organismus erörtert werden. Dabei ist zu bemerken, daß jede Steigerung der Körpertemperatur zu einem gesteigerten Wasserbedürfnis führt — die Ursache der Temperaturerhöhung spielt dabei eine mehr untergeordnete Rolle: sowohl das Fieber bei Infektionskrankheiten wie auch Überhitzung oder Erwärmung durch Muskelarbeit haben den gleichen Effekt. Die Dauer des Fiebers und seine Höhe haben einen gewissen Einfluß. So führt kontinuierliches Fieber bei Typhus zu einem besonders intensiven Wasserbedürfnis, das sogar Anurie zur Folge haben kann. Die Schnelligkeit des Fieberanstieges übt nur einen Einfluß auf den Verlauf, nicht auf die Intensität des Wasserbedürfnisses und der Wasserretention. Als Ursachen für die Wasserretention im Fieber finden wir in der Literatur den gesteigerten Stoffwechsel und die geänderte Alkaleszenz des Blutes genannt. Der gesteigerte Stoffwechsel, der Eiweißzerfall, führt zweifellos zu einer Steigerung des osmotischen Druckes in den Geweben. Dieser wird aber geradezu automatisch dadurch kompensiert, daß in dem Maße, als Eiweiß abgebaut wird, unter seinen Abbauprodukten Wasser entsteht, das zum Ausgleiche des osmotischen Gefälles verwendet werden kann. Das im Fieber retinierte Wasser scheint aber schon deshalb zum Ausgleich der osmotischen Druckdifferenz ungeeignet, weil mit dem Wasser gleichzeitig Salze, besonders Kochsalz retiniert wird. Der Ersatz des geschwundenen Gewebes im Innern der Zellen, welchen einige Autoren[11]) beobachtet haben, dürfte wohl eher als Folge, nicht aber als Ursache der Wasserretention in den Geweben zu nennen sein.

Dagegen kann die geänderte Alkaleszenz des Blutes eine große Rolle bei der Wasseraufnahme und Wasserabgabe spielen. Doch ist hier zuerst die Frage zu beantworten, ob jede Temperaturerhöhung eine Änderung der Blutalkaleszenz und in welchem Sinne bewirkt. Nach F. Krause[12]) ist die Blutalkaleszenz bei Fiebernden herabgesetzt. Dasselbe geben Limbeck und Steindler[13]) an, finden die Erscheinung jedoch nicht bei allen fieberhaften Prozessen. Strasser und Kuthy[14]) geben an, daß Wärmebehandlung oder Behandlung mit heißen Bädern eine Abnahme der Blutalkaleszenz, kalte Behandlung eine Erhöhung der Blutalkaleszenz hervorrufen (Versuche an Hunden und Menschen). Abnahme der Blutalkaleszenz allein muß nicht unbedingt zu Wasserretention führen. All diesen älteren Angaben über die Abnahme der Blutalkaleszenz im Fieber stehen neuere, mit besseren Untersuchungsmethoden ausgeführte Untersuchungen von Michaelis und Rona[15]) und von Henderson[16]) gegenüber, nach welchen die Wasserstoffionenkonzentration einer Flüssigkeit von der Zusammensetzung des Blutes in dem Temperaturintervall zwischen 18 und 18,5° nur wenig ansteigen kann, während die Alkalinität des Blutes bei der Körpertemperatur gemessen 2—3mal so groß ist wie die bei 18° gemessene, und daß diese Alkaleszenz noch um 15—20% zunimmt, wenn die

4) E. Frey, Dorpat. med. Zschr. III., 3/4, 1873. S. 233.

5) Sahli, Über Auswaschung des menschlichen Organismus und über den Wert und die Methoden der Wasserzufuhr bei Krankheiten. Schweiz. Corr.-Bl. XX. S. 17, 1890.

6) Valentini, Über die Methode und Wirksamkeit großer Wasserzufuhr bei Infektionskrankheiten, vorzüglich bei Unterleibstyphus. D. m. W. 17, 1891. S. 914.

7) E. Přibram, Klinische Beobachtungen bei 10 Fällen von Diabetes insipidus. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXXVI, 1903 S. 197, Festschr. f. Hofrat A. Přibam.

8) A. Přibam, Prager Vierteljahrschr. f. prakt. Heilkunde. 1871. 28.

9) B. Naunyn, Beiträge zur Fieberlehre. Arch. f. Anat. und Phys. und wissensch. Med. 1870. S. 159.

10) Uffelmann, Deutsche Zschr. f. prakt. Med. 1877, 44.

11) Morawitz, l. c.; Schwenkenbecher und Inagaki, l. c.; Garratt, Med. chir. Transact. 87; zit. nach Krehl, l. c.

12) F. Kraus, Über die Alkaleszenz des Blutes bei Krankheiten. Zschr. f. Heilk. 1889, 10, S. 2.

13) Limbeck und Steindler, Über die Alkaleszenzabnahme des Blutes im Fieber. Zbl. f. inn. Med. 1895.

14) Strasser und Kuthy, Über die Alkalinität des Blutes und die Azidität des Harnes bei thermischen Einwirkungen. Bl. f. klin. Hydrother. 1896, 6, S. 1.

15) Michaels und Rona, Elektrochemische Alkalinitätsmessungen an Blut und Serum. Biochem. Zschr. 1909, 18, S. 317.

16) Henderson, Das Gleichgewicht zwischen Basen und Säuren im tierischen Organismus in Asher-Spiros Ergebn. d. Physiol. 1909, 8, S. 254; vgl. auch Sörensen, ibid. 1912, 12, S. 393 und Bottazzi.

normale Körpertemperatur (38°) sich zu der starken Fiebers (42°) steigert. Henderson berechnet nämlich, daß bei 38° C jede mäßig verdünnte Lösung von Kohlensäure und Natriumbikarbonat eine ungefähr 3,3mal so große Alkalinität hat, als bei 18°, bei 42° eine 4mal so große als bei 18°; wenn die Temperatur von 38° auf 42° steigt, beträgt ihre Zunahme an Alkalinität ungefähr 20%. Diese relativ großen und wichtigen Veränderungen der OH'-Konzentration rühren von der Tatsache her, daß die Dissoziationskonstante des Wassers mit steigernder Temperatur viel schneller zunimmt als die der Kohlensäure. Wenn man sich das Blut also aus Bikarbonat und Kohlensäure bestehend vorstellt, so muß man annehmen, daß auch seine Reaktion sich wie die der vorhin betrachteten Lösung verhält. Hendersons Versuche am Schweineblut bestätigten die Annahme: Bei Zunahme der Temperatur von 20 auf 39° blieb die mit der elektrometrischen Methode gefundene H·-Ionenkonzentration fast konstant; die OH'-Konzentration nahm dagegen stark zu, da offenbar das Produkt: (H.) · (OH') mit dem Steigen der Temperatur bedeutend wächst. Michaelis und Rona bestätigen das Resultat in Versuchen am Hundeserum. Es bedürfen also die vorliegenden klinischen Untersuchungen der Blutreaktion bei Fiebernden einer Revision; immerhin wäre es auch möglich, daß in einigen fieberhaften Prozessen eine Abnahme der Blutalkaleszenz aus anderen Gründen vorkommt; die Temperaturerhöhung selbst bewirkt aber eine Erhöhung. Ist nun die Änderung der Blutreaktion imstande, die Wasserretention im Organismus zu bewirken, und in welcher Weise? Wir kommen hier zu dem Kernpunkte der Frage, wie die Wasserretention überhaut zustandekommt. Ich[17]) habe diese Frage in meiner Monographie „Über die Bedeutung der Quellung und Entquellung für physiologische und pathologische Erscheinungen kurz gestreift (S. 77). Dort habe ich die Bedingungen ausführlich erörtert, unter welchen die Körperzellen mehr Wasser aufzunehmen imstande sind als unter normalen Bedingungen. Als solche sind zu nennen:

1. Änderung der H-Ionenkonzentration des Mediums,
2. Temperaturerhöhung,
3. Eiweißabbau und Entstehung von kleineren Molekülen aus gröberen Komplexen.

Alle diese in meiner obigen Arbeit angeführten Änderungen des Mediums sind Begleiterscheinungen, Teilerscheinungen oder Folgeerscheinungen des Fiebers. Sie alle bewirken — jede für sich — eine Erhöhung der Quellfähigkeit der Körperzellen, die in einer Wasseransaugung zum Ausdruck kommt. Dieses Wasser wird den inneren Organen von der Kutis, den Schleimhäuten und der Muskulatur zur Verfügung gestellt. Wie dies geschieht, soll später erörtert werden. In welcher Weise und in welchem Maße sind die 3 genannten Faktoren an der Erhöhung der Quellfähigkeit der Körperzellen und damit am gesteigerten Wasserbedürfnis der Organe beteiligt?

Ad 1. Die Änderung der Reaktion erfolgt, wie oben dargetan, im Blute im Sinne einer Zunahme der OH'-Ionen. In der Regel macht man die erhöhte H·-Ionenkonzentration für erhöhte Quellfähigkeit verantwortlich. Daß das gleiche, unter Umständen sogar in erhöhtem Maße, auch von der OH'-Ionenkonzentration gilt, in lebendem Gewebe in noch erhöhtem Maße, werde ich in einer eigenen Abhandlung darzutun versuchen. Hier sei noch erwähnt, daß der Quellungsprozeß, der durch die OH'-Ionen bedingt wird, ebenso wie jeder Quellungsvorgang durch die Temperaturerhöhung begünstigt wird [Hofmeister[18])]. Dies führt uns zum zweiten Punkte, ad 2, der Temperaturerhöhung. Diese erhöht an und für sich die Quellbarkeit der Körperzellen, weil die innere Reibung innerhalb gewisser Temperaturgrenzen, welche sich bei eiweißreichen Organzellen zwischen 18 und 45° bewegen dürften, wesentlich herabgesetzt, die Aufnahmefähigkeit für Moleküle und Ionen eines flüssigen Dispersionsmittels erhöht wird, so daß reversible intrazelluläre Phasenverschiebungen [Paul[19])] leichter stattfinden. Mikroskopisch äußern sich diese Phasenverschiebungen in Änderungen des Brechungsvermögens und Differenzen des Brechungsvermögens einzelner Teilchen, aus welchen das Protoplasma zusammengesetzt ist (parenchymatöse Degeneration oder trübe Schwellung), wobei nicht übersehen werden darf, daß die Untersuchung der Zellen bei einer ganz anderen Temperatur erfolgt, als jene ist, bei welcher die Quellung erfolgte. Wir müssen dabei bedenken, daß wir ein elektrolythaltiges kolloides Medium mit wechselndem Elektrolytgehalt vor uns haben, und das führt uns zum dritten Punkte.

ad 3, der Entstehung kleinerer Moleküle aus größeren infolge der im Fieber gesteigerten Hydrolyse. R. S. Lillie[20]) hat zuerst darauf hingewiesen, daß die Änderung des Elektrolytgehaltes der Zelle für ihr Wasseranziehungsvermögen von Bedeutung ist, und hat hierfür die Änderung des osmotischen Druckes in Anspruch genommen. Wo. Pauli[21]) hat gezeigt, daß es sich hierbei nicht um den osmotischen Druck, sondern um den Quellungsdruck der Kolloidteilchen handelt, welche durch Wasseraufnahme einer Volumsvergrößerung zustreben. Mit dem Quellungswasser werden auch Salze seitens des quellenden Kolloides (annähernd proportional) aufgenommen, es kann sogar mehr Salz als Flüssigkeit aufgenommen werden.

Welche Salze kommen für die Aufnahme in die Gewebe bei Temperaturerhöhung in Betracht? Jedenfalls die im Blute gelösten, frei verfügbaren, das sind die Chloride. Frei verfügbar sind in erster Linie die Natriumsalze des Blutes, weil die Kaliumsalze in den roten Blutkörperchen fixiert sind. (Impermeabilität der Zellwand der roten Blutkörperchen für Kationen.) Es wird daher mit dem Wasser in erster Linie Natriumchlorid in den Geweben zurückgehalten. Dies macht sich in einer Verminderung der absoluten Kochsalzmenge des Harns geltend, das bei hohem Fieber bis auf ein Minimum schwinden kann [Salkowski[22])]. Dagegen ist die Kaliumausscheidung während des Fiebers bis 7mal so groß als an normalen Tagen, meist wenigstens 3—4mal so groß. Woher stammt das Kalium? Wir erhalten darüber Aufschluß, wenn wir das Gesamtmolekül bestimmen, in welchem das Kalium im Harn erscheint: als Phosphat. In dieser Zusammensetzung ist es im Muskel vorhanden, der bei der Wasserabgabe eine große Rolle spielt. Die Kaliumabgabe aus den Muskeln scheint nämlich wieder in einer innigen Beziehung zur Entquellung dieser Organzellen zu stehen, wie aus folgenden Versuchen Loebs[23]) hervorgeht: Die Flüssigkeitsaufnahme der Muskeln weist nämlich eine weitgehende Analogie zu dor der Seifen auf: In K-Seifen ist Wasser sehr löslich, in Na-Seifen bedeutend weniger. Ganz ähnlich verhält sich der Muskel, je nachdem man ihn in isosmotische Lösungen von NaCl bzw. KCl bringt und darin längere Zeit verweilen läßt. Die gesunde Muskelzelle ist reich an K-Salzen, die Interzellularsubstanz — wie im ganzen Organismus — eine NaCl-Lösung. Gibt nun bei Temperaturerhöhung im Fieber der Muskel K-Salze ab — was wir aus dem Erscheinen der K-Salze im Harn erschließen —, so vermindert sich seine Quellfähigkeit, und das durch die Entquellung der Muskelzelle frei werdende Wasser wird für die anderen Gewebszellen verfügbar. Hier haben wir also einen wichtigen, die Wasserverteilung des ganzen Organismus regulierenden Faktor, dessen physiologisch-chemische Grundlage wahrscheinlich eine Änderung des Adsorptionsvermögens — und bisher noch nicht näher bekannt ist. Klinisch kann diese Kaliumabgabe von seiten des Muskels insofern von Bedeutung sein, als bei ungenügender Ausscheidung des Kaliums im Harn (Niereninsuffizienz) dieses eine toxische Wirkung auf das Herz entfalten kann. Welche physiologischen Grundlagen der Entquellung des Koriums und der Schleimhäute entsprechen, ist nicht bekannt.

Zusammenfassung.

Der fiebernde Organismus befindet sich in einem Zustande erhöhten Wasserbedürfnisses („Durstzustandes"). Dieser Zustand ist verursacht durch eine erhöhte Quellfähigkeit der Zellen des Körpers, insbesondere der parenchymatösen Organe. Diese erhöhte Quellfähigkeit ist durch folgende Faktoren bedingt:

1. Die Temperaturerhöhung bewirkt unmittelbar eine erhöhte Quellfähigkeit der Zellkolloide, erhöht auch, oder beschleunigt wenigstens die übrigen quellungsfördernden Faktoren.

2. Die durch die Temperaturerhöhung bewirkte Alkaleszenzänderung (erhöhter OH'-Gehalt bei wenig verändertem H·-Gehalt, Henderson) des Blutes, vielleicht auch der Gewebe, führt ebenfalls zu einer erhöhten Quellfähigkeit der Körperzellen (Quellung im alkalischen Medium).

[17]) E. Přibram, Die Bedeutung der Quellung und Entquellung für physiologische und pathologische Erscheinungen. Kolloidchem. Beihefte 1910, Bd. 2, S. 1.

[18]) F. Hofmeister, Zur Lehre von der Wirkung der Salze. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. 1889, 24, 25, S. 1; 1891, 28, S. 210; Zschr. f. physiol. Chem. 1878, 2, S. 299.

[19]) Wo. Pauli, Pflügers Arch. 1899, 78, S. 315.

[20]) R. S. Lillie, The influence of electrolyts and of certain other conditions on the osmotic pressure of colloidal solutions. Amer. journ. of Physiol. 1907, 20, S. 127.

[21]) Wo. Pauli, Allgemeine Physikochemie der Zellen und Gewebe. Ergebn. d. Physiol. 1902, 1, I. 1; 1904, 3, I. 155; 1907, 6, 105.

[22]) E. Salkowski, Untersuchungen über die Ausscheidung der Alkalisalze. Virchows Arch. 1871, 53, S. 209.

[23]) J. Loeb, Über die Ähnlichkeit der Flüssigkeitsresorption in Muskeln und Seifen. Pflügers Arch. 1899, 75, S. 303.

3. Der durch die Temperaturerhöhung bewirkte Zerfall hoher Molekularkomplexe in kleinere, Entstehung von wasserlöslichen Kristalloiden aus Kolloiden begünstigt ebenfalls die Wasseraufnahme durch die Gewebszellen.

4. Mit dem Quellungswasser wird auch NaCl retiniert, das dem Blutplasma entzogen wird, was zu einer Verminderung des absoluten NaCl-Gehaltes des Harnes führt.

5. Insoweit das Wasserbedürfnis des fiebernden Organismus nicht durch Wasserzufuhr gedeckt wird, wird das Wasser von seiten der Muskeln, der Haut und der Schleimhäute den inneren Organen zur Verfügung gestellt. Die Muskelzellen geben hierbei Kalisalze ab, welche im Harn erscheinen, wodurch ihre Quellbarkeit im Gegensatze zu der erhöhten Quellbarkeit der anderen Organe verringert wird.

6. Die insbesondere von Sahli und Valentini vertretene Therapie der reichlichen Flüssigkeitszufuhr (Darreichung von Milch, Wasser, Verabfolgung von Einläufen, Kochsalzinfusionen) erfährt so ihre theoretische Begründung, weil auf diese Weise dem „Durstzustande", d. h. dem erhöhten Quellungsbedürfnisse des Organismus Rechnung getragen wird, weil ferner die bei jedem gesteigerten Wasserbedürfnis einsetzende Kaliabgabe seitens der Muskeln teils hintangehalten wird, teils das bereits ins Blut abgegebene Kali rascher durch die Nieren ausgeschieden wird.

Die weitere Bearbeitung der hier aufgeworfenen Fragen behalte ich mir für spätere Mitteilungen vor.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Deutschen Universitäts-Augenklinik in Prag (Vorstand: Prof. Dr. A. Elschnig).

Berufsverletzungen des Auges.

Von Prof. Dr. A. Elschnig.

In wissenschaftlicher Hinsicht, bezüglich der Erkenntnis der Verletzungen selbst und ihrer Folgen, ebenso aber auch in therapeutischer Hinsicht, ist die Lehre von den Verletzungen des Auges so weit vorgeschritten, daß darüber nur sehr wenig oder nichts Neues zu sagen ist. Nur die Prophylaxe bildet noch ein breites Feld der Tätigkeit und der Propaganda, und ein besonderes Interesse beansprucht immer noch gerade mit Rücksicht auf das eben Genannte die soziale Wertung der gewerblichen oder Berufs-Augenverletzungen.

Für das Referat, welches ich am IV. Internationalen Kongreß für Unfallheilkunde und Berufskrankheiten in Amsterdam über dieses Thema erstattet, habe ich nicht nur die darüber vorliegende Literatur durchgesehen, die eigentlich seit Wagenmanns ausführlicher Zusammenstellung im Graefe-Sämisch-Handbuch 3. Aufl. recht wenig Neues bietet, sondern auch das Material meiner Klinik eingehender Berücksichtigung unterzogen.

Dr. Elisabeth Weiß hat, z. T. im Verein mit Doz. Dr. Kubik das ganze Material vom 1. Okt. 1907 bis 31. Dez. 1924 durchgesehen und statistisch zusammengestellt. Ich werde im Folgenden nur die Berufsverletzungen in Berücksichtigung ziehen; die Berufskrankheiten spielen diesen gegenüber nur eine ganz geringfügige Rolle. So möchte ich z. B. bemerken, daß ich in den ganzen 18 Jahren in unserem Material nur 2 Fälle von Bergarbeiternystagmus gesehen habe, und nur spärlichste Augenkrankheiten, welche auf gewerbliche allgemeine Vergiftungen oder sonstige Berufsschädigungen zurückzuführen waren. Aus nachfolgender Tabelle — das Verletzungsmaterial, das mir die militärische Augenstation meiner Klinik während der Kriegsjahre geboten, ist hierbei nicht berücksichtigt — ergibt sich, daß bei einer Gesamtzahl von rund 132000 Augenkranken, die innerhalb des genannten Zeitraumes im Ambulatorium meiner Klinik neu aufgenommen wurden, rund 11260 Verletzungen sich befanden, das ist 8,53% des Materials. Die Zahl derselben schwankte in den genannten Jahren zwischen 15,6% und 6,3%, eine Schwankung, die zweifellos nicht die absolute Zahl der Verletzungen betrifft, sondern die relative, d. h. bei einer annähernden Konstanz der Verletzungszahl, die nur in den letzten Kriegsjahren wegen des Abfließens der zahlreichen in den militärisch gewordenen Betrieben erlittenen Verletzungen in militärische Pflege auch absolut etwas geringer war, traten die Verletzungen gegenüber der Zunahme des übrigen Krankenmaterials relativ zurück. Unter diesen 11260 Verletzungen waren 6980 Berufsverletzungen, also 62% im Durchschnitt, schwankend zwischen 55,3 und 71% (1. Nachkriegsjahr), darunter Kontusionen und Lidverletzungen 28%, oberflächliche Fremdkörper und Erosionen rund 58%, perforierende Verletzungen $8\frac{1}{2}$%, Verätzungen, Verbrennungen $5\frac{1}{2}$%.

Prag, Deutsche Universitäts-Augenklinik, Ambulatorium.

	Zahl der Patienten	Zahl der Verletzungen		
		Gesamtzahl	gewerblich	zufällig
		%	%	%
1. 10. 1907 bis 31. 12. 1910	11 180	1690 = 15,5	930 = 55,1	760 = 44,9
1911—1914	24 470	2500 = 10,2	1580 = 63,2	920 = 36,8
1915—1919	45 535	2877 = 6,3	1876 = 65,2	1001 = 34,8
1920—1924	50 080	4200 = 8,3	2603 = 62	1597 = 38
1907—1924	131 270	11267 = 8,5	6989 = 62	4278 = 38

Die Zahl der Verletzungen schwankt natürlich an den verschiedenen Kliniken nach der Art des Krankenmaterials bzw. nach der Zahl der Fabriken und Betriebe, aus denen sich das Material einer Klinik rekrutiert. Es ist ja bekannt, daß mit der zunehmenden Industrialisierung die Zahl der Verletzungen, also auch der Augenverletzungen zunimmt, da die Schutzmaßnahmen nicht Schritt halten mit der Gefährlichkeit der Betriebe; glücklicherweise aber, wie alle Statistiken zeigen (z. B. auch Blessig 1924), verringert sich von Jahrfünft zu Jahrfünft die Prozentzahl der schlechten Ausgänge der Verletzungen. Wie sehr international diese Erscheinungen sind, zeigt eine kurze Übersicht: Garrows (England 1922) zählt auf 1000 Verletzungen 707 Berufsverletzungen, Blessig (Rußland) 1924 750, in meinem Material kommen, wie erwähnt, auf 1000 Verletzungen 615 Berufsverletzungen.

Die Verteilung der Fälle auf die verschiedenen Berufe ist in meinem Material nicht möglich zu eruieren, hat auch wegen der Zufälligkeiten des Zulaufes zur Klinik keine Bedeutung.

Ich habe daher aus einer großen Reihe von Statistiken zusammengestellt, daß durchschnittlich eine schwere Augenverletzung kommt:
1. bei Eisen- und Stahlarbeitern . . auf je 1000 Arbeiter
2. im Baugewerbe . . . . „ „ 3600 „
3. bei Landwirtschaftsarbeitern . . . „ „ 15200 „

Die Augenverletzungen betragen von den allgemeinen Körperverletzungen bei
1. 10% — die Eisen- und Stahlarbeiter liefern gleichzeitig 80% aller gewerblichen Augenverletzungen —
2. 7,4%
3. 3,8%

bei Steinarbeitern 8,7%.

Bezüglich der schweren Lidverletzungen ist nicht viel Neues zu sagen, doch hat sich in den letzten Jahren bezüglich der Behandlung insofern eine Änderung vollzogen, als man immer mehr die Bedeutung von die Lidkonfiguration im Groben wenigstens wiederherstellenden „Situations"-Nähten, auch bei Rißquetschwunden erkannt hat, und daß man, wie ich zuerst ausgeführt habe, bei den häufigen queren Durchtrennungen der inneren Extremitäten der Lider eine eigene Tränenröhrchennaht anschließt, während die Versorgung durchtrennter Muskeln natürlich ebenso wie früher sorgfältigst ausgeführt wird. Ein Hinweis darauf, daß jede Wunde sorgfältigst auf Fremdkörper zu untersuchen ist, daß bei jeder Weichteilwunde Tetanusprophylaxe gemacht wird, erübrigt sich eigentlich. Darüber habe ich mich in einer Publikation 1911 in der Deutschen med. Wochenschrift und später in der Medical annual ausführlich verbreitet, ebenso über die Verletzungen der Orbitalgebilde und der knöchernen Wände der Orbita.

Bei den Hornhautverletzungen kommen nicht nur sowohl die bei jeder epitheldurchdringenden Verletzung folgenden Hornhauttrübungen in erster Linie in Betracht, sondern ganz besonders die konsekutive Infektion, das Ulcus serpens. Nach meiner Zusammenstellung ist etwa $\frac{1}{3}$ aller Augenunfallsfolgen das Ulcus serpens. Es kommt im Bergwerkbetriebe ein Ulcus serpens auf 30 Verletzungen, im Baugewerbe 1 auf 20, in der Landwirtschaft 1 : 2. In meinem Materiale waren um die Hälfte mehr Hornhautinfektionen bedingt durch Kohlen-, Stein- und Eisensplitter als durch Zweig- und Getreidehalmverletzungen. Hier wird die Gelegenheitsursache der Tränensackblennorrhoe in der Literatur anscheinend überschätzt, denn in meinem Material hatten nur 19% aller Kranken mit Ulcus serpens eine Tränensackblennorrhoe. Von großer Bedeutung sind zweifellos die im Bindehautsack saprophytär vorkommenden pathogenen Mikroorganismen, in erster Linie Pneumokokken bzw. Streptokokken. Wie zuerst die Untersuchungen aus meiner Klinik gezeigt haben, die jetzt vielfach bestätigt wurden, findet man in etwa 40%

der älteren Leute im anscheinend normalen Bindehautsacke die genannten Mikroorganismen. Zu dieser Gelegenheitsursache des Auftretens des Ulcus serpens bei kleinen Verletzungen tritt hinzu, daß auch heute noch häufig in Eisenwerken die Kameraden des Verletzten den Fremdkörper zu entfernen trachten.

Es scheint daher die entsprechende Aufklärung der Arbeiter selbst, die Einübung intelligenterer Arbeiter in der ersten Hilfeleistung, aber nur in dieser notwendig. Die Hoffnungen, die an das Optochin bezüglich der prophylaktischen Bekämpfung des Ulcus serpens gesetzt wurden, haben sich nach meiner Erfahrung absolut nicht bewährt. Es scheint mir auch in Berücksichtigung der unten angeführten Erfahrungen in Amerika am zweckmäßigsten, daß in jedem Rettungskasten eine halbflüssige Salbe aus Hydrarg. oxycyanat. 1 : 5000 vorrätig sein soll, welche der zur Hilfeleistung geschulte Angestellte bei jeder Fremdkörperverletzung (im weitesten Sinne des Wortes) des Augapfels in das Auge einstreichen und darüber einen Notverband anlegen soll, mit dem der Verletzte sich sofort zum Arzte zu begeben hat.

Die Frage der nach kleinen Hornhautverletzungen auf der Grundlage kongenitaler Lues auftretenden Keratitis parenchymatosa ist reichlichst diskutiert, und stehe ich, wie heute fast alle, diesbezüglich auf dem Standpunkt, daß die Erkrankung des ersten Auges unbedingt ganz, aber auch die des zweiten zur Hälfte als Unfallsfolge beurteilt und entschädigt werden sollte.

Daß als Unfallsfolge auch ein Herpes corneae auftreten kann, ist heute um so weniger zu bezweifeln, als die infektiöse Natur des Herpes durch Grüter einwandfrei festgestellt wurde.

In ihren Erscheinungsformen besonders zu besprechen sind die Augenverletzungen in der Land- und Forstwirtschaft. Ich möchte hier besonders erwähnen die traumatischen Skleralrupturen durch Hufschlag und Hornstoß, die schweren Holzsplitterverletzungen des Auges und der Orbita, bei denen in erster Linie die Gefahr des Tetanus gegeben ist. Auch die Blitzschlagverletzungen, sowie die durch Bienen- und Wespenstiche, die direkt den Bulbus oder durch das Lid hindurch die Kornea treffen können und von schwerer Keratitis gefolgt sind, spielen eine gewisse Rolle. Welche Bedeutung die kleinen Verletzungen durch Getreidehalme, Stein- und Eisensplitter bei der Feldarbeit u. dergl. mehr für das Ulcus serpens haben, wurde schon erwähnt. Immer häufiger werden neben den Kalkverätzungen die durch die modernen Düngemittel erzeugten schweren Verätzungen der Bindehaut und Hornhaut; wenig Bedeutung haben dagegen die durch das Hineingelangen von Raupen in die Augen verursachten Schädigungen.

Geradezu erschütternd ist bezüglich der landwirtschaftlichen Berufsschädigungen eine Statistik Cavaras über rund 1900 Verletzungen (die innerhalb von 10 Tagen ohne Schaden geheilten wurden nicht mitgerechnet), von denen 5% das Auge betrafen; 20% der Augenverletzten waren über 2 Monate erwerbsunfähig, dauernd invalid blieben 15%.

Das größte Kontingent auch in meinem Material stellen die Verletzungen bei den Metallarbeitern dar. Augenarzt Dr. Lederer-Teplitz hat die Liebenswürdigkeit gehabt, für das Jahr 1924 sein Verletzungsmaterial zusammenzustellen, aus dem sich folgendes ergibt: Die Zahl der Verletzungen nimmt gegen das Wochenende beträchtlich zu, ist am Samstag am höchsten, die Zahl von Dienstag zu Samstag (an dem nur 5 Arbeitsstunden sind) ergibt 5 : 9, wenn wir die 5 Arbeitsstunden des Samstags auf 8 Stunden umrechnen. Dr. Lederer teilt mir auch mit, daß die allgemeinen Körperverletzungen, welche Arbeitsunfähigkeit zur Folge haben, an den Montagen, also nach dem Sonntagsbummel, sich gegen die anderen Wochentage wie 19 : 11 verhalten!

Zu besonderem Dank bin ich auch Herrn Kollegen Dr. Brenner-Mähr. Ostrau verpflichtet, welcher sein großes Verletzungsmaterial der Witkowitzer Stahlwerke für die Jahre 1921—1924 zusammengestellt hat. Unter den 58754 Arbeitern (bei 8stündiger Arbeitszeit) waren 3124, d. i. 5,3% Augenverletzungen. Die Zahl der Verletzungen verhielt sich auch hier am Dienstag zu Samstag so wie 10 : 14, die Montagszahl war höher als die Dienstagzahl.

Damit scheint mir die Wahrscheinlichkeit doch nahegelegt, daß der Ermüdung in der Verletzungsfrequenz eine beträchtliche Wertigkeit zukommt. Es hat zwar Durig in seinen wertvollen Ausführungen (Schriften des 3. internat. Kongresses der Gewerbekrankheiten 1916) durchaus nicht für erwiesen gehalten, daß die Ermüdung die Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit vermindert und damit das Unfalls- und Gefahrenprozent erhöhe. Durig glaubte beweisen zu können, daß dafür die Intensität der Arbeit verantwortlich sei, da im allgemeinen die Unfälle nicht am Schlusse der Arbeitszeit, sondern in der 3. bis 5. Stunde, also in den Stunden

Dr. Brenner-Mährisch-Ostrau (Wittkowitzwerke). Fremdkörper.

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerst.	Freitag	Samstag	zusammen	Zahl der Arbeiter
1921	130	107	153	148	141	166	845 5,51 %	15330
1922	59	62	93	107	104	86	511 4,36 %	11706
1923	131	112	121	126	119	126	735 4,78 %	15393
1924	169	138	179	147	193	207	1033 6,33 %	16325
	489	419	546	528	557	585	3124 5,32 %	58754

der größten Arbeitsintensität am größten seien, und daß bei Akkordarbeitern der Schluß der Akkordarbeit sich in der Verletzungszahl besonders bemerkbar machte. Aus der kleinen Tabelle ergibt sich auch, daß nicht nur die absolute, sondern auch die relative Zahl der Augenverletzungen mit der Zunahme der Arbeiterzahl zunimmt — gegenseitige Behinderung oder Intensivierung der Arbeit wegen der Konkurrenz?

Inwieweit herabgesetzte Sehschärfe, präexistente Augenerkrankungen das Gefahrenprozent erhöhen, läßt sich bisher aus keiner Statistik ersehen. Es muß aber als zweifellos angenommen werden, daß hier Herabsetzung der zentralen Sehschärfe, Gesichtsfelddefekte, Augenerkrankungen, welche den freien Gebrauch des Auges verhindern, eine große Bedeutung haben, und daß andererseits präexistente Augenerkrankungen, insbesondere chronische Bindehauterkrankungen und Tränensackblennorrhoe als Gelegenheitsursache für Infektionen nach kleinen Verletzungen eine besondere Beobachtung verdienen.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Augenverletzungen ergibt sich aus folgenden kurzen Angaben:

Haab gibt auf 230 Magnetextraktionen 60,8% der Augen als verloren an, Blessig-Rußland 65% der perforierenden Verletzungen überhaupt, und nach einer Zusammenstellung von mir kommen auf durchschnittlich 100 im erwerbsfähigen Alter Erblindete 60% Berufsverletzungen. Würdemann berichtet, daß in den U. S. A. im Jahre 1919 ungefähr 300000 Augenverletzungen vorgekommen seien und daß die Kosten der Entschädigungen 6000000 Dollar betrugen.

Die enorme Bedeutung aller dieser Feststellungen gipfelt darin, daß die überwiegende Mehrzahl der Augenverletzungen durch entsprechende Schutzmaßnahmen vermieden werden könnte. Für durchsichtige Schutzbrillen hat sich in Deutschland das Triplexglas (K. Kinon, Aachen), in Amerika das von der Firma Strauß & Bügeleisen, Brooklyn verfertigte Saniglas (2 Glasplatten, die wie beim Triplexglas durch eine Celluloidfolie gekittet sind) sehr bewährt.

Es kann aber nicht geleugnet werden, daß trotz der großen Zahl von Schutzvorrichtungen, Schutzschildern und Schutzbrillen, die bis jetzt konstruiert worden sind, das Problem dieser Schutzvorrichtungen bis heute nicht vollständig gelöst wurde. Die Schutzvorrichtungen sollen nicht nur sicher sein, sondern auch ihre Benützung dem Arbeiter keine Beschwerden verursachen, seine Arbeitsfähigkeit nicht vermindern — und das ist wohl heute bei den wenigsten der Fall. Der Widerstand der Arbeiter gegen dieselben hat also eine gewisse Berechtigung. Ich hatte am Amsterdamer Kongreß versucht anzuregen, daß die zwangsweise Einführung von Schutzbrillen oder dergl. dadurch gesichert werde, daß Augenverletzungen, welche durch Nichtbenützung der im Betriebe vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen zustande gekommen sind, nicht voll entschädigt würden. Diese Anregung wurde als den gegenwärtigen sozialen Strömungen widersprechend abgelehnt. Nach wie vor halte ich aber die gesetzliche Einführung von Schutzmaßnahmen im höchsten Interesse der Arbeiter gelegen. Gerade in der Tschechoslowakei sind wir, wie ich bezüglich vieler großen Betriebe mich orientieren konnte, noch absolut rückständig. Gesetzliche Maßnahmen allein sind aber nicht imstande, die enormen volkswirtschaftlichen Schädigungen durch die Berufsverletzungen des Auges hintanzuhalten. In erster Linie muß dies durch Hebung des intellektuellen Niveaus der Arbeiter überhaupt, durch entsprechende immer wieder wiederholte Aufklärung der Arbeiterschaft geschehen. Dies soll ein eigens zu diesem Zwecke in jedem großen Betriebe bestellter Arzt, der natürlich auch etwas augenärztlich interessiert sein muß, besorgen. Demselben würde gleichzeitig auch die Überprüfung der Arbeiter bezüglich ihrer Eignung für den betreffenden

Beruf, also in der Berufsberatung, die Feststellung der hierfür notwendigen Sehschärfe usw., obliegen. Außerdem hätte derselbe die allgemeinen sanitären Maßnahmen, also insbesondere die Einführung und Anwendung von Schutzvorrichtungen zu überwachen, endlich auch intelligentere Vorarbeiter in der ersten Hilfeleistung zu unterrichten, in den Hauptbetriebsstunden aber dem verletzten Arbeiter zur Disposition zu stehen.

Welche volkswirtschaftliche Bedeutung solchen Maßnahmen zukommt, zeigt, wie oben angeführt, eine Statistik von Allport (U.S.A.) aus dem Jahre 1923, der in einem Berichte über 25000 Verletzungen in St. Louis angibt, daß durch Einführung von Schutzmaßnahmen und rascher ärztlicher Hilfeleistung innerhalb zweier Jahre die Augenverletzungen auf ein Viertel ihrer früheren Zahl herabgesetzt wurden.

Literatur: E. Blessig, Zur Statistik der schweren Augenverletzungen im Frieden und im Kriege. Zschr. f. Augenhlk. 1922, 49, 198. — Garrow, A statistical enquiry into 1000 cases of eye injuries. Brit. journ. of opth. 1923, 7, S. 65. — V. Cavara, Note et osservazioni sugli infortuni oculari in agricultura. Boll. d'ocul. 1924, 3, S. 631. — Durig, Schriften des 3. internationalen Kongresses für Gewerbekrankheiten 1916. — Haab, Die Hackensplitterverletzungen des Auges mit besonderer Berücksichtigung der sie verursachenden geologischen Verhältnisse. Arch. f. Augenhlk. 1921, 89, S. 84. — Würdemann; Occupational injuries and diseases of the eye. Industrial health 1924. — F. Allport, Industrial eye injuries New York med. journ. a. med. record 1923, 117, 738.

Umfrage
über
die Behandlung der Syphilis.

Die Umfrage soll einen Überblick geben über die Mittel und Wege, die bei den verschiedenen syphilitischen Erkrankungsformen von erfahrenen Fachärzten benutzt werden. Eine solche Umfrage ist zeitgemäß und berechtigt, denn die Einführung neuer wirksamer Arzneimittel und Untersuchungsverfahren hat die Folge gehabt, daß die Behandlung der Syphilis anders als früher eingeleitet und durchgeführt wird. Diese Änderungen beziehen sich auf die Behandlung der Krankheit von ihrem ersten Beginn an bis zu ihren letzten Auswirkungen. Daher ist es von großer praktischer Bedeutung, sich des Näheren zu unterrichten, in welchem Umfange und in welcher Weise die neuen Mittel in den Kreis der älteren eingefügt worden sind, wie weit dadurch ältere Mittel verdrängt worden sind und nach welchen Gesichtspunkten die „gemischten Kuren“ und die „reinen Kuren“ bewertet werden. Weiterhin scheint es erwünscht, in dieser Umfrage etwas zu erfahren über die Verhütung der Ansteckung und ihre Frühbehandlung mit Hilfe der neuen Methoden. Von der rechtzeitigen Erkennung und der rechtzeitigen Ausschaltung der ansteckungsfähigen Fälle hängt die wirksame Bekämpfung der Syphilis als Volksseuche ab.

Schließlich ist es lehrreich, im Rahmen der Umfrage etwas zu lesen über die Bedeutung, die der Wa.R. für die Beurteilung des Krankheitszustandes und für die Anzeigen der Behandlung und deren Durchführung zugeschrieben wird.

In der hierunter folgenden Übersicht sind eine Reihe von Fragen zusammengestellt worden, die durch die gegenwärtige Entwicklung der Lehre von der Syphilis angeregt worden sind.

Nach welchen Gesichtspunkten verfahren Sie:

1. bei der Prophylaxe der Syphilis
   Spirozid — Stovarsol — Kalomelsalbe — Sublimat — Chinin — proph. Salvarsan;
2. bei dem Frühstadium der Lues
   Primäre Lues:
   a) Behandeln Sie rein mit Salvarsan — Bismut — Quecksilber;
   b) behandeln Sie gemischt mit Salvarsan, mit Bismut oder Salvarsan mit Quecksilber.
   Örtliche Behandlung des Primäraffektes
   lokale medikamentöse Behandlung — Exzision (Quecksilber — Salbenpflastermull — Kalomelstreupulver);
3. bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen:
   a) Einleitung durch Quecksilber oder Bismut in Verbindung mit Salvarsan oder
   b) Durchführung einer reinen Salvarsankur — reinen Quecksilberkur — reinen Bismutkur;
   c) welche Präparate und welche Form der Einverleibung bevorzugen Sie bei der Durchführung der Quecksilberkur oder Bismutkur;
4. bei der Behandlung der malignen Lues
   Salvarsan — Kalomel;
5. bei der Behandlung der Lues latens — ohne sichtbare Erscheinungen
   mit + Wa.R.
   mit — Wa.R.
6. bei der Behandlung der Lues III:
   a) mit Hauterscheinungen,
   b) mit Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem
   Gefäß-Leber-Lues — Gehirn-Rückenmark-Nervenlues;
7. bei der Behandlung der Metalues: Tabes — Paralyse (Sehnervenatrophie als Gegenanzeige?);
8. bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis:
   a) Lues des Fötus,
   b) Lues des Neugeborenen;
9. wie ist die Wa.R. in bezug auf die Therapie zu verwerten und inwiefern sollen wir uns in der Therapie nach dem Ausfall der Wa.R. richten;
10. wie stellen Sie sich zur Notwendigkeit, Häufigkeit oder zum Zeitpunkt der Lumbalpunktion.

Die Antworten, die der Schriftleitung in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt worden sind, werden in Folgendem mitgeteilt, so daß der Leser in die Lage versetzt wird, das Urteil maßgebender Fachleute kennen zu lernen und aus ihm Anregung und Belehrung zu schöpfen.

Geh.-Rat Prof. Dr. **Jadassohn,**
Dermatologische Universitätsklinik in Breslau:

1. Bei der Prophylaxe der Syphilis kann in der Weise verfahren werden, daß die innerliche Anwendung von Spirocid kombiniert wird mit der äußerlichen Anwendung von Sublimatsalbe (Neisser-Siebert).

2. In dem Frühstadium der Lues wird gemischt behandelt und zwar wesentlich mit Salvarsan und mit Bismut. Bei der örtlichen Behandlung des Primäraffekts wird sehr selten eine Exzision ausgeführt, meist wird mit Kalomelstreupulver behandelt.

3. Bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen wird gegenwärtig
   a) eingeleitet mit Bismut. Meist wird nach Bismut-Beginn sehr bald Salvarsan gegeben;
   b) zur Durchführung einer reinen Kur wird nur übergegangen, wenn Gegenanzeigen gegen das eine oder das andere Präparat bestehen;
   c) bei der Durchführung der Bismutkur wird Bismogenol oder Spirobismol in intramuskulärer Einspritzung angewendet. Von den Quecksilberpräparaten wird meist salizylsaures Quecksilber oder Kalomel benutzt.

4. Bei der Behandlung der malignen Lues wird Salvarsan in Verbindung mit Bismut gegeben, daneben auch Jod innerlich.

5. Bei der Behandlung der Lues latens ohne sichtbare Erscheinungen mit + Wa.R. wird meist kombiniert behandelt. Es wird Salvarsan und Bismut gegeben, manchmal auch nur Bismut allein, wenn schon vorher gründlich behandelt worden ist.

6. Bei der Behandlung der Lues III wird in den Fällen, wo
   a) die Hauterscheinungen im Vordergrunde stehen, Salvarsan + Bismut + Jod angewandt,
   b) da, wo die Erscheinungen an inneren Organen zu behandeln sind, wird ebenfalls Salvarsan + Bismut und sehr oft auch Jod innerlich gegeben. Aber hier wird im Anfang mit besonders vorsichtigen Dosen vorgegangen. Bei Leberlues wird zunächst kein Salvarsan angewendet, sondern hier wird mit Bismut oder Quecksilber eingeleitet und später vorsichtig Salvarsan gegeben.

7. Bei der Behandlung der Metalues: der Tabes und Paralyse, ist zu bemerken, daß, zumal bei Paralyse, nur geringe Erfahrungen zur Verfügung stehen.

Bei der Tabes wird Bismut, Jod und vor allem Salvarsan in kleineren und allmählich größer werdenden Dosen lange Zeit und oft wiederholt einverleibt.

Die Sehnervenatrophie gilt nicht als Gegenanzeige.

8. Bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis wird
   a) bei Lues des Fötus eine Salvarsanbehandlung der Mutter durchgeführt. Die Mutter wird in mehreren Etappen und mit mittleren Dosen behandelt. Bismut und Quecksilber werden aus Rücksicht auf die Nieren nur in diesen Fällen mit größter Vorsicht angewandt.
   b) bei der Lues des Neugeborenen wird Salvarsan- und Bismutbehandlung durchgeführt.

9. Über die Wertung des Ausfalls der Wa.R. für die Therapie ist folgendes zu bemerken: + Reaktion gibt Anlaß zur spezifischen Behandlung. In der frühen Latenzperiode wird die Behandlung möglichst bis zum definitiven Negativwerden der Wa.-R.

im Blut durchgeführt. In der späten Latenzperiode gibt der positive Ausfall der Wa.-R. jedenfalls Anlaß zu einigen Kuren.

Bei der primären Lues ist die + Wa.R. ein Grund zu energischer wiederholter Behandlung. Niemals darf eine — Wa.R. bei Verdacht auf Syphilis von einer Kur zurückhalten.

10. Über die Notwendigkeit und über den Zeitpunkt der Lumbalpunktion möchte ich ganz kurz sagen: Jeder Fall sollte vor Abschluß der Behandlung, primäre und sekundäre Fälle am besten am Ende des 2. Jahres punktiert werden. Bei Verdacht auf zerebrospinale oder meningeale Lues ist Punktion unbedingt notwendig.

Bei der Behandlung liquor-positiver Fälle ist eine Wiederholung der Lumbalpunktion, unter Umständen eine mehrfache Wiederholung notwendig.

Prof. Dr. **Erich Hoffmann,**
Universitätsklinik für Hautkrankheiten in Bonn a. Rh.:

Das Ziel der prophylaktischen Bekämpfung der Syphilis ist in erster Linie durch Aufklärung der Bevölkerung zu erstreben, die den Erkrankten möglichst frühzeitig zum Arzte führt und seine Ansteckungsgefährlichkeit durch Frühdiagnose und maximale Frühbehandlung schnellstens herabsetzt, ferner durch persönliche Prophylaxe. Den Laien hierzu die Präparate Spirozid und Stovarsol in die Hand zu geben, scheint wegen der Möglichkeit toxischer Schädigungen und der Verwischung des Krankheitsbildes nicht angängig. Als lokal anzuwendendes Mittel ist 0,4% Hydrarg. oxycyan.- oder Sublimatsalbe, am besten auch vor dem Verkehr, zu empfehlen. Bei durch Verkehr mit ihren hochinfektiösen Männern gefährdeten Ehefrauen usw. kann eine Prophylaxe durch mindestens drei starke Salvarsaninjektionen in den allerersten Tagen versucht werden; auch nur wenig später ist stets eine maximale kombinierte Kur (Salv. + Bi) anzuraten, falls man ohne sichere Diagnose sich ausnahmsweise zur prophylaktischen Behandlung entschließt.

Bei primärer, durch einwandfreien Spirochätenbefund sicher gestellter Syphilis ist zwischen seronegativem und seropositivem Stadium zu unterscheiden. In dem ersteren ist mindestens eine maximale Salv.-Bi-Kur (je 10—12 Injektionen zu 0,6 Natr.- oder Neosalvarsan bei Männern, 0,45, evtl. auch 0,6, bei Frauen, 1,0—1,25 Bismogenol bzw. 0,75—1,0 Mesurol bei beiden) notwendig. Bei primärer seropositiver Lues sind mindestens 2 solche Kuren mit möglichst kurzem Abstand (5—6 Wochen) und bei bereits sekundärer Lues mindestens 3 solche Kuren, die dritte 2—3 Monate nach Abschluß der zweiten durchzuführen. Mit Rücksicht auf die Dauerwirkung wird kombinierte Bi-Salv.-Behandlung von uns stets angewendet. Die erste Injektion wird bei jeder Kur (Salv. und Bi) stets etwas schwächer gewählt (0,3 bis 0,45 Salv. beim Manne, 0,3 bei Frauen, bei ganz besonderer Empfindlichkeit und da, wo Einschleichen erforderlich ist (Ikterus, Nephrose usw.), auch 0,15; erste Bi = 1/2 Dosis). Von Salvarsanpräparaten bevorzuge ich Natrium- und Neosalvarsan, von Wismutpräparaten Bismogenol und Mesurol.

Die örtliche Behandlung des Primäraffektes usw. ist dabei weniger wichtig; örtliche Bäder, Kalomelpulver, Kalomelsalzbrei usw. genügen. Quecksilberschmierkur wende ich nur dann an, wenn Wismut nicht vertragen wird, Quecksilberinjektionen (Hydrarg. salicyl., Kalomel) nur noch ausnahmsweise.

Zur Behandlung der malignen Syphilis genügt die oben genannte kombinierte Bi-Salv.-Behandlung (mehrere Kuren). Hier leisten, falls einmal Bi nicht ausreicht, Kalomelinjektionen neben Salvarsan treffliche Dienste.

Die Behandlung der Lues latens erfolgt in seropositiven Fällen ebenfalls nach obigen Prinzipien. Bei negativer Wa.R. ist der Liquorbefund besonders wichtig, ebenso das Alter der Infektion. In allen frischeren und ansteckungsgefährlichen Fällen sind wenigstens 3 starke Kuren und je nach dem klinischen Verlauf, Verhalten der Seroreaktionen und des Liquorbefundes oft mehr erforderlich.

Das Gleiche gilt für die tertiäre Syphilis. Nur bei ganz alten Fällen kann man sich auch mit Jod und Wismut begnügen. Wenn an der Haut, den inneren Organen oder am Gefäß- und Nervensystem sichere oder verdächtige Erscheinungen bestehen, wird Bi-Salv.-Behandlung von uns bevorzugt. Bei ganz alten ruhenden Spätfällen, die keine merklichen Erscheinungen machen, genügt zuweilen auch bei positiver serologischer Reaktion jährlich 1—2mal durchgeführte Jodbehandlung.

Bei Metasyphilis (Tabes und Paralyse) ist ebenso wie bei Erkrankungen mit hochgradigen Veränderungen im Liquor die Malariabehandlung mit nachfolgender starker Salv.-Bi-Kur zu versuchen, die dabei anscheinend weit günstiger als die reine Chemotherapie zu wirken scheint. Genügende Dauererfolge sind freilich noch abzuwarten. Bei Sehnervenatrophie kann diese kombinierte Behandlung ebenfalls sehr vorsichtig versucht werden; Hg vermeide ich dabei lieber.

Die positive Wa.R. ist nicht nur für die Diagnose, sondern auch für die Durchführung der Therapie ein wertvoller Führer; negativer Ausfall der Wa.R. darf nicht dazu verleiten, die Behandlung zu früh zu beenden, und es sollte nach Umschlag der Seroreaktion noch mindestens eine kombinierte maximale Kur bei stets negativ bleibender Wa.R. als Sicherheitskur grundsätzlich durchgeführt werden. Sollte ausnahmsweise auch bei einer starken Behandlung die positive Wa.R. im Blute sich nicht beseitigen lassen, so ist heutzutage ein Versuch mit durch vorausgehende Malariabehandlung gesteigerter Chemotherapie anzuraten. Auch dann nicht zu beeinflussende Fälle müssen vorsichtig symptomatisch mit Jod und eventuell Wismut intermittierend behandelt werden.

Die Lumbalpunktion ist in jedem Falle anzuraten, besonders in der Frühperiode, bevor eine Heilung angenommen wird, und zwar im allgemeinen etwa 1/2 Jahr nach Abschluß der Behandlung. Später sind die Liquorreaktionen für die eventuelle Wiederholung der Kuren von ausschlaggebender Bedeutung (Näheres s. Derm. Zschr. 1925, Bd. 45, H. 5/6).

Bei kongenitaler Syphilis ist die Prophylaxe das Wesentlichste. Die Übertragung von der Mutter auf das Kind kann durch genügend starke Behandlung der Mutter während der Schwangerschaft mit 1—2 kombinierten, vorsichtig aber genügend kräftig durchgeführten Bi-Salv.-Kuren gewöhnlich verhütet werden. Die kongenitale Syphilis der Neugeborenen muß ebenfalls mit mehreren kombinierten Kuren (Salv. + Bi oder Einreibungen mit Ung. ciner. Köpp) behandelt werden. Mit den Salv.-Dosen muß je nach der Verträglichkeit vorsichtig gestiegen werden (5—7,5 mg pro kg u. ev. mehr). Bei Kindern von nicht oder nur anbehandelten Müttern mit hochansteckungsgefährlichen Erscheinungen (Papeln, Plaques usw.) kann ausnahmsweise die Behandlung sofort eingeleitet werden, da die Kinder meist krank sind, die Frühdiagnose aber zur Zeit noch nicht sicher und früh genug möglich ist. Diese Behandlung ist nicht nur im Interesse des Kindes selbst, sondern vor allen Dingen zum Schutz der Umgebung und Verhütung weiterer Ausbreitung anzuraten.

Prof. Dr. **Riecke,**
Direktor der Dermatologischen Universitätsklinik in Göttingen:

I. Prophylaxe der Syphilis:
   a) Allgemeinprophylaxe: Aufklärung in jeder Form.
   b) Individualprophylaxe: ante coitum Chininsalbe; post coitum heiße Seifenwaschungen und Chininsalbe oder weiße Präzipitatsalbe. Keine Präventivallgemeinbehandlung mit Salvarsan, Quecksilber oder Wismut.

II. Behandlung der Syphilis:
1. Primäre Syphilis:
   a) Seronegativ: Exzision des Primäraffektes; wenn unmöglich, Lokalbehandlung desselben mit Quecksilberpflaster oder Sublimatumschlägen. — Allgemeinbehandlung 1—2 intensive Kuren nur mit Silbersalvarsan. Zweijährige Nachkontrolle.
   b) Seropositiv: (von vornherein oder nach der 1. Injektion) Lokalbehandlung wie oben; Allgemeinbehandlung: 3 gemischte Kuren mit Neosilbersalvarsan und Wismut. Zweijährige Nachkontrolle.
2. Sekundäre Syphilis:
   a) Manifest: Lokalbehandlung nässender Formen; Allgemeinbehandlung: 4—6 gemischte Kuren mit Salvarsan und Wismut, entweder gleichzeitig oder nacheinander, nach dem jeweiligen Status mit dem einen oder anderen Medikament beginnend. 3—5 Jahre Nachkontrolle.
   b) Latent: Bei sicher gestellter Erkrankung, gleichgültig ob Wassermann positiv oder negativ, so viele gemischte Salvarsan-Wismutkuren, daß insgesamt 4—6 Vollkuren herauskommen.
   Bei mangelhaft durchgeführten Erstkuren nicht unter 6 Kuren. Nachkontrolle 3—5 Jahre.
3. Tertiäre Syphilis:
   a) Manifest: Hauterscheinungen. 4—6 gemischte Kuren mit Salvarsan und Wismut oder mit Salvarsan und Quecksilber.

Bei nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen von Gefäßsyphilis gemischte Salvarsan- und Wismutkuren, beginnend mit kleinen Salvarsandosen oder die Wismutkur vorausschickend. Bei Lebersyphilis Vermeidung von Salvarsan. Nervensyphilis: Bei Neurorezidiven intensive gemischte Kuren mit Salvarsan und Wismut (ausgenommen bei Akustikuserkrankungen). Bei zerebraler Syphilis unter Berücksichtigung des Allgemeinstatus tunlichst intensive gemischte Kuren mit Salvarsan und Wismut.

b) Latent: Bei positivem Wassermann regelrechte gemischte Kuren mit Salvarsan und Wismut durchschnittlich bis zur Erreichung von 6 solchen Kuren, nach Lage der Sache gegebenenfalls weitere Kuren. Bei negativem Wassermann Verneinung einer Indikation zur Behandlung,

4. Quaternäre Syphilis (Tabes und Paralyse): Bei beginnender Tabes vorsichtige Anwendung von kleinen Salvarsandosen, allmähliche Steigerung bis zu mittleren Dosen in größeren Intervallen, aber in größerer Zahl als üblich. — Bei Paralyse Behandlung nur in Gemeinschaft mit dem Psychiater.

5. Kongenitale Syphilis:

a) Syphilis des Fötus: Energischste Behandlung der Mutter mit gemischten Kuren von Salvarsan und Wismut in verhältnismäßig kurzen Pausen, deren Ausmaß von dem Zeitpunkt des Beginns der Behandlung der Schwangern abhängt. Lokalbehandlung mit Quecksilberglobuli nach Riehl.

b) Syphilis des Neugeborenen:

I. Florid: Tunlichst intensive Kuren mit Wismut und Salvarsan, das erstere immer zuerst. Wismut intramuskulär, Salvarsan intravenös. Gelegentlich auch nur Quecksilberschmierkuren.

II. Latent: Wenn Wassermann positiv, wie bei der floriden Form. Wenn Wassermann negativ, keine Behandlung. Bei florider Form unbegrenzte Nachkontrolle, bei latenter Form und negativem Wassermann 3—5 Jahre Nachkontrolle.

III. Therapie und Wassermann:

Für die Therapie hat nur die Berücksichtigung einer Serie fortlaufender Wassermannreaktionen Bedeutung, indem daraus die Wirkungsweise der eingeschlagenen Kuren auf ein hartnäckiges Symptom erhellt. Erstrebenswert ist ein dauernd negativer Ausfall der Wa.R. Ändert sich bei sonst sichtlicher Wirkungsweise der Kuren auf anderweite Symptome durch 4—6 regelrechte gemischte Kuren der Grad des Ausfalls der positiven Wa.R. garnicht, so gibt weiterhin der Bestand des positiven Wassermanns keine Indikation zu weiteren Kuren ab.

IV. Lumbalpunktion:

Frühzeitig wünschenswert; notwendig nicht vor Ablauf des 1. Jahres nach der Infektion.

Prof. Dr. **B. Spiethoff,**
Universitäts-Hautklinik in Jena:

Mein therapeutischer Grundsatz: Von Beginn der Salvarsanzeit erstrebe ich in einer Kur, gleich in welchem Stadium, die Lues auszuheilen. Im einzelnen ist meine Kuranordnung auf der Suche nach der Methode, in der die beiden Koeffizienten therapeutischer Effekt: ökonomischer Effekt im besten Verhältnis stehen, mannigfach geändert; nie aber haben mich Erfahrungen dazu gezwungen, den Grundsatz aufzugeben das Ziel in einer Kur zu erreichen.

Ausgehend von einer Salvarsangabe — im Sinne Ehrlichs — gelangte ich **im Jahre 1915** zu einer Behandlungsart, die als **chronisch kontinuierliche** zu bezeichnen ist. Im Wesen meiner Kuranordnung liegt es, daß Sicherheitskuren in ihr keinen Platz finden, d. h. in symptomenlosen Fällen nicht behandelt wird. Die Kur setzt erst wieder ein, wenn Symptome neu auftreten, oder die allgemeine Lage des Falles es rechtfertigt oder verlangt, Symptome (meist Serum- oder Liquorveränderungen) erneut in Angriff zu nehmen, die auch durch eine lang durchgeführte kontinuierliche Behandlung erstmalig nicht niedergekämpft werden konnten. Meine Erfahrungen haben mich **nie** davon überzeugen können, daß gleichzeitig kombinierte Kuren, in denen Salvarsan und Hg oder Bi abwechselnd oder im selben Augenblicke verabreicht wird, eine summierende Wirkung ausüben; in nicht wenigen Fällen zur Evidenz bewiesen, daß sich die zwei gleichzeitig angewendeten Mittel in der Auswirkung im Wege stehen und ihre gleichzeitige Anwendung allein die Ursache für den vollständigen therapeutischen Mißerfolg der Kur ist. Die in der Kur nicht wesentlich eingesetzten Mittel bilden meine große Reserve für die Fälle, die auf das eingesetzte Mittel gar nicht oder nicht genügend reagieren.

1. Prophylaxe.

7 Tage lang Spirozid, Männer nehmen an jedem Tage eine Stunde vor dem Morgenfrühstück in Wasser gelöst vier, Frauen drei Tabletten. Oder 3 Injektionen von Neo-Salvarsan 0,45 in Pausen von 7 Tagen. 1 Stunde vor den beiden ersten Salvarsan-Injektionen Desensibilisierung mit 40—60 Tropfen Recvalysat. Kontrolle der Serum-Reaktion vor, unter und nach der Kur 6 Monate lang, alle 4 Wochen.

2. Primäre Lues.

A. Serum-Reaktion vor und unter der Behandlung negativ.

Entweder reine Spirozidkur oder Salvarsan-Wismutkur.

a) Spirozid-Kur. 5 Touren Spirozid von je 7 Tagen: Männer täglich vier, Frauen täglich drei Tabletten in Wasser gelöst 1 Stunde vor dem Morgenfrühstück. Nach der 1. Tour vier Tage, nach den anderen Touren 7 Tage Pause. Serum-Kontrolle am Schluß der 1. Tour, zu Beginn der 2. Tour, am Schluß der 2., 3., 5. Tour. Die weitere Serumkontrolle gestaltet sich hier wie in anderen Fällen so: in den ersten 6 Monaten nach Abschluß der Behandlung alle 4 Wochen, von da an bis zum Ende des 3. Jahres nach Kurschluß jedes Vierteljahr. Später im Jahre einmal.

b) Salvarsan-Wismutkur. Am 1., 2., 3. Tage der Kur je Neo-Salvarsan 0,45. Vor den beiden ersten Injektionen zur Desensibilisierung 40—60 Tropfen Recvalysat.

Vom 5. Tage der Kur an Wismut: innerhalb der ersten zwei Wochen der Wismutkur dreimal in der Woche eine Injektion von 1 ccm, innerhalb der folgenden zwei Wochen in der Woche zweimal eine Injektion, in den nächsten vier Wochen in der Woche einmal eine Injektion. Serum-Kontrolle: bei der 1. und 3. Salvarsan-Injektion, bei der 2., 5., 8., 12. Bi-Injektion. Weitere Serum-Kontrolle: siehe oben.

B. Serum-Reaktion vor der Behandlung negativ, unter der Behandlung aber positiv werdend oder Serum-Reaktion vor der Behandlung sehr schwach positiv und unter der Behandlung nicht wesentlich stärker positiv werdend.

a) Spirozid-Kur. Mindestdauer der Kur 7 Touren. Vom Augenblick der negativ gewordenen Serum-Reaktion aber noch 5 Touren. Im einzelnen wie oben geschildert.

b) Salvarsan-Wismutkur. Am 1., 2., 3. Tage der Kur Neo-Salvarsan 0,45; Desensibilisierung wie oben. 2 Wochen dreimal wöchentlich Wismut 1 ccm. Dann zweimal wöchentlich 1 ccm Bi solange, bis 5 Wochen nach der erstmalig negativ gewordenen und weiterhin negativ gebliebenen Serum-Reaktion verstrichen sind. Dieser Abschnitt der Kur (zweimal wöchentlich Bi) soll mindestens 5 Wochen währen. Zum Schluß noch 5 Injektionen Bi in Abständen von 7 Tagen. Serum-Kontrolle unter der Kur wie unter A. b), Serum-Kontrolle nach der Kur wie unter A. a) angegeben.

C. Serum Reaktion positiv.

a) Spirozid-Kur. Kurdauer 16 Touren. Jede Tour 7 Tage, Frauen nehmen täglich, wie oben angegeben, drei, Männer vier Tabletten. Erste Pause vier Tage. Die übrigen Pausen 7 Tage. In dieser Weise bis zum Negativwerden der Serum-Reaktion, mindestens aber 8 Touren. Von diesem Zeitpunkte ab, wenn die Serum-Reaktion auch weiterhin negativ bleibt, noch 8 Touren mit dem Unterschiede, daß die Tour in diesem Kurabschnitt 4 Tage, die Pause 7 Tage währt. Serum-Kontrolle unter der Kur alle 4 Wochen, nach der Kur siehe A. a).

b) Salvarsan Bi-Kur. Am 1., 2., 3. Tage der Kur Neo-Salvarsan 0,45. Desensibilisierung wie oben. Am 5. Tage der Kur Beginn der Bi-Behandlung. 2 Wochen hindurch dreimal wöchentlich, dann zweimal wöchentlich, bis die Serumreaktion negativ geworden, mindestens aber sollen 11 Wochen hindurch zweimal wöchentlich die Bi-Injektionen gegeben werden, auch wenn vorher die Serumreaktion schon negativ geworden sein sollte. Zum Schluß 10 Wochen lang wöchentlich eine Bi-Injektion. Unter der Kur alle 4 Wochen Serumreaktion; Blutkontrolle nach der Kur siehe A. a).

3. Sekundäre Lues mit manifesten Erscheinungen.

Behandlung mit Spirozid oder Salv.-Bi wie unter 2 C oben geschildert.

Als Quecksilberpräparat benutze ich ein graues Öl, in besonderen Fällen auch Unguentum cinereum für Einreibung.

Eigenerfahrungsgemäß empfehle ich Bismogenol, Casbis, Embial, Bismophanol. Casbis hat den Vorteil der Billigkeit, Bismophanol die Eigenart, gleiche gute Wirkung bei geringem Bi-Gehalt zu entwickeln.

4. Behandlung der malignen Lues.

Maligne Lues ist dadurch charakterisiert, daß keines der bekannten spezifischen Mittel, in großen oder kleinsten Dosen, den Prozeß günstig beeinflussen kann. Dasselbe ist auch zu sagen von der Lues gravis, die sich nur durch die bessere Prognose quoad vitam von der malignen Lues unterscheidet. Von diesen beiden Formen sind die Fälle von ulzeröser Lues im Frühstadium zu trennen, die zwar nicht auf jedes Spezifikum oder auf jede Kombination spezifischer Mittel, wohl aber auf ein oder das andere reagieren.

5. Behandlung von Lues latens.

a) Ohne sichtbare Erscheinungen mit + Wa.R. Kur wie unter 2 C angegeben. Auf Behandlung wird nur verzichtet, wenn die bisherige als vollwertig anzusehende Kur oder Kuren erwiesen haben, daß die Wa.R. nicht zu beeinflussen ist.

b) Mit — Wa.R. Es leiten mich dieselben Gesichtspunkte wie bei + Wa.R.

6. Behandlung der Lues III.

a) Mit Hauterscheinungen: wie 2 C.

b) Mit Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem.

Bei Erscheinungen des Zentralnervensystems im 2. und 3. Stadium Vorbehandlung mit Jod; die Dauer der Vorbehandlung soll sich nach den Besonderheiten des Falles richten und den Zweck verfolgen, Herdreaktionen nach den folgenden Salvarsaninjektionen zu verhüten. Als Jodpräparat benutze ich außer dem Jodkali besonders gern Alival als intramuskuläre Injektionen; namentlich in den mit Kopfschmerzen einhergehenden Fällen hat sich mir die Injektion von 1 ccm Alival morgens und abends bewährt. Nach Jod oder bei fortgesetztem Jodgebrauch Salvarsan in einschleichenden Dosen (Neo-Salv. 0,15 als Anfangsdosis) wöchentlich einmal oder Spirozid 2—3 Tabl. im Anfang, steigen auf die Normaldosis; prolongierte Kur von mindestens 6 Monaten. In Fällen von geringerer Verträglichkeit gegen As-Präparate käme Bi-Kur oder bei dekrepiden Kranken Schmierkur in Frage.

Bei Gefäßlues: einschleichende Kur mit Salvarsan oder Spirozid. Langsam steigern die Einzelgabe im Maßstabe der Rückwirkung auf die Gefäß- und allgemeinen Symptome, Reaktionen von seiten des Herzens sollen vermieden werden. Prolongierte Kur ist anzustreben, Behandlung muß ganz individuell gestaltet werden.

Bei der Erkrankung anderer innerer Organe verfahre ich im allgemeinen nach meinen unter 2 C geschilderten Grundsätzen.

7. Behandlung der Metalues.

Tabes: Spirozid oder Salvarsan. Beginn mit kleinen Dosen, langsam steigern, aber keine Reaktionen aufkommen lassen. Prolongierte Kuren. Sehnervenatrophie kann eine Gegenanzeige sein, Augenhintergrund unter der Kur beobachten.

Paralyse: Alle 14 Tage Neo-Salv. 0,15 oder Spirozid: Jede Tour umfaßt 14 Tage, täglich 1 Tablette, dann Pause von 7 Tagen. Beide Kurarten sollen 1 Jahr lang währen und müssen nach einer individuell zu bemessenden Pause wiederholt werden. Zu empfehlen in allen Fällen, in denen Malariabehandlung nicht angewendet wird.

8. Behandlung der kongenitalen Syphilis.

a) Lues des Fötus: Behandlung der Mutter nach den oben geschilderten Grundsätzen. Kur kann zu jeder Zeit der Schwangerschaft eingeleitet werden.

b) Lues des Neugeborenen.

Spirozid-Kur: Gang der Kur wie unter 2 C geschildert; als Einzelgabe gebe ich bis zum 9. Monat einschließlich $1/2$ Tablette, vom 10.—12. Lebensmonat einschließlich $3/4$ Tablette, nach vollendetem 1. Jahre 1 Tablette. Die Kur wird in den meisten Fällen kontinuierlich über das Mindestmaß von 6 Monaten hinaus ausgeführt werden müssen, sie umfaßt oft kontinuierlich 1 Jahr und mehr.

Salvarsan-Kur: Wöchentlich eine Injektion Neo-Salv. intramuskulär glutäal. Die Einzelgabe berechne ich nach den Lebensmonaten und gebe soviel Zentigramm als das Kind Lebensmonate zählt; ein 5 Monate alter Säugling erhält also während des ganzen 5. Lebensmonats wöchentlich einmal 0,05 Salv., da Neo-Salv. verabreicht wird, also 0,075 Neo-Salv. Als Anfangsdosis wähle ich je nach dem Kräftezustand eine geringere Gabe und steige bis zur Normaldosis je nach dem Allgemeinzustande schneller oder langsamer. Daneben wende ich gern Protojoduret an, in den ersten 6 Monaten dreimal täglich 0,005, vom 7.—10. Monat 0,0075, dann 0,01 dreimal täglich. Über das zeitliche Ausmaß ist dasselbe zu sagen wie bei der Spirozid-Kur.

Salvarsan-Bi-Kur: Die Kur gestaltet sich wie unter 2 C geschildert. Die drei ersten Salvarsan-Schläge werden nach den Lebensmonaten, wie oben geschildert, dosiert. Desensibilisierung nicht nötig. Bi-Dosen: Innerhalb des ersten Vierteljahres 0,1 ccm, bis zur Vollendung des ersten Jahres 0,15, später 0,2 usw.

In besonderen Fällen: Ist der Allgemeinzustand sehr schlecht, so sehen wir nicht selten das Befinden unter den angeführten Kurarten besorgniserregend weiter sinken. Hier versuche ich noch Kalomel oder Protojoduret 1—3mal täglich 0,005 g. Erweist sich auch dieses noch als ein zu schwerer Eingriff, dann wirken intramuskuläre Einspritzungen von defibriniertem arteigenem Serum oder Blut oft noch lebensrettend. Ich gebe 1 ccm in Abständen von 3—4—5 Tagen.

9. Wie ist die Wa.R. in bezug auf die Therapie zu verwerten und inwiefern sollen wir uns in der Therapie nach dem Ausfall der Wa.R. richten?

Die Wa.R. spielt als Führer für den Gang der Kur bei meiner Methode eine ungemein wichtige Rolle; sie vor allem entscheidet die Ausdehnung der Behandlung über das Kur-Mindestmaß; sie vor allem entscheidet die Frage nach dem Aufgeben oder Wiederaufnehmen der Behandlung; sie vor allem entscheidet über den Wert oder Unwert des angewendeten Mittels und gibt das Zeichen für die Wahl eines anderen.

Bei dieser Wirkung ist es für die Praxis bedeutungsvollst, die Serumreaktion so auszubauen, daß sie den gestellten Aufgaben mehr und mehr gerecht wird. Das zur Zeit feinste Verfahren sehe ich in der nach unten und oben ausgewerteten und zeitlich verschieden abgelesenen Wa.R.

10. Wie stellen Sie sich zur Notwendigkeit, Häufigkeit oder zum Zeitpunkt der Lumbalpunktion?

Die unter dem ersten Eindruck der häufigen pathologischen Liquorbefunde erhobene Forderung, jeden Luetiker lumbal zu punktieren, hat sich in der Praxis bisher als nicht erfüllbar erwiesen. Meine Untersuchungen und Behandlungsergebnisse haben mich nicht von der Notwendigkeit überzeugt, die ganze Autorität der Wissenschaft für die Erfüllung dieser Forderung einzusetzen. Nach methodisch einwandfrei durchgeführter Behandlung ist ohne besondere Indikation eine Lumbalpunktion nicht nötig. Bei Erkrankungen des Zentral-Nervensystems hat die Beobachtung des Liquors die Serumkontrolle zu ergänzen; in Verdachtsfällen ist die Liquoruntersuchung unbedingt zu fordern.

Prof. Dr. W. Schönfeld,
Dermatologische Universitätsklinik in Greifswald:

1. Zum persönlichen Schutz gegen eine Ansteckung mit Syphilis lasse ich die Neißer-Siebertsche Schutzsalbe oder Abwaschungen mit einer 1‰igen wäßrigen Sublimatlösung verwenden. Eine vorbeugende Behandlung mit Spirozid oder Stovarsol lehne ich ebenso wie Salvarsaneinspritzungen ab. Meiner Ansicht nach ist eine unbedingte Klarstellung der Diagnose „Syphilis“ eine Forderung, an der man auch auf Kosten eines etwaigen Zeitverlustes festhalten sollte. Eine Ausnahme hiervon macht nur die Behandlung syphilitischer Mütter während der Schwangerschaft.

2. b). Die primäre Syphilis wird hier gemischt mit Salvarsan und Wismut oder Salvarsan und Quecksilber behandelt. Örtlich wird der Primäraffekt, ebenso wie die benachbarten Drüsen mitbehandelt.

Eignet er sich durch seinen Sitz zur Entfernung (Vorhaut), so wird er herausgeschnitten, sonst mit Kalomelstreupulver bestäubt. Die benachbarten Drüsen bekommen ein Hg-Pflaster oder eine tägliche Einreibung mit grauer Salbe.

3. a) Bei der sekundären Syphilis mit klinisch sichtbaren Erscheinungen wird die Behandlung immer mit Hg bzw. Wismut und Salvarsan gleichzeitig begonnen und durchgeführt, außer, wenn Erscheinungen von Seiten des Zentralnervensystems vorliegen. In solchen Fällen leiten wir die Kur mit Hg oder Wismut ein, um nicht durch die sofortigen Salvarsangaben eine zu starke Herxheimersche Reaktion am Gehirn auszulösen.

b) Einer reinen Wismutkur wird der Kranke nur unterzogen, wenn eine gleichzeitige Überempfindlichkeit gegen Salvarsan und Quecksilber vorliegt, sonst wird von einer reinen Kur mit einem dieser Mittel in diesem Stadium abgesehen.

c) Für die Hg-Kur bevorzugen wir bei klinischem Aufenthalt die Schmierkur oder bei kräftigen Personen Einspritzungen mit 40%igem Kalomelöl, bei ambulanter Behandlung das Novasurol oder das 40%ige Ol. ciner.

Von der Unzahl der Wismutpräparate weist unsern Erfahrungen nach keines solche Vorzüge vor dem andern auf, die es zu dem Präparate machten. Wir benutzten Mesurol, Olesal, neuerdings versuchsweise Embial.

4. Für die Behandlung der Syphilis maligna nehmen wir vor allem Salvarsan, unter Umständen gemeinsam mit 40% igem Kalomelöl in ganz kleinen Einzelgaben (0,01—0,02), nebenher geben wir wie bei jeder klinischen Behandlung der Syphilis systematische Schwitzkuren und zwischen den einzelnen Kuren unter Umständen Jod innerlich.

5. Eine klinisch latente, serologisch manifeste Syphilis wird hier immer kombiniert mit Salvarsan und Hg bzw. Wismut kräftig behandelt, wenn nach der Ansteckung nicht länger als 5 Jahre vergangen sind. Das gleiche gilt für die klinisch und serologisch latente Syphilis derselben Zeit, wenn die Zahl der vorausgegangenen Kuren eine ungenügende, ihre Durchführung eine verzettelte gewesen ist. Gerade bei solchen Fällen kann man nicht so selten Veränderungen in der Rückenmarksflüssigkeit nachweisen.

6. a) Die Syphilis III mit Hauterscheinungen wird in der Regel einer kombinierten Hg- oder Bi-Salvarsankur mit daneben hergehenden oder folgenden innerlichen Jodgaben unterzogen. Im Hinblick darauf, daß Rückfälle einer solchen bis zu einem gewissen Grade doch aktiven Syphilis an nicht immer so harmlosen Stellen, wie es manche Hautbezirke sind, auftreten könnten, schließen wir nach einer gewissen Zeit noch 1—2 milde Kuren an, ohne sie von dem Ausfall der Wa.R. abhängig zu machen.

b) Bei Erscheinungen an inneren Organen besonders der Gefäßsyphilis bevorzugen wir reine Salvarsankuren beginnend mit kleinen Einzelgaben, auf mittlere übergehend und geben größere Gesamtmengen. Bei Gehirn-Rückenmark-Syphilis nehmen wir nach Maßgabe der Verträglichkeit Hg (Kalomel) oder Wismut hinzu.

7. Die Tabes wird zunächst auch mit kleinen, dann mit mittleren Einzelgaben und größeren Gesamtmengen von Salvarsan behandelt. Ein Hg- oder Wismutzusatz richtet sich nach der Verträglichkeit. Über die Behandlung der Paralyse fehlen uns hinreichende Erfahrungen. Eine endolumbale Salvarsanbehandlung erscheint uns versuchsweise bei der Tabes nur dann angebracht, wenn das intravenöse Vorgehen vollkommen versagt hat. Es ist aber auch dann von ihr kaum ein besonderer Erfolg mehr zu erwarten.

8. a) Vor allem wird die Mutter während der Schwangerschaft, soweit dies ohne Nebenwirkungen geschehen kann, kräftig behandelt.

b) Bei der Syphilis des Neugeborenen geben wir immer Salvarsan, wenn es irgend geht, intravenös, d. h. in die Schädelvenen; Venen der Ellenbogenbeuge oder in den Sinus sagittalis, daneben als Hg-Präparat Novasurol intramuskulär.

9. Die WaR. ist nur ein bedingter Führer bei der antisyphilitischen Behandlung.

Im übrigen sehen wir in einer positiven WaR. bei einer Syphilis der Frühperiode immer einen Grund zu einer kräftigen allgemeinen Behandlung mit dem Ziele der Beseitigung der positiven WaR. Eine positive Wa.R. im 3. Stadium ist nur ein bedingter Grund für die Behandlung, d. h. sind klinische Erscheinungen vorhanden, so werden sie behandelt, fehlen diese und fühlt sich sonst der Betreffende beschwerdelos, so sehen wir keinen Grund zur Behandlung. Jedenfalls lehnen wir es hierbei ganz besonders ab, eine positive Wa.R. um jeden Preis negativ zu bekommen.

Eine negative Wa.R. im Blute im sekundären Stadium erfordert bei vorhandenen klinischen Erscheinungen (negative Wa.R. im Blute bei Neurorezidiven nicht so selten!) eine Behandlung, und auch beim Fehlen klinischer Erscheinungen, wenn die Zahl der vorausgegangenen Kuren und ihre Durchführung nicht dem entsprach, was wir nach persönlicher Erfahrung als ausreichend anzunehmen gewohnt sind.

Im dritten Stadium ist bei klinischen Ausfallserscheinungen ebenfalls eine negative Wa.R. ein Grund zur Behandlung.

10. Die Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit gehört zu einer sachgemäßen Behandlung der Syphilis. Möglich und angebracht erscheint uns eine zweimalige Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit und zwar das erste Mal am Ende des zweiten bzw. zu Beginn des 3. Jahres nach der Ansteckung, das zweite Mal vor der endgültigen Gesunderklärung.

Leider klafft bei der Durchführung dieser Forderung wie bei manchen andern Fragen bei der Behandlung der Syphilis noch eine erhebliche Lücke zwischen dem Behandlungsplan in der Klinik und dem in der Praxis. Alle vorstehenden Angaben sind nur als Richtlinien aufzufassen, die im Einzelfalle unter dem alten ärztlichen Gesichtspunkt, zuerst den Menschen und dann die Krankheit zu behandeln, weitgehend zu individualisieren sind. (Fortsetzung folgt.)

Inkarzeration eines Graserschen Divertikels der Flexura sigmoidea.

Von Prof. Dr. H. Finsterer, Wien.

In der Dringlichkeitschirurgie bereiten gerade die seltenen Erkrankungen der Diagnosenstellung besondere Schwierigkeiten, schon deshalb, weil man im gegebenen Falle an die Möglichkeit dieser seltenen Erkrankung nicht denkt. Die Folge davon ist, daß die Patienten viel zu spät zur Operation kommen, und zwar erst dann, wenn Zeichen der allgemeinen Peritonitis aufgetreten sind, welche eine absolute Indikation zum chirurgischen Eingreifen abgeben, ohne daß dabei die Ursache für das Entstehen der Peritonitis aufgeklärt werden kann. Durch die Mitteilung einschlägiger Fälle kann erreicht werden, daß die Aufmerksamkeit der Kollegen immer wieder auf derartige Ausnahmefälle gelenkt wird, so daß sie doch in der Lage sind, im gegebenen Falle wenigstens an die Möglichkeit einer dieser seltenen Erkrankungen zu denken und die entsprechenden Maßnahmen zu treffen.

Im letzten Sommer mußte ich während meines Urlaubes einen Fall von Einklemmung eines Graserschen Divertikels operieren, der nicht bloß wegen der Seltenheit des Ereignisses, sondern vor allem für die Erklärung der Fälle von sogenannter Divertikulitis und nachfolgender Perforation von besonderer Bedeutung ist. Die Krankengeschichte des Falles ist folgende:

66jähriger Mann, vor 8 Jahren Cholezystektomie. Nachher gesund, nie Stuhlbeschwerden. Wegen Adipositas Massage und Zanderbehandlung. Am 31. Juli 1925, 7 Uhr abends, nach längerer Autofahrt, machte Patient beim Herabsteigen von einem Aussichtsturm einen Fehltritt, verspürte dabei einen heftigen Schmerz in der linken Unterbauchgegend, konnte nach Hause fahren, hatte aber Schmerzen; kein Stuhl, keine Winde; Schmerzen während der ganzen Nacht anhaltend. Erst am nächsten Morgen wird der Arzt (Dr. Fritz Kraus) geholt, der eine chirurgische Erkrankung annahm (Einklemmung einer seit vielen Jahren bestehenden Hernie), daher die Beiziehung eines Chirurgen verlangte. Schmerzen spontan und bei Druck in gleicher Weise anhaltend. Nachmittag Abgang von Winden, aber kein Stuhl.

Befund 5 Uhr nachmittags: Ziemlich korpulenter Mann. In der Laparotomienarbe eine kleine Ventralhernie, die aber frei ist; links offener Leistenring, beim Husten deutlicher Anprall. Bruchpforte entsprechend dem inneren Leistenring druckschmerzhaft, aber nicht so schmerzhaft wie eine Stelle entsprechend der Höhe der linken Spina anterior sup. Hier ausgesprochene Bauchdeckenspannung wie bei einer akuten Appendizitis, in der Tiefe eine sehr schmerzhafte Resistenz zu tasten. Puls dabei regelmäßig, 76, Temperatur normal. Diagnose: Entweder Inkarzeration einer kleinen Hernie mit sofortiger en bloc-Reposition oder Volvulus einer Appendix epiploica oder Perforation eines Graserschen Divertikels der Flexur in einen umschriebenen Hohlraum (gedeckte Perforation). Notwendigkeit der sofortigen Operation durch den objektiven Befund erwiesen.

Operation 9 Uhr abends; Lokalanästhesie, Novokainlösung (Dr. Heissler) vollständig unwirksam, daher muß Äthernarkose verwendet werden. Hernio-Laparotomie. Zuerst Freilegung des Leistenkanals; kleiner Bruchsack, vollständig frei; Laparotomie und Inspektion von innen zeigt den Leistenkanal frei. Am proximalen Teil der Flexura sigmoidea nahe dem Übergang in das Col. descendens eigroßer, der Darmwand aufsitzender Tumor, der aussieht wie ein Karzinom mit hämorrhagisch infarcierter Oberfläche. Darmwand in der Umgebung ödematös infiltriert. Es wird nun das Colon descendens mobilisiert, um den Darmteil mit dem Tumor zur zweizeitigen Resektion vorlagern zu können. Nach Abstopfung der Bauchhöhle wird nun an dem vorgelagerten Darm versucht, sich über die Natur des Tumors Aufschluß zu verschaffen, um eventuell eine partielle Resektion des Kolons ausführen zu können. Bei näherer Untersuchung macht die Oberfläche des Tumors den Eindruck einer großen, von einem Hämatom durchsetzten Appendix epiploica, an deren Basis sich besonders derbe Narbenstränge befinden. Es wird nun vorsichtig versucht, den Tumor abzulösen. Während die an der Basis des Tumors befindlichen Narben durchtrennt werden,

wird plötzlich von dem Assistenten, der während der Operation den Tumor unter leichtem Zug fixiert hält, der ganze Tumor wie eine Kappe abgezogen. Es kommt unter demselben ein ungefähr 3 cm langes, 1½ cm breites, der Darmwand aufsitzendes Gebilde zum Vorschein, das einem Graserschen Divertikel entspricht. Die Wand selbst besteht ausschließlich aus Schleimhaut, die durch eine Lücke in der Muskularis durchgetreten ist; das Divertikel ist ganz prall mit Kot erfüllt und bereits gangränös, so daß bei der ersten Berührung mit der Pinzette die Wand einreißt. Dieses gangränöse Divertikel wird nun sofort in das Darmlumen eingestülpt, was nach Entleerung des Inhaltes in den Darm leicht gelingt. Dann wird der Spalt in der Muskularis, durch welchen die Schleimhaut vorgestülpt war, mit Lembertnähten geschlossen. Die Kappe des Divertikels, die einer hämorrhagisch infarcierten Appendix epiploica entspricht, wird abgetragen, die Muskularisnaht durch gesunde Appendices epiploicae gedeckt. Da die Darmwand in der Umgebung der Naht ödematös infiltriert ist, so wird die Nahtstelle wegen der Unsicherheit der Naht in der Weise extraperitoneal verlagert, daß das Peritoneum der vorderen Bauchwand im übrigen vollständig geschlossen, nur an der Nahtstelle ringsherum an den Darm angenäht wird. Sonst Bauchnaht in drei Schichten, teils mit Katgut, teils mit Seide. Entfernung des kleinen Bruchsackes, Verschluß der Bruchpforte. Ein Drain in die Nähe der extraperitonealisierten Nahtstelle, sonst vollständige Bauchnaht.

Postoperativer Verlauf sehr gut, niemals Temperatursteigerungen. Am 7. Tag entleert sich etwas Stuhl durch das Drainrohr; starke Sekretion. Stuhlabgang bald sistiert. Heilung.

Laut Mitteilung des Patienten im weiteren Verlauf Zunahme der Bauchdeckeneiterung (Ligaturfisteln), weshalb eine weitere Operation in Aussicht genommen ist.

Der mitgeteilte Fall ist wegen der diagnostischen Schwierigkeiten vor und während der Operation von Bedeutung. Daß man bei der Seltenheit des Ereignisses nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit eine Komplikation durch ein Grasersches Divertikel annehmen konnte, ist klar.

Friedmann hat 81 Fälle von Komplikationen bei Divertikel zusammengestellt, und nur in einem Falle die Wahrscheinlichkeitsdiagnose vor der Operation gestellt gefunden.

Die vom behandelnden Arzte angenommene Inkarzeration der Hernie konnte ich bei der Untersuchung nicht absolut ablehnen, indem immerhin die Möglichkeit einer en bloc-Reposition der Hernie bestand. Die Tatsache aber, daß in der Höhe der linken Spina anterior superior ein äußerst druckschmerzhafter Tumor mit ausgesprochener Bauchdeckenspannung tastbar war, veranlaßte mich, an eine Komplikation durch ein Grasersches Divertikel zu denken, wobei wegen des Traumas in der Anamnese und wegen des Fehlens einer diffusen Peritonitis eine Perforation eines Graserschen Divertikels in einen abgekapselten Raum als das wahrscheinlichste erschien. Die Aufklärung konnte erst die Probelaparotomie bringen. Dabei verdankt der Patient seine Heilung in erster Linie dem Umstande, daß der zuerst gerufene Arzt die Situation sofort richtig erfaßte, die Notwendigkeit eines chirurgischen Eingriffes annahm und die Beiziehung des Chirurgen veranlaßte, daß anderseits der Patient den Vorschlag einer Operation sofort befolgte, obwohl die Symptome durchaus nicht so stürmisch waren, ja in der letzten Zeit scheinbar in Rückbildung begriffen waren (wieder Abgang von Winden). Es ist gar kein Zweifel, daß bei längerem Zuwarten nach weiteren 12—24 Stunden die papierdünne, das gangränöse Divertikel bedeckende Serosa der Appendix epiploica schließlich ebenfalls nekrotisiert und damit das Divertikel in die freie Bauchhöhle perforiert wäre. Bei dem Alter des Patienten bleibt es fraglich, ob die dadurch veranlaßte Kotperitonitis durch eine dann erst einsetzende Operation hätte behoben werden können.

Friedmann hat auf die ungünstige Prognose aller Komplikationen von Seite des Divertikels hingewiesen und gezeigt, daß von 81 in der Literatur mitgeteilten Fällen nur 6 geheilt werden konnten.

Die Einklemmung des Divertikels läßt sich durch das angegebene Trauma ohne weiteres erklären. Dabei bestehen zwei Möglichkeiten: entweder wurde in das bereits vorhandene Divertikel infolge des plötzlich vermehrten abdominalen Druckes so viel Kot gepreßt, daß an der Basis die Zirkulation unterbrochen wurde, was durch die an der Basis der Appendix epiploica bereits vorhandenen zirkulären Narben leicht möglich war, oder aber es wurde unter der Einwirkung der Bauchpresse die Muskulatur der Darmwand auseinandergerissen, die Schleimhaut vorgestülpt, wobei es infolge des engen Ringes an der Basis sofort zur Ernährungsstörung kam. Daß ein solches Einreißen der Muskulatur ohne gleichzeitige Zerreißung der Schleimhaut möglich ist, beweist eine interessante Mitteilung von Schmorell.

Hier war beim Heben einer schweren Last ein 5 cm langer Riß in der Muskulatur der dem Mesenterium gegenüberliegenden Wand der Flexura sigmoidea entstanden, während die Schleimhaut intakt geblieben war. Die nach 6 Stunden ausgeführte Laparotomie konnte nicht bloß diesen Befund feststellen, sondern den Patienten auch retten.

Die ausgedehnte Hämatombildung in der umhüllenden Appendix epiploica würde in meinem Falle wohl am ehesten für die traumatische Entstehung des Divertikels sprechen.

Die Inkarzeration eines Divertikels mit nachfolgender Gangrän kann in manchen Fällen die Ursache einer bei der Operation gefundenen Perforation sein, in welchen man geneigt war, eine Entzündung der Divertikelschleimhaut als Ursache der Perforation anzunehmen. Ich habe während meiner Assistentenzeit einen Fall von Perforation eines Divertikels gesehen, der erst mit der diffusen Peritonitis zur Operation kam, daher nicht mehr geheilt werden konnte. In diesem Falle wurde auch eine Diverticulitis als Ursache der Perforation angenommen, obwohl eigentlich recht wenig entzündliche Erscheinungen in der Umgebung gefunden wurden und ebenfalls ein Trauma vorausgegangen war. Die Entzündung in der Umgebung der Divertikel scheint weniger zur Perforation als zur Bildung mächtiger umschriebener Tumoren des Dickdarms zu neigen, die unter Umständen einem Karzinom sehr ähnlich sehen und mit diesem auch verwechselt werden.

So habe ich vor 7 Jahren im Kriegsspital Grinzing bei einem 29jährigen Mann einen hochgradig stenosierenden Tumor des Colon transversum reseziert, den ich für ein Karzinom hielt, während die histologische Untersuchung nur schwere Entzündung in der Umgebung von Divertikeln mit Narbenbildung zeigte.

In therapeutischer Hinsicht mußte ich mich in meinem Fall mit einer möglichst kleinen Operation begnügen, da weder die Vorbereitung des Kranken (Kolon mit Dickdarmstuhl ausgefüllt) noch auch die äußeren Umstände (die Operation mußte auswärts in einer den modernen Anforderungen nicht ganz entsprechenden Anstalt vorgenommen werden) einen großen Eingriff, wie etwa die einzeitige Resektion der Flexur, erlaubten. Von der zweizeitigen Resektion mit Anlegung eines Anus praeternaturalis, die anfangs unter der Annahme eines Karzinoms in Frage kam, habe ich dann nach Feststellung der Diagnose abgesehen, weil sie wegen dieses Divertikels allein nicht indiziert war, andere Veränderungen an der vorliegenden Flexur, vor allem eine weitere Divertikelbildung nicht gefunden werden konnte. Entsprechend der Dringlichkeit des Falles habe ich mich mit der Reposition des gangränösen Divertikels und der Naht der Muskulatur begnügt. Der Vorgang, die Nahtstelle durch Annähen des Peritoneum parietale an die Darmwand rings um die Perforationsstelle extraperitoneal zu verlagern, hat sich bewährt, denn es wurde wenigstens die diffuse Peritonitis verhütet, nachdem die Lembertnähte in einem hämorrhagisch infarcierten und teilweise entzündeten Gewebe angelegt, nicht sicher halten mußten. Die nachher auftretende Kotfistel ist so klein, daß man mit einem spontanen Verschluß nach unseren sonstigen Erfahrungen meist rechnen kann, so daß ein neuerliches Eingreifen wegen einer solchen Kotfistel erst nach vielen Monaten (6 bis 12 Monaten) angezeigt ist, falls sich bis dahin die Fistel nicht spontan geschlossen hat.

Auch seltene Ereignisse, welche das Leben des Patienten bedrohen, können mit Erfolg bekämpft werden, wenn man rechtzeitig an die Möglichkeit derselben denkt. Zweck dieser Mitteilung ist es, die in der Praxis stehenden Kollegen, und zwar sowohl die praktischen Ärzte als auch die auf dem Lande tätigen Chirurgen auf die seltenen, von Graserschen Divertikeln ausgehenden Komplikationen aufmerksam zu machen.

Aus der Deutschen Psychiatrischen Klinik Prof. O. Pötzl in Prag.

Die Beeinflussung des Tremors bei Encephalopathia postgripposa durch Nikotin.

Von G. Herrmann und E. Wotke.

In einer Anzahl von Enzephalopathien nach Encephalitis epidemica beobachteten wir eine auffallende Beeinflussung des Tremors durch medikamentöse Anwendung von Tabakderivaten. Die Veranlassung zu diesen therapeutischen Versuchen war die Angabe, die ein Patient dem einen von uns (W.) machte, daß sein Tremor nach Rauchen einer Zigarette sich regelmäßig so weit bessere, daß er imstande sei, z. B. einen Brief zu schreiben.

B. J., 27 Jahre alt, in Beobachtung der Klinik vom 14. bis 27. Sept. 1925 und dann weiterhin in ambulatorischer Behandlung. Im Jahre 1917 hatte er als Soldat eine Encephalitis lethargica von etwa einem Monat Dauer mit Fieber und Schlafsucht. Seit dem Jahre 1918 bemerkte Pat., daß er schlecht gehe, hauptsächlich mit dem rechten Beine. Gleichzeitig begann damals Zittern im rechten Arm, das sich

allmählich verschlechterte und wiederholt ohne Erfolg behandelt wurde. Der Körperbefund ergibt einen etwas von den gewöhnlichen Folgezuständen nach Enzephalitis abweichenden Zustand. Auffallend ist vor allem, daß die Starre fehlt und kein Speichelfluß und keine Facies oleosa vorhanden ist. Im Vordergrund des Bildes stehen komplizierte Augenmuskelstörungen mit Totalstarre der Pupillen. Blut- und Liquorreaktion sind negativ. Es besteht eine rechtsseitige Hemiparese, der Tremor ist fast isoliert auf die rechte Hand beschränkt. Bei Intention verstärkt sich der Tremor so, daß Pat. vollständig unfähig ist, zu schreiben oder irgendeine andere zweckmäßige Handlung auszuführen, selbst wenn er sich dabei mit der gesunden, linken Hand hilft.

Es wurde auf seine Angabe hin wiederholt der Versuch gemacht, ihn vor und nach dem Rauchen einer Zigarette schreiben zu lassen. Die von ihm angegebene Wirkung traf jedesmal prompt ein.

Wir verwendeten nun zunächst Nikotinum tartaricum in wässriger Lösung von 1, und als die Wirkung ausblieb, von 2 mg subkutan. Der Erfolg war kaum nennenswert und nicht zu vergleichen mit der durch das Rauchen einer Zigarette bewirkten Sistierung des Tremors. Eine höhere Dosierung vermieden wir absichtlich wegen der in der Literatur angegebenen Gefahr einer tödlichen Intoxikation bei 6 mg (Weidanz).

Wir verwendeten dann ein Dekokt von Zigarettentabak in einer Dosierung von 0,5 g Trockensubstanz pro Dosis. Die Wirkung trat prompt ein. Schon nach 6 Min. sistierte der Tremor vollständig, so daß Patient ohne Schwierigkeiten längere Schriftproben machen konnte.

Im weiteren Verlauf unserer Untersuchungen verwendeten wir immer eine Abkochung von Zigarettentabak in einer Dosierung von 0,1—0,2 g. Wir untersuchten bisher im ganzen 14 Fälle und konnten in allen Fällen, mit Ausnahme von 3, die gleiche günstige Wirkung auf den Tremor beobachten. Die negativen Fälle sollen nachher getrennt besprochen werden.

In keinem der untersuchten Fälle war aber die Wirkung eine derart eklatante, wie bei dem Fall, der uns zu diesen Untersuchungen angeregt hat, obwohl sie in allen Fällen deutlich nachweisbar war. Es liegt dies vielleicht mehr oder weniger in Unterschieden der Symptome, die sich im klinischen Bild gezeigt haben. Der Beginn der Wirkung nach der Injektion war in den einzelnen Fällen verschieden. Die kürzeste Dauer zeigte immer der Fall B., bei dem regelmäßig je nach der Dosierung nach 3—8 Min. vollständiges Sistieren des Tremors eintrat. In anderen Fällen dauerte es 10—20 Min., in andern Fällen wieder einige Stunden. Die Wirkungsdauer zeigte im großen und ganzen ein analoges Verhältnis, und zwar verhielt sich im allgemeinen die Wirkung so, daß bei den Patienten, wo die Wirkung rasch eintrat, sie auch früher wieder abklang. So zeigte der Patient B. im allgemeinen nur eine Wirkungsdauer von 3—4 Stunden, worauf langsam der Tremor wiederkehrte, während in andern Fällen die Wirkung den ganzen nächsten Tag nach der Injektion anhielt, in einem Falle sogar nach einer einzigen Injektion die Wirkung 8 Tage andauerte, in einem zweiten 20 Tage. Allerdings zeigten diese beiden Patienten nach der Injektion Intoxikationserscheinungen, bestehend in Blässe, Übelkeit, Schwindel, Pulsbeschleunigung, Brechneigung, Schlafsucht, während der, der die längste Wirkungsdauer (20 Tage) zeigte, Epileptiker ist und 14 Stunden nach der Injektion epileptische Anfälle bekam, so daß dieses letztere Ergebnis dadurch nicht als eindeutig erscheint. Allerdings ist dabei erwähnenswert, daß dieser Patient nach seinen sonstigen Anfällen eine Verstärkung des Tremors zeigte. Der Tremor trat auch tatsächlich, wenn auch in geringem Maße, nach dem am 20. Tag erfolgten nächsten Anfall für einige Stunden wieder auf.

Hervorgehoben zu werden verdient noch besonders, daß bei einigen Patienten als Reaktion auf die Injektion Schlafbedürfnis eintrat. Es ist dies umso auffälliger, als man sonst dem Nikotin eine erregende Wirkung auf das Nervensystem zuzuschreiben pflegt. Vielleicht handelt es sich hier um eine paradoxe Reaktion mehr oder weniger erkrankter vegetativer Zentren.

Patient B. J. gab an, daß er regelmäßig vor Sistieren des Tremors nach der Injektion ein Kribbeln und eigenartige Parästhesien, und zwar nur in der von dem Tremor betroffenen Extremität empfand. Dieses eigentümliche Gefühl hatte er auch nach dem Rauchen einer Zigarette. Um die Wirkung einer event. Suggestion (Reinhold hat gezeigt, daß in der Hypnose die Tremores sistieren) auszuschließen, wurde bei unserer Hauptversuchsperson versucht, mit physiologischer Kochsalzlösung Klarheit zu verschaffen. 25 Min. nach der Injektion zeigte sich nicht eine Spur einer Änderung des Tremors.

Die 3 nicht auf die Injektionen reagierenden Fälle waren zunächst 2 Fälle von echtem Parkinson. Obwohl bei ihnen bis zum Auftreten toxischer Erscheinungen dosiert wurde, zeigte der Tremor nicht eine Spur von Beeinflussung. Sollte sich diese Beobachtung verallgemeinern lassen, so würde sich hier eine Differenz zwischen echtem Parkinson und Pseudoparkinson als Folgezustand nach Encephalitis lethargica ergeben, ohne daß vorläufig daraus weitere Schlüsse gezogen werden können. Der dritte Fall, der auf die Nikotininjektionen nicht reagierte, war ein schwerer Fall von Encephalitis postgripposa, der dauernd unter der Wirkung hoher Hyoszindosen stand. Eine weitere Tatsache darf hier nicht unberücksichtigt bleiben, nämlich die, daß einige Patienten angaben, daß nach der Injektion zwar der Tremor nachlasse, aber die Steifigkeit stärker werde. Darin scheint ein Hauptunterschied gegenüber der Hyoszinwirkung zu liegen, die bekanntlich nicht nur den Tremor, sondern auch die Rigidität beeinflußt.

Weiter ist uns eine Tatsache aufgefallen, daß der Beginn des Sistierens des Tremors zunächst den Arm betraf und oft auf diesen überhaupt beschränkt blieb; nur bei stärkerer und wiederholter Dosierung trat auch eine Wirkung auf die unteren Extremitäten ein. Ein Patient gab die Reihenfolge der Wirkung so an, daß zunächst das Schultergelenk ruhig werde, dann das Ellbogengelenk und zuletzt die Hand, bei der aber der Tremor nie vollständig verschwand.

Berücksichtigen wir alle diese Tatsachen, so zeigt sich, daß unsere Hauptversuchsperson (B.) jedenfalls eine Kombination günstiger Momente in sich enthielt (Beschränkung des Tremors auf den einen Arm, Mangel an Rigidität) und daß es deswegen wohl kein Zufall ist, daß man gerade bei ihm die günstige Wirkung des Nikotins auf den Tremor am intensivsten beobachtete. Damit ist allerdings noch lange keine Erklärung für die Wirkungsweise an und für sich gegeben.

Die in der Literatur, hauptsächlich in der gerichtlichen Medizin, bekannt gewordenen Vergiftungen mit Tabak und Tabakderivaten lassen im allgemeinen keine Beziehung zu der von uns beschriebenen Wirkung erkennen. Sie können also aus unseren Betrachtungen ausgeschaltet werden.

Von experimentellen Untersuchungen über die Einwirkung des Nikotins auf das Nervensystem, die irgendwie imstande sind, uns zum Verständnis der Wirkung zu verhelfen, liegen eine ganze Reihe vor.

Moore und Row untersuchten z. B. die Wirkung der 3 Alkaloide Piperidin, Koniin und Nikotin und fanden, daß dieselben in ihrer Wirkung sehr ähnlich sind, wenn auch die Intensität ihrer Wirkung eine verschiedene ist. Die Wirkungen der 3 Mittel sind folgende: 1. Die subkutane Injektion derselben bewirkt bei Fröschen in genügend starker Dosis vollständige motorische Lähmung. 2. Diese motorische Lähmung ist hauptsächlich bedingt durch eine Lähmung der intramuskulären Nervenendigungen.

Parsons kommt zur Auffassung, daß dem Nikotin gefäßverengernde Wirkung innewohne. Außerdem lähme das Nikotin direkt die Nervenendigungen.

Fühner findet, daß auch an der glatten Muskulatur ein Antagonismus zwischen Nikotin und Kurare herzustellen ist. In gleicher Weise, wie das Kurarin, wirken auch andere aromatische Produkte mit starker Kurarewirkung und beeinflussen den Verlauf der Nikotinwirkung antagonistisch.

Langley untersuchte ebenfalls den Antagonismus zwischen Kurare und Nikotin bei ihrer Wirkung auf den Skelettmuskel und fand, daß die erregende Wirkung des Nikotins aufgehoben wird, daß aber die Nikotinkontraktion durch Kurare nicht beseitigt werden kann. Seine Experimente zeigen, daß das Nikotin in geringsten Konzentrationen auf die peripheren Nervenendigungen wirkt.

Unsere Beobachtungen zeigen, daß wahrscheinlich sowohl eine zentral angreifende Komponente (Schlafsucht), als eine peripher angreifende Komponente (Parästhesien in der Hand) bestehen. Es muß aber offen bleiben, welcher der beiden Komponenten der eigentliche Einfluß auf den Tremor zukommt. Seit Sittigs Untersuchungen, die ergaben, daß bei Encephalopathia postgripposa eine periphere elektrische Übererregbarkeit ähnlich wie bei der Tetanie besteht, wissen wir, daß die bei der Encephalitis lethargica betroffenen Gebiete möglicherweise über den Sympathikus einen Einfluß auf den Dauerzustand der Skelettmuskulatur haben, so daß wir zwar die zentrale Komponente sicher nachweisen können (Schlafsucht usw.), von der peripheren aber nicht wissen, ob sie nicht auf dem Umweg über eine zentrale erfolgt.

Auf die weitere Toxikologie kann hier nicht eingegangen werden, da einerseits ziemlich feststeht, daß dem Nikotin in den Tabakextrakten, wie von verschiedenen Seiten wiederholt nachgewiesen wurde, fast allein die toxische Wirkung zukommt, andererseits die genaue Erprobung viel Zeit und Geduld in Anspruch

nimmt, so daß erst nach Rein-Darstellung der wirksamen Substanz, die im medizinisch-chemischen Institut Prof. Zeynek vorgenommen wird, an die theoretische Fragestellung weiter herangegangen werden kann. Wie oben angeführt, zeigte das Nikotinsalz nur eine verschwindend geringe Reaktion, andererseits verlieren aber auch die Extrakte nach einigen Tagen ihre Wirksamkeit. Die Frage, welche Form des Nikotins das wirksame Agens enthält, muß zunächst gelöst werden, bevor daran gedacht werden kann, event. therapeutisch das Nikotin zu verwenden. Wichtig zu wissen ist nur, daß das Nikotin auch in den Blättern von Canabis indica gefunden wurde und daß das aus den Blättern der australischen Solanee Duboisin Hopwoodii isolierte Piturin mit dem Nikotin identisch sein soll. Das Duboisin als solches hat ja bekanntlich eine ähnliche, wenn auch schwächere Wirkung auf die Zustände beim echten und beim Pseudoparkinson wie das Hyoszin.

Übrigens wird uns erst nach Abschluß dieser Arbeit aus einer mündlichen Mitteilung von Max Löwy bekannt, daß er auf Grund der Angabe eines Patienten, Rigor und Zuckungen ließen nach, wenn er so viel geraucht habe, daß ihm „schwummrig“ werde, wiederholt besonders bei Frauen mit Paralysis agitans das Rauchen angewöhnte, um Rigor und Zittern zu bekämpfen, was für einige Zeit Erfolg hatte. Wir nehmen an, daß diese wichtige Stelle auch vielen anderen Lesern in den Arbeiten Löwys entgangen ist. Es ist aber gerade die Übereinstimmung mit den hier berichteten Reaktionen, die uns geeignet erscheint, auf die Wichtigkeit dieser Beobachtung und ihre event. therapeutische Verwendbarkeit hinzuweisen.

Literatur: 1. Fühner, Über den Antagonismus Nikotin-Curare. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 129, H. 1/2, S. 107. Ref. Jahresber. Karger 1909, S. 105. — 2. J. N. Langley, The Antagonism of Curari and Nicotine in Skeletal Muscle. The journ. of physiol. Vol. 48, Nr. 1, S. 73; ref. bei Karger 1914, S. 218. — 3. B. Lehmann, Untersuchungen über das Tabakrauchen. M. m. W. 1908, H. 14, S. 723. — 4. B. Moore and R. Row, A Comparison of the physiological Actions and chemical Constitution of Piperidine, Coniine and Nicotine. The journ. of physiol. Bd. 22, S. 273—295; ref. Jahresber. Karger 1898. — 5. J. H. Parsons, Note on the pathology of toxic-amblyopias. Brit. med. journ. I. pag. 1400. Ref. Jahresber. Karger 1901, S. 319. — 6. Reinhold, Verein deutscher Ärzte, Prag 1921. — 7. Sittig, Vortrag im „Lotos“ 1920. Kein Referat. — 8. Oskar Weidanz, Über die Vergiftung mit Nikotin vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3 F. Bd. 33, H. 1, 2, S. 52, 253.

Aus der III. Medizinischen Abteilung des Wilhelminen-Spitals in Wien (Vorstand: Prof. Dr. Wilhelm Neumann).

Beiträge zur spezifischen Therapie der Tuberkulose. III. Teil.*)

Heilung einer Monathetose des rechten Armes durch eine Tuberkulinkur nebst kasuistischem Beitrag zur Prozeßdiagnose bei symptomatischer Athetose.

Von Prof. Dr. Wilhelm Neumann.

Der Sitz der athetotischen Bewegungsstörungen ist durch die Forschungen der letzten Jahre im großen ganzen sichergestellt und ihr Mechanismus fast restlos klargelegt worden. Wir wissen jetzt, daß Athetose entsteht, wenn kleine, reizend wirkende Herde vor allem im ventralen Thalamuskern ihren Sitz haben, dort, wo die Bindearme und die Strahlung aus dem roten Kern in den Thalamus eintreten. Sie entsteht aber auch durch Herde, die in den sensiblen Faserzügen, welche den zentralen Thalamuszentren zuströmen, ihren Sitz haben, insbesondere in den zerebello-thalamischen bzw. Bindearmbahnen. Eine Athetose kann auch entstehen, wenn die Hemmung wegfällt, die sonst vom Neostriatum = Putamen + Nucleus caudatus auf das Pallidum ausgeübt wird. Dadurch kommen dann die primitiven hypertonischen athetotischen Gruppenbewegungen des Pallidums zum Vorschein. Dadurch kommt es zu den abnorm starken Mitbewegungen, den übertriebenen Ausdrucksbewegungen, zum Auftreten der Säuglingsbewegungen, zu den phylogenetisch-pallidären Leistungen, wie der Hockerstellung, den Kletterbewegungen usw. und schließlich zur dauernden athetotischen Unruhe. Endlich können besonders im Kindesalter Herde, welche die motorischen Rindenzentren dauernd ausschalten, dahin führen, daß die thalamischen Zentren für unwillkürliche Bewegungen eine ganz besondere Selbständigkeit erlangen, die sich dann in Chorea und Athetose äußert.

Manche dieser athetotischen Prozesse bilden sich spontan zurück, wenn vorübergehende Zirkulationsstörungen die Ursache dafür abgeben. So beschrieb Bauer (B. kl. W. 1907, 129) einen Fall, bei dem während der Geburt eine typische rechtsseitige Athetose auftrat, welche 3 Tage später wieder verschwand. Werden athetotische Bewegungen durch den Druck eines Hydrozephalus auf die Stammganglien verursacht, so kann nach einer Ventrikelpunktion Heilung eintreten, wie dies Förster (zit. nach H. Oppenheim, Lehrb. der Nervenhlk., 7. Aufl., S. 2097) beschrieb. In sonstigen Fällen wird eine Heilung nicht leicht möglich sein und scheint auch tatsächlich bisher noch nicht beobachtet worden zu sein. Selbst bei luetischen Veränderungen an den genannten Stellen kam sie nach den vorliegenden Berichten nicht zur Beobachtung. Daß auch durch eine antiluetische Kur sich der Charakter der Krankheit ändert, dafür bringt Goldstein (in H. Oppenheim, 7. Aufl., S. 2056) einen interessanten Beitrag. In seinem Falle trat bei einem Luetiker apoplektiform eine schwere Akinese mit mimischer Starre, mit Katalepsie und nur geringgradig angedeutetem Zittern sowie vereinzelten Athetosebewegungen auf. Während der Durchführung der antiluetischen Kur wurde der ganze Zustand gebessert, die Katalepsie ließ nach und nun traten, aktive Bewegungen begleitend, typische athetotische Bewegungen auf und während der Ruhe das typische Zittern einer Paralysis agitans. Die Erklärung dafür ist wohl die, daß die Pallidummitbeteiligung durch die Kur in Heilung überging und dadurch dann die striäre Hyperkinese sich geltend machen konnte.

Hat man nun das Glück, einen zur Athetose führenden Hirnherd anzutreffen, der einer Therapie zugänglich ist, dann kann man auch ein vollkommenes Verschwinden der athetotischen Bewegungen, eine volle Heilung erleben. Der Seltenheit wegen, als Beweis für die Wirksamkeit einer Tuberkulinkur, möchte ich hier über diesen Fall berichten.

Der Zufall oder das Gesetz der Serie brachte mit Beginn des Jahres 1924 3 Fälle von symptomatischer Athetose an meine Abteilung. Einen davon konnten wir durch eine Tuberkulinkur restlos zur Ausheilung bringen. Doch seien zunächst die Fälle angeführt, die zur Autopsie kamen.

Beobachtung I. Die erste Beobachtung betrifft eine 48jähr. Bureaudienersfrau S. F., die am 28. Nov. 1923 meine Abteilung aufsuchte. Ihre Anamnese ergab, daß sie mit 24 Jahren einen Gelenkrheumatismus gehabt hatte, bei dem vor allem die Fußgelenke geschwollen und schmerzhaft gewesen sein sollen. Damit sei sie 6 Wochen im Wiener allgemeinen Krankenhause gelegen. Gleich nachher seien Herzbeschwerden aufgetreten mit Atemnot bei Anstrengungen. Immerhin konnte die Frau die ganze Zeit ihrer Arbeit ungestört nachkommen. Im August 1923 hatte sie einige Tage Fieber mit Schmerzen im ganzen Körper, aber ohne Gelenkschwellungen. Dann zunehmende Herzbeschwerden, einen Druck in der Herzgegend, Atembeschwerden und starke Gewichtsabnahme von 20 kg.

Der klinische Befund bei der fieberlosen Kranken war der einer Mesaortitis luetica mit Insuffizienz der Aortenklappen und mit einer relativen Mitralinsuffizienz. Komplett positive Wa.R. Unter unseren Augen kam es nun trotz eingeleiteter spezifischer und kardialer Therapie zu wiederholten Hämoptoen infolge von Lungeninfarkten. Am 16. Jan. 1924 stellte sich außerdem eine Gangrän des rechten Fußes ein, wahrscheinlich infolge Embolie der Arteria poplitea. Gleichzeitig damit setzten unter mimischer Gesichtsstarre und zunehmender Somnolenz hemiathetotische Bewegungen der linken Hand ein. Am 18. Jan. kam sie zur Autopsie. Unsere klinische Diagnose lautete: Mesaortitis luetica mit Insuffizienz der Aortenklappen und relativer muskulärer Mitralinsuffizienz. Schwere muskuläre Insuffizienz des Herzens mit Bildung von Herzthromben. Lungeninfarkt. Embolie der Arteria poplitea mit Gangrän des rechten Fußes. Hemiathetose links (embolisch bedingte Enzephalomalazie in der Gegend des rechten Thalamus?). Stauung von Leber und Nieren.

Die von Dr. Spring vorgenommene Autopsie ergab nun in fast genauer Übereinstimmung mit unserer Diagnose folgenden Befund:

Mesaortitis luetica der Aorta ascendens und thoracalis. Die Abgangsstelle der rechten Koronararterie eingeengt. Insuffizienz des Aortenostiums infolge Verkürzung und Verdickung der Klappen. Exzentrische Hypertrophie des linken Herzventrikels. Mäßiges Atherom der Aortenintima im Anfangsteil mit zahlreichen thrombotischen Auflagerungen. Frische Erweichungsherde in der Substanz des rechten Thalamus opticus. Wandständig sich fortsetzender embolischer Thrombus in der rechten Arteria poplitea kurz vor ihrer Teilung. Multiple Infarkte, teilweise zerfallend, in beiden

*) Siehe Brauers Beitr. Bd. 17 u. 39.

Lungen. Hydrothorax beiderseits. Stauungsleber und Verfettung derselben. Subakuter Milztumor. Die Nieren verkleinert und durchsetzt von zahlreichen alten Infarktnarben und arteriosklerotischen Schrumpfungen. Die Bauchaorta und Femoralis frei von Atherom.

Ein zweiter, pathogenetisch ganz anders gearteter Fall kam bald nachher zur Autopsie.

Beobachtung II, Am 17. März 1924 wurde die 62jährige Witwe H. J. bewußtlos auf die Abteilung gebracht. Die dürftige Anamnese ihrer Umgebung ergab, daß sie seit 5 Wochen Magenbeschwerden gehabt hatte mit viel Erbrechen schleimiger Massen bald nach der Nahrungsaufnahme. Später habe sie über Kopfschmerzen geklagt, sei schwer besinnlich geworden und habe auffällig langsam gesprochen. Seit 3 Tagen sei sie vollständig bewußtlos.

Wir hatten eine bewußtlose, kachektische, subikterische Kranke vor uns mit auffälliger Rigidität der gesamten Körpermuskulatur. An beiden Halsseiten fanden sich mehrere bis nußgroße, harte, auf der Unterlage gut verschiebliche Drüsen, nicht miteinander verbacken. Die Schilddrüse war vergrößert, knotig und sehr hart. Auch im Abdomen tastete man an mehreren Stellen bis hühnereigroße, derbe, gut bewegliche Geschwülste. Im Douglas waren mehrere bis mandelgroße Tumoren tastbar, ebenso in beiden Inguinalgegenden bis bohnengroße. Dauernde Babinski-Stellung der großen Zehe rechts, deutlicher Babinski und Oppenheim links. Die Lumbalpunktion ergab unter erhöhtem Druck einen wasserklaren Liquor mit negativem Nonne-Apelt, positiver Pandyscher Reaktion und nur 2 Zellen im Kubikzentimeter. Blut- und Liquor-Wassermann komplett positiv. Der Blutbefund zeigt eine Erythrozytenzahl von 3200000 Zellen, eine Leukozytenzahl von 18000, hauptsächlich polynukleäre Zellen ohne Linksverschiebung. Am 21. März stellten sich hemiathetotisch-choreatische Bewegungen des rechten Armes ein. Eine exzidierte Drüse, die wir zur Sicherung der Differentialdiagnose zwischen luetischer Drüse oder Karzinommetastase vornehmen ließen, ergab eine Adenokarzinommetastase. Unter zunehmendem Ikterus mit starkem Pruritus, der an dem vielen Scheuern und Kratzen der bewußtlosen Kranken zu erkennen war, starb sie am 24. März. Die klinische Diagnose lautete demnach:

Multiple Karzinommetastasen in allen Lymphdrüsen des Körpers. Der primäre Tumor nicht mit Sicherheit feststellbar, vielleicht in der Schilddrüse. Leicht psychotisches Zustandsbild. Lues cerebri oder Tumormetastasen im Gehirn mit rechtsseitiger Hemiparese und rechtsseitiger Hemiathetose.

Die von Dr. Spring vorgenommene Autopsie ergab: Karzinomatöse Infiltration des Pankreaskopfes, die sich gegen den Schwanz hin allmählich verliert. Mächtige Vergrößerung der karzinomatös infiltrierten und miteinander verbackenen Lymphdrüsen in der Umgebung des Pankreaskopfes. Der Ductus hepaticus und Ductus choledochus stark dilatiert. Der in der Wand des Duodenums gelegene Teil des Ductus choledochus nur für eine Knopfsonde frei durchgängig. Der Ductus cysticus eng und durch entzündliche Adhäsionen geknickt. Die Gallenblase stark dilatiert, die Wand verdickt und auf der Oberfläche mit eitrig-fibrösen Auflagerungen bedeckt. In der Schleimhaut zahlreiche Geschwüre. Im gallig gefärbten und mehr dünnflüssigen Inhalt mehrere Cholesterinpigmentsteine.

Karzinomatöse Infiltration des Netzes und der peritonealen und inguinalen Drüsen. In der Leber 2 apfelgroße, im Zentrum erweichte Krebsmetastasen. Daneben mehrere kleinere.

Karzinomatöse Infiltration der Halslymphdrüsen. In dem rechten Schilddrüsenlappen eine gut abgegrenzte Metastase. Der linke Schilddrüsenlappen vollkommen von Karzinom durchsetzt.

Deutliche Trübung der Leptomeningen an der Konvexität nach chronischer Leptomeningitis. Mäßiger chronischer Hydrocephalus internus. Deutliche Ependymgranulation im vierten Ventrikel. Knapp hinter dem Knie der linken Capsula interna liegt im hinteren Teil derselben ein gut haselnußgroßer, im Zentrum erweichter, an der Peripherie rotbraun gefärbter Metastaseknoten. Er berührt mit seinem Rande direkt den hinteren Anteil des linken Thalamus opticus. Eine ebensolche Metastase im Oberwurm des Kleinhirns, das Dach des vierten Ventrikels eindrückend.

Mesaortitis luetica. Die Aortenklappen frei. Degeneration des Herzfleisches und der Nieren. Die Nierenkapsel teilweise schwer abziehbar. Atrophie der Milz.

Histologischer Befund: Tubuläres Pankreaskarzinom.

In der Zwischenzeit zwischen den beiden eben beschriebenen Fällen von Athetose durch einen embolischen Erweichungsherd im Thalamus opticus und durch eine Karzinommetastase in der Nähe des Thalamus kam nun der Fall zur Beobachtung, den wir durch unsere Therapie einer vollständigen Heilung zuführen konnten.

Beobachtung III. Es handelt sich um einen 27jährigen Korbflechter F. B., der am 15. Febr. 1924 meine Abteilung aufsuchte. In der Aszendenz keine Tuberkulose. Von 7 Geschwistern starb eine Schwester mit 20 Jahren an einer Lungentuberkulose, ein Bruder mit 6 Jahren an einer Bauchfelltuberkulose. Als Kind sei unser Pat. immer kränklich und schwach gewesen. Im 14. Lebensjahr stellte sich eine Bronchitis ein und ein Arzt soll schon damals eine beiderseitige Lungenspitzenaffektion festgestellt haben. Seit der Zeit war er niemals ganz gesund. Er lernte das Graveurhandwerk, mußte aber diese Beschäftigung aufgeben, weil er immer viel husten mußte und öfter Fieber und Brustschmerzen bekam. Während des Krieges kam er wegen allgemeiner Körperschwäche nicht an die Front, sondern wurde in einer Munitionsfabrik beschäftigt. Dabei fühlte er sich leidlich wohl.

Nun traten 1917 in der rechten Hand unwillkürliche langsame Bewegungen auf, die sich auf die rechte untere Extremität, dann auch auf die linke Hand ausdehnten und in umgekehrter Reihenfolge wieder verschwanden, so daß die eigentümlichen Bewegungen der rechten Hand einen solchen Anfall einleiteten und gleichzeitig auch wieder zum Ausklingen brachten. Doch störten ihn diese athetotischen Bewegungen zunächst nicht bei seiner Beschäftigung als Korbflechter. Zu Weihnachten 1923 stürzte der Pat. durch Ausrutschen bei Glatteis und soll seither häufig an nächtlich auftretenden, sehr schmerzhaften Muskelkrämpfen leiden.

Erst 1923 erkrankte er wieder, hatte reichlichen Husten, hatte schleimig-gelblichen Auswurf und spürte eine große Mattigkeit in den Nachmittagsstunden, ohne Fiebersteigerungen konstatieren zu können. Trotzdem arbeitete er weiter bis Jan. 1924. Damals ersuchte er um die Aufnahme in ein Rekonvaleszentenheim, zumal die athetotischen Bewegungen der rechten Hand besonders bei intendierten Bewegungen sich bemerkbar machten, und ihn in seiner Beschäftigung stark hinderten. Schon 14 Tage nachher wurde er aber vom Rekonvaleszentenheim wieder nach Hause geschickt, da Fieber auftrat, Schüttelfrost sich bemerkbar machte und gelegentlich Anfälle von Verwirrtheit.

Wir hatten nun zur Zeit der Aufnahme einen hochgradig mageren, nur 36 kg schweren Mann vor uns, dessen Muskulatur idiomuskuläre Wülste zeigte, dessen Gefäße derbwandig sich anfühlten und der besonders bei intendierten Bewegungen fast konstant mit den Fingern der rechten Hand ganz bizarre athetotische Bewegungen ausführte. Dabei die Sprache skandierend, aber normale Bauchdeckenreflexe, normale Sehnen- und Periostreflexe; nur deutlicher Patellarklonus beiderseits und ein rotatorischer Nystagmus. Die motorische Kraft in beiden Armen gleich, nur waren die Muskeln des rechten Armes bei passiven Bewegungen rigider als die des linken. Der Kranke sprang während der Aufnahme der Anamnese oft vom Thema ab und war schwer zu fixieren. Während der ersten Nacht verließ er das Bett und wanderte im Krankenzimmer umher, so daß er von der Schwester zu Bett gebracht werden mußte. Die Lumbalpunktion ergab im klaren Liquor, der nur tropfenweise abfloß, positiven Pandy, spurweise Nonne-Apeltsche Reaktion und 8 Zellen im Kubikzentimeter.

An beiden Halsseiten und in den Axillen zeigte er multiple kleine Drüschen, besonders große in den Leistenbeugen beiderseits. Der Pat. hatte leicht subfebrile Temperaturen und zeigte über den Lungen den Befund einer typischen Phthisis ulcero-fibrosa. Beide Spitzenfelder verengt, links 2 cm, rechts 4 cm, eine Pleuraadhäsion links hinten unten. Ausgesprochene Dämpfungen beiderseits hinten oben bis zum 6. Dorn hinunter, ausgesprochenes Gurgeln in der linken Supraspinata und im linken Mohrenheim sowie schluchzendes Rasseln am linken Angulus. Der von Dr. Fleischner erhobene Röntgenbefund ergab: Beide Lungenfelder ziemlich gleichmäßig grob, hartstreifig verschattet mit zahlreichen harten Kavernen rechts und links. Je eine größere in Mittelhöhe. Rechts ist der Sinus obliteriert und das Zwerchfellatmen eingeschränkt. Links am Zwerchfell breite, kammförmige Adhäsion. Skoliose der Brustwirbelsäule.

Trotzdem das Sputum negativ war, war nach dem klinischen und nach dem röntgenologischen Befund an einer fibrös-kavernösen Lungentuberkulose nicht zu zweifeln. Nun habe ich dargetan, daß diese Form der Phthisis ulcero-fibrosa ein weiter vorgeschrittenes Stadium wiederholter hämatogener Tuberkelbazillenschübe darstellt, also zu der Reihe der Tuberkuloseformen gehört, die ich als virulente Proliferation bezeichne. Nachdem auf diesem Wege wiederholt

interstitielle Herdchen in der Lunge gesetzt worden sind, die sich mit Vorliebe in den Spitzenpartien dicht zusammendrängen, wenn auch die Lungenbasen und die Pleuren nicht ganz verschont bleiben, kommt es zu Einbrüchen in das Alveolargebiet und so zu sekundär bronchogenen, oft pneumonischen Herden in der Lunge, die dann zur Kavernenbildung in der ehemaligen Tuberculosis fibrosa densa oder auch nur Tuberculosis fibrosa diffusa Veranlassung geben. Die Erkennung dieser Genese ist praktisch von ungeheurer Wichtigkeit. Denn wegen der dabei immer noch stattfindenden und früher durch Jahre vor sich gegangenen, hämatogenen Bazillenschübe hat man das Recht und die Pflicht, etwaige dabei vorkommende sonstige Symptome von anderen lungenfernen Organen auf Solitärtuberkel oder miliartuberkulöse Herde daselbst zurückzuführen. Hatten wir also bei diesem Pat. schon seit 7 Jahren eine langsam zunehmende Athetose der rechten Hand vor uns, so lag es nahe, im Neostriatum der linken Hirnhälfte oder im entsprechenden Thalamus opticus einen Solitärtuberkel oder eine umschriebene tuberkulöse Meningitis anzunehmen. Das um so mehr, als ja H. Oppenheim (Charité-Annalen 1886) Solitärtuberkel des Thalamus als Ursache einer Athetose festgestellt hat, und als nach Boinet und nach Boncorut (H. Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten, 5. Aufl. S. 689) lokalisierte tuberkulöse Meningoenzephalitiden (die méningite en plaques tuberculeuse) häufig athetotische Bewegungen hervorrufen. Unsere Diagnose lautete daher:

Phthisis ulcero-fibrosa mit größeren Kavernen, besonders im vorderen Anteil des linken Oberlappens. Monathetose des rechten Armes, vielleicht durch einen Solitärtuberkel im Neostriatum oder Thalamus der linken Hirnhemisphäre bedingt.

Damit war aber auch gleichzeitig die Therapie gegeben. Wir wissen, daß gerade die Fälle dieser Tuberkulosereihe durch eine Tuberkulinkur sehr günstig beeinflußt werden können, wir wissen auch, daß diese Formen gegen Tuberkulin sehr empfindlich sind und man daher mit kleinsten Dosen beginnen muß. Die Dosisfolge bei unseren Kranken ist durch folgende Reihe dargestellt, wobei Injektionstermine, die wegen einer fortbestehenden Reaktion ausfallen mußten, mit 0 bezeichnet sind.

0,0002 ccm ATK, 0,0002, 0,0003, 0,00045, 0,0007, 0, 0,001, 0,001, 0,0015, 0,002, 0,003, 0,003, 0,003, 0,0045, 0, 0,0045, 0,0045, 0, 0,007, 0,01, 0,015, 0, 0, 0,007, 0,007, 0,007, 0,01, 0,02, 0,015, 0,02, 0,03, 0,045, 0,07, 0,1, 0,15, 0,2, 0,3, 0,45, 0, 0,45, 0,7, 1,0, 2,0, 3,0, 4,5, 7,0, 10,0, 15,0, 20,0, 30,0, 45,0, 70,0, 100,0.

Während dieser vom 1. April bis 10. Okt. 1924 laufenden Kur verlor der Kranke vollständig seine Athetose, nahm 15 kg an Gewicht zu und verließ in einem tadellosen Zustand und vollarbeitsfähig unsere Abteilung, eine Besserung, die bis jetzt (Juni 1925) noch anhält. Auch der radiologische Befund der Lunge hatte sich wesentlich gebessert. Denn der am 18. Sept. von Dr. Fleischner aufgenommene Befund ergab: Rechts die oberen zwei Drittel von dichten, groben Schattenflecken eingenommen, einige auf Kavernen sehr verdächtigte Aufhellungen darin. Oben wandständige Pleuraschwarte. Herzleberwinkel gedeckt. Links oben dichter Flächenschatten. Streifenschatten zur Basis. Am Zwerchfell Adhäsion.

So können wir denn auch ex juvantibus unsere ursprüngliche Diagnose von tuberkulösen Veränderungen im Bereiche des Neostriatum, eventuell auch im linken Thalamus sitzend, die uns durch die rechtsseitige Athetose bei einer hämatogen proliferierenden Tuberkulose wahrscheinlich geworden war, bekräftigen. Deshalb und wegen der dabei zur Verwendung gekommenen diagnostischen Gesichtspunkte verdient der Fall sicherlich die Veröffentlichung.

Aus der Deutschen Chirurgischen Universitätsklinik in Prag (Vorstand: Prof. Dr. H. Schloffer).

Beitrag zur idiopathischen Osteopsathyrose.

Von Dr. Franz Schwarz.

In den letzten 25 Jahren begegnen wir in der Literatur gelegentlich der Beschreibung von Krankheitsfällen, bei denen eine abnorme Knochenbrüchigkeit mit einer auffallenden Blaufärbung der Skleren vereint ist. Zuerst hat Eddowes (1900) auf den Zusammenhang dieser beiden Symptome hingewiesen. Der erste Fall in der deutschen Literatur stammt von Peters (1913). Seither ist eine ganze Reihe solcher Fälle beschrieben worden.

Obwohl anzunehmen ist, daß die blauen Skleren ihren Trägern kaum je Beschwerden verursacht haben, sondern nur die Knochenbrüchigkeit mit ihren Folgen, so haben sich doch die Ophthalmologen in erster Linie mit dieser Erkrankung befaßt. Sie haben ja auch die blauen Skleren bereits gekannt, bevor man auf ihren Zusammenhang mit abnormer Knochenbrüchigkeit aufmerksam geworden war.

In der neueren Literatur wird der Begriff der idiopathischen Osteopsathyrose von vielen Autoren ausschließlich für jene Fälle von Knochenbrüchigkeit in Anspruch genommen, welche mit blauen Skleren vergesellschaftet sind. Die bisher mitgeteilten Fälle brachten aber eine ganze Reihe von Symptomen, die, obwohl sie einander zuwiderlaufen, doch von den einzelnen Autoren als für die Erkrankung charakteristisch angesehen wurden. So kam es wieder zu geteilten Meinungen über die Genese der Osteopsathyrosis idiopathica.

So wird zum Beispiel vielfach eine Vergesellschaftung mit Otosklerose, die sich durch viele Generationen hindurch vererbte, beschrieben (van der Hoeve, de Kleyns, Freytag, Bronson, Blencke u. a.). In mehreren Fällen (Sorel und Yovtchitch, Blencke) wurde ein Zusammenhang mit Rachitis beobachtet, in anderen nicht (Neter, Wisniewski, Hofmann). Bronson erwähnt ein deutliches Vorspringen der Frontal- und Okzipitalhöcker sowie tief eingeschnittene, gut tastbare Schädelnähte.

Röntgenologisch sah man bald eine hochgradige Atrophie aller Knochen, besonders eine zarte Kortikalis der langen Röhrenknochen (Hermann), bald wieder normale Knochen (Hofmann, Blencke).

Sehr verschieden sind die bei der Frakturbehandlung gemachten Erfahrungen. In der größten Mehrzahl der Fälle konnte ein rascher Heilungsverlauf ohne irgend welche Folgen festgestellt werden (Kienböck, Singer, Blencke, Terry), die Stellen vorausgegangener Frakturen waren im Röntgenbild kaum oder überhaupt nicht mehr erkennbar. Anderseits fehlt es, gerade in der älteren Literatur, aber auch in der neueren, nicht an Beobachtungen, wo die Frakturen ein langes Krankenlager und schwere Deformitäten nach sich zogen.

Allgemein wird die gute Zahnentwicklung hervorgehoben und nur wenige wissen vom Gegenteil zu berichten.

Störungen in der inneren Sekretion wurden wiederholt erwähnt. Einerseits Pubertas praecox, Überentwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale (Meißner), anderseits aber auch Hypoplasie des Genitales. Bemerkenswert ist eine Beobachtung von Bolten, der bei seinen Fällen eine gesteigerte Erregbarkeit gegenüber galvanischen Strömen fand, die er auf eine Dysfunktion der Epithelkörper bezieht. Gutzeit beschreibt einen Fall von Fettleibigkeit und „Fehlen der Schilddrüse“ und in einem Falle weist Meissner besonders auf das Vorhandensein einer Struma hin.

Auch Syndaktylie, angeborener Herzfehler, Hämophilie, Astigmatismus, ferner vasomotorisch-trophische Störungen im Sinne von Frostbeulen, spröden Nägeln, Migräne sowie Pigmentverschiebungen wurden beschrieben.

Wir haben an unserer Klinik im Laufe der letzten 2 Jahre 3 Fälle von ausgesprochener Osteopsathyrose beobachtet, von denen 2 das typische Bild der sogenannten „Osteopsathyrosis idiopathica“, Knochenbrüchigkeit mit blauen Skleren gaben, während bei dem 3. lediglich eine abnorme Knochenbrüchigkeit vorlag.

I. Bei dem 1. Falle hat es sich um ein 23jähriges Mädchen gehandelt, das mit einem offenen Bruche des linken Unterschenkels eingeliefert wurde. Sie gab an, daß sie in einem Tanzlokal von einem Burschen scherzweise gestoßen wurde und zu Boden fiel.

Das Mißverhältnis zwischen Trauma und Verletzung ließ den Verdacht einer Minderwertigkeit des Knochensystems aufkommen, welcher Verdacht durch einen Blick auf die Skleren, die blaue Farbe aufwiesen, bestärkt wurde. Die weiteren Erhebungen ergaben, daß die Patientin ein Zwillingskind ist, daß der Zwillingsbruder bald nach der Geburt starb, während sie ein kräftiges Kind war. Nach einer schweren Rachitis blieb sie in ihrer Entwicklung zurück. Mit 8 Jahren wurde sie von einem Radfahrer umgestoßen und erlitt einen Bruch des rechten Oberschenkels, der rasch und gut heilte. Die erste Menstruation stellte sich im Alter von 19 Jahren ein und wiederholt sich seither regelmäßig jeden 2. Monat.

Die äußere Haut, besonders an den Oberarmen, zeigte Pigmentverschiebungen in dem Sinne, daß pigmentärmere Flecken in die normal pigmentierte Haut eingestreut waren. Stirn- und Hinterhaupthöcker waren stark hervortretend, die Nähte, besonders die Lambdanaht tief eingeschnitten, gut tastbar, ja auch sichtbar. Das Gebiß war vollständig und tadellos erhalten. Die Ohren waren abstehend, das Gehör gut entwickelt. Die Augen der Kranken zeigten bis auf die blauen Skleren nicht Besonderes. Der Visus war gut, der Augenhintergrund ohne Besonderheit. Es bestand ferner eine rachitische Verkrümmung der oberen Brustwirbelsäule im Sinne einer rechtskonvexen Kyphoskoliose. Die Wa.R. war negativ, das Blutbild normal.

Neurologisch wurde bis auf eine leichte Übererregbarkeit gegenüber galvanischen Strömen ein normaler Befund erhoben. Das äußere

und innere Genitale der Kranken war hochgradig hypoplastisch, die Mammae klein und flach, die Behaarung allseits normal.

Die fast von allen Knochen angefertigten Röntgenbilder zeigten einen grazilen Knochenbau, eine stark verdünnte Kortikalis der langen Röhrenknochen und an dem stark verdünnten Schädeldach eine fast papierdünne Tabula interna und externa. Beckenknochen, Wirbelsäule, Hand- und Fußwurzelknochen boten infolge ihrer Substanzarmut das Bild einer schweren Atrophie. Eine Veränderung der Sella turcica, aus der man auf eine Erkrankung der Hypophyse hätte schließen können, bestand nicht. Es gelang mir auch die Mutter der Kranken, ihre beiden Brüder, die Schwester sowie den Neffen an die Klinik zu bestellen. Mit Hilfe dieser konnte ich den mitfolgenden Stammbaum der Familie durch 4 Generationen verfolgen. Die kranken Mitglieder sind in der Tabelle durch fette Zeichen gekennzeichnet.

Die beigefügten Zahlen bedeuten die Anzahl der erlittenen Frakturen.

*) Patientin.

Die Urgroßeltern waren beide gesund, hatten weder blaue Skleren noch je einen Knochenbruch erlitten. Ihre 3 Söhne und 4 Töchter waren alle gesund, bis auf eine Tochter, die Großmutter der Patientin, die wohl blaue Skleren hatte, aber nie einen Knochenbruch erlitt.

Von den 3 Kindern der Großmutter, 2 Söhnen und einer Tochter, hatten alle blaue Skleren und alle Frakturen erworben. Ferner war nach Angabe der Mutter der Patientin an allen die ausladenden Stirn- und Hinterhaupthöcker auffallend, die deutlich tastbaren Knochennähte des Schädeldaches, sowie die abstehenden Ohren. Alle bewahrten bis ins späte Alter ein vollständiges und gut erhaltenes Gebiß. Der eine Sohn sprang als Kind von einem Sessel und erlitt dadurch einen Oberschenkelbruch; einen gleichen Bruch erwarb der 2. Sohn, der als Kind von einem niedrigen Baume fiel. Bei beiden heilten die Frakturen nach kurzer Zeit ohne Deformität aus. Die Tochter, die Mutter der Patientin, fiel als Kind auf weichem, ebenem Boden und brach einen Unterschenkel; nach 4 Wochen war sie vollkommen wiederhergestellt.

Die 2 Brüder der Kranken haben ebenfalls blaue Skleren, die beschriebene Schädelform, grazilen Knochenbau, abstehende Ohren und ein sehr gutes Gebiß, während die Schwester unserer Patientin keines dieser Symptome zeigt und auch im allgemeinen kräftiger entwickelt ist.

Der eine Bruder brach sich als Kind innerhalb eines halben Jahres beide Oberschenkel. Jedesmal heilte die Fraktur rasch und gut aus. Der 2. Bruder hingegen erlitt nie einen Knochenbruch. Sein halbjähriges Kind, welches gesund und kräftig ist, hat ebenfalls blaue Skleren.

Röntgenologisch zeigen alle lebenden Angehörigen der Kranken, mit Ausnahme der gesunden Schwester, einen analogen Befund wie die Patienten selbst, jedoch nicht in so ausgesprochener Weise. Die alten Frakturen waren röntgenologisch kaum nachweisbar.

II. Unser 2. Fall war ein 31jähriger Mann, der mit einem offenen Bruch der linken Tibia an die Klinik kam. Es war dies seine 6. Fraktur. Alle 6 waren durch ganz geringfügige Traumen verursacht und alle heilten rasch und gut.

Die Symptome, die der Kranke bot, waren die gleichen wie im ersten Falle bis auf das Fehlen jeglicher innersekretorischer Störung. Auffallend an dem Kranken war, daß er angab, seit 3 Jahren schlecht zu hören.

Die Eltern des Kranken sind beide gesund, sie haben weder blaue Skleren noch jemals einen Knochenbruch erlitten, sie weisen auch sonst keinerlei Symptome auf, wie sie bei Osteopsathyrose beobachtet werden.

Das 4jährige Kind des Kranken hat gleichfalls blaue Skleren und alle anderen für die Osteopsathyrosis idiopathica charakteristischen Symptome, es erlitt mit $1^1/_2$ Jahren eine Unterschenkelfraktur.

Dieser Fall stellt insofern eine Seltenheit dar, als es bei ihm noch im 31. Lebensjahr zu einem Knochenbruch kam, während sich sonst bei diesen Fällen die abnorme Knochenbrüchigkeit nur bis zum 26. Lebensjahre zu äußern pflegt.

III. Der 3. Fall betrifft einen jetzt 20jährigen, jungen Mann und weist gegenüber den ersten beiden Fällen einige Unterschiede auf. Er war wiederholt zur Behandlung von Knochenbrüchen an unserer Klinik.

Er war ein gesundes kräftiges Kind, ist von mittlerer Größe, grazil gebaut und zeigt keine Zeichen von Rachitis. Die Schädelform ist trigonozephal, Stirn und Hinterhaupthöcker leicht vorgewölbt, die Ohren abstehend, das Gehör gut entwickelt. Das Gebiß ist vollständig und gut erhalten. Die Augen sind normal, es bestehen keine blauen Skleren. Im Laufe der letzten 8 Jahre erlitt er 8 Knochenbrüche, die alle nach unverhältnismäßig geringfügigen Traumen auftraten. Die Frakturen heilten alle rasch und gut bis auf 2, welche starke Verkrümmung der Extremitäten zur Folge hatten.

Zeichen einer innersekretorischen Störung fehlen vollständig. Die Röntgenbilder zeigen eine geringgradige Verdünnung der Kortikalis der langen Röhrenknochen und eine dünne Tabula interna und externa des Schädeldaches. Je eine alte Frakturstelle am linken Oberarm und linken Oberschenkel weist starke Verbiegung des Knochens auf, alle anderen Bruchstellen sind gerade noch erkennbar. Die Kallusbildung ist überall eine geringfügige.

Die Eltern des Patienten sind beide gesund und erlitten nie einen Knochenbruch. Ein Bruder des Kranken akquirierte nach leichten Traumen 5 Frakturen, die alle rasch und ohne Folgen heilten. Zwei weitere Brüder und eine Schwester sind gesund. Keines der Familienmitglieder hat blaue Skleren.

Über die Genese der Erkrankung bestehen 2 Meinungen. Vorherrschend ist die, daß es sich um eine minderwertige Keimanlage des Mesenchyms handelt (Behr, Bauer, Hofmann, Salvetti u. a.). Längst ist mikroskopisch einwandfrei festgestellt (Buchanan), daß die blauen Skleren ihre Farbe der abnormen Dünnheit der Lederhaut verdanken, also einem Mangel an Stützsubstanz. Auf der gleichen Grundlage beruht offenbar auch die Fragilität der Knochen.

Im Gegensatz zu dieser Auffassung finden wir in der Literatur eine zweite Anschauung vertreten, nämlich die, daß eine Störung der inneren Sekretion zur Erklärung dieses Krankheitsbildes heranzuziehen sei (Bolten, Meißner, Kienböck u. a.).

Begründet wird diese Anschauung damit, daß tatsächlich in den beobachteten Fällen oft genug Symptome wie Pubertas praecox, Überentwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale, Hypoplasie des Genitales, galvanische Übererregbarkeit und ähnliches auftreten, für deren Zustandekommen wir heute eine Funktionsstörung der Blutdrüsen verantwortlich machen müssen.

Ob diese beiden Meinungen wirklich in einem Gegensatz zu einander stehen, möchte ich dahingestellt sein lassen, da es ja keineswegs ausgeschlossen ist, daß auch eine minderwertige Keimanlage des Mesenchyms in letzter Linie auf Umstände zurückzuführen ist, welche wir im weitesten Sinne als Störungen endokriner Art in der frühesten Entwicklung auffassen dürfen.

Auch in unserem 1. Falle fällt einerseits die hochgradige Hypoplasie des Genitales auf, anderseits die galvanische Übererregbarkeit, welch letztere bekanntlich häufig in Verbindung mit endokriner Störung auftritt und die auch Bolten in seinen Fällen auf eine Störung der Epithelkörperfunktion bezog. Da aber ein Anhaltspunkt für eine Störung der Blutdrüsenfunktion bei allen anderen kranken Familienmitgliedern der Patientin fehlt, muß doch der Vorstellung, daß eine mangelhafte Keimanlage des Mesenchyms im Spiele ist, der Vorzug gegeben werden. Immerhin schlagen uns die auf einer innersekretorischen Störung beruhenden Symptome dieses Falles eine Brücke zur Auffassung jener, welche die Entstehung der Krankheit auf eine gestörte Blutdrüsenfunktion zurückführen wollen.

Der Begriff Osteopsathyrose ist ein sehr alter und wir finden in der älteren Literatur eine große Zahl solcher Fälle beschrieben. Ob bei jenen Fällen, die aus einer Zeit stammen, wo man auf die blauen Skleren noch nicht aufmerksam gemacht worden war, die blauen Skleren nicht beachtet wurden oder tatsächlich nicht vorhanden waren, wird natürlich immer unentschieden bleiben. Aber es scheint mir überhaupt zweifelhaft, ob eine Berechtigung vorliegt, heute die Fälle von Osteopsathyrose mit blauen Skleren als eine streng abgesonderte Krankheitsgruppe von den übrigen Fällen von Osteopsathyrose abzutrennen und für diese Fälle allein den Namen „Osteopsathyrosis idiopathica" zu reservieren. Es ist vielleicht nicht von der Hand zu weisen, daß das Symptom der blauen Skleren nur einem höheren Grad von Mangel an Stützsubstanz oder einer besonderen Lokalisation dieses Mangels zuzuschreiben ist. Für ersteres spricht der Umstand, daß bei den Fällen von Osteopsathyrosis mit blauen Skleren eine viel größere Stützsubstanzarmut nachgewiesen zu werden pflegt, für letzteres wieder, daß nächste Angehörige solcher Kranken, wie in unserem 1. Falle der Bruder der Patientin, zwar blaue Skleren aufweisen, aber nie Knochenbrüche erlitten haben.

Es scheint mir gezwungen, Fälle, wie etwa die drei an unserer Klinik beobachteten, die in bezug auf ihre Knochenbrüchigkeit durchaus gleichartige Bilder ergeben, von denen aber 2 blaue Skleren aufweisen und der dritte nicht, in bezug auf ihre Pathogenese und ihre Wesenheit scharf von einander zu trennen.

Daß die Osteopsathyrosis idiopathica mit der Osteogenesis imperfecta wesensgleich ist, wie Looser und Bauer meinen, scheint, wenn auch das histologische Bild beider Prozesse bis zu einem gewissen Grade übereinstimmt, doch nicht zuzutreffen. Dagegen spricht schon der klinische Verlauf. Die Osteopsathyrosekranken sind bei der Geburt durchwegs gesunde, kräftige Kinder und nur gelegentlich finden wir eine Rachitis im ersten Lebensjahre. Auch überstehen die Kranken ihre Leiden in der Regel ohne schwere Folgen, während die Osteogenesiskranken doch ihrem Leiden früher oder später erliegen. Bei der Osteogenesis imperfecta finden wir so gut wie nie blaue Skleren, bei der Osteopsathyrose sind sie sehr häufig.

Auch gegen eine Identität mit der Osteomalazie (Axhausen) spricht der klinische Verlauf. Vor allem fehlt bei der Osteopsathyrose das typische Symptom der abnormen Biegsamkeit der Knochen. Die Knochen sind im Gegenteil bei der Osteopsathyrose eher zu spröde, als abnorm biegsam.

Literatur: Axhausen, Osteogenesis imperfecta oder frühe Osteomalazie als Grundlage der idiopathischen Osteopsathyrose? D. Zschr. f. Chir. Bd. 92. — M. Biggs, Osteopsathyrosis, zit. n. Zbl. 1903, S. 673. — A. Blencke, Über das gemeinsame Vorkommen von Knochenbrüchigkeit mit blauen Skleren mit Schwerhörigkeit. Zschr. f. orthop. Chir. Bd. 45. — G. C. Bolten, Über eine spezielle Form galvanischer Übererregbarkeit bei Fragilitas ossium. Mschr. f. Psych. u. Neur. Bd. 49. — H. Doering, Beitrag zur Lehre von der idiopathischen Osteopsathyrosis. D. Zschr. f. Chir. Bd. 77. — Enderlen, Zur Kenntnis der Osteopsathyrose. Virchows Arch. Bd. 181. — Freytag, Über blaue Sklera und Knochenbrüchigkeit. Klin. Mbl. f. Augenhlk. Bd. 66. — Gutzeit, Über blaue Sklera und Knochenbrüchigkeit. Mbl. f. Augenhlk. Bd. 68. — W. Hofmann, Über Blaufärbung der Sklera und abnorme Knochenbrüchigkeit. Arch. f. klin. Chir. Bd. 107. — Kienböck, Über infantile Osteopsathyrose. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 23. — Lange, Idiopathische Osteopsathyrose. M. m. W. 1900. — R. Meißner, Über Beziehungen von Osteopsathyrosis idiopathica zum endokrinen System. M. Kl. 1922. — Peters, Blaufärbung des Augapfels durch Verdünnung der Sklera als angeborene und erbliche Anomalie. Mbl. f. Augenhlk. 1908. — Derselbe, Blaue Sklera und Knochenbrüchigkeit. Mbl. f. Augenhlk. 1913. — C. Salvetti, Osteopsatirosi e sclerotica bleu, zit. n. Zbl. f. Chir. 1915, S. 414. — Schultze, Beitrag zur idiopathischen Osteopsathyrose. Arch. f. klin. Chir. Bd. 47. — Terry, Hereditary Osteopsathyrosis, zit. n. Zbl. f. Chir. 1919, S. 390. — K. Wittmaak, Die Otosklerose. Jena 1919.

Ein Fall von Polyzythämie durch einen normalen Partus temporär günstig beeinflußt.

Von Amtsarzt Dr. E. Paulicek, em. klin. Assistent, Wien.

Der Fall, daß eine Polyzythämikerin einen normalen Partus gut übersteht, erscheint von vornherein nicht gerade absonderlich, jedoch immerhin der Mitteilung wert, zumal in der Literatur ein derartiger Fall nicht bekannt zu sein scheint. Denn, wiewohl in der neueren Polyzythämieliteratur mehrfach auf den erblichen Charakter und die Bedeutung der familiären Veranlagung hingewiesen wird, ist doch nirgends ausdrücklich erwähnt, daß Frauen mit manifester Polyzythämie auf der Höhe der Erkrankung geboren hätten. Der Umstand, daß nach dem Partus auch eine entschiedene Besserung des Leidens beobachtet werden konnte, rechtfertigt wohl die Veröffentlichung nachstehender Krankengeschichte, die eine im Jahre 1884 geborene, inzwischen pensionierte Lehrerin betrifft, welche anfangs Februar 1920 in meine Behandlung kam.

Familienanamnese belanglos. Vor einigen Jahren beiderseitiger Lungenspitzenkatarrh. Sonst nicht ernstlich krank gewesen. Die ersten Anzeichen des Leidens traten bereits im Jahre 1915 auf in Form von Venektasien an den Wangen und Augenlidern, die der Patientin eigentlich keine besonderen Beschwerden machten und sie mehr aus kometischen Gründen veranlaßten, einen Arzt zu konsultieren. Das Grundleiden wurde — wie so oft bei Polyzythämie — nicht sofort erkannt und die Pat. lange Zeit wegen ihres Hautleidens lokal behandelt, bis ein zu Rate gezogener Professor der Dermatologie den Verdacht einer Blutkrankheit aussprach und sie einem Internisten überwies, der Polyzythämie feststellte und Venaesektionen vornehmen ließ.

Als ich die Pat. im Februar 1920 in Behandlung nahm, bestand nachstehender klinischer Befund:

Klein, untersetzt, graziler Knochenbau, guter Panniculus adiposus, an den Wangen und oberen Augenlidern zum Teil größere blaugraue, zum Teil kleinere violette Venektasien, das Gesicht etwas gedunsen, purpurrote Verfärbung der sichtbaren Schleimhäute, besonders der Konjunktiven und des Rachens. Verkürzter Schall über beiden Lungenspitzen ohne Zeichen von Katarrh. Herz ohne Besonderheiten. Großer harter, druckempfindlicher Milztumor mit plumpen Rändern. Blutbefund vom 7. Febr. 1920: Rote: 9 000 000, Hb 120, FI. 0,7, Leukozyten: 11 400, Neutr. 79,0 %, Eos. 1,2 %, Mastz. 1,4 %, Lymphoz. 8,4 %, große Mono 10,0 %, Anisozytose, Polychromasie, Blutdruck (Riva-Rocci) 95 Hg. — Venaesektio durch Chirurgen, da bei Venenpunktion mit der stärksten Kanüle das Blut binnen kurzem gerinnt.

4. Febr. 1921: Verschlimmerung, starke drückende Schmerzen in der Milzgegend gegen den Magen. Kongestionen, Kopfschmerzen. Blutbefund: Rote: 11 413 000, Hb (Sahli) = 130 % = Fl. 162 %, FI. 2 Drittel, W. 11 500, N. 82,5 %, Eos. 1,0 %, Mastz. 2,0 %, Lymphoz. und gr. Mono 14,5 %, Blutdruck (Riva-Rocci) 100 Hg. — Im Harn Aldehyd pos., Alb. i. Spuren, Sediment o. B. Venaesektio.

10. Mai 1921: Rote: 11 400 000, Hb. 115 Sahli = 144 Fl., FI. 0,6, W. 9500, 1500 Einkernige (16,5 %), vereinzelte Eos. und Mastz. Venaesektio.

Um diese Zeit richtete die Pat. an mich die Frage, ob sie heiraten könne. Ich erklärte der damals 36 jährigen, einer Verheiratung stehe kein Hindernis entgegen, falls sie hierdurch ein besseres und ruhigeres Leben gewährleistet habe, machte sie jedoch auf die Gefährlichkeit eines eventuellen Partus aufmerksam, da es bei ihrem Leiden zu schweren Blutungen kommen könnte.

27. Juli 1922: Auffällig abgemagert, älteres Aussehen, Schleimhäute weniger gerötet, Venektasien im Gesichte wie früher, Milztumor 3 Querfinger unter dem Rippenbogen, druckempfindlich, auch die Lebergegend druckempfindlich; Allgemeinbefinden gebessert. Letzte Menses 20. Okt. 1921. Abdomen durch den im 9. Monat graviden Uterus, an dem die kleinen Kindesteile rechts und die kindlichen Herztöne links unten neben einem starken Uteringeräusch zu hören sind, vorgewölbt. Herz und Lunge o. B. Blutdruck 125 Hg (Riva-Rocci). Die für den nächsten Tag bestimmte Blutuntersuchung konnte nicht vorgenommen werden, da an diesem Tage bereits ein normaler Partus erfolgte.

3. August 1922 (6 Tage nach der Entbindung): Blutbefund: Blut dunkelrot, aber nicht so schwarzrot wie früher, nicht klebrig; Rote: 7 000 000, Hb (Sahli) = 80 % (= 100 % Fl.), FI. 0,7, W. 9400, N. 81,5 %, Eos. u. Mastz. 1,0 %, Lymphoz. 9,5 %, große Mono 8,0 %, geringe Anisozytose und Polychromasie, Blutplättchen vermehrt, einzelne neutrophile Jugendformen. Normales Puerperium. Kind klein, zart, eher anämisch, tastbarer Milztumor, im übrigen gut entwickelt.

27. März 1923: Pat. stark abgemagert. Lunge o. B. Hatte vor 2 Monaten Ikterus. Milz sehr hart, 3 Querfinger unter dem Ang., Tiefstand der rechten Niere. Zuweilen Durchfall, Kolon druckempfindlich. Klage über Schmerzen im Rücken und in der Kreuzgegend. Blutbefund: Rote: 9 488 000, Hb (Sahli) 120 % = 150 Fl., Fl. 0,8, W. 18 930, N. 84,8 %, Eos. 1,0 %, Mastz. 2,4 %, Lymphoz. 3,4 %, große Mono 8,4 %, 1 kernhaltiges rotes Blutkörperchen.

12. Mai 1923: Anfall von Cholelithiasis. Besserung nach acht Wochen. Später hatte ich nicht mehr Gelegenheit, die Pat. zu sehen.

Überblicken wir kurz diese Krankengeschichte, so ersehen wir daraus, daß eine 36 jährige Frau, bei der bereits seit 7 Jahren eine manifeste Polyzythämie (Typ Vaquez) mit auffällig hohem Erythrozytenstand besteht, nach vollkommen normaler Gravidität einen Partus anstandslos übersteht, welches Ereignis zu einer temporären weitgehenden Besserung im klinischen und hämatologischen Sinne führt. Es tritt eine bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens auf und die Erythrozytenzahl sinkt von $11\frac{1}{2}$ Millionen vor der Gravidität auf 7 Millionen. Nach $\frac{3}{4}$ Jahren tritt allerdings wieder eine Verschlimmerung auf, wobei die Zahl der Roten $9\frac{1}{2}$ Millionen erreicht wie 3 Jahre vorher. Die Kranke übersteht alsbald eine schwere Cholelithiasis. Leider konnten weitere Beobachtungen bei Mutter und Kind nicht mehr angestellt werden. Vom hämatologischen Standpunkte ist außer dem hohen Erythrozytenstand die Vermehrung der Mastzellen und der Monozyten bemerkenswert.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. Ortner).

Über die mögliche und tatsächliche Leistungsfähigkeit der Komplementbindungsreaktion zur Erkennung und Beurteilung „aktiver" Tuberkulose.

Von A. V. Frisch und W. Starlinger.

Im folgenden möge über Untersuchungen berichtet werden, die — bald nach der ersten Veröffentlichung A. v. Wassermanns begonnen und noch im Jahre 1924 vollendet — den Zweck verfolgten, einerseits über den theoretisch-heuristischen Wert, andrerseits die praktisch-klinische Brauchbarkeit der Reaktion Aufschlüsse zu erlangen.

Was die zur Fragestellung vorliegende Literatur vor Erscheinen der Wassermannschen Mitteilung anlangt, so kann auf die große zusammenfassende Darstellung von Pfannenstiel (Ergebnisse der Hygiene, VI, 1924) verwiesen werden. Hinsichtlich der seither aufgelaufenen deutschen Literatur, die sich fast ausschließlich mit der Nachprüfung der Wassermannschen „Reaktion auf aktive Tuberkulose" beschäftigte, sei lediglich erwähnt, daß zwar einerseits die meisten Untersucher die praktisch-klinische Brauchbarkeit mit mehr oder weniger ausgeprägtem Nachdruck ablehnen, andrerseits aber auch einzelne den theoretisch-heuristischen Wert der Reaktion gelten lassen.

Die Ursache des ablehnenden Verhaltens fast aller Untersucher scheint nun darin gelegen, daß von vornherein an die praktisch-klinische Brauchbarkeit der Reaktion Ansprüche gestellt wurden, deren Befriedigung auf Grund des bereits vorliegenden Tatsachenmaterials als theoretisch von vornherein unmöglich bezeichnet werden darf, wie im folgenden noch eingehend zu zeigen sein wird. Hinsichtlich der methodischen Grundlage der nachprüfenden Arbeiten aber scheint der Hinweis berechtigt, daß der so notwendigen, unmittelbaren Zusammenarbeit klinischer und serologischer Beurteilung nicht genügende Aufmerksamkeit geschenkt wurde, ferner daß vielfach auch nur einigermaßen hinreichende Angaben über die technisch-methodische Durchführung völlig fehlen, ein Mangel, der in Anbetracht der großen, gerade technisch-methodischen Fehlermöglichkeiten die Beurteilung des Ergebnisses erschwert, bzw. überhaupt unmöglich machen kann. Schließlich möge hervorgehoben sein, daß die Durchführung der Komplementbindungsreaktion auf Tuberkulose und die kritische Bewertung des jeweiligen Reaktionsergebnisses viel größere Schwierigkeiten bereitet als die Komplementbindungsreaktion auf Lues, mithin notwendigerweise längere Erfahrung erstlich mit dem Komplementbindungsverfahren im allgemeinen, zweitens mit der Komplementbindungsreaktion auf Tuberkulose im besonderen voraussetzt, daß es also nicht genügt, die „Originalvorschrift" auf Grund der den Originalextrakten beigegebenen „Gebrauchsanweisung genau einzuhalten".

Um diese vermeidbaren Fehlermöglichkeiten auszuschalten, wurde die eigene Hauptversuchsreihe, deren Ergebnis der Beurteilung der praktisch-klinischen Brauchbarkeit zugrunde gelegt wurde (unter Verwertung mehrjähriger eigener Erfahrung mit der Methodik der Komplementbindung), erst nach Abschluß ausgedehnter Versuche über Extraktbereitung und technische Versuchsanordnung durchgeführt. Als Versuchspersonen fanden nur Patienten, deren Zustand mit allen klinischen Hilfsmitteln eindeutig festgestellt werden konnte, Verwendung und Verwertung.

Bevor nun auf das serologisch-heuristische und klinisch-praktische Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen, also auf die Kritik des tatsächlichen Leistungsvermögens der Reaktion eingegangen werden soll, mögen die von vornherein gegebenen Möglichkeiten kurze grundsätzliche Erörterung finden.

Während die Komplementbindungsreaktion bei Lues die vielfach einzige Möglichkeit darstellt, den stattgehabten luetischen Infekt zu erkennen, bestand und besteht für die Klinik der Tuberkulose das Bedürfnis nach einer derartigen Reaktion, mag sie nun im Rahmen der Komplementbindung oder eines anderen Verfahrens zum Ablauf gelangen, überhaupt nicht, verfügen wir doch in den Hautreaktionen über ein ebenso einfaches wie zuverlässiges Mittel, den einmal erfolgten tuberkulösen Infekt festzustellen. Aber gerade die Empfindlichkeit dieser Reaktionen schränkt ihren klinischen Wert — zumal in der Klinik Erwachsener — bedeutend ein, da sie nur über die Tatsache des einmal erfolgten Infektes und der so bewirkten immunbiologischen Umstimmung des Organismus, nicht aber über den jeweiligen Zustand des krankhaften Prozesses Aufschluß zu geben vermögen. Eine Reaktion zu finden, die die verschiedenen Erscheinungsformen der Tuberkulose zu unterscheiden vermöchte, mußte daher das Bestreben verschiedener Versuche der letzten Jahre sein. Als klinische Beurteilungsgrundlage galt und gilt die Einteilung in klinisch „aktive" und „inaktive" Tuberkulose.

Nun sollte man glauben, daß die Begriffe „aktiv" und „inaktiv" bei der großen Bedeutung, welche ihnen allerorten zugesprochen wird, klar umrissen und in ihren Einzelheiten wohl durchforscht seien, wie denn auch die große Mehrzahl der Autoren bei der Bewertung der Resultate der Komplementablenkungsreaktion die Aktivität eines tuberkulösen Prozesses als exakt feststellbar ansieht; Ritter scheint ziemlich vereinzelt dazustehen, wenn er anläßlich einer aus seiner Heilstätte von Gaethgens und Göckel veröffentlichten Abhandlung die Möglichkeit einer zuverlässigen Begriffsbestimmung in dieser Hinsicht in Zweifel zieht.

Eine Entscheidung im Sinne bakteriologisch-immunologischer Betrachtungsweise muß, wie schon gesagt, völlig im Stiche lassen, da keinesfalls jede tuberkulöse Form, bei der noch lebende, also „tätige oder aktive" Tuberkelbazillen im Organismus vorhanden sind, als „aktiv" bezeichnet werden kann, wo doch einerseits sichergestellt ist, wie lange sich lebende Tuberkelbazillen im Körper erhalten können, andererseits angenommen werden darf, daß jeder Organismus, welcher auf Tuberkulineinverleibung reagiert, noch lebende Tuberkelbazillen enthält.

Zur Beurteilung der Entscheidungsmöglichkeit im klinischen Sinne sei die Definition von Gaethgens und Göckel, welche Ritter seinen Ausführungen zugrundelegt, einer kritischen Erörterung unterzogen: sie kennzeichnet jene Tuberkulose als klinisch „aktiv", welche zu einem „krankhaften und behandlungsbedürftigen" Zustand des Körpers führt. Daß bei dieser Definition dem subjektiven Empfinden ein weiter Spielraum gesteckt ist, betont bereits Ritter selbst, und folgert daraus die Ablehnung des Begriffes „aktive Tuberkulose" mangels exakter Erfaßbarkeit der zugrundeliegenden Prämissen, eine Annahme, zu der auch wir uns auf Grund folgender Überlegung bekennen müssen.

Von der Erörterung der Möglichkeit, die „Behandlungsbedürftigkeit" zuverlässig zu umgrenzen, darf abgesehen werden, da die subjektive Bedingtheit jeder diesbezüglichen Feststellung von vornherein nicht bezweifelt werden kann; betreffs der Beurteilung des „krankhaften" Zustandes muß zwischen subjektiven und objektiven Symptomen unterschieden werden: daß das Bestehen oder Nichtbestehen ersterer keine Unterscheidungsgrundlage abgeben kann, bedarf lediglich des Hinweises auf die Tatsache, daß exsudativ-tuberkulöse Prozesse subjektiv symptomlos verlaufen können, während die gutartigsten „inaktiven" Fälle vielfach der Klagen voll sind. Verhältnismäßig sicherste Basis scheint im Rahmen der objektiven Symptomatologie die Bewertung des anatomischen Charakters für die Begriffsbestimmung der Aktivität zu vermitteln. Ein Beispiel sei vorangestellt: Ein außerordentlich häufiger, einer sogenannten „Apizitis" zugrundeliegender Prozeß ist die tuberkulöse Pleuritis sicca der Spitzen. Wir wissen, daß dieses von Piéry unter dem Namen Pleurite à répétition von Brecke als Pleuritis sicca chronica recidivans bezeichnete Symptomenbild eine unbedingt gutartige Form der Tuberkulose darstellt, bei der es zu einer Ausbreitung des Prozesses nur im Bereiche der Pleura mit schließlicher Bildung von Synechien, niemals aber zur Verkäsung oder zum Übergreifen des Prozesses auf die Lunge im Sinne einer echten, zur Gewebszerstörung führenden Phthise kommt. Dabei stehen die subjektiven Beschwerden im ausgesprochenen Gegensatze zum physikalischen Befund; die vorhandene Subfebrilität, oft auch Gewichtsabnahme, die geringe Neigung zur spontanen Ausheilung und die dadurch bedingten, oft jahrelangen Beschwerden jedoch scheinen über klinische „Aktivität", namentlich aber „Behandlungsbedürftigkeit" keinen Zweifel zu lassen. Ähnliches läßt sich auch von anderen gutartigen Formen, dem abortiven Spitzenprozeß, dem Primärkomplex, der Hilusdrüsentuberkulose behaupten, kurz von der Mehrzahl jener Formen, deren Gemeinsamkeit Holló so trefflich geschildert und unter dem Sammelbegriff der „juvenilen" Tuberkulose zusammengefaßt hat.

Kann nun erwartet oder verlangt werden, daß solche Fälle eine positive serologische Reaktion geben, da sie doch einen „krankhaften und behandlungsbedürftigen" Zustand des Organismus erzeugt

haben? Das hieße wohl den praktischen Wert einer solchen von vornherein aufheben, wenn galoppierende Phthise und abortive Spitze denselben Reaktionsausfall bedingten und solcherweise keine Möglichkeit einer prognostischen Beurteilung zuließen.

Kann weiters angenommen werden, daß eine Reaktion, die nicht die immunbiologische Umstimmung, sondern Art und Grad des bestehenden Prozesses anzeigen soll, aus der Reihe der obgenannten an sich gutartigen Formen jene herausgreift, bei denen es ausnahmsweise infolge einer hämatogenen Aussaat zu bösartigem Verlauf kommt? Etwa in der Voraussetzung, daß jene Fälle, bei denen es im Verlauf der Krankheit zum Einbruch in die Blutbahn kommt, Stoffe im Blute kreisen lassen, welche positive Reaktion geben und so tatsächlich die prognostische Ungunst im Reagensglas erkennen lassen? Die Erwägung dieser Frage muß in Betracht ziehen, daß dieser Nachweis erst dann Aussicht auf Gelingen beanspruchen dürfte, wenn der Einbruch erfolgt ist und nicht vorher, also erst zu einer Zeit, wo auch bereits die klinische Untersuchung den Beweis (Milztumor) führen kann und jedenfalls therapeutisches Handeln bereits zu spät einsetzt. Ganz abgesehen davon hängt die Ausbreitung solcher tuberkulöser Prozesse, sei es auf lymphohämatogenem, sei es auf bronchogenem Wege, nicht nur von seinem jeweiligen Charakter, sondern auch von äußeren Faktoren ab. Als Beispiel sei auf die Altersphthise (Phthisis fibroulcerosa cachecticans) verwiesen, zu welcher die auf hämatogenem Wege entstandene, oft durch Jahrzehnte subjektiv symptomlos und klinisch „inaktiv“ gebliebene Tuberculosis fibrosa densa führt, wenn äußere Momente die Widerstandskraft des Organismus derart herabsetzen, daß die alte schwielige Induration zu exulzerieren beginnt. Diese theoretischen Überlegungen lassen also hinsichtlich des prognostischen Wertes einer serologischen Aktivitätsreaktion von vornherein ein günstiges Ergebnis kaum erwarten.

Am ehesten scheint noch eine Kennzeichnung der „Aktivität“ zu befriedigen, welche ihr Augenmerk auf die Tendenz des tuberkulösen Gewebes zur Destruktion, die ja in erster Linie von der pathologisch-anatomischen Natur des Prozesses abhängig ist, richtet, also jenes Kriterium, das sonst die Grundlage des Begriffes der Progredienz abgibt, sich zu eigen macht: Je mehr Lungengewebe in einer gegebenen Zeit der Zerstörung anheimfällt, umso „aktiver“ muß der vorliegende Prozeß aufgefaßt werden.

Diese Tendenz des tuberkulösen Gewebes zur Zerstörung mit folgender Ausschüttung von Zerfallsprodukten in die Blutbahn scheint uns also auf Grund der vorgebrachten theoretischen Darlegung am ehesten einerseits zur Charakterisierung der „Aktivität“ geeignet, andererseits der Aufdeckung durch eine serologische Reaktion zugänglich.

Es kann also gesagt werden, daß eine exakte klinische Fassung des „Aktivitäts“-Begriffes nicht möglich ist, daß also ein Urteil über den Wert einer serologischen „Aktivitäts“-Reaktion nur im Rahmen jeweils durchaus individuellen Vergleiches des klinischen und serologischen Ergebnisses erhoben werden kann. Die Erwartungen hinsichtlich des Leistungsvermögens einer solchen Reaktion dürfen von vornherein nicht hochgespannt werden, da ihr Ausfall einerseits günstigsten Falles ein Maß des jeweiligen Zustandes darstellen kann, keinesfalls also prognostische Bewertung zuläßt, andererseits in Anbetracht der außerordentlichen quantitativen und qualitativen Mannigfaltigkeit der tuberkulösen Erscheinungsform niemals ebenso glatte Resultate wie der serologische Luesnachweis zu vermitteln vermag. Zur Erkennung geringster Schwankungen der „Aktivität“ im Sinne progredienter Zerstörung von Organgewebe aber scheint der Wert der einfachen Labilitätsreaktionen verschiedenster Durchführungsart (oder anderer Methoden, welche Veränderungen der Kolloidstruktur des Blutplasmas anzuzeigen vermögen) so sicher erprobt und begründet, daß er günstigsten Falles von der Leistungsfähigkeit einer serologischen „Aktivitätsreaktion“ erreicht, wohl kaum aber überboten werden kann.

In serologischer Hinsicht sei kurz betont, daß die immer wieder in den Vordergrund gestellte Gegensätzlichkeit zwischen „spezifischen“ (sogenannten Antigen-Antikörper-) Reaktionen und „nicht spezifischen“ (sogenannten Kolloid-) Reaktionen einer grundsätzlichen Kritik nicht standhalten kann; denn jede sogenannte „Antigen-Antikörper-Reaktion“ muß als kolloidchemische Reaktion aufgefaßt werden und unterscheidet sich von den sogenannten „Kolloidreaktionen“ im engeren Sinne nur dadurch, daß sie außer den allgemein gültigen, bekannten, noch speziellen, wahrscheinlich durch besondere Affinitäten der konstitutiven Kolloidstruktur bedingten, unbekannten Reaktionsgesetzen unterliegen, deren Auswirkung im Rahmen rein zweckempirischer Versuchsanordnung mit dem Worte „Spezifität“ zwar umschrieben, nicht aber erklärt wird.

Die serologische Fragestellung muß also im vorliegenden Falle folgendermaßen festgesetzt werden: 1. Gibt es Substanzen, die im Verein mit tuberkulösen Seren, und nur mit diesen, jene Eigenschaft, welche wir als Komplementwirkung bezeichnen, zu zerstören vermögen? 2. Besteht die Möglichkeit, die Versuchsanordnung unter dem Kriterium empirischen Leistungsvermögens so zu gestalten, daß der Reaktionsausfall klinisch brauchbare Anhaltspunkte für die Beurteilung eines tuberkulösen Prozesses vermittelt?

Zur Klärung der ersten Frage schien die Verwendung von Extrakten, die durch verschiedenartige Verarbeitung der TB selbst im Sinne seiner Aufschließung gewonnen werden, auf Grund des vorliegenden Tatsachenmaterials am aussichtsreichsten. Wir konnten in mehrmonatigen Voruntersuchungen ausreichende Erfahrung über folgende Extrakte, deren Ausgangssubstrate und Herstellung vielfach variiert wurden, sammeln:

1. Alttuberkulin (Wiener serotherapeutisches Institut);
2. Lezithinisiertes Alttuberkulin;
3. Milchsäureaufschlüsse des TB (als „Partialantigene“ A-Albumin, F-Fettsäure-Lipoid, N-Neutralfett nach Deycke und Much einzeln und in verschiedener Kombination)[1].
4. Lezithinisiertes „Partialantigen A“.
5. Alttuberkulin in verschiedener Kombination mit den „Partialantigenen F und N“.
6. Tetralinaufschlüsse des TB[2]).

Die Versuchsanordnung gestaltete sich im Rahmen der Vorversuchsreihe, die 375 Sera umfaßte, nach folgenden Grundsätzen: Fünfteldosen, also 1,0 ccm Gesamtmenge, 10%ige Komplementkonzentration, 5%ige Erythrozytensuspension, vierfache Hämolysineinheit, einfache Serummenge der Kontrolle, Ablesung nach Lösung der Kontrollen. Es sei betont, daß wir uns der prinzipiellen Mängel dieser Methodik, trotzdem sie die Grundlage der reichsamtlichen Vorschrift zur Ausführung der Komplementbindungsreaktion auf Lues darstellt, wohl bewußt sind und uns daher zum Luesnachweis (der in jeder Versuchsreihe parallel durchgeführt wurde) prinzipiell der Kaupschen Versuchsanordnung bedienen, doch war die exakte Komplementauswertung nach Kaup im Rahmen auch der Komplementbindungsreaktion auf Tuberkulose aus äußeren Gründen nicht möglich.

Zur Prüfung kamen folgende Herstellungs- und Mischungsvariationen der oben aufgezählten Extrakte:

1. Alttuberkulin (Gebrauchsdosis 0,02—0,03).
2. Lezithinisiertes Alttuberkulin (brauchbarstes Mischungsverhältnis: 5,0 ATK + 1,0 alkoholische 1%ige Lezithinlösung; Gebrauchsdosis 0,025).
3. Partialantigen A in Konzentration 1 : 100 (Gebrauchsdosis 0,015).
4. Lezithinisiertes Partialantigen A (brauchbarstes Mischungsverhältnis: 5,0 A in Konzentration 1 : 100 + 0,5 alkoholische 2%ige Lezithinlösung; Weiterverarbeitung: halbstündiges Schütteln bei Zimmertemperatur, Abzentrifugieren, Abpipettieren vom Bodensatz, Wiederaufschwemmung desselben in einer der ursprünglichen gleichen Menge 0,9%igen NaCl-Lösung; Gebrauchsdosis 0,015).
5. Partialantigen F in Konzentration 1 : 100 (Gebrauchsdosis 0,015).
6. Partialantigen N in Konzentration 1 : 200 (Gebrauchsdosis 0,02—0,03).
7. Partialantigene A + F + N (Gebrauchsdosis à 0,005).
8. „ F + N („ 0,0075 + 0,01).
9. „ A + F („ 0,0075 + 0,0075).
10. „ A + N („ 0,0075 + 0,01).
11. „ A + ATK („ 0,0075 + 0,01).
12. „ F + ATK („ 0,0075 + 0,01).
13. „ N + ATK („ 0,01 + 0,01).
14. Tetralinaufschluß des TB (mehrmals mit Äther gewaschen, getrocknet, aufgeschwemmt in 0,9%iger NaCl-Lösung im Verhältnis 0,1 g ad 10,0 ccm 0,9%iger Kochsalzlösung, vermischt mit 2%iger Lezithinsuspension in 0,9%iger NaCl-Lösung im Verhältnis 10:1,

---

[1]) Die Partialantigene wurden uns von der Firma Kalle in Biebrich a. Rh. in sehr hohen, im Handel nicht erhältlichen Konzentrationen zur Verfügung gestellt.

[2]) Die nach Wassermanns Originalvorschrift hergestellten Tetralinaufschlußpräparate wurden uns von Herrn Prof. Loewenstein überlassen, wofür wir auch an dieser Stelle verbindlichst danken.

abzentrifugiert, halbstündig bei Zimmertemperatur geschüttelt, zentrifugiert, vom Bodensatz abpipettiert und in der ursprünglichen Menge 0,9%iger NaCl-Lösung wieder aufgeschwemmt; Gebrauchsdosis 0,015).

Die Mischungen verschiedener Extraktkomponenten erfolgten jeweils frisch, die lezithinisierten Einzelextrakte (2, 4, 14) wurden hingegen für längere Zeit angesetzt, als sich herausstellte, daß ihr Titer selbst über Monate unverändert blieb.

Der Vergleich der Wirkung dieser verschiedenen Extrakte ergab als prinzipielles Resultat, daß alle Extrakte im Verein mit Serum von Tuberkulösen weitaus öfters als im Verein mit Seren von Nichttuberkulösen komplementbindende Wirkung entfalteten, untereinander aber vielfach stark differierten. Im einzelnen konnten folgende Feststellungen gemacht werden:

1. Bei Verwendung von Alttuberkulin zwar seltene und schwache Hemmungen bei sicherer Tuberkulose, kaum je aber Hemmungen bei sicherer Nichttuberkulose, fast niemals Mitreaktion bei positiver Luesreaktion; bei Verwendung lezithinisierten Alttuberkulins häufigere und stärkere Hemmungen bei sicherer Tuberkulose, aber auch häufigere Hemmungen bei sicherer Nichttuberkulose und fast regelmäßige Mitreaktion bei positiver Luesreaktion.

2. Bei Verwendung des Partialantigens A im Verhältnis zu ATK häufigere und deutlich stärkere Hemmungen bei Tuberkulose, doch auch häufigere Hemmungen bei Nichttuberkulose, sehr selten Mitreaktion bei Lues; bei Verwendung lezithinisierten Partialantigens A deutliche Verstärkung der Reaktion, sowohl bei Tuberkulose als auch bei Nichttuberkulose ohne Verstärkung der Mitreaktion bei Lues.

3. Bei Verwendung der Partialantigene F und N im Verhältnis zu A und lezithinisiertem A häufigere und stärkere Hemmungen bei Tuberkulose und Nichttuberkulose, fast regelmäßig Mitreaktion bei Lues; qualitativ untereinander gute Übereinstimmung, dagegen vielfach ausgesprochener Gegensatz zu Partialantigen A.

4. Bei Kombination der verschiedenen Partigene im allgemeinen einfache Summation der Wirkung.

5. Bei Kombination der Partigene mit ATK Hervortreten der Partigenkomponente.

6. Bei Verwendung des Tetralinaufschlusses relativ häufigste und stärkste Hemmungen bei Tuberkulose, relativ seltenste Hemmungen bei Nichttuberkulose. mittlere Mitreaktion bei Lues; qualitativ verhältnismäßig gute Übereinstimmung mit lezithinisiertem Partigen A, vielfach völlige Divergenz von den lipoidartigen Partigenen.

Auf Grund dieser Resultate wurden für die Hauptvergleichsreihe folgende Extrakte ausgewählt und neben Originaltetralinaufschluß der Firma Riedel-Berlin verwendet.

1. Lezithinisiertes Partialantigen A (angesetzt, wie unter 2 beschrieben; Gebrauchsdosis bei 5%iger Komplementkonzentration 0,01).

2. Partialantigen F (Gebrauchsdosis 0,01).

3. Tetralinaufschluß (angesetzt, wie unter 14 beschrieben; Gebrauchsdosis 0,01).

4. Originaltetralinaufschluß (angesetzt nach genauer Vorschrift von Wassermann, wie unter 14 beschrieben; Gebrauchsdosis 0,01).

Die Versuchsanordnung unterschied sich von der im Rahmen der Vorversuchsreihe eingehaltenen lediglich durch Verwendung 5%iger statt 10%iger Komplementkonzentration, um die Wassermannsche Originalvorschrift exakt einhalten zu können.

Als Standardextrakt mußte entsprechend dem Ergebnis der Vorversuchsreihe der Tetralinaufschluß nach Wassermann Verwendung finden und somit zuerst der Vergleich der mit beiden Tetralinaufschlußextrakten gewonnenen Resultate durchgeführt werden, um Anhaltspunkte für die Beurteilung der Reproduzierbarkeit des Extrakteffektes zu gewinnen. Die in diesem Sinne an 280 Seren durchgeführte Prüfung ergab:

Positive Reaktion beider Extrakte in 128 Fällen,
negative Reaktion beider Extrakte in 109 Fällen,
positive Reaktion allein des Originalextraktes in 22 Fällen,
positive Reaktion allein des eigenen Extraktes in 21 Fällen,
somit gleicher Reaktionsausfall in 237 (85%), ungleicher in 43 Fällen (15%); da außerdem der quantitative Unterschied der Reaktionsstärke in den voneinander abweichenden Fällen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, sehr gering war, indem der kompletten Lyse eines Extraktes meist nur eine schwache Hemmung des anderen Extraktes entsprach, kann die Übereinstimmung, also die Reproduzierbarkeit der Extraktleistung als gut bezeichnet werden.

Der Vergleich der mittels des Originaltetralinaufschlußextraktes und mittels des lezithinisierten Partigen A-Extraktes gewonnenen Resultate ergab bei Prüfung von 313 Seren:

Positive Reaktion beider Extrakte in 100 Fällen,
negative Reaktion beider Extrakte in 150 Fällen,
positive Reaktion allein des Originaltetralinaufschlußextraktes in 46 Fällen,
positive Reaktion allein des lezithinisierten Partigen A-Extraktes in 17 Fällen,
somit gleichen Reaktionsausfall in 250 (80%), ungleichen Reaktionsausfall in 58 (20%) Fällen, wobei ebenfalls festgestellt sei, daß der quantitative Unterschied der Reaktionsstärke in den divergierenden Fällen meistens nur ein geringes Ausmaß erreicht.

Der Vergleich des Originalaufschlußextraktes und des Partialantigen F-Extraktes bei Prüfung von 257 Seren:

Positive Reaktion beider Extrakte in 82 Fällen,
negative Reaktion beider Extrakte in 86 Fällen,
positive Reaktion allein des Originaltetralinextraktes in 31 Fällen,
positive Reaktion allein des Originalpartigen F-Extraktes in 58 Fällen,
somit gleichen Reaktionsausfall in 158 (65%), ungleichen Reaktionsausfall in 89 (35%) Fällen, wobei betont sei, daß der quantitative Unterschied der Reaktionsstärke in den divergierenden Fällen meist bedeutend war, so zwar, daß nicht selten einer kompletten Lyse eine komplette Hemmung gegenüberstand.

Der Vergleich schließlich zwischen lezithinisiertem Partialantigen A-Extrakt und Partigen F-Extrakt ergab bei Prüfung von 258 Seren:

Positive Reaktion beider Extrakte in 72 Fällen,
negative Reaktion beider Extrakte in 53 Fällen,
positive Reaktion allein des Partialantigen A-Extraktes in 21 Fällen,
positive Reaktion allein des Partialantigen F-Extraktes in 72 Fällen,
somit gleichen Reaktionsausfall in 165 (64%), ungleichen Reaktionsausfall in 93 (36%) Fällen; auch hier kamen große Differenzen der Reaktionsstärke in den abweichenden Fällen zur Beobachtung.

Während also der Vergleich des Leistungseffektes von Tetralinaufschlußextrakt und lezithinisiertem Partigen A-Extrakt weitgehende Übereinstimmung feststellen konnte, ergab der Vergleich der Wirkungsweise sowohl des Tetralinaufschlußextraktes, als auch des lezithinisierten Partigen A-Extraktes mit der des Partigen F-Extraktes ausgeprägte Divergenz. Da die beiden erstgenannten Extrakte im wesentlichen methodisch zwar verschieden, grundsätzlich aber ähnlich aufgeschlossene Eiweißkörper des TB unter weitgehender Entfernung aller eigenen lipoidartigen Körper enthalten, während der letztgenannte Extrakt unter möglichster Entfernung aller eiweißartigen Bestandteile vor allem aus lipoidartigen Substanzen besteht, scheint der Schluß auf ein im gleichen Sinne wirkendes Reaktionsvermögen des Serums berechtigt. Eingehende weitere Untersuchungen in dieser Richtung dürften daher nicht unerhebliches theoretisches Interesse beanspruchen.

Da jedoch bei den Eiweißaufschlußextrakten die positiven Reaktionen bei Tuberkulose häufiger, bei Nichttuberkulose seltener als bei den Lipoidaufschlußextrakten beobachtet werden konnten, scheinen hinsichtlich praktischer Brauchbarkeit die ersteren den Vorzug zu verdienen.

Zur Beurteilung des klinischen Wertes der Reaktion fanden daher lediglich die mit Hilfe des stärkst reagierenden Eiweißaufschlußextraktes, also des Originaltetralinaufschlußextraktes, erhobenen Befunde Verwendung.

In Konsequenz des eingangs durchgeführten Nachweises der schwierigen Erfassung des „Aktivitäts"-Begriffes wurde dabei die Prüfung der serologischen Reaktion nicht an Hand der Einteilung in „aktive" und „inaktive" Fälle vorgenommen, sondern umgekehrt die positiv und negativ reagierenden Fälle auf vorhandene tuberkulöse Krankheitszeichen untersucht. Als klinische Beurteilungsgrundlage verwendeten wir — wie immer — das von W. Neumann auf pathogenetische Grundlage gestellte Schema von Bard und Piéry, wobei wir für den vorliegenden Zweck die gutartigen Formen unter dem von Hollo aufgestellten Sammelbegriff der juvenilen Tuberkulose der echten Phthise gegenüberstellten.

Von 344 in solcher Weise untersuchten Seren gaben 157 eine positive, 187 eine negative Reaktion. Unter den 157 Fällen mit positiver Reaktion wiesen 23 eine Phthise und 26 Fälle eine juvenile Tuberkulose auf, während bei 58 Fällen Anzeichen einer manifesten Tuberkulose nicht gefunden werden konnten: Es stehen also 99 Fälle (63%) mit positiver Reaktion und positivem klinischen Befund 58 Fällen (37%) mit positiver Reaktion bei negativem klinischen Befund gegenüber.

Unter den 187 Fällen mit negativer Reaktion fanden sich 3 Phthisen, 51 juvenile Tuberkulosen und 133 Fälle ohne Anzeichen manifester Tuberkulose: Es stehen also 133 Fälle (71%) mit negativer Reaktion und negativem klinischen Befund 54 Fällen (29%) mit negativer Reaktion bei positivem klinischen Befund gegenüber.

Bei der üblichen umgekehrten Betrachtungsweise, welche den Reaktionsausfall vom Standpunkt des klinischen Befundes beurteilt, reagierten also von:

26 Phthisen	23 (88%) positiv,	3 (12%) negativ
127 juvenilen Tuberkulosen	76 (60%) „	51 (46%) „
191 Nichttuberkulosen	58 (30%) „	133 (70%) „

Zwischen positiv und negativ reagierenden Phthisen konnten klinische Unterscheidungsmerkmale nicht festgestellt werden, ebenso wie sich auch die einzelnen Formen der juvenilen Tuberkulose auf die beiden Gruppen des Reaktionsausfalles ohne Gesetzmäßigkeit verteilen.

Die 58 Fälle mit positiver Reaktion bei negativem klinischen Befund ordneten sich in folgende Gruppen:

Lues mit komplettem oder fast komplettem positiven Lues-Wassermann	13 Fälle
Ulc. ventr. et duod.	11 „
Organische Herzkrankheiten	10 „
Gravidität	4 „
Funktionelle Magenbeschwerden	3 „
Leberkrankheiten	3 „
Nephritis	1 Fall
Diabetes	1 „
Bleivergiftung	1 „

Über Ausmaß und Häufigkeit der Mitreaktion bei Lues ergab der Vergleich der beiden Reaktionen in 24 Fällen mit komplett (oder fast komplett) positivem Ausfall der Luesreaktion: 4 mal negativen und 20 mal positiven Ausfall der Tuberkulosereaktion, wobei sich die positiven Fälle auf eine Phthise, 4 juvenile Tuberkulosen und 15 Nichttuberkulosen verteilten.

Was schließlich die Stärke des Reaktionsausfalles anlangt so sei bemerkt, daß sie keinen Anhaltspunkt für die klinische Beurteilung vermitteln konnte und daher auch nicht in unserer Darstellung Verwendung findet: Bei allen Formen wurden stärkste und schwächste Reaktionen verzeichnet. Komplett positive Hemmungen kamen überhaupt verhältnismäßig selten zur Beobachtung, meistens schwankte der Stärkegrad um jenes Hemmungsausmaß, welches mit „kleiner Kuppe" bezeichnet wird. Wir stellten alle eben deutlichen Hemmungen als positiven Reaktionsausfall in Rechnung.

In Betrachtung dieses Ergebnisses kann also festgestellt werden, einerseits, daß Phthisen anscheinend fast regelmäßig, juvenile Tuberkulose jedoch nur in der Mehrzahl (etwa drei Fünftel) der Fälle positive Reaktion geben, andererseits aber auch Fälle ohne manifesttuberkulöse Krankheitszeichen verhältnismäßig oft (etwa ein Drittel der Fälle) ebenfalls positiv reagieren. Allerdings vermindert sich der Prozentsatz dieser sogenannten „Fehlresultate" um ein bedeutendes, wenn der fast regelmäßigen Mitreaktion bei Lues (ein Viertel der Fälle) entsprechende Beachtung geschenkt wird.

Weiters scheint uns auch die hohe Zahl positiver Reaktionen bei organischen und funktionellen Erkrankungen des Magendarmtraktes beachtenswert, da doch beide Krankheitsbilder nicht selten mit mediastinalen Drüsenprozessen vergesellschaftet zur Beobachtung gelangen (Holler).

Es darf also in kritischer Beurteilung des tatsächlichen Leistungsvermögens der Komplementbindungsreaktion festgestellt werden, einerseits, daß der so häufige positive Ausfall bei klinisch nachweisbarer Tuberkulose, namentlich bei sicherer Gewebsdestruktion, zweifellos eine serologisch nachweisbare Wechselwirkung zwischen Tuberkelbazillenleibessubstanz und Reaktionskörpern des Organismus, welche mit großer Wahrscheinlichkeit als Produkte veränderten Gewebschemismus und Organabbaues aufgefaßt werden dürfen, annehmen läßt, andererseits aber, daß der praktisch-diagnostischen Verwertung die häufige positive Reaktion bei Nichttuberkulose, vor allem bei Lues und solchen Zuständen, welche die Kolloidstruktur des Blutplasmas im Sinne der Labilisierung beeinflussen, im Wege steht. Eine technisch-methodische Verbesserung der Reaktion, namentlich hinsichtlich der Extraktbereitung und Einführung exakter Komplementauswertung im Sinne Kaups scheint möglich, wird jedoch auch im günstigsten Falle entsprechend den eingangs durchgeführten Erwägungen keine praktisch-klinische Brauchbarkeit erlangen können; in theoretisch-heuristischer Hinsicht jedoch dürften sich bedeutsame Fragestellungen entscheiden und Aufschlüsse erreichen lassen.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Direktorial-Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Eppendorf (Medizinische Univ.-Klinik) (Direktor: Prof. Dr. Brauer).

Beitrag zur klinischen und experimentellen Prüfung von Schilddrüsenpräparaten unter besonderer Berücksichtigung von „Inkretan".

Von M. Neve.

Die Zahl der in den letzten Jahrzehnten empfohlenen Entfettungsmittel ist so groß — Brugsch (5) hat in einer Doktorarbeit 1912 schon 100 zusammenstellen lassen — daß es zwecklos erscheint, sie alle einer objektiven klinischen Prüfung zuzuführen. Da die genannte Prüfung ein großes Maß von Sorgfalt, Mühe und Zeit kostet, müssen wir uns beschränken, nur die Mittel zu prüfen, die durch Zusammensetzung, Herstellungsart, Applikationsform uns der großen Zahl der übrigen Präparate überlegen erscheinen. In nachfolgenden Zeilen wird der Versuch unternommen, ein unter dem Namen „Inkretan" in den Handel gebrachtes Schilddrüsenpräparat auf einer klinischen und experimentellen Basis zu prüfen. Nach den Angaben der herstellenden Firma (Chemische Fabrik Promonta) enthält „Inkretan" in erster Linie einen in seiner Wertigkeit konstanten Schilddrüsenanteil, ferner Hypophysen-Vorderlappensubstanz. Da nach den Erfahrungen unserer Klinik die zur Unterstützung der diätetischen Maßnahmen bei der Fettsuchtbehandlung erwünschte Steigerung der Oxydationen am einfachsten und wirkungsvollsten durch orale Schilddrüsengaben bewirkt wird (außer Schilddrüse sind noch zum gleichen Zweck benutzt worden: die parenterale Zufuhr von Proteinen, ferner Palladiumhydroxydsol), so kam es uns im wesentlichen auf den Schilddrüsenanteil des Präparates an.

Ich habe die Prüfung vorgenommen mit der von Kowitz (1) ausgearbeiteten Methode. Die Methode ist etwa wie folgt: Ein normaler, besser noch ein myxödematöser Mensch nimmt eine bestimmte Zeitlang gleiche Mengen des Präparates per os. Die Bestimmung der Stoffwechseldifferenz vorher und nachher gestattet ein Urteil über die in dem Präparat vorhandene wirksame Substanz. Es liegt ein Bedürfnis nach derartigen Kontrollen von Organpräparaten vor; denn nach der Erfahrung am Krankenbett kommen gelegentlich Präparate als Schilddrüsentabletten in den Handel, welche jegliche Schilddrüsenwirkung vermissen lassen. Die Methode erscheint mir zweckmäßiger als tierexperimentelle Methoden, da sie einen hohen Grad von Genauigkeit zu erzielen gestattet und da die Tierwirkung nicht immer mit der Wirkung auf den Menschen identisch sein dürfte. Die zu dieser Untersuchung herangezogenen Patienten haben dieselbe nicht als unangenehm empfunden. Bei genauer Berücksichtigung der Kontraindikationen, die auch von der Firma genau bekanntgegeben werden, und bei den Dosen, die verwandt wurden, sind diese Untersuchungen absolut ungefährlich. Ich habe mit Absicht fast nur Patienten herangezogen, deren Grundumsatz normale Werte aufwies, da derartige Personen immer zur Verfügung stehen dürften.

Es ist bei jedem Patienten der Ruhe-Nüchtern-Grundumsatz festgestellt, ferner der Ruhe-Nüchtern-Grundumsatz nach oraler Verabreichung von verschiedenen Mengen des Präparates. Die Gasstoffwechseluntersuchungen wurden durchgeführt mit dem Gasstoffwechselapparat nach Knipping zur Sauerstoff- und Kohlensäurebestimmung. Es wurden bei jedem Patienten so viele Untersuchungen gemacht, bis Sauerstoff- und Kohlensäurewerte zweier aufeinanderfolgender Versuche hinreichend übereinstimmten. (In der Tabelle ist nur einer der letzteren mitgeteilt.) Im übrigen wurden alle

Vorsichtsmaßregeln beachtet, die Knipping zur Erzielung exakter Resultate vorgeschrieben hat (2).

Normale Personen zeigten eine gute Übereinstimmung bezüglich der Grundumsatzwerte mit den sogenannten Sollumsatzwerten [der Wert für den Grundumsatz eines Menschen, den er, entsprechend Alter, Gewicht und Größe haben müßte, abgelesen aus den Tabellen von Kestner-Knipping (3)].

Nr.	Patient	Alter	Gewicht	Größe	Soll-umsatz	Grund-umsatz	tägliche Dosis	Verordnungstage	O_2	CO_2	RQ	Grundumsatz n. d. Medikation
1.	N.	24	65	168	1633	1529	8	14	248	203	0,82	1758
2.	E.	20	61	182	1677	1649	3	17	288	232	0,8	2022
3.	S.	48	52	172	1336	1305	3	25	235	181	0,77	1640
4.	Eg.	41	68	178	1620	1702	3	21	304	240	0,79	2131
5.	G.	62	53	155	1148	—	3	21	200	183	0,91	1434
6.	M.	20	59	162	1550	1574	3	26	295	275	0,93	2124
7.	H.	64	61	172	1340	—	3	17	212	158	0,75	1475
8.	L.	37	50	163	1319	—	3	17	198	161	0,81	1401
9.	P.	60	86	158	1630	1357	6	18	277	212	0,77	1939
10.	S.	18	50	150	1328	1286	3	12	201	173	0,86	1434
11.	B.	71	59	160	1200	1363	3	20	243	201	0,83	1714

Die Versuche 5, 7 und 8 sind nicht in dem Maße wertvoll wie die übrigen, weil vom Sollumsatz ausgegangen wurde.

Es sind in der Literatur Angaben zu finden, daß der Normale auf Schilddrüsenapplikation nicht oder nicht immer mit einer Stoffwechselsteigerung reagiere (Magnus-Levy 1907, Krehl, Asher 1920).

Wir sehen jedoch, daß alle Patienten zwar verschieden, aber ohne Ausnahme reagieren. Die mittlere Steigerung ist bei Verordnung von 3 Tabletten (d. i. die Hälfte der erlaubten Dosis) etwa 20%; die höchsten Werte wurden erzielt bei der größten Verordnungsdauer. In kurzen Zeiträumen untersucht, sind die bei großen Dosen (6—8 Tabletten) erzielten Steigerungen nicht wesentlich höher als bei mittleren Dosen. Aus der Zusammenstellung ist auch ersichtlich, daß es zweckmäßiger ist, die gasanalytische Prüfung der Präparatwirkung immer an einer Serie von Patienten vorzunehmen.

Damit ist eine rationelle Grundlage für die Therapie geschaffen, auf welcher wir die Medikation zum Zwecke der Steigerung des Grundumsatzes bei Entfettungskuren aufzubauen vermögen. Eine Dosis von täglich 6 Tabletten „Inkretan" wird im allgemeinen eine für die Behandlung der Fettleibigkeit geeignete Steigerung der Stoffwechselvorgänge bewirken. Die Werte entsprechen im allgemeinen den von Kowitz für Schilddrüsentrockensubstanz angegebenen Werten. Diese Feststellung ist wichtig, weil bei den verschiedenen Herstellungsverfahren der vielen Organpräparate erzeugenden Firmen immer die Möglichkeit besteht, daß durch irgend eine der technischen und chemischen Maßnahmen eine erhebliche Einbuße an Wirksamkeit erzeugt wird. Ich erinnere an das von Kowitz geprüfte Novothyral (1), ein aus sicher gutem Rohmaterial durch fermentativen Abbau gewonnenes Präparat, welches sich als absolut wirkungslos erwies.

Außer Hypophysen-Vorderlappensubstanz enthält Inkretan nach den Angaben der Hersteller noch Brom. Die direkte Anlagerung des Broms an das Organeiweiß soll die Gleichzeitigkeit der sedativen Bromwirkung mit der Schilddrüsenwirkung bezwecken, welche durch eine Kombination mit einem Bromsalz niemals erreicht werden kann. Wie bekannt, wird der Hyperthyreoidismus durch Sedativa wie Brom und auch durch Arsen günstig beeinflußt. Das ist eine alte klinische Erfahrung. Brom als Zusatz zu einem Schilddrüsen-Entfettungsmittel ist jedoch dem Arsen unbedingt vorzuziehen, da Arsen nach den Untersuchungen von Kowitz den Grundumsatz senkt, also die oxydationssteigernde Wirkung von Schilddrüse illusorisch macht, während Brom nach meinen Untersuchungen in den bei Inkretan verwandten Dosen die oxydationssteigernde, also entfettende Wirkung unbeeinflußt läßt. Die Verträglichkeit des Inkretans ist in der Tat eine sehr gute.

Ich konnte ferner die Beobachtung von Kowitz bestätigen, daß die Schilddrüsenmedikation mit Appetitsteigerung verbunden ist, so daß es bei vielen Patienten gar nicht zur Gewichtsabnahme kommt. Des Gleiche gilt auch für die Oxydationssteigerungen, welche durch parenterale Proteinpräparate bewirkt werden. Die Patienten essen während der Medikation mehr als vorher. Was der Organismus also unter dem Einfluß der Medikation mehr verbrennt, deckt er wenigstens zu Beginn der Medikation durch größere Zufuhr. Eine Diätregulierung ist deshalb bei jeder vernünftigen Entfettungskur nicht zu umgehen. Die herstellende Firma begleitet die Dosierungsangaben durch für die Praxis sicher sehr zweckmäßige, einfache Vorschläge für die Diät.

Nach den Untersuchungen von Stähelin bestände noch eine Möglichkeit, aus der Veränderung, welche die Schilddrüsenmedikation auf das Blutbild bewirkt, einen Maßstab für die Wertigkeit des Präparats zu gewinnen. Nach einer mehrwöchigen Medikation fand Stähelin eine Leukozytenabnahme von etwa 1000—1500 und eine prozentuale Lymphozytenzunahme von etwa 10—15%. Nach Kowitz erleidet das Blutbild keine charakteristische Veränderung durch Thyreoidin. Ich habe diese Schilddrüsenwirkung nochmals untersucht unter Ausschaltung aller Einflüsse, welche während der Untersuchungszeit die Konstanz der Leukozytenzahlen stören. Die Beeinflussung der Lymphozytenzahl durch körperliche Arbeit ist bekannt; ich habe sie nochmals geprüft. Sie findet sich nicht konstant und dauert bei einigen Personen über eine Stunde und führt gelegentlich zur Verdoppelung der Werte. Sämtliche auf die oben genannte Frage gerichteten Untersuchungen wurden deshalb nach längerer absoluter Muskelruhe ausgeführt. Desgleichen ist auch die Beeinflussung der Lymphozytenzahl durch Nahrungszufuhr sehr inkonstant, muß aber ebenfalls mit Sicherheit ausgeschaltet werden. Ferner ist bei diesen Untersuchungen zu bedenken, daß in längeren Zeiträumen durch wechselnde Diäten und, wenn es sich um postinfektiöse Zustände handelt, die relativen Lymphozytenwerte sich während des Klinikaufenthaltes der Patienten ändern. Ich hatte deshalb solche Personen ausgewählt, welche schon länger unter Krankenhausdiät standen und bei denen sich eine ausreichende Konstanz der Werte fand. Auch mit diesen Vorsichtsmaßregeln untersucht, waren die Veränderungen des Blutbildes zu inkonstant, um für die Beurteilung irgend einer unbekannten Schilddrüsenwirkung verwandt werden zu können. Im Interesse der Kürze wird von der Wiedergabe der Protokolle dieser auf die Blutbildveränderung gerichteten Untersuchung abgesehen.

Literatur: 1. Kowitz, Zschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 34, H. 3/6, S. 457. — 2. Knipping, Zschr. f. phys. Chemie 1925, Bd. 145, S. 154. — 3. Kestner-Knipping, Reichsges.-Amt, Die Ernährung des Menschen. Berlin 1925. — 4. Stähelin, M. Kl. 1912, 8, S. 114. — 5. Brugsch, Die Fettsucht. in Kraus-Brugsch. Spez. Path. u. Ther. inn. Krankh. Berlin 1924.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals, Breslau (Primärarzt: Prof. Dr. A. Tietze).

Über die Verwendung von „Gelonida antineuralgica" in der chirurgischen Praxis.

Von Dr. Hermann Nossen, Sekundärarzt.

Bereits vor dem Kriege, vor allem aber in der Nachkriegszeit, hat sich die chemische Industrie u. a. mit der Kombination verschiedener Arzneimittel befaßt und solche in Tablettenform in genau dosierter Form in den Handel gebracht. Eine solche Tablettenform stellen die nach der Kombinationstheorie von Prof. Treupel hergestellten „Gelonida antineuralgica" dar, die sich von großer praktischer Bedeutung für die Therapie erwiesen haben, da sie eine ausgezeichnete Zerfallbarkeit aufweisen. Die Zusammensetzung und Wirkungsart des Mittels dürfen als bekannt vorausgesetzt werden. Ein derart leicht zerfallbares Präparat bietet schon deshalb einen großen Vorteil, weil die Möglichkeit einer Magen-Darmpassage in ungelöstem Zustande von vornherein auszuschalten ist, wir nicht mit etwaigen Reizzuständen der Schleimhaut des Intestinaltraktus zu rechnen haben, im Gegenteil die leichte Zerfallbarkeit für eine sichere Wirkung Sorge trägt. Die Versuche von Mörchen[1]) haben die Überlegenheit der Gelonida gegenüber anderen Arzneimitteln in Tablettenform deutlich erkennen lassen.

Auch in der chirurgischen Praxis interessieren uns die Gelonida antineuralgica vom Gesichtspunkte der Bekämpfung des Symptomenkomplexes von verschiedenen Seiten, insbesondere bei der Nachbehandlung Operierter. Mit Komplikationen der Atmungsorgane haben wir ja in der Chirurgie stets zu rechnen, sei es, daß wir die Patienten in Narkose oder in örtlicher Betäubung oder Leitungsanästhesie — letzteres vor allem auch mit bezug auf Bauchchirurgie — operieren.

Als Ätiologie für die Bronchopneumonie kommen u. a. in Frage: an erster Stelle wohl die Äthernarkose, dann aber bei der Laparotomie die oberflächliche Atmung der Patienten, weil jeder

[1]) Mörchen, B.kl.W. 1911, Nr. 52.

tiefere Atemzug Wundschmerzen verursacht. Dazu kommt natürlich noch die Bettlägerigkeit, die besonders für ältere Patienten mit bezug auf die Respirationsorgane verhängnisvoll werden kann. Wenn wir also in einem Mittel eine Kombination treffen zwischen einem Sedativum, einem Antipyretikum und einem schmerzstillenden Mittel, so sind wir damit in die Lage versetzt, schon mit kleinen Dosen jenen erwähnten Übelständen geeignet entgegenzutreten, wenn sie nicht überhaupt zu beseitigen.

Ich habe nun an 20 Patienten, die wegen der verschiedensten Leiden in Äthernarkose oder in örtlicher Betäubung operiert worden sind, die Wirkung der Gelonida antineuralgica beobachtet und kann zusammenfassend sagen, daß die Wirkungsweise der Gelonida antineuralgica bei der Vor- bzw. Nachbehandlung Operierter, vor allem in der Prophylaxe, der erwarteten Wirkung durchaus entspricht. Ich bin nie über dreimal 1 Tablette pro die gegangen und habe stets den Eindruck gehabt, daß man mit dieser Dosis auskommt.

Bei einem Fall ist 7 Tage nach der Operation bei einem im allgemeinen glatten postoperativen Verlauf eine Bronchopneumonie aufgetreten. Ich habe in diesem Falle von der weiteren Verabfolgung der Gelonida antineuralgica deshalb abgesehen, um mit Rücksicht auf die Salizylkomponente eine plötzliche Temperatursenkung und den dadurch entstehenden Schweißausbruch bei dem konstitutionell schwachen Patienten zu vermeiden.

Komplikationen seitens der Respirationsorgane werden sich ja in der chirurgischen Praxis nie ganz beseitigen lassen. Wenn es aber gelingt, bei der Behandlung solcher ein Mittel einzuführen, das imstande ist, die Häufigkeit sowie die Schwere dieses Krankheitsbildes zu verringern, so haben wir damit schon sehr viel gewonnen, und ich glaube, daß die Gelonida antineuralgica diese Forderung wohl erfüllen.

Auf eines möchte ich allerdings noch aufmerksam machen: die antipyretische und schmerzlindernde Wirkung des Mittels bringt es mit sich, daß eine etwaige Wundinfektion latent bleiben kann, während die Infektion in der Tiefe fortschreitet. Ich halte es daher für notwendig, auch bei klinisch anscheinend ungestörtem postoperativen Wundverlauf eine gelegentliche Wundrevision vorzunehmen, was ja schließlich keine besondere Umständlichkeit bedeutet.

Ich kann also die Gelonida antineuralgica für die chirurgische Praxis einmal als schmerzlinderndes Mittel, in der Nachbehandlung Operierter vor allem als Prophylaktikum gegen das Auftreten postoperativer Pneumonien durchaus empfehlen.

Referatenteil

Übersichtsreferat.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. V. Schmieden).

Die strahlentherapeutische Reduktion drüsiger Organe.*)

Von Priv.-Doz. Dr. **Hans Holfelder**,
Oberarzt der Röntgen-Abtlg. der Chirurgischen Universitätsklinik in Frankfurt a. M.

Fast alle drüsigen Organe des menschlichen Körpers, sowohl diejenigen mit äußerer Sekretion, als auch diejenigen mit innerer Sekretion sind schon vielfach und zwar mit sehr verschiedener Absicht Objekt der strahlentherapeutischen Beeinflussung gewesen. Eine ziemlich umfangreiche Literatur ist über alle jene Versuche entstanden, die das Ziel haben durch Strahleneinwirkung die betreffenden Drüsen zu erhöhter Funktion anzureizen. Alle diese Arbeiten möchte ich aber von vornherein aus meinem Referat ausscheiden. Wir wollen uns hier nur mit jenen strahlentherapeutischen Eingriffen beschäftigen, deren Wirkung in einer Verminderung der Funktion oder der Substanz von drüsigen Organen besteht. Allein auch bei dieser Beschränkung ist das Arbeitsgebiet der Strahlentherapie, speziell der Röntgentherapie ganz außerordentlich groß und trotz teilweise sehr günstiger Aussichten heute eigentlich noch viel zu wenig durchforscht. Es erscheint deshalb verlockend den wenigen Wegen nachzugehen, die bisher in dieses fruchtbare Neuland führen. Es ist aber unmöglich, die ganze umfangreiche Literatur dieses Gebietes auch nur annähernd zu berücksichtigen, ich will mich deshalb im Rahmen dieses Referates darauf beschränken, im wesentlichen nur diejenigen Arbeiten herauszugreifen, welche neue Gesichtspunkte bringen. Ich kann dies umso eher tun, als in letzter Zeit eine Reihe vortrefflicher Lehrbücher erschienen ist, die die Literatur in erschöpfender Weise berücksichtigen.

Die Strahlenempfindlichkeit der einzelnen drüsigen Organe ist sehr unterschiedlich. Von der hohen Strahlenempfindlichkeit des lymphatischen Systems und der immerhin noch recht ausgesprochenen Strahlenempfindlichkeit des Keimepithels der Gonaden können wir alle Übergänge bis zur nahezu vollkommenen Strahlenresistenz feststellen.

Die Drüsen mit innerer Sekretion erweisen sich im allgemeinen als strahlenempfindlicher, als das Drüsenepithel von Drüsen mit äußerer Sekretion. Eine Drüse, die sich im Zustand starker Entwicklung befindet, zeigt sich wesentlich strahlenempfindlicher als eine Drüse mit gleichbleibender regelmäßiger Funktion. So läßt sich bekanntlich die Brustdrüse im Beginn der Laktation schon durch relativ kleine Röntgenmengen zum Versiegen bringen, während dies nur seltener gelingt, nachdem die Laktation voll in Gang gekommen ist.

Wir wissen weiter aus Experimenten von Cluzet und Bassal, daß im Tierexperiment das Brustdrüsenepithel der jungfräulichen Häsin sehr geringe Veränderungen nach der Bestrahlung aufweist, daß aber die bestrahlten Brustdrüsen in der Gravidität nicht mehr die normale Entwicklung mitmachen. Bestrahlte man die Brustdrüse einer primiparen Häsin in der ersten Graviditätshälfte, so bildete sich die vergrößerte Brustdrüse wieder vollständig zurück, geringer fiel die Rückbildung bei Bestrahlung in der zweiten Graviditätshälfte aus. (Zitiert nach Jüngling).

Es ist auch eine allgemeine Erfahrungstatsache, daß man pathologisch veränderte Drüsengewebe leichter zum Veröden bringen kann, als normales Drüsengewebe.

Bemerkenswert ist weiterhin die ausgesprochen starke Regenerationskraft alles drüsigen Gewebes. Am stärksten ist diese vielleicht beim lymphatischen Gewebe ausgesprochen, so fanden Fox und Farley bei der histologischen Untersuchung von bestrahlten Lymphknoten bei leukämischen und neoplastischen Hyperplasien einen grundlegenden Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen, indem Tumorzellen schnell und dauernd degenerieren, während die Lymphoblasten nahezu wieder normale Verhältnisse annehmen können. Die starke Regenerationskraft des drüsigen Gewebes wird uns besonders da zu schaffen machen, wo wir eine dauernde Reduktion oder Verödung des betreffenden drüsigen Organs anstreben. Oft erreicht man diese Verödung mit einmaliger Röntgendosierung nur, wenn man die Toleranzgrenze des gesunden Gewebes erheblich überschreitet.

Die Verödung der Drüsensubstanz kommt in solchen Fällen durch Schrumpfung und Schwielenbildung im Stroma zustande, ohne daß eine wesentlich direkte Schädigung des Parenchyms erkennbar wird. Jüngling weist mit Recht darauf hin, daß solche Stromaveränderungen hauptsächlich als Spätwirkungen aufzutreten pflegen.

Wesentlich sicherer kommt man dagegen zum Ziele, wenn man auf einmal nur diejenige Dosis gibt, die erfahrungsgemäß gerade eben zur vorübergehenden Funktionsausschaltung ausreicht und wenn

*) Nach einem auf der Gründungstagung der Süd- und Westdeutschen Röntgengesellschaft in Heidelberg am 18. Okt. 1925 gehaltenen Referat.

man in den folgenden Wochen durch zwei oder drei kleinere Ergänzungsdosen die „Sättigung der Reaktion" aufrecht erhält.

Früher wurde ganz allgemein die mehrzeitige, d. h. die Serienbestrahlung für alle röntgentherapeutischen Fälle durchgeführt, hatte man doch gleich im Anfang der Röntgentherapie die Erfahrung machen können, daß mehrere zeitlich hintereinander verabfolgte Röntgenstrahlendosen im Effekt wesentlich wirkungsvoller waren als die Verabfolgung einer einzigen großen Röntgendosis. Allgemein bekannt ist ja der Vergleich der Wirkung eines einmaligen Hammerschlages mit einem schweren Hammer mit der Wirkung von mehreren Hammerschlägen mit einem leichten Hammer. Die Methode wäre nicht so leicht in Mißkredit gekommen, wenn nicht durch die seinerzeit von Perthes beobachteten und heute allgemein anerkannten Reaktionsformen der Strahlengewöhnung einerseits und der Strahlenkumulation andererseits eine starke Unsicherheit in der Röntgendosierung in zeitlich verteilter Bestrahlungsserie bedingt gewesen wäre und wenn nicht das zahlreiche Auftreten von Schädigungen und Spätschädigungen die Methode erheblich belastet hätte. Es sei deshalb auch an dieser Stelle ausdrücklich anerkannt, daß die konsequente Durchführung der einzeitigen Dosierung in der modernen Tiefentherapie zunächst einmal eine wesentlich größere Sicherheit in der Beobachtung der biologischen Reaktion auf quantitativ exakt festgelegte Röntgenstrahlenmengen mit sich brachte. In dieser Richtung hat die einzeitige Röntgendosierung unsere biologischen Kenntnisse wesentlich gefördert, deshalb bereuen wir nicht uns jahrelang nach diesen strengen Maximen gerichtet zu haben, doch brachte die einzeitige Dosierung nicht die erwartete wesentliche Vermehrung in der biologischen Strahlenwirkung. Es lag deshalb nahe, nach dem fertigen Ausbau der einzeitigen Dosierung bis zur vollkommenen Sicherheit in der Vermeidung von Röntgenschädigungen wieder so weit zur Serienbestrahlung zurückzukehren, als dadurch die Vermeidung von Schädigungen noch hinreichend gesichert war. Es sind gerade in den letzten Jahren von verschiedenen Theorien und Hypothesen ausgehend zahlreiche Vorschläge gemacht worden, um durch geeignete zeitliche Verteilung der Röntgendosis die biologische Strahlenwirkung in der beabsichtigten Richtung wirksamer zu gestalten und gleichzeitig Schädigungen oder die Möglichkeit von Schädigungen weitgehend zu vermeiden. Ich kann hier nicht zu den zahlreichen Theorien, von denen noch keine unumstrittene Anerkennung gefunden hat, Stellung nehmen, sondern will mich nur an die klinischen Tatsachen halten. Es ist sicher, daß man bei zeitlich verteilter Röntgendosis zur Erreichung des gleichen klinischen Effektes im ganzen größere Strahlenmengen braucht als bei einzeitiger Dosierung, es scheint uns weiter heute schon nicht mehr zweifelhaft, daß die Elektivität der Röntgenstrahlenwirkung gewissen Zellgruppen gegenüber durch die mehrzeitige Bestrahlung deutlicher erkennbar wird. Und wir haben ferner in den von Pfahler als Sättigungsmethode beschriebenen Richtlinien Anhaltspunkte gewonnen, um die Toleranz des normalen Gewebes gegenüber zeitlich verteilter Röntgenstrahleneinwirkung mit praktisch hinreichender Sicherheit zu beurteilen. Pfahler hat an einer großen Zahl von Fällen und auf Grund von 5 Jahre zurückliegenden Erfahrungen praktische Richtlinien ausgearbeitet, nach denen sich die Höhe der einzelnen Dosis ermitteln läßt, die auf der einen Seite sicher ausreicht, um die Sättigung der Vollreaktion weiterhin aufrecht zu erhalten und die auf der anderen Seite vom Körper noch gut vertragen wird, ohne daß das gesunde Gewebe auch nur mit geringen Graden von Schädigungen reagiert. Da die Publikation von Pfahler hier noch wenig bekannt ist, und da das Verfahren gerade auch für die in meinem Referat gestellten Aufgaben von gewisser Bedeutung ist, sei mir gestattet, ganz kurz darauf einzugehen. Bei schwergefilterter harter Strahlung muß man nach Verabfolgung einer vollen Toleranzdosis bekanntlich 3 Monate warten, ehe man dieselbe Dosis wiederholen darf. Wenn man dagegen Teildosen wiederholt, so kann man diese schon nach sehr viel geringerer Zeit verabfolgen, ohne damit Schaden zu stiften. Pfahler fand nun, daß er nach 16 Tagen gerade mit der halben Dosis wieder ohne Schaden anzurichten die Sättigung der Reaktion erreichen kann und daß er, wenn er 32 Tage zuwartet, dreiviertel der Volldosis braucht, um das gleiche Ergebnis zu erzielen. Trägt er sich auf Grund dieser Ergebnisse den Reaktionsverlust im lebenden Gewebe graphisch auf, so erhält er die untenstehende Kurve 1, die ohne weiteres als logarithmische Kurve zu erkennen ist. Diese an sich vielleicht etwas schematische Darstellung kommt aber, davon haben wir uns in den letzten 2 Jahren überzeugen können, den praktischen Verhältnissen in der Klinik außerordentlich nahe und bietet einen außerordentlich sicheren und

Kurve 1.

angenehmen Anhaltspunkt für die Bestimmung der Toleranzgrenze bei vorzeitiger Wiederholung einer Bestrahlung. Selbstverständlich steigt der Sättigungseffekt nach Wiederholung der betreffenden Sättigungsdosis wieder auf 100 und man muß deshalb für die Ermittlung der zweiten Wiederholungsdose die Kurve wieder neu anfangen. Mehr als zwei-, höchstens dreimal kann man diese Wiederholungen natürlich nicht fortsetzen, ohne die Gefahr einer Spätschädigung heraufzubeschwören.

Selbstverständlich muß unser ganzes Streben darauf gerichtet sein, die Anwendung der biologisch hochdifferenten Röntgenstrahlen so zu gestalten, daß jedwede Nebenschädigungen des Patienten, auch solche geringerer Art, vermieden werden. Wenn der Chirurg bei der Laparotomie einen sehr großen Bauchschnitt macht, so kann er dies mit Recht dadurch motivieren, daß der große Schnitt ihm bessere Übersicht über die Organe der Tiefe gestatte und er dadurch die Möglichkeit hat, die wichtigen Eingriffe in der Tiefe schonender und zielsicherer vorzunehmen, wenn aber der Röntgentherapeut die Haut oder die überlagernden Gewebe doppelt und dreifach so stark mit Röntgenstrahlen belastet, als das Erfolgsorgan, oder wenn er den mit der biologisch differenten Röntgenstrahlung durchstrahlten Körperraum stärker wählt, als es die Zielsicherheit im Erfolgsorgan unbedingt verlangt, so fehlt dafür jede Motivierung und Entschuldigung. Hierin werden Sie mir ohne weiteres beipflichten, daß auch der Röntgentherapeut an die allgemein ärztliche Regel „Πρῶτον το μὴ βλαπτεῖν!" gebunden ist. Wenn es also einen Weg gibt, der Haut und Umgebung des Erfolgsorganes vor unnötiger Beanspruchuug schützt, so muß dieser Weg beschritten werden, selbst wenn er nur durch größere therapeutische Geschicklichkeit und durch die Anwendung einer hochwertigeren Röntgenstrahlung zu erreichen ist. Gerade für das zur Diskussion stehende Indikationsgebiet ist dieser Gesichtspunkt von ganz besonderer Bedeutung. Es ist in den letzten 5 Jahren z. B. vielerorts üblich gewesen, im Interesse einer Vereinfachung der Technik und einer besseren Zielsicherheit, die Röntgenkastration der Frau mit ziemlich großen Feldern derart vorzunehmen, daß die Röntgenreaktion an der Bauch- und Rückenhaut der Frau bis zur Erythembildung gebracht wird. Man belastet dabei also gerade die überlagernden Gewebsschichten mit mehr, als der doppelten Dosis, die man am Erfolgsorgan, d. h. an den Ovarien braucht. Daß dies nicht gleichgültig ist, beweisen die Aufsehen erregenden Arbeiten aus der Sellheimschen Klinik. Dort wurde bekanntlich festgestellt, daß sich paradoxerweise die Frauen nach der dort geübten Röntgenkastrationstechnik wesentlich langsamer und schlechter erholen, als nach der immerhin doch ziemlich eingreifenden operativen Kastration. Ich habe an anderer Stelle eine Technik beschrieben, die es ermöglicht die Kastration sicher durchzuführen, ohne die überlagernden Gewebe einer derartigen Belastung auszusetzen. Nun hat allerdings Kottmaier beobachtet, daß die Kastrationswirkung abnimmt, wenn man während der Röngenbestrahlung alle 4 Extremitäten einer Bierschen Stauung unterwirft und dadurch eine nicht unerhebliche Blutmenge der Strahleneinwirkung entzieht. Kottmaier schließt daraus, daß gerade die Allgemeinreaktion, die durch die Bestrahlung größerer Körperabschnitte ausgelöst wird, auch für den Erfolg der Kastration von Einfluß sei. Ich kann mich dieser Deutung seiner Beobachtung jedoch nicht anschließen. Durch die Stauung der Extremitäten während der Bestrahlung und durch die nachherige Entfernung der Stauung werden in weit höherem Maße biologische Veränderungen geschaffen, als daß etwa nur die durchstrahlte Blutmenge verringert wird. Das Experiment ist also in keiner Weise eindeutig. Der Gegenbeweis wird vielmehr dadurch geliefert, daß bei der von mir angegebenen

sehr viel schonenderen Kastrationstechnik der Kastrationserfolg durchaus zuverlässig ist.

Ich hoffe, Sie werden mir auch darin beistimmen, daß bei den zahlreichen Indikationsgebieten der Strahlentherapie, die das Ziel der Reduktion oder Verödung von drüsigen Organen anstreben und bei denen neben der Strahlentherapie auch noch andere therapeutische Maßnahmen, insbesondere chirurgische Eingriffe in Betracht kommen können, die Strahlentherapie nur dann herangezogen werden darf, wenn nicht nur alle direkten oder indirekten Röntgenschäden durch eine geeignete Technik mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit vermieden werden können, sondern wenn auch jede Beeinträchtigung eines etwa notwendig werdenden andersartigen therapeutischen Eingriffes durch die Strahlentherapie mit Sicherheit ausgeschaltet werden kann. So lassen sich z. B. heute die früher zahlreich in der Literatur berichteten Verwachsungen der Kropfkapsel mit der Schilddrüse nach Röntgenbestrahlungen durch eine geeignete Technik mit Sicherheit vermeiden. Gerade dadurch hat die Strahlentherapie der Basedowschen Krankheit meines Erachtens nach wesentlich an Bedeutung gewonnen. Kurz die Technik spielt auch für das Indikationsgebiet der mehr oder weniger gutartigen Erkrankungen eine sehr wesentliche Rolle.

Wenn Sie die oben aufgeführten Forderungen anerkennen, werden Sie mir auch logischerweise beipflichten, daß wir auch, um geringe Dosen an ein Organ in der Körpertiefe hinzubringen, eine durchdringungsfähige Röntgenstrahlung unter Schwerfilter, also einen hochwertigen Röntgenapparat verwenden müssen. Noch immer wird die Anwendung von hohen Spannungen und von schwergefilterten Röntgenstrahlen fälschlicherweise mit der Verabfolgung von hohen Röntgendosen identifiziert, oder auch als „System der Massendosierung“ bezeichnet. Ich stelle hierzu fest, daß ganz im Gegenteil gerade die moderne Tiefentherapie uns gestattet, sehr viel schonender und physiologischer zu dosieren, als das mit der alten Technik möglich war. Ich werde nachher Gelegenheit haben, Ihnen das an einzelnen Bildern zu zeigen. Gerade der physikalisch exakte Ausbau der modernen Röntgentiefentherapie und die danach besonders in letzter Zeit sich mehrenden biologischen Erkenntnisse setzen uns in die Lage, ganz anders wie früher überall mit der geringsten Dosis auszukommen, die uns den praktischen Erfolg verschafft und Schädigungen jeder Art mit Sicherheit zu vermeiden. Wir können heute also noch mit mehr Aussicht auf den Erfahrungen weiter bauen, die in früheren Jahren auf den einzelnen speziellen Gebieten noch mit der alten Technik gewonnen sind. Selbst wenn die positiven Erfolge hier und da nicht weiter über das schon Erreichte hinausgehen sollten, so wird sich meiner Überzeugung nach der Fortschritt, der durch die Exaktheit der Dosierung und die Vermeidung von unnötigen Nebenschädigungen und Nebenwirkungen gemacht ist, mit Macht durchsetzen.

Wir werden demnach grundsätzlich für die strahlentherapeutische Beeinflussung aller unter der Haut liegenden Krankheitsherde, bzw. Organe die Anwendung hochwertiger, d. h. kurzwelliger, schwergefilterter Röntgenstrahlen verlangen. Aber schon bei den Drüsen in der Haut zeigt sich die Schwerfiltertherapie gegenüber der Anwendung weicher ungefilterter Strahlen überlegen. Man erreicht ja bekanntlich bei der Anwendung von harten Röntgenstrahlen die Epilation schon etwa mit dreiviertel der Erythemdosis, während man bei der Anwendung von weichen Röntgenstrahlen annähernd die volle Erythemdosis benötigt. Es erscheint wahrscheinlich, daß schon bei der geringen Tiefenlage des Haarbalges die Anwendung der härteren Strahlen allein durch ihre größere Tiefenwirkung diese geringere Belastung der oberflächlichen Hautschichten ermöglicht. So gilt es auch in der Oberflächentherapie als ziemlich feststehend, daß man die Verödung übermäßig sezernierender Schweißdrüsen am sichersten und schonendsten mit schwergefilterten Röntgenstrahlen erreicht. Die Behandlung der Hyperhidrosis kann trotzdem durchaus nicht als ganz ungefährlich gelten. Es sind in der Literatur eine immerhin auffallende Anzahl von Röntgenverbrennungen beschrieben worden und besonders auch betrifft ein großer Teil von Röntgenprozessen gerade solche Fälle, die wegen Hyperhidrosis bestrahlt worden sind. Man muß erfahrungsgemäß ziemlich hohe Röntgendosen aufwenden, um die Schweißdrüsen zur Verödung zu bringen, auf der anderen Seite aber erscheint die einer übermäßigen Schweißsekretion ausgesetzte Haut doch wohl eine etwas herabgesetzte Toleranz gegenüber den Röntgenstrahlen zu haben. Ich konnte gelegentlich von tiefentherapeutischen Applikationen aus anderer Indikation die Beobachtung machen, daß die einmalige Belastung der Haut bis zur Erythemgrenze fast nie zur dauernden Verödung der Schweißdrüsen führt. In anderen Fällen aber, in denen ich die Haut nur mit 80% der Erythemdosis belastete und in denen es also nicht zur Erythembildung kam, in denen ich aber die Wirkung durch ein bis zwei kleinere Zusatzdosen nach zwei bis fünf Wochen wieder zur Sättigung brachte, war die Verödung der Schweißdrüsen ebenso wie die Epilation bei sonst völlig unveränderter Haut augenfällig und lang andauernd. Es scheint mir danach auch für die Hyperhidrosis eine geeignete zeitliche Verteilung der Dosis unter Vermeidung der Erythembildung das schonendere und zielsichere Verfahren zu sein. (Fortsetzung folgt.)

Sammelreferat.

Neuere Arbeiten über Aufgaben und Betätigung in der Orthopädie.

Von Dr. **Siegfried Peltesohn**, Facharzt für Orthopädie in Berlin.

Die Orthopädie aus dem engen Rahmen der Deformitätenforschung und -behandlung herauszuheben und ihre Stellung in der Medizin dem Stande der derzeitigen Gesamtforschung anzupassen, ist eine Forderung, die stets von Zeit zu Zeit die denkenden Orthopäden interessiert hat. Dadurch, daß die „lokalistische“ Auffassung in der Medizin jetzt in den Hintergrund tritt, ist auch die Orthopädie gezwungen, von ihr abzurücken und nicht mehr die Krankheit, sondern vielmehr den Kranken als eine „psychophysische Einheit“ zum Gegenstande der Behandlung zu machen. Haben auch die wahren orthopädischen Ärzte diese uns modernen Fachärzten sozusagen in Fleisch und Blut übergegangene Auffassung der fachärztlichen Tätigkeit schon lange instinktiv in die Tat umgesetzt, so ist es doch für Deutschland zweifellos Biesalskis (1) Verdienst, durch stärkeres Betonen der Zusammenhänge der Orthopädie mit der Krüppelfürsorge, die ja neben der körperlichen eine seelische und soziale Fürsorge darstellt (und über deren praktische Auswirkungen sich einige der Lektüre werte Bemerkungen am Schlusse dieses Berichtes befinden), einen Fortschritt bewirkt zu haben. Ihn unterstreicht er jetzt in einer „Der sozialbiologische Einheitsgedanke in der Orthopädie“ betitelten Arbeit. Er betont, daß es heute nicht mehr angängig ist, einen orthopädisch Kranken einem Krüppel oder Siechen gegenüberzustellen; beide Kategorien sind im Sinne der sozialbiologischen Einheit dasselbe, nur mit quantitativen Gradunterschieden. Der syzyologische Gedanke ist dem Begriff der Orthopädie immanent. Störend wirkt das Wort Krüppel, weil es zu wenig die Störung der Funktion als eines der wichtigsten Kriterien für das Krüppeltum erkennen läßt, während der Begriff der Verunstaltung zu sehr darin betont wird. Der ganze Organkomplex, der der Körperhaltung und -bewegung dient und zu welchem nicht nur das Sklettsystem im weitesten Sinne, sondern auch das Nervensystem gehört, ist, wenn es sich um eine dauernde und schwere Schädigung desselben handelt, nach Ablauf der dazu führenden akuten Krankheit Objekt der Orthopädie, die die körperliche, seelische und soziale Aufrichtung zu bewirken hat, wahrlich ein weites Betätigungsfeld, das je früher umso erfolgreicher zu beackern ist, womit auch die orthopädische Prophylaxe einbezogen wird. Das sozialbiologische Prinzip stellt sich unter allen Spezialdisziplinen der Medizin in der Orthopädie in seltener Reinheit und Deutlichkeit dar. Da sich demgemäß die Orthopädie mit der pathologischen Physiologie des Bewegungsapparates befaßt, kommt ihr auch eine besondere Bedeutung auf dem Gebiete der körperlichen Erziehung und der Leibesübungen, wie auch der übrigen Gesundheitsfürsorge zu. Wenn B. zum Schlusse sagt, daß die Orthopädie keine einfache, nebenbei zu betreibende Disziplin ist und daß die Vertiefung in ihre vielseitige und komplizierte Arbeit eine gewisse ärztliche Reife und mannigfache Vorbildung, dazu mechanische Begabung und Neigung zu sozialer Tätigkeit verlangt, so kann man ihm nur in vollem Maße beipflichten.

In welchem Verhältnis die Bewegungslehre zur Orthopädie steht, setzt v. Baeyer (2) in einer lesenswerten Arbeit in der Zschr. f. orthopäd. Chirurgie auseinander, die auch als Sonderabdruck bei Enke-Stuttgart erschienen ist. Ähnlich wie in der eben besprochenen Arbeit führt v. B. aus, wie sich die Orthopädie aus einer rein kosmetische Zwecke verfolgenden allmählich zu einer Lehre von den mechanischen Fehlfunktionen des Rumpfes und der Glieder, der pathologischen Mechanik oder der Mechanopathologie heraufgewandelt hat. Um aber die pathologische Mechanik zu verstehen,

muß erst noch die normale Mechanik besser aufgebaut werden. Auch damit soll sich die Orthopädie beschäftigen. Sie soll Fragen wie diejenige, wozu ein bestimmter Knochen die ihm eigentümliche Form, wozu ein Gelenk in seiner Art und an seinem Ort ausgebildet ist, bearbeiten, ohne in teleologische Spekulationen zu verfallen. Derartige Probleme beantwortet nun v. B. für einige wichtige Gliederabschnitte, wobei er sich mit Erfolg gelegentlich der Methode bedient, zu zeigen, wie verfehlt vom mechanischen Standpunkt eine andersgeartete Konstruktion wäre. Ich bin bereits in einem früheren Referat in dieser Wochenschrift auf Einzelheiten dieser Bewegungs- und Formlehre, z. B. die Gliederkette, die geführte Wirkung der ein- und mehrgelenkigen Muskeln, eingegangen und darf den Leser auf dieses Referat verweisen. Aus der Lektüre der v. Baeyerschen Arbeit dürfte jeder Arzt, nicht zuletzt der Anatom und Physiologe Anregung schöpfen.

Diesen auf dem letzten Orthopädenkongreß vorgetragenen Arbeiten gesellten sich eine Reihe weiterer, das Arbeitsgebiet der Orthopädie betreffenden Vorträge hinzu, von denen wir kurz desjenigen Haglunds (3), des Vertreters der Orthopädie an der Universität Stockholm, gedenken wollen. H. hält die der Orthopädie von seiten der Chirurgie drohende Strittigmachung ihres Betätigungsfeldes nicht für groß. Es gibt, hat und wird stets gewisse Chirurgen, chirurgische Krankenhausabteilungen und Universitätskliniken geben, die da glauben, daß sie, weil gewisse Fehler der Haltungs- und Bewegungsorgane mitunter ziemlich reine chirurgische Fälle ausmachen, auch jeden orthopädischen Fall und damit die ganze Orthopädie verstehen. Haglund glaubt aber eine Gefahr für die Orthopädie darin zu sehen, daß das Gebiet der Leitung der physischen Erziehung den Orthopäden entgehen könnte, trotzdem sie sich „vom Morgen bis zum Abend mit den Haltungs- und Bewegungsorganen beschäftigen“. Hier fürchtet er die Rivalität von Chirurgen und medizinischen Physiologen. Er will dann weiter die Kurpfuscherei, die sich auf dem Gebiete der physikalischen Therapie unheimlich ausgedehnt hat, nicht zuletzt, weil von Anfang an die Ausbildung von Heilgymnasten u. dgl. falsch angelegt worden sei, energisch bekämpft wissen. Er fordert endlich eine Aufklärung der Kranken und der Gesundheitsbehörden in dem Sinne, daß „eine gute öffentliche Krankenpflege der chronischen Arthritiden und dgl. nicht zustande kommen kann, ohne Mithilfe der Orthopäden“. Der Vortrag gipfelt in der Forderung, die Orthopädie zum obligatorischen Prüfungsfach an den Universitäten zu erheben.

Obgleich ich die in Schweden herrschenden Verhältnisse nicht kenne, glaube ich doch, daß sie mit den deutschen nicht völlig identisch sind. Trotzdem gab ich H.'s Mitteilungen wieder, weil manche Forderung, z. B. die Bekämpfung der Kurpfuscherei in der Orthopädie, auch für Deutschland zu Recht besteht. Es ist sehr bemerkenswert, daß Spitzy (4) in einem sich mit den orthopädischen Grundlagen im Unterricht von Turnlehrern und Lehrern beschäftigenden Aufsatz mitteilt, daß tatsächlich in Schweden die Turnlehrer durch Angliederung eines einjährigen Kursus über „Krankengymnastik“ zu Quacksalbern, d. h. zu Behandlern von Krankheiten durch Gymnastik, geworden sind und sich in den Städten zusammendrängen, während die Lehre der Gymnastik und deren Anwendung bei Gesunden im besonderen auf weiten ländlichen Gebieten sehr viel zu wünschen übrig läßt. Er warnt davor, in die Turnlehrerausbildung auch den Unterricht rein ärztlicher Behandlungsmethoden einzufügen, fordert aber für die angehenden Turnlehrer gründlichen Unterricht in Anatomie, Physiologie, Entwicklungslehre, sowie in den orthopädischen Grundlagen der körperlichen Erziehung. Dieser letztere ist einem ausgebildeten Orthopäden zuzuweisen, der sich u. a. mit der Statik und Mechanik der Körperaufrichtung, der Lokomotion, der Entwicklung der normalen Haltung, auch der Grundbegriffe der Konstitutionslehre (falls nicht z. B. ein Pädiater zur Verfügung steht) zu befassen hätte. Als sehr zweckmäßig erwiesen sich Spitzy Untersuchungen und Demonstrationen normaler Schulklassen, in denen immer ungefähr 5—10% nicht ganz normaler Fälle vorzufinden sind; an der Hand dieses Materials ist die Wertigkeit einzelner Übungen, einzelner Methoden der körperlichen Erziehung, der Einfluß des Spiels, der leichtathletischen Übungen auf Knochen, Muskeln, Gefäßsystem zu besprechen, wobei ein besonderer Nachdruck auf das Moment der Schädigung gelegt werden muß.

Wie intensiv die Orthopädie sich für die physische Erziehung der Jugend interessiert, geht aus einer weiteren Arbeit des bereits oben zitierten Haglund (5) hervor, des streitbaren schwedischen Recken, der die orthopädischen Fachärzte als die gegebenen Leiter in Angelegenheiten der Hochschulen für Leibesübungen sieht, einfach aus dem Grunde, weil sie mit Ausnahme von Hermann v. Meyer und den Brüdern Weber seit $^3/_4$ Jahrhunderten die einzigen waren und sind, die sich mit den für das ganze Gebiet der Gymnastik ganz besonders bedeutungsvollen Fragen der Statik und Dynamik der Haltungs- und Bewegungsorgane wissenschaftlich und praktisch interessiert haben. Die medizinischen Physiologen und gewisse „Schulärzte, die noch nicht dahin gelangt sind, sich orthopädisches Sachverständnis zu verschaffen“, dürften jedenfalls die Führung für die Bewegung der Leibesübungen nicht übernehmen. Wenn man jetzt an den Hochschulen für Leibesübungen sog. Laboratorien für Bewegungsphysiologie errichte, so seien diejenigen, die den medizinisch-physiologischen Laboratorien in Grundform, Ausrüstung und Qualifikation der Leiter ähnelten, von vornherein zum Mißglücken verurteilt. Das Laboratorium, das Haglund wünscht, ist das photographische und kinematographische, nebst dem selbstverständlich notwendigen Röntgenlaboratorium. (NB.: Die Orthopädie scheint in Schweden einen viel schwereren Stand im Gesamtrahmen der Medizin zu haben als in Deutschland, wenn sich der sonst so nüchterne Haglund zu so einseitigen Forderungen hinreißen läßt; schließlich kann man doch das eine tun und braucht das andere nicht zu lassen; das projektierte Laboratorium hat eben recht verschiedene Aufgaben und, wenn sich der eine Leiter mehr für Stoffwechseluntersuchungen u. dgl., der andere mehr für die Physiologie der Bewegungen interessieren wird, so ist das doch kein Verbrechen. Ref.) Haglunds Traum ist, daß die Orthopädie die zusammenfassende Wissenschaft über Haltungs- und Bewegungsorgane von den im großen ganzen identischen Gesichtspunkten der Gymnastik und Orthopädie werde.

Die orthopädische Versorgung der Kriegsbeschädigten ist allmählich in ein abgeklärteres Stadium gelangt, sie findet bekanntlich in den orthopädischen Versorgungsstellen des Reichs statt, deren es zurzeit 38 gibt. Glasewald (6), Regierungsmedizinalrat in der orthopädischen Versorgungsstelle in Königsberg i. P., tritt in einem „Gemeinsame Stätte für Amt und Werk“ betitelten Aufsatz dafür ein, daß außer den bisher schon in den großen Versorgungsämtern unter einem Dache vereinigten, der Versorgung dienenden Dreiheit, dem orthopädischen Facharzt, dem orthopädischen Handwerker und dem Versorgungsbeamten, als Vierter der Beschädigte beigesellt wird. Glasewald fordert also nicht mehr und nicht weniger, als daß für jede orthopädische Versorgungsstelle ein Neubau errichtet wird. Wie dieser gegebenenfalls auszusehen habe, wird an der Hand architektonischer Grund- und Aufrisse dargelegt. Man ersieht aus ihnen, wohin die Büroräume, die Untersuchungszimmer, die Werkverwaltung, der Übernachtungsraum, die Werkstätten und die vielen anderen Räume zu liegen kämen, die bei Durchführung des Gedankens der geplanten Zentralisierung nötig wären. Wohin bei diesem Plane des Autors die Reise gehen soll, wenn wir nicht annehmen müssen, daß es sich bei dem vorliegenden Aufsatz lediglich um eine rein theoretische Abhandlung handelt, geht aus zwei Äußerungen hervor. Glasewald meint, daß, wenn die projektierten Anstalten an den Hauptplätzen vorhanden sein werden, bei einem späteren Kriege die orthopädische Versorgung nicht wieder so ungenügend sein würde wie im letzten großen Kriege, und daß eine plötzliche Vermehrung dieser Anstalten durch Zweigstellen nach Art einer Mobilmachung nicht schwierig sein würde. Die zweite, scharfer Aufmerksamkeit werte Äußerung ist aber diese: „In längerer Friedenszeit kann die Orthopädie und orthopädische Technik sich allerdings nicht erhalten oder weiterbilden, wenn sie sich auf ehemalige Soldaten beschränkt. Daher müssen alle orthopädisch zu versorgenden Staatsbürger aller Altersstufen und Stände unbedingt in dieses große System mit einbezogen werden. Auch bei stärkster Arbeitsbelastung während und nach einem Kriege könnten diese Personen noch gut mitversorgt werden, wahrscheinlich sogar besser und sicherer, als wenn sie auf die kleinen Privatbetriebe angewiesen blieben, die im Kriege großenteils aufhören zu arbeiten oder sich auf Kriegslieferungen anderer Art umstellen.“ Das also ist des Pudels Kern: Monopolisierung oder Verstaatlichung der gesamten Orthopädie! „Widersprüche gegen meine Ausführungen werden nicht ausbleiben.....“, sagt G. zum Schluß, und Referent wäre wirklich geneigt, aus eigener reichlicher Erfahrung im Frieden und im verflossenen Kriege, sowie in den schlimmen Nachkriegsjahren seinem gepreßten Herzen ob der geschilderten Pläne Luft zu machen, wenn ihm diese Arbeit nicht bereits durch eine dem Artikel Glasewalds unmittelbar folgende Erwiderung von August Blencke (7) abgenommen worden wäre, die in erquickender Deutlichkeit und

in der diesem Autor eigenen temperamentvollen Diktion mit den einzelnen Punkten der vorigen Arbeit ins Gericht geht. Einiges von Blenckes „Erwiderung" sei hier auszugsweise gebracht: Die Versorgungskrankenhäuser und die orthopädischen Versorgungsstellen sind verfallen und müssen unrettbar dem Abbau verfallen sein, weil es an Zuzug fast ganz fehlt. Es ist bereits zur Genüge klar getan worden, daß durch die Glasewaldschen Vorschläge das Gegenteil von Ersparnissen bei der Beschaffung von Prothesen erzielt wird. Viel eher könnte die Stabilität der Prothesen und Apparate dadurch erheblich verbessert werden, daß man ihren es wünschenden Trägern eine bestimmte Summe für 2—3 Jahre aussetzte, von der alle Reparaturen und Neubeschaffungen bestritten werden müßten. Nach Ablauf dieser Frist bekäme dann der Kriegsbeschädigte die übrig gebliebenen Gelder ausgezahlt und somit eine Prämie für die pflegliche Behandlung seiner Apparate, die er sich dort machen lassen könnte, wo er wollte. Weiterhin sagt Blencke: Weil alle Beteiligten wohl wissen, daß der Abbau der orthopädischen Versorgungsstellen nicht aufzuhalten ist, sucht man ihren Wirkungskreis zu erweitern und greift auf andere Gebiete über, auf das Gebiet der Berufsgenossenschaften, der Krüppelfürsorge, ja sogar auf die Privatklientel, die doch alle nicht das geringste mit der orthopädischen Versorgungsstelle für Kriegsbeschädigte zu tun haben. Das werden und dürfen wir Orthopäden aber auf keinen Fall dulden, weil dadurch unserem Spezialfach erheblicher Schaden zugefügt werden würde durch Aufteilung nach therapeutischen Gesichtspunkten. Den Hinweis auf den Wert der Glasewaldschen Heilanstalten in einem zukünftigen Kriege, der den ganzen Plan „etwas schmackhafter" machen soll, fertigt Blencke des weiteren ab. Wenn im verflossenen Kriege die orthopädische Versorgung in manchem Korpsbereich versagt habe, so waren daran nicht die orthopädischen Fachärzte und das Orthopädiemechanikerhandwerk schuld, sondern „einzig und allein die hohe Obrigkeit". Und nun folgen Ausführungen über Gepflogenheiten im verflossenen Kriege, die eine einzige Anklage gegen die Behörden des alten Regimes sind. Blencke führt dann noch aus, daß die Überlegenheit des privatwirtschaftlichen Betriebes über Kommunalisierung und Sozialisierung bewiesen sei, wobei er zum Beweise die „Deutschen orthopädischen Werke" anführt, die bekanntlich aus den Lazarett- bzw. Militärwerkstätten hervorgegangen sind und dem Staate unnötigerweise schon viel Geld gekostet hätten, nicht zuletzt wegen der Ausführung theoretisch prächtiger, praktisch aber auf die Dauer völlig unhaltbarer Konstruktionen von Kunstgliedern und ähnlichem: „Will man für einen kommenden Krieg besser gerüstet sein, dann soll man orthopädische Fachlazarette sogleich von Anfang an einrichten, in denen wirkliche Fachärzte tätig sind, die alle Zweige der Orthopädie beherrschen und nicht nur die Apparatetherapie". Das hätte durch Errichtung von Lehrstühlen für Orthopädie an sämtlichen Universitäten, Erhebung der Orthopädie zum Prüfungsfach usw. erreicht werden können.

Diese letzte Forderung ist eines der Mittel zur Ausbreitung der orthopädischen Kenntnisse, deren Wichtigkeit eine hohe Obrigkeit im verflossenen Kriege tatsächlich zum Teil gar nicht, zum Teil zu spät erkannte, andernfalls es wohl kaum möglich gewesen wäre, daß bekannte orthopädische Fachärzte bis zuletzt im Felde bleiben mußten, während orthopädischen Neulingen bzw. Überalterten die Leitung orthopädischer Lazarette in der Heimat übertragen wurde. Und dennoch! Ohne die Vorarbeit der Orthopäden im Kriege wäre heute, wie Böhm (8) ausführt, kaum der Zustand erreicht, daß der weitaus größte Teil der Kriegskrüppel sich nicht, wie nach früheren Kriegen, im Invalidenhaus befinden, sondern an der Werkbank steht oder hinter dem Pflug einhergeht. Die Hauptaufgabe der Kriegskrüppelfürsorge in der Nachkriegszeit sei die Erhaltung dieser Leistungs- und Arbeitsfähigkeit. Der Verfasser meint sogar, daß noch eine große Anzahl von Kriegskrüppeln herumgeht, die durch orthopädisch-chirurgische Maßnahmen kosmetisch und funktionell gebessert werden können. Ob das beweisbar ist, scheint mir zwar fraglich; um so berechtigter ist aber meines Erachtens die Anregung Betten für alle orthopädisch-kranke Erwachsene, nicht bloß für Kriegsbeschädigte, als Sonderabteilungen mit orthopädisch-chirurgischen, mediko-mechanischen und technisch-prothetischen Einrichtungen den öffentlichen Krankenhäusern anzugliedern, während an Betten für Kinder kein Mangel in Deutschland besteht. Wie wichtig die Prothesenkunde auch heute noch ist, geht nach B. aus der Tatsache hervor, daß die zur Aufrechterhaltung ihrer Arbeitsfähigkeit auf orthopädische Hilfsmittel angewiesenen Kriegsbeschädigten zur Zeit in Deutschland etwa eine Viertelmillion beträgt. In die genannten Sonderabteilungen gehören nach B. außer den Kriegsbeschädigten auch Krüppel und Unfallversicherte, u. a. darum, daß die Prothesenkunde nicht wieder verloren gehe und nicht versumpfe.

Einer Errichtung von Spezialkrankenhäusern für Unfallverletzte redet auch Böhler (9) das Wort, da die schlechten, in allgemeinen Krankenhäusern erzielten Resultate bei Frakturen auf diese Weise leicht auf ein Minimum herabgedrückt werden könnten und oft durch die beste orthopädische Nachbehandlung nicht wieder gutgemacht werden können.

Wenn sich, wie in einer der hier besprochenen Arbeiten ausgeführt wird, die Orthopädie nahezu ohne öffentliche Beihilfe zu der jetzigen imponierenden Stellung heraufgearbeitet hat, so ist das dem Forschungs- und Unternehmungsgeist ihrer Jünger zu verdanken. Ein Beispiel hierfür bietet die orthopädische Anstalt von Gaugele (10) in Zwickau, der über seine 20jährige Tätigkeit an ihr und am dortselbst befindlichen Krüppelheim einen Rechenschaftsbericht vorlegt, welcher bei Enke in Stuttgart erschienen ist. Aus dem Inhalt, der den Gesundheitsstatistiker und den Orthopäden interessiert und über die Entwicklung, die Einrichtungen und die in der Anstalt gepflegten Besonderheiten der orthopädischen Behandlung Aufschluß gibt, sei im Rahmen dieses Referats kurz auf die „Umgrenzung des orthopädischen Arbeitsgebiets" hingewiesen. G. kann sich mit dem Gedanken nicht befreunden, daß schwere frische Verletzungen und schwere Knochenbrüche dem Orthopäden zufallen müssen, wohl aber die Nachbehandlung der Unfallverletzten. Er erblickt, trotzdem sich die Orthopädie mit Recht gewisser chirurgischer Methoden bedient, zwischen Orthopädie und Chirurgie einen so großen Unterschied, daß sie nie in einer Hand vereint sein sollten. Die Orthopädie ist andererseits ohne medikomechanische und physikalische Behandlung, ohne röntgendiagnostische Ausstattung und ohne orthopädische Werkstätte, die den Patienten die Fortschritte der bandagistischen Technik zugute kommen läßt, nicht zu denken. Daß der Orthopäde den ganzen physisch-psychischen Menschen und nicht nur die Deformation seines Körpers zu behandeln hat und den größten Wert auf die Herstellung der Funktion legen muß, versäumt G. nicht hervorzuheben. Zum Schluß sei erwähnt, daß die Kurve der behandelten rachitischen Verkrümmungen der Knochen, der Rückgratsverbiegungen, des Knickplattfußes und namentlich der angeborenen Hüftgelenksverrenkungen zum Teil kontinuierlich angestiegen ist. Bezüglich der letztgenannten Deformität glaubt G., daß sie in Sachsen sicher häufiger vorkommt, als anderswo; er hatte stets bei ihrer Behandlung Erfolg, wenn die Kinder ihm im Alter von höchstens 3—3 1/2 Jahren zugeführt wurden.

Wenige Bemerkungen zu einigen in den referierten Arbeiten beregten organisatorischen und wirtschaftlichen Fragen seien mir hier außer den schon eingeschalteten Hinweisen gestattet. Die Anregung, den städtischen Krankenhäusern kleine orthopädische Abteilungen anzugliedern, ist so beachtenswert, daß sie nicht einschlafen darf. Schon vor dem Kriege sahen wir selbst bei unserem Aufenthalt in England die Möglichkeit der Durchführung dieser Forderung. Es gibt in Deutschland genügend vorzüglich ausgebildete Orthopäden, die sich zur Versorgung solcher Stellen eignen würden. Manchem deutschen Orthopäden ist die wissenschaftliche und praktische Weiterbildung durch die in dem letzten harten Dezennium eingetretene Umgruppierung auf wirtschaftlichem Gebiet außerordentlich erschwert worden. Ja sie gestaltet sich ihm in den letzten Zeiten zum Schaden der orthopädischen Wissenschaft sogar immer schwieriger. Das verdankt sie — es muß offen ausgesprochen werden — dem an sich segensreichen Krüppelfürsorgegesetz, das, für Preußen geschaffen, von fast allen anderen Ländern aufgenommen worden ist. In der Praxis hat sich nämlich ergeben, daß durch die Ausführungsbestimmungen zu diesem Gesetz die ursprünglich nur als Beratungsstellen gedachten Krüppelfürsorgestellen in immer größerem Ausmaß zu Behandlungsstellen geworden sind. Wir sind damit zu einer für die Ausbreitung orthopädischer Kenntnisse gefährlichen Zentralisation gekommen, ganz abgesehen von den wirtschaftlichen Schäden, die den freien orthopädischen Fachärzten zugefügt werden. Wie groß die Sorge dieser Fachärzte in den genannten Hinsichten ist, ergibt sich daraus, daß die ursprünglich rein wissenschaftliche Ziele verfolgende Deutsche orthopädische Gesellschaft ihren Ausschuß mit der Prüfung der über die Folgen des Krüppelfürsorgegesetzes eingegangenen Beschwerden beauftragt hat. Dieser hat offensichtlich erkannt, daß die Belange der orthopädischen Fachärzte in vieler Hinsicht geschädigt worden sind und noch werden, und hat

daher Leitsätze (11) aufgestellt, die die praktischen Ärzte interessieren dürften. U. a. wird hier gesagt, daß Krüppel, welche in Behandlung eines Facharztes für Orthopädie stehen, als in einem ausreichenden Entkrüppelungsverfahren befindlich anzusehen sind. Die Landeskrüppelärzte sollen lediglich „Krüppeluntersuchungstage" abhalten, wodurch zum Ausdruck gebracht werden soll, daß hier ausschließlich die Krankheit festgestellt und entschieden werden soll, ob der Krüppel heimbedürftig ist oder nicht. Die Bezeichnung „Krüppelfürsorgestelle" wirkt irreführend; das Wohlfahrtsministerium sollte die Bezeichnung „Krüppelberatungsstelle" vorschreiben. Für die orthopädische Behandlung sind nicht nur die Kliniken und Polikliniken der Krüppelheime, sondern auch ebenso geeignete Fachabteilungen städtischer und privater Anstalten zuzulassen. Die verpflichteten Fürsorgeverbände haben besonders genau darauf zu achten, daß die armenrechtliche Hilfsbedürftigkeit ausreichend geprüft wird.

Ich brachte diesen Auszug aus den „Leitsätzen", um die praktischen Ärzte über den Stand der die orthopädischen Fachärzte in hohem Maße beunruhigenden Fragen zu unterrichten.

Literatur: 1. Bisalski, Der sozialbiologische Einheitsgedanke in der Orthopädie. Zschr. f. orthopäd. Chir., 46. Bd., Beilageheft. — 2. v. Baeyer, Bewegungslehre und Orthopädie. Ebenda 46. Bd., Beilageheft. — 3. Haglund, Orthopädie als Arbeits- und Lehrfach. Ebenda 46. Bd., Beilageheft. — 4. Spitzy, Die Notwendigkeit orthopädischer Grundlagen im Unterricht von Turnlehrern und Lehrern. Ebenda 46. Bd., Beilageheft. — 5. Haglund, Orthopädie und physische Erziehung. Ebenda Bd. 45, H. 3. — 6. Glasewald, Gemeinsame Stätte für Amt und Werk. Arch. f. Orthopäd. Bd. 23, H. 2. — 7. Blencke, Erwiderung usw. Ebenda Bd. 23, H. 2. — 8. Böhm, Die Aufgaben der Orthopädie in der Kriegsbeschädigtenfürsorge. Zschr. f. orthopäd. Chir., 46. Bd., Beilageheft. — 9. Böhler, Die Ausbildung der Ärzte in der Unfallchirurgie. Ebenda 46. Bd., Beilageheft. — 10. Gaugele, 20 Jahre Orthopädie in Zwickau/Sa. 1925 bei F. Encke-Stuttgart. — 11. Aus der Deutschen orthopädischen Gesellschaft. Leitsätze. Zschr. f. orthopäd. Chir., 47. Bd., H. 1.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 44.

Über die Einwirkung des Eiweißes auf die Ketonkörperausscheidung beim schweren Diabetes mit Bemerkungen zur Theorie der diabetischen Störung berichten Tannhauser und Markowicz-Heidelberg. Durch Verfütterung von Aminosäuren suchten sie festzustellen, ob eine ketoplastische Wirkung auch von solchen Körpern ausgelöst werden könne, aus deren Molekül nach ihrer chemischen Struktur Ketonkörper nicht entstehen können. Die Versuche mit Glykokoll und Alanin fielen eindeutig negativ aus, eine funktionelle Einwirkung, d. h. eine Steigerung der Ketonkörperausscheidung konnte durch Gabe bis zu 50 g dieser Substanzen nicht erzielt werden. Weiterhin wurde die Wirkung der drei Aminosäuren Leuzin. Tyrosin und Phenylalanin, der einzigen Eiweißspaltprodukte, die als Muttersubstanzen der Azetonkörper in Frage kommen, bei Diabeteskranken in bezug auf die Ketonkörperbildung geprüft. Es zeigte sich bei diesen Versuchen, daß auch die ketoplastischen Aminosäuren die Azetonkörperbildung nicht höher steigern, als ihrem Molekül entspricht, eine funktionelle Wirkung auf die Ketonkörperausscheidung fand nicht statt. Aus diesen Versuchsresultaten wäre zu schließen, daß das Eiweiß anscheinend keine so nachteiligen Folgen auf die Azidosis der Diabetiker hat, wie man nach anderen Angaben anzunehmen geneigt ist. Aus Untersuchungen Thannhausers und Tischhausers geht hervor, daß bei kalorienarmer Diät das Eiweiß die Ketonkörperausscheidung nicht so stark beeinflußt wie das Fett, daß aber andererseits im Rahmen einer starken Kalorienbeschränkung eine eiweißarme, relativ fettreiche Diät die Kost der Wahl bei der Behandlung des schweren Diabeteskranken ist. Der schwere Diabetiker baut den größten Teil der Aminosäuren in Zucker um, der nicht zuckerbildende Teil wird als Ketonkörper ausgeschieden. Das Eiweiß geht also als Brennstoff zum größten Teil verloren, die gereichte Nahrung wird insuffizient. Infolgedessen wird Körpereiweiß und Fett eingeschmolzen und so indirekt die Bildung von Ketonkörpern in die Höhe getrieben.

Die nosologische Stellung der Akroparästhesien wird von Straus und Guttmann-Berlin dahin präzisiert, daß eine echt vasomotorische und eine rein sensible Form zu unterscheiden ist. Die sensible Form ist durch elektrische und mechanische Übererregbarkeit ausgezeichnet, während vasomotorische Erscheinungen fehlen. Symptomatologisch steht sie der Tetanie nahe. Das Zustandekommen der Übererregbarkeit wird auf den physiologischen oder pathologischen Ausfall der Sexualdrüsen bezogen.

Histologische Untersuchungen der endokrinen Organe bei perniziöser Anämie führte Mendershausen-Berlin durch. Es fanden sich fast regelmäßig mehr oder minder schwere Veränderungen der Schilddrüse. An den übrigen endokrinen Organen war ein sicherer pathologischer Befund nicht zu erheben. Für eine rein innersekretorische Entstehung der Krankheit hat sich ein anatomischer Beweis nicht erbringen lassen. Die Veränderungen der Thyreoidea sind entweder als der Grundkrankheit koordiniert aufzufassen oder geben die Disposition für sie ab.

Einen Beitrag zur Frage der entzündungshemmenden Wirkung des Kalziums bringt Lehner-Budapest. Es wurde bei Menschen Kalzium durch intrakutane Injektion und durch Iontophorese in die Haut appliziert, nach einer gewissen Zeit wurde in die so vorbehandelten Stellen eine urtikariogene Substanz — Morphium, Atropin usw. — eingespritzt, um die Entzündungsbereitschaft dieser Hautstellen zu prüfen. Es konnte festgestellt werden, daß die entzündungshemmende Wirkung des Kalziums zumindestens 4 Tage andauert. Auch bei intravenöser Verabreichung des Kalziums ist bereits 15 Minuten nach der Injektion eine Herabsetzung der Entzündungsbereitschaft der Haut wahrnehmbar, die allerdings nach 24 Stunden nicht mehr vorhanden ist. Die Wirkung des Kalziums ist bei intrakutaner Anwendung bloß an den Injektionsstellen vorhanden, während sich die entzündungshemmende Wirkung nach intravenöser Injektion auf der ganzen Körperoberfläche bemerkbar macht.

Herz und Höhenklima in ihren Beziehungen zueinander bespricht Hedinger-St. Moritz an Hand seiner Beobachtungen. Aus der Tatsache, daß auch keineswegs harmlose Erkrankungen des Herzmuskels und der Gefäße die Höhe von 1800 m nicht nur gut vertragen, sondern daß deren Träger sich sogar wohl fühlen, ergibt sich die Notwendigkeit, die bisherigen Vorstellungen zu berichtigen. Hediger nimmt an, daß nicht der Herzmuskel als entscheidendes Moment verantwortlich zu machen ist, sondern daß als Angriffspunkt für die Herzstörungen im Höhenklima eine außerhalb des Herzens befindliche primäre Ursache gesucht werden muß. Nach den Untersuchungen Loewys ist es wahrscheinlich, daß nicht der O_2-Mangel des Gewebes, sondern derjenige der Vasomotorenzentren die Ursache der beobachteten Funktionsstörungen im Höhenklima ist. Hedinger scheint daher die Ängstlichkeit, die bisher bei der Verschreibung von Hochgebirgskuren gewaltet hat, nicht gerechtfertigt zu sein. Die Kur darf in allen Fällen empfohlen werden, bei denen sich die Übungskur als wünschenswert erweist.

Weitere Beiträge zu dem von Ruete beschriebenen neuen Silberpräparat gibt Baumgartner-Marburg bekannt. Das Silber stellt einen Puder dar, der durch seinen hochprozentigen Gehalt an metallischem Silber eine bedeutende oligodynamische Wirkung entfaltet. Durch seinen Dispersionsgrad ist er in der Lage, sich den anatomischen Verhältnissen der Haut und Schleimhaut in weitgehendstem Maße anzupassen. Außer der bakteriziden Wirkung ist eine Adstringierung sowie Epithelisierungsvermögen unverkennbar. Die durchschnittliche Behandlungsdauer der Cervicitis gonorrhoica steht nach den Erfahrungen Baumgartners unter der der üblichen Antigonorrhoika. Das Mittel ist äußerst sparsam im Gebrauch. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 41.

Über das **Exanthema subitum** berichtet Johann v. Bókay-Budapest. Es handelt sich um das von amerikanischen Ärzten zuerst beschriebene Krankheitsbild. Der Verf. fand es bei Kindern, die meist im ersten Lebensjahre standen. Das Fieber währte in der Regel kaum 4 Tage. Das Exanthem erschien stets genau gleichzeitig mit dem Einsetzen der Deferveszenz und war bereits nach 24 Stunden fast spurlos verschwunden. Eine erheblichere Alteration des Allgemeinbefindens wurde niemals beobachtet. Das Exanthem war bei allen Fällen morbillenartig und kann den ganzen Körper ergreifen, ist aber am intensivsten und in ausgedehntestem Maße am Rumpf ausgebildet. Es handelt sich um ein selbständiges Krankheitsbild. Die Kontagiosität ist minimal.

Beim **Asthma** spielt, wie David Rothschild-Frankfurt a. M. ausführt, das Klima eine ausschlaggebende Rolle. Es gibt Gegenden, wie beispielsweise Provinzen in Holland, wo das Asthma geradezu eine Volkskrankheit genannt werden kann, und andere Gebiete, die völlig asthmafrei zu sein scheinen. Auch die Jahreszeiten sind bei seiner Entstehung wesentlich. Aber trotzdem ist dem Klima als solchem nicht die große Bedeutung für die Entstehung des Asthmas zuzumessen. Es muß vielmehr eine neurotische Anlage vorhanden sein und zu dieser muß ein besonderer Gelegenheitsreiz hinzutreten, der den asthmatischen Anfall auslöst. Es gibt eine ganze Reihe solcher Reize. Der Verf. hält es für wahrscheinlich, daß die gehäufte Auslösung der Anfälle in der Nacht mit der Federfüllung des Bettzeuges in Verbindung zu bringen sei. In einem Falle war ein Asthma auf keine Weise zu beeinflussen, bis es gelang, im Sputum Gebilde nachzuweisen, die den Eindruck von Vogelfederspitzen machten (die Kranke war Besitzerin eines Papageis, den sie nachts in ihrem Bette schlafen ließ). Auch eine staubabgebende Tapete kann asthmatische Anfälle auslösen. Nur wo der Staub das asthmaauslösende Moment ist, kann ein staubfreies Klima nützlich sein. Zur Bekämpfung der asthmatischen Hypersensibilität können intramuskuläre Milch-

injektionen in Anwendung gezogen werden. Bei Berufsasthmatikern, wie Färbern, Müllern, Bäckern, Lehrern, ist ein Berufswechsel oft das einzige Mittel, das hilft.

Die **Rietschelsche Masernprophylaxe** — Einspritzung von Blut, nicht Serum, Erwachsener — ist nach Edmund Kovács-Szeged (Ungarn) eine sehr brauchbare, überall anwendbare Methode. Bei der Serumbereitung dagegen versäumt man den richtigen Zeitpunkt zum Immunisieren, da sie 48 Stunden beansprucht. Das Blut wird in einer Menge von 20 ccm, gewöhnlich der Mutter, sonst einer erwachsenen Person mit negativer Wa.R. aus der Kubitalvene entnommen und den Kindern in die Oberschenkelmuskulatur eingespritzt. Hat der Blutspender niemals Masern gehabt, so ist kein Erfolg zu erwarten.

Bei jedem zweiten **Paralyse**kranken besteht auch eine **Mesaortitis syphilitica**. Diese ist aber, wie Erich Bersch-Wiesloch darlegt, nicht unbedingt eine Gegenindikation zur Behandlung mit **Malariaimpfung**. Denn die weitaus häufigste Form der syphilitischen Aortitis ist diejenige, die sich mehr in der diffusen, schwieligen, sklerotischen Veränderung der Aorta, fern den Koronararterienabgangsstellen auswirkt und somit weniger zu lebensbedrohlichen Zwischenfällen neigt. Dieser klinisch gutartigeren Form steht die relativ seltenere, klinisch malignere gegenüber, die lokalisiert die Koronarabgänge befällt mit Verengerung der Koronararterienostien.

Bei Verordnung des Salizylsäureesters **„Analgit"** zur Einreibung wegen rheumatischer und neuralgischer Beschwerden hat Wolfgang Klingelhöffer-Darmstadt in 2 Fällen (Beschwerden am Brustkorb) nach wenigen Tagen einen **Herpes zoster** auftreten sehen. Benutzt wurde Analgit 1, also die schwächere Dosis. In 2 weiteren Fällen mit Kopfschmerzen trat nach Analgitbehandlung ein **erythematöses Ekzem** auf, das zur Abschuppung größerer Hautpartien der Stirn führte. F. Bruck.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 46.

Der **Fluor genitalis** wird nach Paul Zweifel-Leipzig in wirksamer Weise behandelt mittels einer 2%igen Lösung von Arg. nitr. Dabei empfiehlt es sich, die Scheidenschleimhaut im Röhrenspekulum einzustellen und in allen Falten mit der Arg. nitr.-Lösung zu benetzen. Zweckmäßig ist es, nach dem Lapisbad der Scheide Spülungen mit 0,5%iger Milchsäure zu machen.

Eine **ungewöhnliche Lage des Ovariums** beschreibt W. Lubosch-Würzburg. Der rechte Eierstock lag in einer rundlichen Grube, die von hinten her begrenzt wurde von dem von den Vasa hypogastrica gebildeten Wulst.

Über den **Geburtsmechanismus bei Stirnlage** und ihre operative Behandlung führt Friedrich Jess-Düsseldorf aus, daß hierbei der Durchtritt des Kopfes durch die Vulva mit querer Stirnnaht keine Seltenheit ist, sondern im Gegenteil der Regel entspricht. Es empfiehlt sich daher, die Zange im queren Durchmesser des Beckenausgangs anzulegen, und den Kopf durch seitliche Exkursionen herauszuhebeln.

Die Indikationsstellung in der **Psychotherapie des Gynäkologen** bespricht G. v. Wolff-Berlin. Sie setzt ein bei organischen Leiden, die funktionell überlagert sind. Die Behandlung besteht in Anlehnung an die bewußte Autosuggestion von Coué in Ruhe- und Entspannungsübungen und in einer beruhigenden Aussprache über das Leidenserlebnis, so daß der Glaube an die Heilung wieder mächtig wird. Die Kranken werden angewiesen, in dem Zustande der Entspannung sich die Heilsuggestionen selbst zu geben.

Sectio caesarea bei Vulvaödem hat J. P. Greenhill-Chicago ausgeführt bei einer Erstgebärenden. Die Schwangerschaftsniere mit wassersüchtiger Anschwellung und die Schwellung der Muttermundslippen waren so groß, daß nur durch Kaiserschnitt entbunden werden konnte. K. Bg.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Band 38, Heft 5.

V. Hertlein: **Über die Anwendung des Novoprotins bei Ulcus ventriculi und duodeni.** Ein Teil eines größeren Krankenmaterials mit Ulcus ventriculi oder duodeni wurde allein mit Bettruhe, Diät und den üblichen Medikamenten behandelt, während bei einem anderen Teil eine Novoprotinkur durchgeführt wurde bei gleichzeitigen hygienisch-diätetischen Maßnahmen, da erfahrungsgemäß die Novoprotinkur allein in den meisten Fällen die gebräuchliche Behandlung nicht entbehrlich macht. Schädliche Wirkungen wurden nicht beobachtet. Eine analgetische Wirkung war oft festzustellen. Eine tatsächlich günstigere Beeinflussung des Heilungsverlaufes bezüglich Art und Dauer konnte nicht beobachtet werden. Auch hinsichtlich der Rezidive wurden keine günstigeren Ergebnisse erzielt.

Bruno Pfab: **Die keimtötende Fernwirkung der Metalle bzw. Metallsalze und ihre Bedeutung für die Wundbehandlung.** Ausgehend von der Beobachtung, daß die Wirkung von Dauerbädern auf schlecht heilende Wunden in Kupfer- oder Zinkwannen wesentlich besser ist als in Holzwannen, wurde die bakterizide Wirkung des Badewassers untersucht, das vorher mit einer Bakterienaufschwemmung beschickt worden war; das den Metallwannen entnommene Wasser war nach 20 Std. steril, während aus dem der Holzwannen noch nach 10 Tagen Bakterien weitergezüchtet werden konnten. Das betr. Metall war in dem Wasser weder chemisch noch physikalisch nachweisbar. Diese Beobachtungen der oligodynamischen Wirkung der Metalle sind die Grundlage für die Verwendung einer Silberchloridsuspension (Metem), die bei Prüfung im Experiment eine deutlich bakterizide Wirkung hatte, und mit der gute Heilerfolge erzielt wurden bei schlecht heilenden Wunden (Ulcus cruris, Verbrennungswunden, Fasziennekrosen etc.). Auch chronische Zystitiden konnten damit günstig beeinflußt werden.

F. J. Laux: **Zur Klinik der Periarteriitis nodosa.** Verf. berichtet über 3 Fälle, bei denen klinisch recht verschiedenartige Symptomenbilder bestanden, die der Ausdruck einer post mortem diagnostizierten Periarteriitis nodosa waren. Im ersten Falle war das Bild das eines septischen Gelenkrheumatismus mit zunächst rein arthritisch-myositischen Symptomen, zu denen weiterhin Störungen von seiten des Magen-Darmkanals hinzutraten bis zu peritonitischen Erscheinungen. Der 2. Fall verlief wie eine sekundäre Schrumpfniere mit urämischem Koma. Im 3. Falle bestanden die Symptome der charakteristischen Trias: 1. polyneuritisch-polymyositische Erscheinungen, 2. Magen-Darmstörungen, 3. Nephritis. Ein positiver bakteriologischer Blutbefund war in keinem Falle zu erheben. Am wahrscheinlichsten ist die Annahme einer infektiös-toxischen Schädigung als Ursache der Erkrankung bei einer speziellen Reaktionsart des Gefäßendothels des Organismus.

E. Stahnke: **Über das Verhalten des menschlichen Blutdruckes in verschiedenen Körperlagen, mit besonderer Berücksichtigung der Vierfüßlerstellung.** Untersuchungen des Blutdruckes an Gesunden ergaben Schwankungen je nach der Körperhaltung (Stehen, Liegen und Vierfüßlerstellung). Bei 50 Personen bestand in 75 %, bei 20 in 60 % in Vierfüßlerstellung teils eine unzweifelhafte Blutdrucksenkung, teils eine deutliche Neigung zur Senkung. Verf. nimmt an, daß durch Aufrichten des Körpers im Laufe der phylogenetischen Entwicklung erhöhte Anforderungen an den Kreislauf gestellt werden, während sich in der ursprünglichen physiologischen Lage mit Abnahme der Ansprüche der Druck auf den Normalwert einstellt, ca. 8—10 mm unter dem durchschnittlichen Wert im Stehen liegt. Dekompensierten Herzkranken wird Kriechgymnastik empfohlen, da die Lageverhältnisse von Herz und Aorta im Thorax in Vierfüßlerstellung günstiger seien.

M. Holzweißig: **Über multiple, symmetrische Erkrankungen der Sehnenscheiden und Schleimbeutel.** Verf. hat 2 Fälle von multipler Sehnenscheiden-Schleimbeutelerkrankung beobachtet, die klinisch hinsichtlich des Wechsels der befallenen Teile und der guten Ansprechbarkeit auf Salizylate größte Ähnlichkeit mit akuter bzw. chronischer Polyarthritis halten. In einem Falle waren mehrfache Erkrankungen der großen serösen Höhlen vorangegangen. Ein septischer Ausgangspunkt war nicht mit Sicherheit zu erweisen, wenn auch in einem Falle in den Alveolen zu suchen. Sehnenscheiden und Schleimbeutel sind in ihrer Gesamtheit als Organsystem aufzufassen, das auf Grund rheumatischer oder septischer Infektionen eben multipel und symmetrisch erkranken kann. Eine konstitutionelle Minderwertigkeit dieses Systems muß in solchen Fällen als begünstigend angenommen werden.

F. Paul und F. Windholz: **Experimentelle Studien über die Fettembolie und den durch sie verursachten Tod.** Klinische Beobachtungen der Ähnlichkeit der Symptome bei der sogen. zerebralen Form der Fettembolie mit urämischem oder diabetischem Koma veranlaßten die folgenden experimentellen Untersuchungen. Einer Reihe von Versuchstieren wurden fortlaufend kleine Einzeldosen von menschlichem Knochenmarkfett intravenös injiziert, und dabei fortlaufend die Reststickstoffwerte im Blute bestimmt, wobei eine Erhöhung der N-Werte als Zeichen beginnender oder bestehender Urämie angesehen, normale Werte aber im Sinne des Fehlens eines urämischen Prozesses gedeutet wurden. Nach mehrtägigen Injektionen von 1 ccm Fett pro kg Körpergewicht wurde regelmäßig ein starkes Ansteigen des Reststickstoffes beobachtet, der final manchmal auf das 6fache des Anfangswertes erhöht war. Die histologische Untersuchung der Organe zeigte allenthalben Fettembolien, in den Nieren meist eine ausgedehnte Ausfüllung der Glomeruluskapillaren mit Fett. Es ist damit die Möglichkeit zu der Annahme gegeben, daß in einem Teil der Fälle von zerebraler Form von Fettembolie der Tod durch Urämie erfolgt sein könnte, zumal wenn eine vorangegangene Nierenschädigung anzunehmen ist. Der Blutzucker verhält sich genau umgekehrt wie der Reststickstoff, regelmäßig besteht Hypoglykämie bei starker Erhöhung des R. N., wofür eine genügende Erklärung fehlt. — Es wird angenommen, daß der Tod in solchen Fällen durch eine ganze Reihe von Ursachen hervorgerufen werden kann, als deren

primäre jedoch eine Intoxikation durch Stoffwechselprodukte angenommen wird, die eben in manchen Fällen das klinische Bild eines urämischen Komas erzeugen können.

O. Hoche und P. Moritsch: **Die Bedeutung der menschlichen Blutgruppen in der modernen Medizin.** Verf. berichten in einer größeren Arbeit, deren zahlreiche Einzelheiten hier nicht in Kürze angegeben werden können, über die Grundlagen der Bestimmung der menschlichen Blutgruppen und ihre praktische Bedeutung. Es werden die neusten Einzelforschungen berücksichtigt, so daß ein umfassendes Bild der augenblicklichen Kenntnisse entsteht. Bred now.

Therapeutische Notizen.

Infektionskrankheiten.

Für die **Behandlung der Kehlkopfdiphtherie mit großen Serumdosen** tritt Kurt Ochsenius-Chemnitz ein. Man beginne stets mit 10000 I.-E., auch bei Säuglingen, bei schwereren Fällen 15000 oder 20000 I.-E. Gewöhnlich kommt man mit einer einzigen großen Serummenge — intramuskulär — aus. Wird aber ein Nachlassen der Wirkung konstatiert, so greife man zur Reïnjektion; dann aber niemals mit kleineren, sondern stets mit größeren Dosen. Die Reïnjektion ist notwendig, wenn innerhalb von 6 Stunden eine Wirkung ausgeblieben ist. Die Serumkrankheit muß man gegebenenfalls in Kauf nehmen. Es ist durchaus unwahrscheinlich, daß ein Kind daran zugrunde geht. Auch eine auf Mischinfektion beruhende septische Diphtherie ist nicht hoffnungslos, sondern heilbar durch genügend große Serummengen. (D.m.W. 1925, Nr. 38.) F. Bruck.

Ferd. Wulff-Kopenhagen berichtet über **Immunisierung gegen Masern mittelst Masernrekonvaleszentenserums,** welche, wiewohl gering an Zahl, überzeugend gute Erfolge hatte. (Ugeskr. f. laeger 1925, 15.) Klemperer-Karlsbad.

Bei der **Behandlung des Erythema nodosum,** dieser „Teilerscheinung einer bei Kindern und jugendlichen Personen vorkommenden, vermutlich infektiösen Allgemeinerkrankung" versagt häufig das Salizyl. In diesen Fällen empfiehlt Friedrich Krische-Freiburg i. Br. das **Novoprotin intramuskulär** (in einem Falle wurden 0,4 ccm, in einem anderen 1,0 Novoprotin injiziert). Bei Erwachsenen dürfte jeden zweiten Tag 1,0 zu verabreichen sein, und zwar bis zum Aufhören der Krankheitserscheinungen. (D.m.W. 1925, Nr. 36.)

Die **Serumbehandlung bei Meningitis cerebrospinalis** empfiehlt Kurt Ochsenius-Chemnitz. Es müssen aber große Serumdosen **intramuskulär** injiziert werden, z. B. bei einem Säugling 80 ccm, bei einem $4^1/_2$jährigen Kinde 300 ccm. (D.m.W. 1925, Nr. 36.)

Bei **Dysenterie** und auch bei allen anderen diarrhoischen Erkrankungen empfiehlt Teodosijevits-Valjevo (Serbien) **intravenöse Injektionen von Chlorkalzium,** und zwar spritze man zweimal täglich (früh und abends) je 10 ccm der 10%igen Chlorkalziumlösung intravenös ein, wobei man jedesmal eine subkutane Morphiuminjektion sofort folgen läßt. Diese Behandlung wirkt besser als die Serumtherapie. Man injiziere mehrfach, bis voller Erfolg erzielt wird. Dann setze man die Behandlung mit den üblichen Mitteln (Adstringentien) bis zur völligen Heilung fort. (D.m.W. 1925, Nr. 39.) F. Bruck.

Arzneimittel.

Die **therapeutische Wirksamkeit der Disperte** erörtert H. Barner-Frankfurt a. M. Die Erkenntnis, daß die früher verwandten Extrakte und dergleichen aus pflanzlichen Stoffen neben manchen Mißständen doch Vorteile darbieten, die sich durch Benutzung noch so sorgfältig hergestellter synthetischer oder isolierter reiner chemischer Stoffe nicht restlos nachahmen lassen, nimmt ständig zu. Die Nachteile der galenischen Präparate sind nun bei den Disperten ausgeschaltet: die Labilität der Drogeninhaltsstoffe wird vermieden. Vorteile der Disperte sind: Gleichmäßigkeit des Präparates, Zuverlässigkeit der Wirkung auch bei kleinen Dosen, exakte Dosierung. Empfohlen wird das **Colchicumdispert** bei echter Gicht, besonders beim akuten Gichtanfall. Jede Tablette enthält 0,5 mg Colchicin. Man gibt zuerst 2mal, dann 3mal und 4mal täglich 1 Tablette. Die günstige Wirkung auf den Harnsäurespiegel ist deutlich. Keine Nebenwirkungen. Trotz der geringen Dosis ist durch die auf Grund des Herstellungsverfahrens ermöglichte volle Erfassung der wirksamen Drogeninhaltsstoffe ein guter therapeutischer Erfolg verbürgt. Sehr wirksam ist ferner das **Digitalisdispert.** Auch hier Verminderung der Giftigkeit gegenüber der Droge selbst. Im Digitalisdispert fehlt das Digitoxin, während die beiden anderen Glykoside, das Digitaleïn und das Gitalin, vorhanden sind. Man gibt 3mal täglich $^1/_2$—1 Tablette. Schließlich hat sich bei Migräne das **Aconitdispert** bewährt (meist 3mal täglich 1 Tablette, und zwar längere Zeit hindurch). (D.m.W. 1925, Nr. 36.)

Luminaletten, die **0,015 Luminal** enthalten, empfiehlt Rüdiger Tscherning-Berlin bei Schlaflosigkeit und bei innerer Unruhe infolge von psychischen Alterationszuständen. Man gibt im Laufe des Nachmittags 2—3stündlich eine kleine Tablette, also 3—5 mal 0,015. Bei besonders hartnäckigen Fällen muß man mit der Darreichung schon am Vormittag beginnen. Vor allem erzielt man mit dieser Therapie eine Beruhigung des Kranken. (M. m. W. 1925, Nr. 35). F. Bruck.

E. Weidinger-Wien empfiehlt die von der „Phiag" hergestellten **„Primulin-Tabletten"** als gutes Expektorans an Stelle der Senegawurzel. Sie enthalten den trockenen Dekokt der Rad. primulae und sind billiger bei guter Wirkung. (W.kl.W. 1925, Nr. 42.) Muncke.

Prolacta (Kahlbaum, Chemische Fabrik, Berlin-Adlershof), aus lezithinreicher Gerste, entfetteter Milch und Mineralsalzen bestehend, empfiehlt Werner Tost-Jena. Es hat das Aussehen feingeriebener, gerösteter Semmel und ähnelt im Geruch dem des frisch gebackenen Brotes, es schmeckt nach Malz. Der Verfasser betont seinen reichen Gehalt an Kohlenhydraten und deren Abbaustufen, Dextrinen, Maltose, an Zucker, an Eiweiß, seinen Gehalt an Lezithin, Fermenten und Mineralsalzen. Diese Getreidenährmilch kann die natürliche Milch ersetzen bei Widerwillen gegen diese oder bei Dyspepsien der Kinder. Wegen seines hohen Nährstoffgehaltes und der guten Verdaulichkeit der einzelnen Stoffe ist das Präparat eine wertvolle Bereicherung unserer Roborantien. (D.m.W. 1925, Nr. 39.)

Nach Oskar Wiedhopf-Marburg a. L. ist das **Lokalanästhetikum Tutokain** doppelt so wirksam wie Novokain. Die Tutokainanästhesie währt genau so lange wie die mit Novokain in doppelter Konzentration erzielte. Auch das **neue Lokalanästhetikum Dolantin** (Höchst) ist doppelt so wirksam wie das Novokain und weniger giftig als dieses. Vor dem Tutokain hat es das Fehlen der Hyperämie und das Ausbleiben des wenn auch nur geringen Injektionsschmerzes voraus. Es wirkt also weniger gefäßlähmend als das Tutokain, aber immer noch etwas mehr als das Novokain, das eine äußerst geringe gefäßlähmende Wirkung hat. (M.m.W. 1925, Nr. 38.) F. Bruck.

„Coramin", ein kampferähnlich wirkendes Analeptikum untersuchte L. Burian-Wien tierexperimentell und am Menschen. Er fand, daß es als Analeptikum gut wirkt, und durch Wasserlöslichkeit, leichte Resorbierbarkeit und Dosierbarkeit dem Kampfer überlegen ist. Unangenehme Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet, die Injektionen waren schmerzlos und führten nie zu Abszessen. (W.kl.W. 1925, Nr. 39.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Kraus und **Brugsch,** Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. IV. Bd.: Herzkrankheiten. 2. Hälfte. S. 791—1592 mit 188 z. T. mehrfarb. Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geb. M 33.—.

Mit der Herausgabe der zweiten Hälfte des IV. Bandes ist das Werk zu einem vorläufigen Abschluß gekommen; zu einem vorläufigen deshalb, weil durch die unaufhaltsam fortschreitende Entwicklung der Medizin in Theorie und Praxis Ergänzungen notwendig sind, um ein solches Werk auf der vollen Höhe zu erhalten. Es scheint uns eine sehr glückliche Lösung, daß diese Ergänzungen in einem besonderen, bereits im Druck befindlichen Bande erscheinen sollen. Es werden darin Stoffwechsel und Stoffwechselerkrankungen, Epidemiologie mit besonderer Berücksichtigung der amerikanischen Therapie, Bluterkrankungen, einige Abschnitte über Magenerkrankungen und über Nervenkrankheiten sowie ein Generalregister enthalten sein.

Die zweite Hälfte des Bandes über Herzkrankheiten bringt folgende Abschnitte: Physikalische Therapie der Herzinsuffizienz von Arthur Weber, Syphilis der Kreislauforgane von Walter Arnoldi, Erkrankungen des Herzbeutels von E. Leschke, Herzklappenfehler von J. Plesch und Sphygmobolometrie oder dynamische Pulsuntersuchung von H. Sahli. Sämtliche Arbeiten reihen sich würdig in das Gesamtwerk ein und ergänzen insbesondere den ersten Teil der Herzerkrankungen. In den 13 Jahren, die seit dem Erscheinen des ersten Bandes verflossen sind, hat sich der Krieg, die Inflation und die Deflation abgespielt. Es ist ein Ruhm für die deutsche Wissenschaft und für den deutschen Buchhandel, daß es trotz dieser, auch die Wirtschaft aufs schwerste erschütternden Zeiten, trotz der Behinderung so vieler Mitarbeiter möglich war, dies Standardwerk der inneren Medizin zu vollenden. Die beiden Herausgeber danken ihren Mitarbeitern, „die ja erst das Werk zu dem gemacht haben, was es geworden ist". Wir beglückwünschen die Herausgeber und die Verlagsbuchhandlung zu dieser Tat. Walter Wolff.

Pels Leusden, Chirurgische Operationslehre. 4. Aufl. 832 S. 771 Abb. Berlin und Wien 1925, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 18.—, geb. M 21.—.

Auch die vorliegende Neuauflage der bekannten Operationslehre, die sich einen sehr großen Leserkreis erworben hat, zeigt alle die Vorzüge, die bei Erscheinen der früheren Auflagen in dieser Zeitschrift hervorgehoben sind: eine übersichtliche Anordnung des Stoffes, eine klare, gut verständliche Sprache und eine Ausstattung mit instruktiven Abbildungen. Nicht nur die Studierenden, sondern auch die Ärzte und die Chirurgen werden sich in jeder Lage Rat aus diesem Werke holen können. Alle neueren Fortschritte der operativen Technik sind in der vorliegenden Auflage verwertet worden. Ein großer Nutzen erwächst aus dem Studium des Buches besonders deshalb, weil nicht nur die operative Technik, sondern auch die anatomischen Verhältnisse anschaulich geschildert sind und Hinweise auf die Nachbehandlung der Operierten gegeben werden. Ich bin überzeugt, daß das Werk auch in der Zukunft sich immer neue Freunde erwerben wird.

O. Nordmann-Berlin.

Gocht und **Debrunner,** Orthopädische Therapie. 340 S. 279 Org.-Zeichnungen. Leipzig 1925, F. C. W. Vogel. Geh. M 27.—, geb. M 30.—.

Bei dem heutigen Stande der Orthopädie bedarf die Behandlung der werdenden und der fertigen Deformitäten in einem solchen Buche der Besprechung. Da aber hier niemals eine scharfe Grenze ist, so ist eine lediglich ätiologische Einteilung nicht möglich, und so sind auch von G. und D. neben dieser die ausgebildeten Deformitäten des Rumpfes und der Glieder als große Sonderkapitel mit anatomischer Gruppierung besprochen. Wir lernen die zurzeit am Berliner orthopädischen Universitätsintitut geübten Behandlungsmethoden begründet kennen. Der Orthopäde und der Chirurg, der praktischen Rat braucht, darf sich dem Buche ruhig anvertrauen, da er gute, die Extreme konservativer und operativer Methoden vermeidende, ausgeglichene Behandlungsarten zum Teil ausführlich beschrieben findet, wobei er mit manchem wertvollen Kunstgriff, manchem kraftsparenden Instrument Bekanntschaft macht. Was er nicht suchen darf, ist ein Eingehen auf die elektrophysikalische, medikomechanische und ärztlich-bandagistische Therapie, wie denn überhaupt spezialtechnische Bücher durch dieses Buch nicht ersetzt werden. Die Illustrationen sind bis auf wenige Ausnahmen Originalzeichnungen und können als vorzüglich bezeichnet werden, ebenso wie die Gesamtausstattung des Buches nur zu loben ist.

Peltesohn.

Hermann Gocht, Die Röntgenliteratur. V. Teil 1918—1921. 459 S. Stuttgart 1925, F. Enke. M 30.—.

Der so lange erwartete und nur mit unendlicher Schwierigkeit, die man in geordneten Zeiten für unmöglich gehalten hätte, druckreif gewordene 5. Teil des großen Gochtschen Literaturwerkes enthält die gesamten in- und ausländischen Publikationen röntgenologischen Inhalts von 1918 bis 1921. Ihnen angegliedert ist eine Zusammenstellung der Patentliteratur auf dem Gebiete der Röntgentechnik aus den Jahren 1920 bis 1923, zusammengestellt von Johannes Frenzel. Das Gochtsche Literaturwerk ist eines der unentbehrlichsten Nachschlagebücher. Sein unendlicher Wert liegt nicht allein in seinem Autorenregister, in welchem kein Autor und keine Arbeit fehlt, sondern vor allen Dingen in seinem Sachregister, in dem die gesamte Röntgenliteratur bis ins einzelne hinein aufgearbeitet ist, so daß jeder Leser sofort unterrichtet ist, was über jeden Einzelzweig der Diagnostik, Therapie, Physik, Technik bereits publiziert ist. Sogar die Schädigungen, gesetzliche Bestimmungen und Gutachten bilden darin eine besondere Abteilung. Das Gochtsche Buch zeigt uns, was deutscher Fleiß in der Zeit unseres tiefsten Niederganges geleistet hat, es ist aber auch ein Beleg dafür, zu welcher Opferfreudigkeit die interessierten Kreise sich bereit fanden. Ohne große Geldspenden wäre es nicht möglich gewesen, ein derartiges Werk ins Leben zu rufen und fortzuführen. Allen daran beteiligten Persönlichkeiten und ganz besonders dem Herausgeber gebührt der Dank der Gesamtheit.

Otto Strauß-Berlin.

Semi Meyer, Die geistige Wirklichkeit. Der Geist im Gefüge der Welt. 260 S. Stuttgart 1925, F. Enke. M 6.60.

Wirklich sind nur Wirkungen, sowohl in dem, was wir die körperliche, als in dem, was wir die geistige Welt nennen. Aber das soeben Gewirkte wirkt sofort weiter und hört damit selbst auf zu sein. Bleibendes gibt es nicht, nur Immer-werdendes. So geht es in der materiellen und der geistigen Welt, welche M. als reiner Tatsachen-Mensch als nun einmal gegeben nimmt; und weil alles mit allem zusammenhängt, ergibt sich eine unübersehbare Mannigfaltigkeit von Wirkungsmöglichkeiten. Aber diese laufen keineswegs gewissermaßen „zufällig“ nebeneinander her, wie in der unbelebten Natur; sie werden zu höheren Integrationsstufen zusammengefaßt, und dann entsteht auf der einen Seite das organische Leben, auf der anderen die Seele, der Geist und die Geistesgemeinschaften. Die Entwicklung stellt die Formen bereit, in welchen der Geist wirken kann. Was nicht geformt ist, ist nicht. Auf dieser Basis werden die verschiedenen Geistesbetätigungen erörtert: die Geistesformen, Bewußtseinsgestalten, Empfindung, Gefühl, Bewußtseinszusammenhänge, Leib und Seele, das Unbewußte, der Wille, Geist und Freiheit, Denkzusammenhänge, Innenwelt und Umwelt, das Ich, die Sonderstellung des Menschen, Geistesgemeinschaft, Gemeinschafts- und Einzelkräfte, Geistesarbeit, Geistesgüter und Geistesleben, das Reich der Werte, Wahrheit — Rechtheit — Schönheit, Mensch und Welt, Geist und Welt, Zeitlichkeit und Ewigkeit des Geistes. — Die Darstellung in kurzen Sätzen, oft nur 1 Zeile Länge, ist pointiert, erfordert angespannte Aufmerksamkeit, zumal weil gelegentlich ein imperativer Stil aufkeimende Zweifel zu ersticken sucht. Das Buch ruft wahrscheinlich viele „Gegensätze“ hervor, fördert aber gerade dadurch die Entwicklung. Besonders gelungen kommt mir das Kapitel Gefühl vor, wo das Gefühl als die treibende Grundkraft der Seele, als der Beweger des Menschen erkannt wird. Jeder Tag beweist die Richtigkeit dieser Auffassung. Wunderschön sind auch die in leicht resigniertem Ton ausklingenden Schlußkapitel. — Klarer Druck erleichtert das Lesen des schwierigen Buches.

Generalarzt Buttersack-Göttingen.

von den Velden und **Paul Wolff**-Berlin, Einführung in die Pharmakotherapie. 200 S. Leipzig 1925, G. Thieme. Geh. M 6.60, geb. M 8.—.

Die Verff. haben in diesem für Mediziner und Naturwissenschaftler (insbesondere Pharmazeuten und Chemiker) bestimmten Büchlein auf Grund der Forschungen der experimentellen Pharmakologie eine Einführung in die Grundlagen der Pharmakotherapie gegeben, wobei ihnen Physiologie, physiologische Pathologie und Klinik die leitenden Gesichtspunkte lieferten. Bei praktischen Kursen für den ärztlichen und chemisch-pharmazeutischen Nachwuchs haben sich die diesem Leitfaden zugrundegelegten Überlegungen bewährt.

Als Einteilungsprinzip sind die 3 Funktionen der Erhaltung der Art „Abwehr“, „Ernährung“ und „Fortpflanzung“ gewählt, indem unter „Abwehr“ die Haut, Schleimhaut (Adstringentien usw.), Gewebe (unspezifische Therapie), Atmung (Antiphlogistica usw.), uropoëtisches System, unter „Ernährung“ der Verdauungskanal (Abführmittel, Obstipantien, Cholagoga), intermediärer Stoffwechsel, Kreislauf und Nervensystem, unter „Fortpflanzung“ die Uterina, Aphrodisiaca usw. abgehandelt werden. Durchweg ist der Gegenstand fachkundig, kritisch und von weiten Gesichtspunkten aus behandelt; die Ersatztherapie (Pepsin, Insulin) wird präzisiert, das Spiel der endokrinen Drüsen in den Kreis der Betrachtungen gezogen. Die pharmakotherapeutischen Erfolge werden vielfach gegen die der physikalisch-diätetischen Therapie abgewogen. Sachgemäß sind die Digitalisstoffe, Strychnin, Bromide, die Hypnotica, das Morphin und Secale dargestellt. Brechmittel werden als obsolet abgelehnt; gegen falsche Meinungen (Lösbarkeit von Steinbildungen) wird Stellung genommen, dem Arzt nahegelegt, bei empfehlenswerter Kombinationstherapie Hypnotica und Antipyretica in individueller Anpassung selbständig rezeptmäßig zu verschreiben. Der Arzt wird aus diesem flüssig geschriebenen Grundriß reichlichste Belehrung schöpfen. Nur der physiologisch geschulte Arzt wird sich im Kampfe mit dem Kurpfuscher halten können; er wird allein das schwere Geschütz der fördernden, hemmenden und ersetzenden Arzneimittel richtig zu beurteilen und anzuwenden verstehen und wissen, wie vielseitig erwogen eine sachgemäße Therapie, bei der auch die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu berücksichtigen ist, sein muß. Nicht welche Dosen anzuwenden sind, sagt dem Leser das Büchlein, sondern es ermöglicht dem Arzt die Entscheidung, welchen Heilplan ihn der Stand der großen ärztlichen Wissenschaft einzuschlagen zwingt. So kann dieser Grundriß dem praktischen Arzt wärmstens und nachdrücklichst empfohlen werden. Einige Einzelheiten sind nachzutragen: Die gefürchteten Nebenwirkungen des Eucodals, Dicodids, Heroins und Cocains (nebst Eumecon und Trivalin) sollten dem Arzt stets vor Augen stehen, Tinctura Strychni und Tinctura Nucis vomicae sind Synonyma, der Morphingehalt des offizinellen Opium pulveratum beträgt 10%, die eisenarme Dürkheimer Maxquelle weist 19 mg As_2O_3 im Liter auf.

E. Rost-Berlin.

Nobel und **Pirquet,** Kinderheilkunde und Pflege des gesunden Kindes für Schwestern und Fürsorgerinnen. 157 S. u. 28 Abb. Wien 1925, Julius Springer. M. 4,20.

Ausführliche Darstellung der Kinderheilkunde und Kinderpflege für Schwestern und Fürsorgerinnen. Das Nem-System wird ausführlich beschrieben. Im zweiten Teil kommt die Pflege zur Besprechung, im dritten Teil wird über die wichtigsten Kinderkrankheiten abgehandelt und endlich im vierten Teil die Krankenpflegetechnik beschrieben. Manches scheint uns zu weitgehend; daß z. B. die Pathogenese der Tetanie überhaupt behandelt wird, sie ist doch für Pflegerinnen wohl gleichgültig. Auch in der Krankenpflegetechnik könnten einzelne Beschreibungen manchem Arzte zu weit gehen, da sie über die Befugnisse der Schwestern hinausgehen. Doch glauben wir, daß das Büchlein, das in kurzer, knapper Weise alles Wissenswerte bringt, recht empfehlenswert ist.

Rietschel-Würzburg.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Heidelberg.

Naturhistorisch-medizinischer Verein. Sitzung vom 10. November 1925.

Thannhauser: **Über die Funktion des Cholesterins im Organismus.** Th. baut an der Hand von Formeln nach den Arbeiten von Windaus das molekulare Gerüst des Cholesterins auf. Er weist auf den Zusammenhang des Cholesterins mit den Gallensäuren hin und zeigt, daß die Gallensäuren sich nicht vom Cholesterin, sondern vom Koprosterin herleiten.

An Hand eigener Cholesterinbilanzversuche und Versuchen an bebrüteten und unbebrüteten Eiern zeigt Th. die Fähigkeit des Organismus, Cholesterin zu bilden. Er weist auf die Arbeiten von Beumer hin, welche die Cholesterinsynthese beim wachsenden Organismus an Hunden zeigen konnten. Der erwachsene Organismus dürfte im wesentlichen auf exogenes Cholesterin angewiesen sein und nur im Falle der Not auf die Fähigkeiten des wachsenden Organismus (der sicherlich Cholesterin aufbauen kann) zurückgreifen.

Die Cholesterinsynthese geschieht mit großer Wahrscheinlichkeit aus offenen Ketten, hierbei dürften die langgliedrigen Fettsäuren der Zerobroside, Lignozerinsäure und Zerebronsäure besonders in Betracht zu ziehen sein. Die Ringbildung ist dem Organismus etwas Geläufiges.

Im intermediären Stoffwechsel wird das Cholesterinmolekül nicht aufgespalten. Das Cholesterin wird als freies Cholesterin in den Darm und hier zum Teil als Koprosterin ausgeschieden. Das Koprosterin ist nicht nur durch Reduktion, sondern auch durch sterische Anordnung vom Cholesterin verschieden. Reduktion im Darm ist etwas Geläufiges. Sterische Veränderungen kennen wir bisher nur in diesem Spezialfall.

Die Gallensäuren sind nicht das Stoffwechselendprodukt des Cholesterins, sie werden je nach Bedarf gebildet. Ob sie aus resorbiertem Koprosterin oder aus einer direkten Synthese im Organismus sich herleiten, ist noch unentschieden.

Das Cholesterin hat infolge seiner chemischen Konstitution im Organismus keine besondere Wirkung. Die Fähigkeit, Saponine zu entgiften, hat keine allgemein-pathologische Bedeutung erlangt. In neuester Zeit fand Heß, daß aus dem Cholesterin durch Bestrahlen eine antirachitische Substanz entsteht. Obgleich das Cholesterin beim Bestrahlen zum Teil so verändert wird, daß es durch Digitonin nicht mehr fällbar ist, glaubt Th. nicht, daß aus dem Cholesterinmolekül ein chemischer Körper (Vitamin) mit antirachitischer Wirkung gebildet wird, es dürften vielmehr physikalische Veränderungen sein, die durch das Bestrahlen am Cholesterin hervorgerufen werden.

Th. sieht die Funktion des Cholesterins im Organismus im wesentlichen als eine physikalische an, die an den Grenzflächen der Zellen in dem Gleichgewicht Cholesterin—Cholesterinester ihren Ausdruck findet. Durch esterbildende und esterspaltende Fermente können an den Grenzflächen Zustandsänderungen herbeigeführt werden, die für die Vitalität der Zelle von ausschlaggebender Bedeutung sind. Obgleich in jeder Zelle esterbildende und esterspaltende Fermente vorhanden sein dürften, scheint doch die Leber auf das Gleichgewicht Cholesterin—Cholesterinester in den Säften einen entscheidenden Einfluß zu haben.

Th. zeigt, daß bei Leberkranken mit und ohne Ikterus das Gleichgewicht Cholesterin—Cholesterinester derartig verändert ist, daß das freie Cholesterin den Esteranteil stark überwiegt. Dies ist manchmal so ausgeprägt, daß es zu einem vollständigen Schwinden des Estercholesterins im Blute kommt. An Hunden, die Geh. Rat Enderlen entlebert hat, konnte von Th. mit Jenke nachgewiesen werden, daß auch hier unmittelbar nach dem Ausfall der Leber (7 und 9 Stunden nach Entleberung) ein starkes Zurückgehen der Cholesterinester, ein Estersturz, im Blute eintritt und erst nach 10 Stunden bei den länger lebenden Tieren eine Stauung des Cholesterins, welche das freie und das Estercholesterin gleichmäßig betrifft, bis auf das 5fache der Norm festzustellen ist. Das gemeinsame Band, das das Cholesterin mit den anderen Lipoiden verbindet, ist seine Fähigkeit, Ester zu bilden und zu spalten und dadurch an den Grenzflächen Bewegungserscheinungen hervorzurufen.

Königsberg i. Pr.

Verein für wissenschaftliche Heilkunde. Sitzung vom 26. Oktober 1925.

Stoeltzner: **Therapeutische Erweichung von Narbengewebe.** Bericht über ausgedehnte experimentelle Untersuchungen über die erweichende Wirkung kollagenquellender Stoffe auf Narbengewebe. Bei weitem die stärkste Wirkung kommt der konzentrierten wäßrigen Harnstofflösung zu; empfohlen wird ein Zusatz von 1,5% Rhodankalium. Therapeutische Erfolge bei nicht adhärenten Narben sehr gut. Bei adhärenten Narben entstehen an den Injektionsstellen leicht Nekrosen, so daß für diese Fälle die konzentrierte Harnstofflösung nicht empfohlen werden kann.

Aussprache: Kurtzahn: Versuche mit Fibrolysin und Cholin ließen eine nennenswerte Wirkung vermissen. Auch die Erfolge mit Payrscher Pregl-Pepsinlösung entsprachen nicht den Erwartungen.

Stegemann: **Die röntgenologische Darstellung der Gallenblase.** An Hand zahlreicher Röntgenaufnahmen wird die Leistungsfähigkeit der von Graham und Cole angegebenen Methode besprochen. Von der intravenösen Injektion des Tetrabromphenolphtalein-Natrium (5 g in 40 ccm Wasser gelöst) nahm Vortr. wegen der unangenehmen Nebenerscheinungen bald Abstand. Seine Methode besteht in Einbringen des Kontrastmittels durch Tropfeinlauf in den Dickdarm nach gründlichem Abführen und Opiumvorbereitung. (Auf 1 kg Körpergewicht 0,12 g Tetrabromphenolphtalein-Natrium; die Gesamtmenge des Pulvers wird im Verhältnis 1:20 aufgelöst). Nach 12 Stunden ist bei gesundem Gallensystem der Gallenblasenschatten im allgemeinen sichtbar. Es werden Photogramme von gesunden Gallenblasen demonstriert und die Darstellung von Gallensteinbildern innerhalb des Kontrastschattens gezeigt sowie charakteristische Befunde von Gallenblasenerkrankungen besprochen. Zuweilen wurde die Cholezystographie mit Luftaufblähung des Duodenums und Kolons vereinigt.

Firgau.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 30. Oktober 1925.

Benda: **Über den Einfluß der Menstruation und Schwangerschaft auf die Permeabilität der Meningen.** Bestätigung der Befunde von Heilig und Hoff, daß die mit der Uraninmethode geprüfte Durchlässigkeit im Beginn der Menstruation gegenüber dem Intermenstruum wesentlich erhöht ist. Es ist anzunehmen, daß die Veränderung der Permeabilität während der Menstruation hormonal bedingt ist (Corpus luteum!). Da während der Schwangerschaft hormonale Einflüsse noch viel mehr zur Geltung kommen als während der Menstruation, schien es aussichtsreich, die Permeabilität in den verschiedenen Stadien der Gestation zu untersuchen. Bei 25 Graviden in den ersten Monaten der Schwangerschaft, sowie bei 100 Hochgraviden wurden alle drei bekannten Untersuchungsmethoden angewandt: die Uraninmethode, die Weil-Kafkasche Hämolysinreaktion und die jüngst von Walter bekanntgegebene Brommethode. In der ersten Hälfte der Schwangerschaft wurde keine Veränderung der Permeabilität festgestellt. Hingegen konnte in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, besonders aber während der Geburt in einem großen Prozentsatz der untersuchten Fälle eine erhöhte Durchlässigkeit nachgewiesen werden. Bei Erstgebärenden scheint die Veränderung häufiger und stärker zu sein als bei Mehrgebärenden. Die Rückbildung dieser Schwangerschaftsveränderung erfolgt frühestens 4—6 Wochen nach der Geburt. Die während der Menstruation und in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft erhöhte „Permeabilität der Meningen" könnte in Analogie zu den bekannten Veränderungen derselben bei manchen Erkrankungen des Zentralnervensystems, die pathogenetisch eine große Bedeutung zu haben scheinen, die bei vielen Frauen vor und während der Menstruation und in der Schwangerschaft vorhandene psychische Alteration erklären. Die Annahme der Beeinflussung der Permeabilität durch das Inkret des Corpus luteum, die das auffallende gegensätzliche Verhalten derselben während der Menstruation und in der ersten Hälfte der Schwangerschaft verständlich machen würde, genügt nicht zur Erklärung der Tatsache, daß die erhöhte Durchlässigkeit in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft nicht regelmäßig nachweisbar ist. In dieser Hinsicht erscheint das Verhalten der Permeabilität bei den Schwangerschaftstoxikosen von Wichtigkeit zu sein. Da in allen bisher untersuchten Fällen eine maximal gesteigerte Durchlässigkeit festgestellt wurde (H.R. +++ mit Eigenkomplement), liegt der Gedanke nahe, die Veränderung der Permeabilität in diesen Fällen — und wahrscheinlich überhaupt in der zweiten Schwangerschaftshälfte — mit den vom Ei produzierten, im mütterlichen Blute kreisenden Giftstoffen in Zusammenhang zu bringen. Es wäre sehr wichtig, ihren Angriffspunkt, d. h. das anatomische Substrat der „Barrière" zu kennen. Wahrscheinlich ist es die Wand der Meningealgefäße. Dann müßte man sich vorstellen, daß die durch die erwähnten Giftstoffe geschädigten Kapillarendothelien diese und andere schädliche Stoffe nicht, wie unter normalen Verhältnissen, zurückhalten, sondern in den Liquor übertreten lassen. In diesem Sinne wäre aber die in der zweiten Schwangerschaftshälfte festgestellte gesteigerte „Permeabilität der Meningen" nur eine Teilerscheinung der allgemeinen Kapillarendothelschädigung, die von Volhard, Fahr u. a. als eine der Ursachen des Ödems der Schwangeren angesehen wird. Bedenkt man nun, daß das Kapillarendothel einen Bestandteil des retikuloendothelialen Zellsystems bildet, das bei den zahllosen Veränderungen, die sich im Organismus der Schwangeren vollziehen, als Abwehrvorrichtung eine entscheidende Rolle spielen dürfte, so wird man zugeben müssen, daß der Abwehrmechanismus mit zunehmender Inanspruchnahme abgenützt und

unter Umständen funktionsuntüchtig werden kann. In diesem Sinne könnte das Zustandekommen der Schwangerschaftstoxikosen aufgefaßt werden. Systematische Funktionsprüfungen des retikulo-endothelialen Zellsystems in den verschiedenen Stadien der Gestation sind im Gange.

Hecht: **Ist Müllers Ballungsreaktion (M.B.R.) eine neue Methode?** Die Entwicklung der Flockungsreaktionen wird kurz dargelegt, wie sie sich aus dem Bestreben nach einer einfacheren Methode zur Serodiagnostik der Syphilis entwickelt haben: 1. Die Wa. R. (1906) ist eine unsichtbare Flockung. 2. Ultramikroskopisch sichtbare Flocken wies Jakobsthal (1909) nach. 3. Durch Trübung erkennbare Flockung zeigte Dold (1921), Meinicke (1922). 4. Agglutinoskopisch sichtbare Flockung gibt die Sachs-Georgi-Reaktion (1918). 5. Makroskopisch sichtbare Flockung erzielte Hecht (HFRI) schon 1914, Meinicke (1917). Die Müllersche Ballungsreaktion ist nichts anderes als eine modifizierte Hechtsche Flockungsreaktion. Das Zusammenballen zu einer großen Flocke, die Reifung des Extraktes, Thermostatenaufenthalt von 8—9 Stunden hat sie mit der HFRI gemeinsam. Nur verwendet Müller statt des reinen Rinderherzextraktes solchen mit Cholesterinzusatz und stellt die Emulsion auf heißem Wege her. Das rechtfertigt aber nicht die Bezeichnung als eigene Methode. Der Vortr. stellt fest, daß die Schriftleitung der Wiener klinischen Wochenschrift es abgelehnt hat, eine Erklärung Hechts in derselben Nummer genannter Wochenschrift nach Müllers Arbeit zu veröffentlichen. Eine derartige Parteinahme entspricht nicht wissenschaftlichem Streben nach Erforschung der Wahrheit.

Rundschau.

Die Gleichstellung der Berufskrankheiten mit den Betriebsunfällen und die ärztliche Anzeigepflicht.*)

Von Priv.-Doz. Dr. **W. Hanauer** in Frankfurt a. M.

Die wichtigste Bestimmung der Verordnung des Reichsarbeitsministers über Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufskrankheiten vom 12. Mai 1925 für den Arzt ist der § 8 der Verordnung, welcher ihm die Anzeigepflicht auferlegt, wenn er einen Versicherten wegen einer gewerblichen Berufskrankheit behandelt. Zum ersten Male seit dem Erlaß des Reichsseuchengesetzes ist eine neue Anzeigepflicht statuiert worden, welche das gesamte Deutsche Reich umfaßt, da die Anzeigepflicht des Gesetzes zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten von 1905, des Krüppelfürsorgegesetzes und des Tuberkulosegesetzes sich nur auf Preußen erstreckt. Zwischen der Anzeigepflicht bei den Seuchen und ansteckenden Krankheiten und den Gewerbekrankheiten besteht übrigens insofern ein Konnex, als nach dem Reichsseuchengesetz der Milzbrand, nach dem preußischen Gesetze der Rotz anzeigepflichtig ist, Infektionskrankheiten, die fast ausschließlich im Beruf erworben werden.

Die Verordnung ist für die Öffentlichkeit ziemlich überraschend gekommen, obwohl sie eine lange Vorgeschichte hat. Bestrebungen, die Gewerbekrankheiten den Betriebsunfällen hinsichtlich der Entschädigung gleichzustellen, sind wohl bald so alt, wie die sozialen Versicherungsgesetze überhaupt. Schon früh mußte die sehr ungleichmäßige Entschädigung auffallen, die im Falle des Todes oder dem Eintritt der Erwerbsunfähigkeit gewährt wird, je nachdem das Leiden des Versicherten durch einen Betriebsunfall oder eine Gewerbekrankheit hervorgerufen wird, und lebhafte Unzufriedenheit bei den Beteiligten auslösen. Wenn z. B. ein Arbeiter seine Hand durch ein Trauma verloren hat, so erhält er nach dem Unfallversicherungsgesetz eine dem Grade der Erwerbsunfähigkeit angepaßte namhafte Rente, hatte er jedoch die Gebrauchsfähigkeit der Hand durch eine Bleilähmung eingebüßt, so ging er bisher leer aus, es sei denn, daß die Erwerbsfähigkeit sich um $66^2/_3$% vermindert hatte. Kam der Arbeiter durch einen Sturz zu Tode, so erhielten die Angehörigen die Hinterbliebenenrente, hatte er sein Leben jedoch durch eine Gasvergiftung eingebüßt, so gingen die Hinterbliebenen wiederum leer aus. Und doch war die Ursache bei beiden Fällen in letzter Linie dieselbe: die Gesundheitsschädigung im Betriebe. Dazu kam, daß die ausländischen Staaten in steigendem Maße die Entschädigung der Berufskrankheiten gesetzlich einführten, und Deutschland immer mehr dahinter zurückblieb.

Die Forderung der Arbeiter fanden auch immer mehr die Unterstützung der Sozialpolitiker und Sozialhygieniker. Kongresse beschäftigten sich mit der Frage und kamen zu einem zustimmenden Votum, so u. a. der II. Intern. Kongreß zur Bekämpfung der Berufskrankheiten in Brüssel 1911, auf welchem Referent für Deutschland Berichterstatter war[1]). Man war sich hier darüber einig, daß die Ausdehnung dringend notwendig sei, Differenzen herrschten nur darüber, welche Berufskrankheiten im einzelnen in die Versicherung einzubeziehen seien. Wichtiges Material zu der Frage lieferten auch das Frankfurter Institut für Gewerbehygiene, das 1921 eine Umfrage bei Ärzten, Gewerbeaufsichtsbeamten, Arbeitgebern und Arbeitnehmern veranstaltete[2]), sowie auch die Verhandlungen des Internationalen Arbeitsamtes in Genf. Wenn die Reichsregierung auch alle diese Bestrebungen mit Interesse verfolgte, so verhielt sie sich doch lange zurückhaltend und schreckte vor der Schwierigkeit des Problems zurück. Einen ersten Schritt zur Realisierung der Versicherung brachte die RVO. mit der Bestimmung des § 547, wonach durch Beschluß des Bundesrates die Unfallversicherung auf bestimmte gewerbliche Berufskrankheiten ausgedehnt werden kann und der Bundesrat berechtigt ist, für die Durchführung besondere Vorschriften zu erlassen. Die neue Verordnung stützt sich auf diesen Paragraphen der RVO. Im Kriege ist schon vorher praktisch der Anfang mit der Entschädigung gemacht worden, indem durch die Bekanntmachung des Bundesrates vom 12. Okt. 1917 bei Todesfällen, die auf Einwirkung aromatischer Nitroverbindungen zurückzuführen sind, Sterbegeld und Hinterbliebenenrente gewährt wurden.

Wenn wir oben betont haben, daß die Verordnung vom 3. Mai 1925 immerhin ziemlich überraschend gekommen sei, so hat allerdings nur die weitere Öffentlichkeit nichts von dem bevorstehenden Erlaß der Verordnung erfahren. Tatsächlich gab der Reichsarbeitsminister sein Vorhaben den interessierten Kreisen bekannt. Er legte den Entwurf dieser Verordnung nicht nur dem vorläufigen Reichswirtschaftsrat, sondern auch Sachverständigen und Interessenten vor, aus deren Beratung ist der Entwurf in erweiterter und veränderter Fassung hervorgegangen. Vor allem bringt die endgültige Verordnung erst die Bestimmung über die Anzeigepflicht und die Untersuchung der Gewerbekrankheiten, dann ist auch die Liste der zu entschädigenden Krankheiten gegenüber dem Entwurf geändert und erweitert. Die Begründung des Entwurfes gibt darüber Auskunft, von welchen Motiven man sich bei der Feststellung der Liste der zu entschädigenden Berufskrankheiten hat leiten lassen. Es wird hier auf die Schwierigkeit der Materie hingewiesen, die weniger darin gesehen wurde, daß durch eine solche Entschädigung dem Wirtschaftsleben nicht tragbare Lasten auferlegt würden, sie lägen vielmehr darin, daß es oft ungemein schwer sei, den Begriff der Berufskrankheiten dahin abzugrenzen, ob es sich wirklich um eine durch den Beruf erworbene Krankheit handle oder um eine auf eine andere Ursache zurückzuführende. Die in Betracht kommenden Krankheiten zerfallen nach diesem Gesichtspunkte in 3 Gruppen: solche, die ausschließlich oder fast nur bei bestimmten Berufsarten vorkommen, z. B. die Wurmkrankheit und das Augenzittern der Bergleute, die zweite Gruppe befällt zwar bestimmte Berufe besonders häufig, ist aber sonst im Volke weit verbreitet, z. B. die Tuberkulose, endlich gibt es Krankheiten, die häufig auftreten, ohne Beziehung zu einem bestimmten Beruf, unter gewissen Voraussetzungen aber auch durch berufliche Tätigkeit erworben werden können, z. B. Erkältungskrankheiten, die Syphilis der Glasbläser. Die Verordnung beschränkt sich auf die der ersten Kategorie angehörenden Krankheiten, also auf solche, die ausschließlich oder fast nur bei bestimmten Gewerben auftreten, sie schafft noch eine Kautele dadurch, daß sie nicht schlechthin die bestimmt genannten Berufskrankheiten als versicherungspflichtig ansieht, sondern nur dann, wenn diese in Betrieben vorkommen, in welchen der Versicherte regelmäßig der Einwirkung der betreffenden Stoffe ausgesetzt ist, und demnach der Versicherung gegen die bezeichneten Krankheiten unterliegen.

Die Verordnung schließt nun nicht nur die zweifelhaften Berufskrankheiten aus, sondern noch 2 Gruppen von gewerblichen Erkrankungen und zwar aus äußeren Gründen, weil für diese die Krankenversicherung bzw. die Unfallversicherung aufkommt. So konnten zunächst alle Erkrankungen ausscheiden, für welche die Krankenversicherung aufzukommen hat, die also in der Regel nicht länger wie ein halbes Jahr dauern. Und so hat man z. B. davon abgesehen, die gewerblichen Hautkrankheiten in die Liste auf-

*) Vortrag, gehalten im Frankfurter Ärztlichen Verein am 21. September 1925 mit Ergänzungen.

[1]) Hanauer, Die Versicherung der Gewerbekrankheiten. Zschr. f. Versicherungsmed. 1910, Nr. 11 u. 12.

[2]) Die Meldepflicht der Berufskrankheiten. Schriften aus dem Gesamtgebiet der Gewerbehygiene 1921, H. 6.

zunehmen. Was die Unfallversicherung anlangt, so schließt die Versicherung Milzbrand, Rauschbrand, Rotz, die Caissonkrankheit und die Syphilis der Glasbläser aus, sowie akute Vergiftungen, weil diese als Betriebsunfälle angesehen und entschädigt werden, entsprechend der Erweiterung des Begriffes des Betriebsunfalles, da nach der Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes ein plötzliches Ereignis auch dann als vorliegend erachtet wird, wenn dieses sich auf den Zeitraum einer Arbeitsschicht erstreckt.

In den folgenden Ausführungen möchten wir uns darauf beschränken, die Aufgaben darzulegen, die den Ärzten bei der Durchführung der neuen Verordnung zugewiesen sind. Diese sind dreierlei Art. Sie betreffen 1. die Anzeigepflicht des Arztes, wenn er einen Kranken in Behandlung nimmt, bei dem die Voraussetzungen der Verordnung gegeben sind, 2. die ärztliche Untersuchung des Erkrankten im Auftrage des Versicherungsamtes, 3. die begutachtende Tätigkeit bei Rentenstreitigkeiten aus Ansprüchen des Erkrankten auf Grund der Verordnung.

Ad 1. Anzeigepflichtig sind ausschließlich nur die in der Anlage zur Verordnung namentlich aufgeführten 11 Berufskrankheiten und zwar nur dann, wenn sie sich in den ebenfalls namentlich aufgeführten Betrieben ereignen. Diese gewerblichen Berufskrankheiten sind: Erkrankungen durch Blei oder seine Verbindungen, durch Phosphor, durch Quecksilber oder seine Verbindungen, durch Benzol oder seine Homologen, durch Nitro- und Amidoverbindungen der aromatischen Reihe, durch Schwefelkohlenstoff, an Hautkrebs durch Ruß, Paraffin, Teer, Anthrazen, Pech und verwandte Stoffe, grauer Star bei Glasmachern, Erkrankungen durch Röntgenstrahlen und andere strahlende Energie, die Wurmkrankheit der Bergleute und Schneeberger Lungenkrankheit.

Krankheiten, die nicht mit den Berufen zusammenhängen, wie z. B. eine Bleivergiftung, die durch die Wasserleitung oder ein im Körper steckengebliebenes Geschoß hervorgerufen ist, ist natürlich nicht anzeigepflichtig, anzeigepflichtig sind auch nicht die akuten Vergiftungen mit Stoffen, die zwar unter die Verordnung fallen, deren Einwirkung aber nicht über eine Arbeitsschicht hinausgeht, wie z. B. Vergiftung durch Arsenwasserstoff, Anilinvergiftung, innerliches Einnehmen von Giften durch zufälliges Verschlucken, weil diese als Betriebsunfälle angesehen werden, diese aber nicht der ärztlichen Anzeigepflicht unterliegen. Eine Anzeigepflicht besteht dagegen auch dann, wenn eine Gewerbekrankheit zu einer schon bestehenden und vorhandenen Krankheit hinzutritt. Im übrigen sagt die Verordnung nichts darüber, daß der Arzt irgendwelche Feststellungen und Untersuchungen anzustellen hat, ob eine solche Erkrankung vorliegt. Es ist ganz seiner wissenschaftlichen Überzeugung überlassen, ob er eine solche Krankheit annehmen will, oder nicht. Auf dem vom Versicherungsamt zu liefernden und ausschließlich zu benützenden Formular wird zwar unter Punkt 12 ein kurzer Untersuchungsbefund verlangt und u. a. auf die Untersuchung des Urins und des Blutes hingewiesen. Damit ist aber nicht gesagt, daß der Arzt verpflichtet ist, eine Blutuntersuchung vorzunehmen, abgesehen davon, daß viele Ärzte aus technischen Gründen garnicht dazu in der Lage sind, der Arzt kann eine Bleivergiftung auch ohne Blutuntersuchung als vorliegend erachten und muß sie alsdann melden. Nicht anzeigepflichtig ist der bloße Verdacht der Krankheiten, dagegen macht es keinen Unterschied, ob der Behandelte arbeitsfähig ist oder nicht. Auch Krankenhäuser sind natürlich meldepflichtig. Die Anzeige hat an das Versicherungsamt zu erfolgen und zwar unverzüglich, im Gegensatz zu dem Betriebsunternehmer, der zwar ebenfalls Anzeige zu erstatten hat, dem aber 3 Tage Frist gewährt sind. Die unverzügliche Anzeige hat jedoch erst dann zu erfolgen, wenn der Arzt die Überzeugung von dem Vorliegen einer Gewerbekrankheit erlangt hat, es schließt nicht aus, daß er den Kranken schon einige Zeit behandelt hat, bis ihm diese Überzeugung geworden ist.

Wird die Anzeige nicht rechtzeitig erstattet, so kann gegen den Arzt durch das Versicherungsamt eine Ordnungsstrafe in Geld verhängt werden, gegen welche er sich beim Oberversicherungsamt beschweren kann. Zum ersten Male begegnen wir in der Gesetzgebung der Androhung einer Ordnungsstrafe gegen den Arzt. Außer den gerichtlichen und Polizeistrafen, denen jeder Staatsbürger unterliegt, und den Ehrenstrafen der Standesgerichtsbarkeit kann der Arzt nun auch mit einer Ordnungsstrafe Bekanntschaft machen. Unter Ordnungsstrafen sind solche Strafen zu verstehen, die dazu dienen sollen, zur Erfüllung einer Pflicht anzuhalten. Auffallend ist, daß die Ordnungsstrafe nur angedroht wird, wenn die Anzeige nicht rechtzeitig erfolgt, nicht auch dann, wie man erwarten sollte, dafür, daß sie gänzlich unterlassen wird. Das scheint aber implizite in dem Begriff nicht „rechtzeitig“ enthalten zu sein. Große praktische Bedeutung wird aber die angedrohte Ordnungsstrafe nicht erhalten, denn das Versicherungsamt muß dem Arzt erst nachweisen, daß er das Vorliegen einer anzeigepflichtigen Gewerbekrankheit angenommen und trotzdem die Anzeige unterlassen hat. Dieser Nachweis wird ihm aber schwer gelingen. Der anzeigende Arzt hat gegen den Versicherungsträger Anspruch auf eine Gebühr für die Anzeige. Für die Höhe der Gebühr gilt § 80 der Reichsgewerbeordnung. Zum ersten Male wird hier dem Arzte für die Erfüllung seiner Anzeigepflicht nach englischem und holländischem Vorbild eine Entschädigung in Form einer Gebühr gewährt. Was § 80 Abs. 2 der Reichsgewerbeordnung anlangt, so sagt dieser, daß die Bezahlung der approbierten Ärzte der Vereinbarung überlassen bleibt. Als Norm für streitige Fälle bei Mangel einer Vereinbarung können jedoch für dieselbe Taxen bei der Zentralbehörde festgesetzt werden. Diese Taxen sind in allen deutschen Ländern in den Gebührenordnungen festgesetzt. Für Preußen gilt demnach die Preußische Gebührenordnung vom 25. Febr. 1924 und zwar Nr. 15 der allgemeinen Verrichtungen, welche die Gebühren für Atteste und Gutachten enthält. Es dürfte hier Ziffer g in Betracht kommen. „Krankheits- und Befundbericht mit kurzem Gutachten“, wofür 3 bis 30 Mk. liquidiert werden dürfen. Da die zahlungspflichtigen Versicherungsträger, die Berufsgenossenschaften, obwohl sie durchaus nicht zu den Unbemittelten zählen, Anspruch auf die Mindestsätze der Gebührenordnung haben, so dürfte wohl nicht mehr als 3 Mk. für die Anzeige berechnet werden. Wünschenswert wäre es, daß von seiten der ärztlichen Zentralorganisationen ein einheitlicher Satz festgesetzt wird. Da der Arzt in den meisten Fällen nicht weiß, welche Berufsgenossenschaft in Betracht kommt, wird er zweckmäßigerweise zugleich mit der Anzeige dem Versicherungsamt seine Rechnung einsenden zur Weitergabe an den Versicherungsträger.

Die Vorschriften der Verordnung beziehen sich primär auf solche Versicherte, die während der Beschäftigung in einem der Versicherungspflicht unterliegenden Betriebe an einer der namentlich aufgeführten Erkrankungen erkranken. Solche haben in erster Linie Anspruch auf Entschädigung und für sie kommt die ärztliche Anzeigepflicht in Betracht. Wie verhält es sich aber mit denen, die erst nach Austritt aus dieser Beschäftigung erkranken, bzw. bei welchen die Krankheitserscheinungen später auftreten und die sich erst später krank melden?, mit anderen Worten, wie weit wirkt die Verordnung rückwirkend. Darüber enthält der § 13 der Verordnung die entsprechenden Bestimmungen. Danach wird auch hier Entschädigung gewährt unter 2 Voraussetzungen; 1. Der Erkrankte muß nach dem 1. April 1925 noch in einem der Versicherung unterliegenden Betriebe beschäftigt gewesen sein. (Über die Dauer dieser ist nichts gesagt, es genügt demnach 1 Tag.) 2. Die Erkrankung muß wesentlich durch eine Beschäftigung nach dem 31. Dez. 1924 entstanden sein, ist sie früher entstanden, dann wird sie nicht mehr entschädigt. Bei Erkrankten, die nicht mehr in den der Verordnung unterstehenden Betrieben beschäftigt sind, hat sich der behandelnde Arzt nach diesen Daten zu erkundigen und die Anzeigepflicht braucht er nur dann zu erfüllen, wenn die beiden obengenannten Voraussetzungen zutreffen.

ad 2. Die ärztliche Untersuchung durch das Versicherungsamt. Nach § 7 der Verordnung läßt das Versicherungsamt jeden Erkrankten durch einen geeigneten Arzt auf Kosten des Versicherungsträgers untersuchen. Diese Untersuchung hat zweifellos die Bedeutung einer Nachuntersuchung, um festzustellen, ob die vom Arzt gemeldete gewerbliche Krankheit wirklich eine solche ist oder nicht. Die Untersuchung bezweckt auch, dem Versicherungsträger ein Bild von dem Zustande des Erkrankten zu geben, damit sofort geeignete Heilmaßnahmen getroffen werden können. Die Untersuchung soll durch einen geeigneten Arzt, also einen für diesen Fall besonders Sachverständigen erfolgen. Wen das Versicherungsamt für geeignet hält, ist ihm überlassen, jedoch gibt das Reichsversicherungsamt in dem Erlaß vom 24. Juni 1912 an die Regierungen[3]) einige Hinweise. Darin heißt es, daß zur Vornahme der Untersuchungen als „geeignet“ jeder Arzt zu betrachten sei, der über die nötige Sachkunde und Erfahrung auf dem Gebiete der gewerblichen Berufskrankheiten verfügt. Danach können nicht bloß der Amtsarzt und der Gewerbearzt, sondern u. a. auch der Fabrikarzt oder der den Kranken behandelnde Arzt in Betracht kommen. Der Arzt braucht nicht im Bezirk des Versicherungsamts zu wohnen.

[3]) Volkswohlfahrt 1925, Nr. 15, S. 299.

Zweckmäßigerweise sollen die Versicherungsämter ein Verzeichnis der Ärzte anlegen, die für sie bei den einzelnen Arten der gewerblichen Berufskrankheiten als geeignet in Betracht kommen. Diese Verzeichnisse sollen in Fühlung mit den in Betracht kommenden Versicherungsträgern geführt werden. Auch für die Oberversicherungsämter und Landesversicherungsämter sei es geraten, ein Verzeichnis der bei Streitigkeiten über gewerbliche Berufskrankheiten als Sachverständige in Betracht kommenden und in solchen Krankheiten erfahrenen Ärzten zu führen.

ad 3. **Die Mitwirkung der Ärzte bei der Rentenfestsetzung.** Hier ist daran zu erinnern, daß bei der Gleichstellung der Berufskrankheiten mit den Betriebsunfällen für erstere auch die gleichen Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung in Anwendung kommen, wie bei den Betriebsunfällen, mit Ausnahme der Anzeige und der Feststellung der Krankheit. Diese Gleichstellung betrifft also vor allem die Feststellung der Leistungen, materiell hinsichtlich ihrer Höhe, formell in Beziehung auf das Verfahren. Die Mitwirkung der Ärzte ist also genau dieselbe, wie bei der Feststellung von Leistungen aus Betriebsunfällen und durch die Reichsversicherungsordnung vorgeschrieben. Diese Leistungen, auf welche demnach auch die gewerblich Erkrankten Anspruch haben, sind: Krankenhausbehandlung, Krankenhauspflege, Sterbegeld, Renten für die Erkrankten und Hinterbliebenen sowie Kapitalabfindungen. Auch bei den Gewerbekrankheiten ist es zunächst die Berufsgenossenschaft, welche über den Anspruch des Geschädigten zu entscheiden hat. Sie kann ihm eine Rente gewähren oder sie ablehnen (§ 586 u. ff. der RVO), sie wird dabei ein ärztliches Gutachten nicht entbehren können. Bei der Feststellung der Ansprüche aus Betriebsunfällen bedient sie sich ihrer Vertrauensärzte. Hier ist nun zu betonen, daß ein Arzt, der ein anerkannter Unfallbegutachter ist, doch ein Fremdling sein kann auf dem Gebiete der Gewerbehygiene. Gegen den Rentenbescheid kann der Geschädigte Einspruch erheben, bei dem er persönlich gehört werden muß. Gegen den Endbescheid kann Berufung an das Oberversicherungsamt eingelegt werden. Gegen das Urteil des Oberversicherungsamts ist der Rekurs an das Reichsversicherungsamt zulässig. Nach § 10 der Verordnung ist der Rekurs nicht ausgeschlossen in allen Fällen, in denen es streitig ist, ob ein Krankheitszustand ganz oder teilweise Berufskrankheit im Sinne dieser Verordnung ist oder in denen der Anspruch sonst dem Grund nach streitig ist. Ein ärztliches Gutachten wird auch erforderlich sein, wenn der § 6 der Verordnung in Anwendung gezogen werden soll. Danach kann, wenn zu befürchten ist, daß eine gewerbliche Berufskrankheit entstehen, wiederentstehen oder sich verschlimmern werde, wenn der Versicherte weiter in einem Betriebe beschäftigt wird, welcher der Versicherung gegen Krankheit unterliegt, ihm der Versicherungsträger eine Übergangsrente bis zur Hälfte der Vollrente so lange gewähren, als er die Beschäftigung in solchem Betriebe unterläßt. Die Stellung des Arztes und seine Mitwirkung bei der Unfallbegutachtung im Rentenstreitverfahren wird durch die §§ 1582, 1595, 1596, 1607, 1612 und 1681 RVO. bestimmt. Wichtig ist endlich noch der § 1686, wonach das Oberversicherungsamt nach Anhörung der zuständigen Ärztevertretung die Ärzte auszuwählen hat, die es als Sachverständige nach Bedarf zuzieht.

Die Entscheidungen des Reichsversicherungsamts werden vielfach von prinzipieller Bedeutung sein. Bei der Auswahl der Gutachter wird es daher eine besondere Sorgfalt an den Tag legen und nur besonders anerkannte Autoritäten, Kliniker, Hygieniker und Toxikologen zuziehen. — Der Gesetzgeber legt in der neuen Verordnung den Ärzten wieder bestimmte Fragen vor, ohne Rücksicht darauf, ob diese sie nach dem Stande der ärztlichen Wissenschaft auch präzis beantworten können. Noch mehr, wie bei der Unfallbegutachtung, werden hier lebhafte Zweifel auftauchen und vielfach statt mit dem sicheren Urteil, mit den Begriffen der „Möglichkeit“ und „Wahrscheinlichkeit“ operiert werden.

Wir kommen damit zur Besprechung der viel erörterten Frage, ob die Kenntnisse der Ärzte auf dem Gebiete der Gewerbekrankheiten ausreichend sind, damit sie den an sie gestellten Ansprüchen genügen können oder nicht. Bei den Laien ist vielfach die Meinung verbreitet, die Gewerbekrankheiten wären den Ärzten völlig eine Terra incognita, etwas ganz Neues, bisher ihnen gänzlich Fernliegendes, dessen Studium sie jetzt erst beginnen müßten; bedauerlich ist, daß von ärztlicher Seite vielfach die Laien in diesem Glauben gestärkt werden. Namentlich der Düsseldorfer Gewerbearzt **Teleky** wird nicht müde, fortgesetzt über die Ignoranz der Ärzte auf dem Gebiete der Gewerbehygiene zu klagen. Nachdem er vor Erlaß der Verordnung die Ansicht vertreten hatte, die Schwierigkeit der Diagnosenstellung und die ungenügende Ausbildung der Ärzte auf diesem Gebiete seien ein Hindernis für die Gleichstellung einer möglichst großen Anzahl von Gewerbekrankheiten mit den Betriebsunfällen[4]) (glücklicherweise hat sich der Reichsarbeitsminister durch diese angebliche Ignoranz der Ärzte nicht abhalten lassen, die Verordnung zu erlassen), behauptet Herr Teleky neuerdings, daß bei dem heutigen Stande der Kenntnisse der Gewerbekrankheiten bei den praktischen Ärzten gar nicht angenommen werden könne, daß den Anzeigen eine andere Bedeutung, als die einer Vermutung einer Krankheit zukomme![5])

Diesen Kritikern sei folgendes entgegnet: Die Ärzte haben während ihres Universitätsstudiums reichlich Gelegenheit gehabt, die Gewerbekrankheiten und Gewerbehygiene kennen zu lernen. In der Pathologie, Toxikologie, in den klinischen Vorlesungen sowie in der Hygiene wird dieser Wissenszweig ausreichend behandelt; soweit Kranke gewerblicher Ätiologie vorhanden sind, werden sie in den Kliniken vorgestellt. Gewiß wird nun manche Gewerbekrankheit als solche nicht erkannt. Das betrifft aber nicht die Krankheit an sich, vielmehr ihre gewerbliche Ursache, da ja die Gewerbekrankheiten meist klinisch auch nicht anders verlaufen, wie die übrigen Krankheiten. Eine Anzahl der Gewerbekrankheiten, namentlich auch solche, die nach der Verordnung anzeigepflichtig sind, sind außerdem so selten, daß viele Ärzte sie in ihrem Leben nicht zu Gesicht bekommen. Wieviel deutsche Ärzte haben z. B. den Nystagmus der Bergleute, die Schneeberger Lungenkrankheit, einen Glasmacherstar gesehen. Das gilt auch von vielen Vergiftungen. **Teleky** berichtet selbst, daß in England 1923 nur je 1 Fall von Phosphor-, Arsen- und Quecksilbervergiftung entschädigt wurde.

Die in Konsequenz dieser Anschauung von der Unwissenheit der Ärzte auf gewerbe-medizinischem Gebiet auftauchenden Forderungen, es müßten für die Ärzte Fortbildungskurse in Gewerbekrankheiten abgehalten werden, halten wir für abwegig, denn in diesen Fortbildungskursen würden ja auch nicht Krankheitsfälle gezeigt werden, sondern es würde sich wieder nur um allgemeine Vorträge aus dem Gebiete der Gewerbehygiene handeln, eher wären Kurse am Platze für solche Ärzte, welche bei der Untersuchung der Berufskrankheiten und bei der Begutachtung derselben beschäftigt werden sollen. Für die praktischen Ärzte genügen **Merkblätter**, die ad hoc ausgearbeitet werden, den örtlichen Verhältnissen Rechnung tragen und vor allem die vorhandenen Betriebe aufzählen, die unter die Verordnung fallen. Die im Reichsgesundheitsamt ausgearbeiteten und veröffentlichten Richtlinien mögen dabei als Anhalt dienen. Sehr nützlich wäre es, wenn die medizinischen Polikliniken der Universitätsstädte die Verifizierung der zweifelhaften Diagnosen vornehmen würden. Es würde dadurch die Forschung auf dem Gebiete der Gewerbekrankheiten zentralisiert und belebt werden, da hier dann ein reiches Material zusammenströmen würde. Endlich ist es empfehlenswert, wenn die Kliniker und Krankenhausärzte gelegentlich der allgemeinen ärztlichen Fortbildungskurse möglichst viele Fälle von Gewerbekrankheiten vorstellen.

Gedenkrede auf Bernhard Naunyn.*)

Von **A. Magnus Levy.**

Meine Damen und Herren! Am 26. Juli ist Bernhard Naunyn gestorben, einer der letzten und besten Vertreter einer großen ärztlichen Zeit.

In erster Reihe wird bei Naunyns Namen an seine Arbeit am Diabetes gedacht. Die moderne Diätotherapie, die Beschränkung der Eiweißzufuhr gegenüber der unsinnigen Fleischüberfütterung der 70er und 80er Jahre geht auf ihn zurück, er zeigte, daß viel Eiweiß beim Diabetiker in Zucker übergeht, und zudem noch indirekt die Toleranz schädigt, auch die Zufuhr der Fette hielt er in engen Grenzen. Sein Werk über den Diabetes ist das klassische Buch. Die Belege für seine Angaben und Ansichten nicht in Statistiken über hunderte von Fällen, sondern in Form der besten Kasuistik, wie er denn diese stets besonders gepflegt hat. Ausgang überall die klinische Auffassung, nicht die rein chemische, nicht die exklusive Stoffwechselbetrachtung. Vor und nach diesem Buch nur zwei oder drei

---

[4]) Zur Versicherung der Berufskrankheiten. Reichs-Arbeitsbl. 1925, Nr. 14.

[5]) Die Verordnung über Gleichstellung der Berufskrankheiten mit den Unfällen. Kl. Wschr. 1925, Nr. 37.

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 4. November 1925.

kleinere Aufsätze zur Begründung und Zusammenfassung seiner Lehre. Immer wieder darauf hinzuweisen, wie und wo der Zuckerkranke zu behandeln sei, war nicht seine Sache.

Die Lehre von der diabetischen Azidosis ist das ausschließliche Werk seiner Schule. Hier liegt eine Arbeit vor, so planmäßig aufgebaut und so erfolgreich, wie wenige andere in der inneren Medizin, die ja einen systematischen stufenweisen Aufbau nur selten ermöglicht. Erst die Ammoniakverhältnisse beim normalen Menschen, des weiteren die im Fieber und bei Leberkrankheiten, dann die außerordentliche Zunahme des Ammoniaks im Diabetes. Sofort wird die dazugehörige Säure gesucht und zunächst ein Abkömmling, die Crotonsäure nachgewiesen, das Coma diabeticum wird als Säurevergiftung erkannt und die palliative Bekämpfung der Azidosis mit Natron gelehrt. Die Oxybuttersäure wird gefunden, die Entziehung von Kalk und anderen Basen nachgewiesen, das Problem quantitativ durchgearbeitet und die Säuren in der Hauptsache auf das Fett zurückgeführt. — Lichtheim erzählt, ein wenig wohlwollender Kollege hätte vor vielen Jahren gemeint, daß Naunyn seinen Ruhm den Arbeiten seiner Schüler verdanke; Lichtheim weist das mit Recht zurück. Alle jene Arbeiten zeigen den Geist des Lehrers und die systematische Verknüpfung durch ihn.

So gewichtig aber die Beschäftigung Naunyns mit dem Diabetes war, noch mehr galt das Interesse des Frerichschülers der Leber. Leberzirrhose, Ikterus, Cholezystitis und Cholangitis fesselten ihn am meisten. Hier liegen mit seine frühesten Arbeiten und weit über das 80. Lebensjahr hinaus hat er richtunggebend und kritisch, stets anregend das Wort dazu ergriffen. Die heutige Lehre von der Cholezystitis und der Steinbildung als Folge der Entzündung geht neben der Gesamtarbeit der Chirurgen vornehmlich auf ihn zurück. Auf diesem Gebiet liegt auch ein großer Teil seiner experimentellen Arbeiten. Die alte Streitfrage, ob der Gallenfarbstoff im Blut oder in der Leber entsteht, wird durch die Leberexstirpation beim Vogel zu Gunsten der hepatogenen Bildung entschieden; daran, an der Hauptrolle der Leber hat auch der spätere Nachweis einer daneben in beschränktem Maße vorkommenden extrahepatischen Farbstoffbildung nichts geändert. Immer wieder aber kehrt der experimentelle Pathologe, der das Experiment in der Klinik heimisch gemacht hat, und immer von den Fragen des Krankenbettes ausging, zur klinischen Beobachtung zurück, immer wieder prüfend, ob auch das Experiment in Übereinstimmung stehe mit dem, was die Natur an dem kranken Menschen zeige. Diese scharfe Beobachtung und das klare Durchdenken der krankhaften Erscheinungen hat ihn den Chirurgen gegenüber zum erfolgreichsten Vertreter der Gleichberechtigung der Internisten in dem Kampf um die Grenzgebiete gemacht. Daß die experimentelle Pathologie anders als in Österreich vorwiegend von den Klinikern bearbeitet wurde, nicht von den Anatomen und den Theoretikern, hat sie für die Klinik fruchtbar gemacht.

Am Fieberproblem, das so viele erste Männer jener Zeit in seine Bahnen zog, hat er erfolgreich mitgearbeitet. „Kritisches und Experimentelles zur Lehre vom Fieber und von der Kaltwasserbehandlung"! Auch hier Experiment und klinische Tatsachen. Seine Kritik stets positiv und schaffend. — Die Abhängigkeit der Gärungen im Magen von der Stauung seines Inhalts infolge Verengerung des Pylorus hat er erkannt. — In der Lehre vom Hirndruck hat er, lange vor Cushing, wichtige Feststellungen gemacht. Wie er auf der Höhe des Lebens die Lokalisation der Aphasie auf dem Wiesbadener Kongreß zusammenfaßte, so galt eine Arbeit des 80jährigen der Entstehung der menschlichen Lautsprache. Er knüpft die Lautsprache des Menschen nicht an die der Säuger und der Affen an, sondern an die der Vögel, und bringt sie mit der Höherentwicklung des Organes für das mechanische Gleichgewicht beim zweibeinigen Vogel und Menschen in Zusammenhang. Von den Sachverständigen, Neurologen und Zoologen abgelehnt, den Klinikern kaum bekannt, ist doch dieser Aufsatz nach Originalität des Gedankenganges und Art der Darstellung eine seiner fesselndsten Arbeiten. Eine Neubearbeitung hat er kurz vor seinem Tode an den Verleger abgeschickt. Drei Tage später machte eine Herzruptur dem Leben des 86 Jährigen ein plötzliches Ende. Weder die ihr zugrundeliegende alte Myokarditis, noch ein Prostatakarzinom hatten die mindesten Erscheinungen gemacht, sie hatten die erstaunliche körperliche und geistige Rüstigkeit nicht im geringsten gemindert; bis zuletzt war er in Gespräch und wissenschaftlicher Diskussion der Führende und Gebende geblieben.

Das Leben eines Menschen ist in seiner Zeit umschlossen. Was hat dem Manne, von dem heute die Rede ist, seine Generation gegeben, und was er ihr? — Es war die große Zeit der deutschen Medizin, die etwa um die Wende von 1860 anbrach, kaum ein Vierteljahrhundert, nachdem Johannes Müller sie aus den Fesseln der Naturphilosophie, aus den ödesten Spekulationen befreit hatte. Schönlein wurde der Begründer der Berliner Schule, und sehr bald, um 1860 stand die deutsche Medizin, und hier vor allem die Berliner Schule in vollem Glanze da und übernahm die Führung der europäischen Wissenschaft, die sie an die 40 Jahre behauptet hat. Brauche ich Sie an die Namen: Virchow, Dubois, Helmholtz, Graefe und Langenbeck zu erinnern, zu denen sich später Koch, Ehrlich und Behring gesellten? Doch ich habe hier nur von der inneren Medizin zu sprechen: Frerichs und Traube, die Genossen jener Großen sind unsere wissenschaftlichen Großväter, unter ihren Schülern glänzen die Namen Leydens und Nothnagels, die Naunyns und Quinckes. Etwas früher waren die Wiener Kliniker und die Vertreter der sogenannten physiologischen Heilkunde auf den Plan getreten, dann traten als wertvolle Ergänzung der norddeutschen Richtung, die Autarkie der praktischen Fächer stark betonend, die Süddeutschen hinzu, ein Griesinger und Kussmaul, Friedreich und Liebermeister, weiterhin, die Neurologie selbständig machend, Erb und Wernicke.

Wie aber kam es, daß die deutsche Medizin nach ihrem trostlosen Verfall vor 100 Jahren so plötzlich an die Spitze treten konnte?

Ich gebe die Antwort mit Naunyns Worten: „Nirgends so früh, wie in Deutschland hatten die Methoden der naturwissenschaftlichen Disziplinen Eingang in die Klinik gefunden, Chemie, Physik und Physiologie, pathologische Anatomie und Mikroskopie. Es war unter den praktischen Fächern die innere Medizin, die in erster Reihe die Vertretung dieser naturwissenschaftlichen Richtung übernommen hatte, und ihre Vertreter fühlten sich mit Stolz an der Spitze der praktischen Fächer". Und die innere Medizin blieb auch für eine gewisse Zeit ihr Mittelpunkt, hier wurde das pathologische Denken ausgebildet, das auch für die operativen Gebiete die Grundlage bildet, zu der inneren Medizin hatten alle anderen Fächer die nächsten theoretischen und praktischen Beziehungen.

Nicht ein einzelner Genius hat der inneren Medizin das neue Gesicht gegeben, — der war in Laennec 50 Jahre früher erschienen, — der unermeßliche Fortschritt beruhte auf der Gesamtarbeit der Kliniker jener Zeit.

Was hat uns diese große Generation als Erbe und Vermächtnis hinterlassen? „Die Medizin als Wissenschaft!" „Die Medizin wird Wissenschaft sein, oder sie wird nicht sein. Das gilt auch für die Therapie". Und da, wo Naunyn dieses Wort schreibt, in seinem Aufsatz „Ärzte und Laien" fährt er fort: ... „wo die Wissenschaft aufhört, fängt nicht die Kunst an, sondern die rohe Empirie und das Handwerk. Ich bin weit davon entfernt" — es ist immer noch der Alte von Baden-Baden, der hier spricht — „den Arzt, der seinen Beruf als Handwerk treibt, für minderwertig zu erklären, ganz im Gegenteil, er ist mir lieber, als der, der ihn nur als Kunst übt. Denn dieser ist darum noch kein Künstler, und ist er es doch, so besitzt er, in gutem Sinne, lediglich einige Eigenschaften, die ihn gelegentlich einmal zu schönen Leistungen befähigen können — mehr nicht!"

So äußert sich der Mann, der der schärfste Ausdruck des ärztlichen Gewissens seiner Zeit war, in der es in diesen Dingen wohl keine großen Meinungsverschiedenheiten gab.

Der praktische Arzt ist kein Mann der Wissenschaft, er soll es auch nicht sein. Nur in den allgemeinsten Zügen soll er von ihren sicheren Errungenschaften wissen, dabei liegt der Nachdruck auf dem Wort „sicher". Aber wenn der Praktiker am Krankenbett sein Können und seinen Takt bewährt, ohne sich dabei der Begründung und der Grundlagen seines Tuns bewußt zu sein, so ist doch das, was er tut, Ausfluß, Folge und Anwendung dessen, was ihm die Wissenschaft gegeben. Er soll, er kann gar nicht anders handeln, als es geschieht, und doch steht er in bestem Sinne, auch wenn er sich dessen nicht genügend bewußt ist, durchaus auf dem Boden der Wissenschaft. Was der einzelne an persönlichen Eigenschaften zu seinem Beruf gibt, was sein spezielles Können dazu beiträgt, das unterscheidet den tüchtigen Arzt von den weniger begabten, den hervorragenden Chirurgen, der schwierigere Fälle durchbringt, von den weniger erfolgreichen.

Die Schwierigkeit in der Anwendung dieser unserer Wissenschaft auf die Bedürfnisse und Wünsche der kranken Menschen, sie macht die ethische Tragik unseres Berufes aus. Sie liegt darin, daß sich das Verhältnis des Kranken zu seinem Arzt vielfach anders gestaltet, als das der Klienten auf anderen Gebieten. Er kann nicht gleich Praktikern auf anderen Gebieten Aufgaben ablehnen, die unlösbar und hoffnungslos sind. Ein großer Teil der Laien würdigt die Schwierigkeiten der Diagnose, der Prognose, und die Begrenztheit ärztlichen Vermögens nicht, und verübelt all dies dem Arzt. „In der Hauptsache", und ich gebe wieder Naunyns Worte, „ist es das dem Laien mangelnde Verständnis, was ihn so unbillig macht, dies und noch mehr die „Erfahrung des Laien", die er dem Erleben am eigenen Körper und besten Falles an einigen Bekannten seines Kreises entnimmt. Und nichts", so fährt er fort, „ist mehr zu fürchten als die Laienerfahrung, die das Publikum nicht gerechter macht gegen den Arzt, sondern vorurteilsvoll und absprechend. Und in diesem vielfach nicht erfreulichen Verhältnis zwischen Arzt und Klienten ist doch die wissenschaftliche Seite die stärkste. Zeigen wir uns hier schwach, so ist es begreiflich, daß man sich herausnimmt, uns die Achtung zu versagen, die man sonst der Wissenschaft erweist."

Zur äußeren und inneren Entwicklung des ärztlichen Berufes äußert sich Naunyn in einem Aufsatz „Ärzte von früher und heute und ärztliche Humanität". Er umgrenzt diese schärfer und teilweise etwas anders, als es meist geschieht. Die Therapie galt ihm als „selbstverständlich", dies in dem Sinne, daß man von dieser ersten Pflicht, sie zu lehren und den Kranken, nicht die Krankheit zu behandeln, nicht so viel Worte machen solle. So sagt er an anderer Stelle: „Anerkennung und Vertrauen seiner Kranken erwirbt man sich am sichersten, indem man sie hingebend behandelt, redlich und ohne Zauber, auch wenn man ihnen gegenüber nicht die weitgehendste Humanität zeigt oder zur Schau trägt".

So hohe Auffassung vom ärztlichen Beruf, wie sie der Verstorbene vertritt, schützt allein den Arzt nicht vor materieller Bedrängnis, vor Schwierigkeiten aller Art, vor unlauterem Wettbewerb. Aber sie kann und soll sein Bewußtsein von seiner Stellung stärken und aufrechterhalten. Darf da nicht an etwas Größeres und Allgemeineres erinnert werden. Unser ganzes Volk ist in wirtschaftlicher, in geistiger und ethischer Not, wohl noch auf Jahre hinaus. Bedeutet es da nichts, daß wir angefangen haben, unsere Selbstachtung wiederzugewinnen, und damit auch unsere Stellung und Achtung in der Welt?

Am umfassendsten hat der alte Arzt von seiner Auffassung des Lebens und Berufes Rechenschaft gegeben in seinen „Erinnerungen". Sie sind unter allen solchen Werken, und nicht nur aus denen, die von Ärzten herrühren, eines der fesselndsten und bedeutendsten. In seinen Gedanken und Meinungen, dies ist der ausführliche Titel, liegt ihr besonderer Reiz und Wert. Hatte man seine Mutter, eine frühgelähmte Frau im Lehnstuhl, im Scherz „mit der Pythia verglichen, die mit wenig Worten eine Sache entschied, stets eindeutig und meist richtig", so trifft das gleiche auch auf den Sohn zu.

So ist Naunyn nicht nur uns wissenschaftlichen Arbeitern durch die Methodik seines Arbeitens und Beispiel zur Richtschnur geworden, sondern auch in seiner Auffassung vom ärztlichen Beruf, seinen Äußerungen dazu und in seiner eigenen Lebensführung auch dem weiteren Kreise der Ärzte ein Vorbild.

Eine stolze Reihe von inneren Medizinern habe ich Ihnen vorher kurz genannt, ohne das Verdienst der einzelnen und ihren Anteil am Ganzen andeuten und würdigen zu können. Den jüngeren unter unseren Kollegen, die von jener großen Zeit nur berichten hören, ihre Männer nicht kannten, kommt da wohl die Frage auf die Lippen:

„Doch unter den heroischen Gestalten
Wen hast du für den tüchtigsten gehalten",

da dürfte es sich wohl zunächst nur geziemen, zu sagen:

„Im hehren Argonautenkreise
War jeder brav nach seiner eignen Weise
Und nach der Kraft, die ihn beseelte,
Konnt er genügen, wo's den andern fehlte".

Aber auch dem, der diese wohlerwogene Antwort gab, dem weisen Arzt-Centauren schlug das Herz, als er nach einem Einzelnen unter jenem Großen gefragt wurde:

„O weh! Errege nicht mein Sehnen! —
Denn er war ein geborener König,
Als Greis noch herrlichst anzuschaun".

So mag das Wort abgewandelt werden für den Kliniker von Straßburg. Es ist nicht so sehr die eigene Arbeit, als die umfassende und sichere Stellung, die er zu allen Problemen des Forschers und Arztes einnahm, die ihn aus dem Kreise seiner Genossen hervorhebt.

Wenn Sie nunmehr, meine Kollegen und Kolleginnen, dem Andenken des Dahingeschiedenen die gewohnte Ehrung erweisen, so wollen Sie in ihm auch das Andenken seiner Generation ehren, jeder an das Beste denkend, was er von dem eigenen Lehrer empfangen, auf daß wir Ererbtes und Übertragenes treu bewahren. „Denn nichts sichert den Menschen mehr davor, daß er im Trachten nach dem Unzulänglichen den Boden des Zugänglichen verläßt und sich in eiteln Träumereien und Phantasien erschöpft, wie ein wertvoller Besitz."

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Seitdem seit Ende August Erkrankungen an Haffkrankheit in Ostpreußen nicht mehr vorgekommen sind, werden die amtlichen Nachrichten über das Auftreten dieser Affektion eingestellt und nur für den Fall des Wiederauftretens wieder aufgenommen werden.

Berlin. Der Abgeordnete Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Faßbender hat im preußischen Landtage einen Antrag eingebracht, „das Staatsministerium zu ersuchen, bei der Besetzung der Lehrstühle für innere Medizin an den Universitäten auch Vertretern der homöo-therapeutischen Heilmethoden Lehraufträge zu erteilen, um den Studierenden Gelegenheit zu bieten, sich in wissenschaftlich einwandfreier Weise auch mit den Grundsätzen dieser Krankenbehandlungsweise vertraut machen zu können". Der Antrag wurde vom Landtag angenommen.

Den Alkoholismus als internationales Problem behandelt der Direktor des Internationalen Büros gegen Alkoholismus in Lausanne Dr. R. Herood. In den meisten Wein produzierenden Ländern überschreitet die jährliche Produktion den heimatlichen Konsum; ähnlich steht es mit den Branntwein brennenden Ländern. Daraus sind Konflikte zwischen Alkohol exportierenden Ländern und solchen entstanden, die ein Alkoholverbot erlassen haben. In Island ist die Zulassung spanischer Weine trotz der „Prohibition" nötig gewesen, weil Spanien mit dem Importverbot für isländische Fische drohte. Nachdem auch der Alkoholschmuggel einen beunruhigenden Charakter angenommen hat, müsse als einzig wirksame Maßnahme der internationale Kampf gegen den Alkoholismus einsetzen. Eine internationale Zusammenarbeit erfordern auch die weiteren Untersuchungen über die physiologische Wirkung des Alkohols. Es wäre wichtig, daß jedes Land die soziale Auswirkung des Alkoholverbots in anderen Ländern kennen lernte. Leider sei eine systematische Organisation in dieser Hinsicht seitens der Vereinigten Staaten versagt worden.

Schwere Schädigungen, die durch die Manipulationen von Chiropraktoren hervorgerufen wurden, berichtet Edward S. Blaine im „Journ. of the amer. med. assoc." In 3 Fällen wurde eine Vorwärtsdislokation des Atlas hervorgerufen, einmal ein Bruch des Processus odontoideus. Ein Fall endete tödlich, ein zweiter behielt dauernd einen dumpfen Schmerz und motorische Störungen, während der dritte sich allmählich zu bessern scheint. Während der Niederschrift der Arbeit wurde dem Verfasser ein vierter Fall bekannt, der ein 5jähriges Kind betraf, das wegen Bronchopneumonie dem Chiropraktor gebracht wurde und während der Manipulationen plötzlich mit einem Aufschrei starb. Auch in der Diskussion des Vortrages wurden mehrere andere Fälle zur Kenntnis gebracht und es wurde auf das Lebhafteste bedauert, daß die Gesetze vorläufig ein Einschreiten unmöglich machten.

In dem Londoner zoologischen Garten hat man in verschiedenen Tiergehegen Quarzlampen aufgestellt, um die schädliche Wirkung des nebligen Winterklimas auf empfindliche Tiere auszugleichen. Je nach der Witterung hat man zunächst bei den Affen ein- oder zweimal am Tage eine Belichtung mit Quarzlampenlicht von je einer Viertelstunde durchgeführt. Dabei wurde beobachtet, daß sich die Affen an die Lampen drängten und sich dabei so bewegten, daß nacheinander sämtliche Teile ihres Körpers der Wirkung der strahlenden Wärme ausgesetzt wurden.

Der Alvarenga-Preis in Höhe von 300 Dollar wird am 14. Juli 1926 das nächste Mal verteilt werden. Arbeiten, die noch nicht veröffentlicht sein dürfen, aber sich auf irgendeinen medizinischen Gegenstand erstrecken können, müssen in englischer Sprache bei dem Sekretariat des ärztlichen Kollegiums in Philadelphia bis zum 1. Mai 1926 eingereicht werden.

Heidelberg. Am 17. und 18. Oktober fand die Gründungsversammlung der Süd- und Westdeutschen Röntgengesellschaft unter dem Vorsitz von Prof. Werner-Heidelberg bei sehr reger Beteiligung statt. Es hatte sich auf den Röntgenkongressen der Deutschen Röntgengesellschaft in den letzten Jahren gezeigt, daß die Bearbeitung der recht umfangreichen wirtschaftlichen Fragen und Standesprobleme durch die einzelnen örtlichen Röntgenvereinigungen nicht genügend vorbereitet werden konnte. Der Deutsche Röntgenkongreß wurde deshalb in unzweckmäßiger Weise durch Diskussionen über wirtschaftliche Fragen belastet und war trotzdem nicht in der Lage, in der kurzen ihm zur Verfügung stehenden Zeit aus den verschiedenen vertretenen Ansichten eine einheitliche Richtung herauszuarbeiten. Aus diesem Grunde beschlossen bekanntlich die Röntgenvereinigungen von Süddeutschland und von Westdeutschland, sich innerhalb der Deutschen Röntgengesellschaft zur Süd- und Westdeutschen Röntgengesellschaft zusammenzuschließen. Auf der Gründungstagung wurde für ganz Süd- und Westdeutschland ein einheitlicher Standpunkt in der Facharztfrage, in der Frage des röntgenologischen Unterrichts und in der Tarifpolitik ausgearbeitet. Inzwischen hat die Gesellschaft zusammen mit der in Gründung begriffenen Nord- und Ostdeutschen Röntgengesellschaft die wirtschaftliche Vereinigung der Deutschen Röntgengesellschaft gegründet, welche bereits an die Stelle des beschlußgemäß aufgelösten Sonderausschusses für wirtschaftliche Fragen getreten ist. Zum ständigen Vorsitzenden der wirtschaftlichen Vereinigung der Deutschen Röntgengesellschaft wurde Prof. Haenisch, Hamburg, Klopstockstr. 10, gewählt.

Gießen. Als Nachfolger für den nach Heidelberg berufenen Prof. Dr. Gotschlich auf den Lehrstuhl der Hygiene hat die medizinische Fakultät vorgeschlagen: primo loco Prof. Kuhn-Dresden; secundo loco ex aequo: Prof. Bürgers-Düsseldorf, Prof. Süpfle-München; tertio loco ex aequo: Prof. Dresel-Heidelberg, Prof. Nissle-Freiburg i. Br. Der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Eugen Bostroem, der vor kurzem in voller Frische seinen 75. Geburtstag feierte, hat um seine Emeritierung zum 1. April 1926 nachgesucht. Für seine Nachfolge auf den Lehrstuhl der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie hat die Fakultät vorgeschlagen: 1. ao. Prof. Herzog-Leipzig, 2. ao. Prof. Leupold-Würzburg, 3. ao. Prof. Groll-München.

Hochschulnachrichten. Frankfurt a. M.: Dr. Joseph Tannenberg für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie habilitiert. — Hamburg: Dr. Friedrich Lorentz für Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Sporthygiene und Leibesübungen habilitiert. — Münster i. W.: Dr. Franz Krömecke für innere Medizin habilitiert.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 50 (1096) — **Berlin, Prag u. Wien, 11. Dezember 1925** — **XXI. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Inneren Abteilung des Krankenhauses der Jüdischen Gemeinde zu Berlin.

Über pseudokanzeröse Magensyphilis und Linitis plastica*).

Von Prof. Dr. **H. Strauß.**

Wenn man von den Auswirkungen der Nervensyphilis am Magen absieht, kommt die Magensyphilis vorwiegend in 3 Formen vor: 1. als syphilitische Gastritis, 2. als Ulcus syphiliticum, 3. als tumorbildende Syphilis.

Nach der Ansicht der einen Autoren ist die Syphilis des Magens häufig, nach Ansicht anderer Autoren selten. Auf Grund meiner persönlichen Erfahrungen muß ich denjenigen Autoren beitreten, welche die Syphilis des Magens als sehr[1]) selten erklären. Speziell kann ich nicht anerkennen, wie dies Neumann u. A. behaupten, daß unter den Fällen von Magengeschwür und Duodenalgeschwür die Syphilis eine bedeutsame Rolle spielt. Unter 200 Fällen von Magen- und Duodenalgeschwüren meiner eigenen Beobachtung fanden sich nur 7 Fälle = $3^1/_2$ % mit anamnestischen Angaben über Syphilis, wodurch allerdings noch keineswegs ein syphilitischer Ursprung des Geschwürs bewiesen ist. Damit will ich jedoch nicht bestreiten, daß es einwandfreie Fälle von syphilitischen Magengeschwüren tatsächlich gibt. Glaser[2]) hat vor einigen Jahren in dieser Wochenschrift hierüber berichtet. Den von ihm aus der Literatur erwähnten 9 Fällen sind noch die anatomisch untersuchten Fälle von Luxenburg und Zawadski[3]) sowie von Pick und Proskauer[4]) zuzuzählen. So selten aber auch die Fälle von syphilitischen Magenaffektionen sind, so verlangen doch therapeutische Gesichtspunkte, daß wir ihnen eine besondere Beachtung schenken. Infolgedessen möchte ich mich hier mit einer speziellen Gruppe syphilitischer Magenaffektionen kurz beschäftigen, nämlich mit der tumorbildenden Form und zwar vor allem deshalb, weil diese eine besondere differential-diagnostische Bedeutung speziell im Hinblick auf das Karzinom besitzt. Mit Rücksicht hierauf ist sie von Fournier direkt als „pseudokanzeröse“ Form der Magensyphilis bezeichnet worden. Veranlassung zu einer kurzen Betrachtung dieser praktisch außerordentlich wichtigen Erkrankung gibt mir die folgende Beobachtung:

Krankengeschichte:

Ein 52jähriger Wachmann wird zum ersten Male am 19. Juni und zum zweiten Male am 5. August auf meine Abteilung aufgenommen. Er gibt an, daß er seit 25 Jahren schwerhörig sei und vor 4 Jahren an Gelbsucht litt. Im Jahre 1901 hatte er eine Lues acquiriert. Seit Ende Juli d. Js. klagt er über Schmerzen in der linken Brustseite ohne Auswurf und ohne Fieber.

Bei seiner ersten Aufnahme zeigte der hochgewachsene gutgenährte Patient (Gewicht 88,6 kg) äußerlich nichts Auffälliges. Auch die Untersuchung der Lungen und des Herzens ergab keinen auffälligen Befund. Dagegen fielen eine leichte Ptosis des linken Oberlides sowie eine Ungleichheit der Pupillen auf. (Linke Pupille größer als die rechte.) Die Pupillen reagierten aber gut. Ferner fielen, ohne daß spezielle Klagen über das Abdomen vorhanden waren, eine flache Resistenz im Epigastrium, etwa von Mandarinengröße, auf, die sich von der Medianlinie sowohl nach rechts wie auch nach links erstreckte und keine scharfen Grenzen aufwies. Die Resistenz war ein wenig druckempfindlich und verschob sich etwas bei der Atmung.

Das Probefrühstück ließ keine freie Salzsäure erkennen. Die Gesamtsäure betrug 8. Die Probe mit Neutralrot ließ noch nach 2 Stunden keinen Farbstoff nachweisen. Die Salomonsche Probe fiel schwach positiv aus ($^1/_2$ ‰ Albumen).

Der Röntgenbefund (Dr. Hirsch) ergab am 26. Juni: Magen von normaler Größe deutlich nach rechts verzogen. Bulbus deutlich sichtbar. In seinem unteren Abschnitt ist der Magen auffällig schmal. Aufnahme in Bauchlage zeigt eine größere Aussparung an dieser Stelle, die eine unregelmäßige Begrenzung aufweist und den dringenden Verdacht eines Tumors erweckt. Nach 4 Stunden ist noch ein geringer Wandbelag an der Stelle der Aussparung zu sehen. Der Bulbus ist gut gefüllt.

Die Untersuchung des Stuhls mit fleischfreier Diät ergibt bald positiven bald negativen Befund.

Die Wassermannsche Probe im Blute verläuft negativ.

Patient verläßt am 8. Juli in kaum verändertem Zustande das Krankenhaus.

Bei seinem Wiedereintritt am 5. August, der wegen zunehmender Appetitlosigkeit und Diarrhoen erfolgte, hat sich im Gesamtbilde kaum etwas geändert. Der Tumor ist dagegen deutlicher und etwas größer geworden. Auch das Probefrühstück weist denselben Befund auf. Eine erneute Durchleuchtung des Magens (Dr. Ziegler) ergibt Verziehung und nicht ganz regelmäßige Füllung des Magenendes. Bulbus ohne auffälligen Befund. Aufnahme in Bauchlage ergibt wieder mangelhafte Füllung des distalen Magenabschnittes. Es sind dort parallel zum Verlauf der Antrumregion streifige Bildungen zu sehen. Der Befund läßt auf adhäsive Prozesse schließen. Die Untersuchung des Stuhls nach fleischloser Diät ergibt bald negativen, bald positiven, häufiger aber positiven Befund. Auch lassen sich aus dem Magen im nüchternen Zustand mehrere Kubikzentimeter einer blutig schleimig-eitrigen Flüssigkeit gewinnen. Die wiederholte Untersuchung mit Probefrühstück ergibt meist Fehlen von freier Salz-

Abbildung 1.

L. R.

Im Stehen. Im Anfang der Beobachtung.

*) Nach einem Vortrag mit Demonstration in der Hufelandischen Gesellschaft am 12. November 1925.

[1]) Anm. Dies gilt zum mindesten für diejenigen Fälle, bei welchen sich die Diagnose klinisch mit einem einigermaßen zureichenden Grad von Wahrscheinlichkeit stellen läßt.

[2]) Über die Literatur vgl. das vor kurzem erschienene Sammelreferat von Kurt Boas im Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. Bd. XIII, H. 1 u. 2, und Th. Hausmann in Ergebn. der inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 7.

[3]) Luxenburg und Zawadski, Wiener med. Presse 1894, Nr. 50 u. 51.

[4]) L. Pick und A. Proskauer, M. Kl. 1908, Nr. 15.

Abbildung 2.

L. R.

In Bauchlage. Im Anfang der Beobachtung.

Abbildung 3.

L. R.

In Bauchlage. Am Schluß der Beobachtung.

säure, aber am 29. Sept. freie Salzsäure 4 und Gesamtsäure 25. Die Wiederholung der Neutralrotreaktion fällt ähnlich aus wie bei der ersten Untersuchung.

Patient hat von Anfang an Jodkali und vom 23. August ab Injektionen von Hydrargyrum salicylicum und Neosalvarsan erhalten. Da Patient aber unter dem Einflusse dieser Kur Albuminurie zeigt, so wird mit der Quecksilberbehandlung am 14. Sept. abgebrochen.

Nach der Kur erscheint der Tumor etwas flacher und etwas kleiner. Das Körpergewicht, das am Anfang abgenommen hatte, stieg an. Unter dauernder Beschwerdefreiheit konnte der Patient am 5. November mit gutem Appetit und einem Körpergewicht von 90,7 kg, also mit einer Gewichtszunahme von 1½ kg, entlassen werden.

Das am 15. Okt. in Bauchlage aufgenommene Röntgenbild hatte allerdings noch einen Füllungsdefekt in der Antrumregion erkennen lassen. Die Aussparung ist aber kleiner geworden.

Während wir den Patienten trotz seines guten Ernährungszustandes zu Anfang für einen Karzinomkranken gehalten hatten, wurden wir im Laufe der Beobachtung stutzig, da weder im Allgemeinbefinden, noch im Röntgenbefund eine Progredienz des Leidens zu konstatieren war. Infolgedessen bewerteten wir in der zweiten Hälfte der fast 5monatlichen Beobachtung die Angaben des Patienten über eine überstandene Lues sowie den Augenbefund höher als im Anfang und entschlossen uns zur Vornahme einer spezifischen Behandlung. Da ein günstiger Erfolg dieser Behandlung unverkennbar war, so sind wir schließlich zu der Auffassung gekommen, daß es sich wahrscheinlich im vorliegenden Falle um eine tumorbildende Form der Magensyphilis gehandelt haben dürfte. Wir glauben hierzu auch deshalb berechtigt zu sein, weil Analogien zu dem vorliegenden Falle in der Literatur vorhanden sind.

Wenn man die Literatur über die pseudokanzeröse Form der Magensyphilis überschaut, so kann man auf diesem Gebiete drei Gruppen von Fällen unterscheiden und zwar:

1. Fälle mit diffuser Ausbreitung des Prozesses über den Magen. Diese Fälle gleichen in klinisch-symptomatologischer Hinsicht nach jeder Richtung dem bekannten Bild des Scirrhus ventriculi (Fälle von Hemmeter und Stokes, Joh. Müller, Eppinger und Schwarz, E. Mühlmann u. a.).

2. Fälle mit dem Sitz der Veränderung am Pylorus. Diese Fälle gleichen klinisch in jeder Hinsicht den Fällen von Pyloruskarzinom. Ich selbst habe zusammen mit Siegheim vor 15 Jahren einen solchen Fall beobachtet und ist derselbe seinerzeit von Siegheim beschrieben worden. Auch Fälle von Einhorn, Groß[5]), Aojama u. A. gehören in diese Gruppe.

3. Fälle mit präpylorischem Sitz. Dieselben zeichnen sich durch Fühlbarkeit des Tumors und charakteristischen Röntgenbefund aus, gehen aber ohne Stagnation der Ingesta einher. Solche Fälle sind von Einhorn, Hayem, Groß, Aojama u. A. beschrieben. Auch ein bei Aßman abgebildeter Fall und wohl auch ein von Haudek auf dem Wiener Kongreß für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten demonstriertes Röntgenbild gehörten hierher.

Selbstverständlich kommen auch Kombinationen von 3 und 4 vor. Interessant ist aber, daß das Duodenum weit seltener von syphilitischen Destruktionen ergriffen wird, als der Pylorus und der präpylorische Teil des Magens.

Die Literatur, die besonders eingehend bei Th. Hausmann und von K. Boas erörtert ist, und zu welcher Th. Hausmann selbst eine Reihe wertvoller eigener Beiträge geliefert hat, verfügt noch über eine Reihe weiterer hierher gehöriger Fälle. Dazu kommt noch ein Teil der Fälle von sogenannter Linitis plastica (Brinton). Denn die histologischen Veränderungen, welche bei dieser Erkrankung festgestellt sind, stimmen in vielen Punkten mit denjenigen überein, welche bei der tumorbildenden Magensyphilis gefunden worden sind. Nach dieser Richtung hin sind besonders Fälle von Schrumpfmagen und von Pylorustumoren (Hemmeter und Stokes, Mühlmann, Aojama u. A.) untersucht. Es ergab sich dabei meist neben spezifischen Gefäßveränderungen eine starke Entwicklung von fibrösem Gewebe, insbesondere in der Submukosa sowie Infiltration mit Lymphozyten und Plasmazellen. In einer Reihe von Fällen wurden auch typische Gummata gefunden. In manchen Fällen waren die letzteren reichlich, in anderen aber spärlich oder vollkommen fehlend, so daß das fibröse Gewebe das Bild mehr oder weniger völlig beherrschte. Freilich glaube ich nicht, daß sämtliche Fälle von Linitis plastica, die man wohl besser „Gastrofibrose" oder „Gastrosklerose" nennen dürfte, auf Syphilis zu beziehen sind. Denn abgesehen von denjenigen Fällen, die durch Karzinom erzeugt sind — auch die Tuberkulose soll eine Gastrofibrose erzeugen können — gibt es auch Fälle, welche auf rein entzündlicher Grundlage entstanden sind. So habe ich selbst[6]) vor vielen Jahren einen autoptisch sichergestellten Fall von Linitis plastica beschrieben, welcher durch eine Verätzung des Magens durch Salzsäure entstanden war. Ich nehme an, daß hier eine Summe kleinster Schleimhautläsionen, die bis zur Submukosa vordrangen, einen eigenartigen chronisch entzündlichen, zur Fibrose führenden Prozeß angeregt haben, und glaube ganz allgemein, daß das anatomische Bild der Linitis plastica genetisch nicht eine einheitliche Erkrankung darstellt, sondern daß es durch verschiedenartige, einen Entzündungsreiz bedingende, Ursachen erzeugt werden kann. Allerdings liegen die Dinge nicht ganz einfach. Denn man ist immerhin veranlaßt, im Einzelfalle eine individuelle Eigenart der Reaktion auf den Entzündungsreiz, eine Art „fibröser Diathese" anzunehmen. Daß Magentumoren auch durch Gummata allein entstehen können, ist bekannt und wird speziell von Th. Hausmann betont.

[5]) Groß, M.m.W. 1903, S. 157.
[6]) H. Strauß, B.kl.W. 1904, Nr. 2.

Leider stehen uns ganz exakte Kriterien für die Diagnose der Magensyphilis und sogar auch der tumorbildenden Magensyphilis nicht zur Verfügung. Aus diesem Grunde stellen wir die Diagnose auch nur mit Wahrscheinlichkeit, nicht aber mit Sicherheit. Mit Recht wird auf die Häufigkeit der Anazidität hingewiesen (Hausmann u. a.), doch sind auch Fälle mit freier Salzsäure, ja sogar mit Hyperazidität beobachtet (Einhorn, Aojama). Okkulte Blutungen sind häufig, aber nicht immer vorhanden. Ihr Vorhandensein oder Fehlen hängt von der Frage des Vorhandenseins von Ulzerationen im Zeitpunkt der Untersuchung ab. Auch der Röntgenbefund ist nicht irgendwie charakteristisch. Im vorliegenden Falle war die Dikrepanz zwischen dem im Stehen und in Bauchlage aufgenommenen Befund auffällig. Ich erkläre dies so, daß beim Stehen die Pars praepylorica durch den Druck des Baryuminhalts besser entfaltet wurde, als im Liegen. Die starke Längsraffung in der Regio praepylorica dürfte teils auf die Zugwirkung des sklerosierenden Bindegewebes in der Submukosa, teils auf spastische Momente zurückgeführt werden. Auch das Vorhandensein von Adhäsionen, d. h. von perigastritischen Prozessen, wie sie auch in unserem Falle in Form einer Rechtsfixation des Duodenums vorhanden ist, verdient Beachtung. Hausmann betont dieses Moment ausdrücklich. Besonders wichtig sind jedoch Begleitbefunde, die mit Sicherheit oder Wahrscheinlichkeit auf Syphilis zurückzuführen sind, entweder an den Bauchorganen (Leber, Milz, retroperitoneale Drüsen usw.) oder am Zentralnervensystem oder an anderen Organen (Aorta usw.). Bier erwähnte in der Diskussion zu der Demonstration des hier besprochenen Falles auch den zeitlichen Wechsel der Erscheinungen als wichtig. So kommt es, daß die Mehrzahl der Fälle aus der vorliegenden Gruppe entweder im Anfang oder im ganzen Verlauf und zuweilen auch noch bei makroskopischer Betrachtung des exstirpierten Tumors (Aojama) für Karzinom gehalten wurde, und daß die Mehrzahl der Autoren, welche sich mit dem vorliegenden Problem beschäftigt haben, resigniert zu dem Schlusse gelangt, daß man auf exakte Kriterien für die Diagnose der tumorbildenden Magensyphilis verzichten müsse (Fournier, Einhorn, Aojama, J. Boas, K. Boas u. A.). Aojama sagt, daß unter Umständen sogar die histologische Untersuchung im Stiche lassen könne. Die Diagnose kann also nur aus dem Gesamtbild und entsprechenden Erwägungen gestellt werden. In vielen Fällen bringt überhaupt erst der Verlauf des Leidens und der Erfolg des therapeutischen Experimentes die Entscheidung, falls nicht eine Operation Gelegenheit zu histologischen Untersuchungen gibt. Infolgedessen gehört die Diagnostik der tumorbildenden Syphilis zu jener Gruppe von Fällen, an die man „denken muß", wenn man sie in den diagnostischen Kalkül einbeziehen soll. Auch hier heißt es: „sich rechtzeitig wundern". Es ist aber der therapeutische Gesichtspunkt für die vorhandene Gruppevon Fällen so wichtig, daß man bei Magentumoren und bei Fällen von Magenszirrhus, in welchen auch nur das geringste Moment in der Richtung von Syphilis auffällig ist, oder wo aus irgendwelchen Gründen eine Karzinomdiagnose auf unsicheren Füßen steht, auch an Syphilis denken und eine entsprechende Kur einleiten soll. Wenn man bedenkt, daß in einer Reihe von Fällen (Fälle von Einhorn, Strauß-Siegheim, Mühlmann, ein in der Diskussion erwähnter Fall von Bier u. A.) auf diesem Wege ein Heilerfolg erzielt wurde und daß andererseits durch eine spezifische Kur bei Karzinomkranken meist kein allzu hoch zu bewertender Schaden angerichtet wird, so ist die Bedeutung einer richtigen Diagnose für den Einzelfall so groß, daß es trotz der Seltenheit des Vorkommens einer tumorbildenden Magensyphilis doch lohnt, in allen unklaren Fällen der vorliegenden Art immer auch an sie zu denken.

Aus dem St. Vincenzhause in Köln.

Über Strumametastase.*)

Von Prof. Dr. Dreesmann.

Die Fälle von Strumametastase sind, obschon eine ganze Anzahl bekanntgegeben sind, doch noch in ihrer Ätiologie und in ihrer Stellung strittig, so daß weitere Veröffentlichungen derartiger Beobachtungen zur Klärung der Sache wohl beitragen könnten.

Die von uns beobachtete Patientin war bei Aufnahme ins Krankenhaus, am 17. Sept. 1924, 30 Jahre alt. Sie hatte fünfmal geboren, einmal Zwillinge. — Seit Mai 1922 zeigte sich bei ihr eine Halsgeschwulst, die allmählich bis zu Hühnereigröße gewachsen war. Seit der Zeit war sie auch besonders aufgeregt. Im Sommer 1922 erlitt sie eine Verletzung der Kopfschwarte über dem linken Stirnbein, die glatt heilte. Die letzte der 5 Geburten war April 1924. Wenige Wochen später stellte sich eine Geschwulst an der Stirn rechterseits ein.

Der Befund bei der etwas blaß aussehenden Patientin ergab eine Narbe über der Stirn links, die keinerlei Beschwerden machte. Struma linkerseits war hühnereigroß, verschieblich; Puls 64 in der Minute. Ein etwa haselnußgroßer Tumor saß an der Haargrenze rechts über dem Stirnbein; er war von halbweicher Konsistenz, nicht verschieblich. Man fühlte deutlich, daß unter ihm der Knochen durchbrochen war und am Rande leicht wallartig aufgeworfen.

Da das Bestehen von Lues sich nicht nachweisen ließ, nahm ich Tuberkulose an und von diesem Gedanken ausgehend, habe ich am 24. Sept. die Geschwulst nach Umschneidung der Haut mittels Trepan aus dem Knochen im Gesunden ausgeschnitten. Es entstand ein fünfmarkstückgroßer Defekt; der Knochen mit der Geschwulst ließ sich dann abheben, aber auf der Dura blieb Tumorgewebe noch sitzen. Wegen der außerordentlich starken Blutung, die bei der Durchschneidung des Knochens eingetreten war, mußte die Operation dann abgebrochen werden.

Am 7. Okt. wurde nun der Rest der Geschwulst, der mit der Dura fest verwachsen war, mit der Dura exzidiert in der Ausdehnung des Knochendefektes. Auch hierbei entstand wieder eine außerordentlich starke Blutung, die nur durch Tamponade gestillt werden konnte.

Nach dieser zweiten Operation trat völlige Bewußtseinsstörung für einige Tage ein mit spontanem Abgang von Urin und Stuhl. Es entwickelte sich ein langsam zunehmender Prolaps des Gehirns. Nach 8 Tagen wurde das Sensorium langsam freier, doch waren starke paretische Zustände an beiden Armen und Beinen vorhanden. Auch traten sehr heftige Zuckungen beider Beine, besonders rechts, auf, die starke Schmerzen auslösten. — In den nächsten 14 Tagen besserte sich langsam der Prolaps, der pflaumengroß geworden war, Urin und Stuhl wurde vom 24. Okt. ab wieder normal entleert. Patientin konnte sich wieder selbst aufrichten. Auch die Zuckungen ließen etwas nach. Die Besserung schritt dann ganz langsam voran und wurde Patientin am 14. Dez. geheilt entlassen.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst durch Herrn Prof. Dr. Dietrich ergab folgendes:

„Die Neubildung besteht aus Epithelbläschen von regelmäßigem Bau, teils leer, teils mit Kolloid. Das Bild ist von einer Struma parenchymatosa colloides nicht zu unterscheiden, besonders sind keine atypischen Epithelwucherungen darin. Besteht eine Struma? Diagnose: Metastasierende Struma adenomatosa von histologisch typischem Bau".

Am 19. Mai 1925 wurde Patientin zwecks Entfernung der Struma, die allmählich gänseeigroß geworden war, wieder aufgenommen. Sie klagte noch über Kopfschmerzen und leichte Sehstörungen ohne irgend welchen objektiven Befund am Auge und Augenhintergrund. Auch jetzt waren noch leichte Schwächezustände der Arme vorhanden und die Beugung der Finger noch nicht ganz möglich. Am 22. Mai 1925 wurde in Lokalanästhesie die Struma ohne Schwierigkeiten entfernt. Der mikroskopische Befund ergab gemäß Mitteilung von Prof. Dr. Dietrich folgendes: „Knollige Struma, an der glasig kolloide Knoten und weißliche festere Stellen auffallen. Mikroskopisch besteht hauptsächlich das regelmäßige Bild einer typischen Struma colloides. Auch die weißlichen Stellen bestehen aus typischen Follikeln, doch kleinen, jungen mit keinem oder nur wenig Kolloid. An einzelnen Stellen sieht man kleine drüsenartige Sprossungen, wie sie aber auch bei rasch wachsender Kolloidstruma vorkommen. Keine Stelle deutet auf Malignität. Ich würde ohne Kenntnis der Vorgeschichte nicht an die Möglichkeit gedacht haben, daß diese Struma Metastasen bilden könnte. Diagnose: Rasch wachsende Kolloidstruma."

Seit der Operation sind keine Menses bei der Patientin eingetreten, doch ist sie, wie der Untersuchungsbefund am 15. Okt. 1925 ergeben hat, wieder in Hoffnung und fühlt bereits seit einem Monat Leben. Sie klagt immer noch über Kopfschmerzen, aber nicht über Schwindelgefühl; doch ist sie etwas unsicher auf den Beinen. Auch die Kraft der Hände ist noch gering, vor allem rechts und kann sie mit der rechten Hand noch nichts tun. Am Dynamometer drückt sie rechts bis 15, links bis 18 kg. Die Kniescheibenreflexe sind beiderseits sehr lebhaft; Babinski ist nicht vorhanden. Die Sensibilität ist nicht gestört. Am Stirnhirn rechts ist ein etwa taubeneigroßer Defekt, von glatter Narbe überdeckt, der bei Rückenlage kleiner wird. Zeitweise soll die tief eingesunkene Narbe, auch bei Aufrechterhaltung, in das Niveau des umgebenden Knochens kommen.

Es ist ganz offensichtlich, daß es sich hier um eine Metastase der Struma handelt. Die Annahme, es könnte sich vielleicht um die Entwicklung eines versprengten Keimes handeln, wie dies Cohnheim vermutete, muß zurückgewiesen werden, da solche Keime wohl nur in der Umgebung des Ductus thyreoglossus vorkommen. — Solche Strumametastasen zeigen sich, wie die Statistik beweist, meistens am Schädel. In zweiter Linie wird die Wirbelsäule bevorzugt, an der die Metastasen häufig multipel auftreten. Dann kommen sie in den Knochen der Extremitäten vor, am Becken, aber auch in den Weichteilen, so unter der Schleimhaut im Rachen,

*) Nach einem Vortrag im Allgemeinen Ärztl. Verein in Köln.

in den Lungen, im Herz, in der Gallenblase und der Umgebung derselben, in der Orbita. Einmal wurden auch Metastasen in den der Struma benachbarten Drüsen vorgefunden.

In allen Fällen war der Befund stets derselbe. Niemals wurden, weder in der Struma, noch in der Metastase, Zeichen eines malignen Tumors nachgewiesen. Nur einmal fand sich neben einem Adenomknoten in der Schilddrüse auch ein kleines Karzinomknötchen in derselben. Die Metastase im Becken ergab aber hier reine Adenomstruktur.

Von vielen Autoren werden nun diese Strumen als maligne Tumoren bezeichnet, so von von Eiselsberg als Adenomkarzinom. Erdheim glaubt, daß man bei genauer mikroskopischer Untersuchung stets Karzinom finden würde; er sagt, ein Adenom, das Metastasen macht, ist Karzinom, auch wenn es histologisch sich wie ein Adenom präsentiert, das biologische Verhalten, nicht der histologische Aufbau sei maßgebend. Borst ist derselben Auffassung und weist auf die regellose Anordnung des Stützgewebes um die follikulären Elemente hin. Lubarsch hält ebenfalls jedes destruierende Adenom für ein Karzinom. M. B. Schmidt betont, daß nur krebsige Strumen Metastasen bilden, und verlangt Serienschnitte zur Klärung, die in dieser Hinsicht, seiner Auffassung nach, beweisend sein würden. Zur Unterstützung dieser Auffassung könnte noch herangezogen werden, daß einmal der Durchbruch einer Struma durch das Lig. cricothyroid. beobachtet worden ist, und daß nach Entfernung dieser Struma intralaryngeales Rezidiv eingetreten ist. Auch in diesem Falle war pathologisch-anatomisch kein Karzinom nachweisbar. Einmal ist auch eine Perforation der Metastase in den Bronchus festgestellt worden, zweimal Perforation der Struma in eine Vene. Aber in allen Fällen hatte die Struktur der Struma, wie auch der Metastase, lediglich adenomatösen Charakter. Ribbert hält daher die Bezeichnung Karzinom nicht für berechtigt, da das Wachstum ein rein expansives, nicht infiltrierendes ist. Nach seiner Auffassung spricht auch gegen Karzinom, daß Metastasen in die Lymphdrüsen eigentlich niemals beobachtet worden sind. Nur in einem Falle ist dies festgestellt worden.

Es muß angenommen werden, daß die Metastasen auf dem Blutwege weiterverbreitet werden, wenn es auch auffallend erscheint, daß die Lungen seltener angegriffen sind. Wenn sich Metastasen in den Lungen fanden, so waren sie multipel und sehr klein; niemals fanden sich ausschließlich in den Lungen Metastasen. Ob diese Metastasen in den Fällen, wo sie vorhanden waren, jüngeren Datums sind, ist wohl möglich, doch bleibt es auffallend, daß die Metastasen in den Knochen sich so häufig entwickeln, daß also offenbar Geschwulstteile die Lungen passiert haben, ohne hier Erscheinungen hervorzurufen. Die Vermutung, daß das Lungengewebe der Entwicklung der Metastasen einen gewissen Widerstand entgegensetzt, hat manches für sich.

Wenn man nun berücksichtigt, daß die Strumen selbst außerordentlich langsames Wachstum haben, vielfach jahrelang stationär bleiben, daß sie außer der Metastase keinen malignen Charakter zeigen, so erscheint es mir doch etwas gewagt, behaupten zu wollen, daß trotzdem Karzinom hinsichtlich des Primärtumors vorliegt. — Vergessen wir nicht, daß auch andere gutartige Tumoren, Lipome, Enchondrome, Myxome, auch Myome, wenn auch selten, Metastasen hervorrufen. — Es wird aber niemandem einfallen, nunmehr lediglich auf Grund der Metastase einen solchen Primärtumor als Karzinom zu bezeichnen. Wenn wir das tun, so wird hierdurch zweifellos große Verwirrung hervorgerufen und es fehlt dann jedes charakteristische Merkmal zur Unterscheidung der verschiedenen malignen Tumoren.

Auch die Sekundärtumoren kann man ebensowenig als Karzinom bezeichnen. Sie sind meistens haarscharf abgegrenzt; wenn sie auch den Knochen zerstören, so finden sie aber doch immer wieder Halt an der Haut, Faszien, Dura u. dergl. Sie wachsen sehr langsam, machen nach vollständiger Operation eigentlich niemals Rezidive.

Ich möchte daher meiner Auffassung dahin Ausdruck verleihen, daß die richtige Bezeichnung dieser Tumoren Strumametastase ist. Hierdurch wird zum Ausdruck gebracht, daß der Primärtumor eine gewöhnliche Struma ist, die lediglich durch die Metastasenbildung in gewisser Hinsicht einen malignen Charakter gezeigt hat. Die von Regensburger gewählte Bezeichnung „thyreogene Tumoren", oder die von Langhans gewählte „wuchernde Struma" erscheint mir nicht so klar und eindeutig, wie „Strumametastase".

Auffallend ist es noch, daß bei diesen Tumoren auch anscheinend eine Funktion analog der Schilddrüse stattfindet, wie dies in einem Fall von von Eiselsberg ohne allen Zweifel festgestellt werden konnte. Bei der Patientin war eine totale Schilddrüsenexstirpation gemacht worden mit nachfolgender Tetanie. Diese Tetanie verschwand, als sich eine Strumametastase langsam im Manubrium sterni entwickelte. Nach Entfernung dieser Metastase trat dann die Tetanie sofort wieder ein. — Daß die Entwicklung dieser Tumoren eine Art Selbstschutz des Körpers sei, wie dies Böntsch annimmt, erscheint doch mindestens sehr zweifelhaft.

Die Prognose der Metastasen kann nicht als ganz günstig angesehen werden. Sie sind häufig sehr schwer vollständig zu entfernen infolge ihres Sitzes am Schädel, Wirbelsäule oder Becken. An den Extremitäten führen sie außerordentlich häufig zu Spontanbrüchen, wodurch unter Umständen neue Metastasen hervorgerufen werden. Auch sind die Metastasen nicht selten multipel, vor allem in den Knochen. Fast stets ist die richtige Deutung der Metastase verfehlt worden. Das Röntgenbild könnte vielleicht an den Extremitätenknochen über die Ätiologie Aufschluß geben, wenn der Tumor sich zentral entwickelt hat und zu keiner Knochenneubildung, zu keinen periostalen Auflagerungen geführt hat.

Ob man bei frühzeitiger Erkenntnis der Metastase und richtiger Deutung derselben zu einem mehr palliativen Vorgehen berechtigt ist, muß wohl als zweifelhaft noch hingestellt werden. Vielleicht könnten durch Röntgenstrahlen gerade diese Metastasen günstig beeinflußt werden, doch liegen hierüber noch keinerlei Erfahrungen vor. Wenn die Metastase langsam wächst, so wäre ein Versuch der Röntgenbestrahlung wohl angebracht, allein schon in der Erwartung, daß eine spätere Operation weniger Schwierigkeiten macht; denn erfahrungsgemäß ist die Blutung bei der Entfernung dieser Tumoren außerordentlich stark, so daß vielfach die Operation unterbrochen werden mußte. Gerade diese Blutungsgefahr könnte aber durch vorherige Röntgenbestrahlung verringert werden.

Von Interesse für unseren Fall war noch der Verlauf nach der Entfernung des Tumors. Zweifellos war durch Infektion eine Enzephalitis entstanden, die m. E. zu einem stärkeren Erguß in den Ventrikel geführt hat. Hierdurch traten die erheblichen Druckerscheinungen auf, Störung des Sensoriums, Paresen und Prolaps des Gehirns. Die noch bestehenden Schwächezustände dürften wohl zum Teil auf die mangelhaften häuslichen Verhältnisse der Patientin und auf die schon wieder eingetretene Gravidität in der Hauptsache zurückzuführen sein.

Abhandlungen.

Aus dem Staatlichen Serotherapeutischen Institut in Wien (Direktor: Prof. Dr. R. Kraus).

Zur Ätiologie der postvakzinalen Encephalitis.

Von Prof. Dr. **R. Kraus**, Wien und Prof. Dr. **J. Takaki**, Tokyo.

I.

F. Luksch[1]) hat im Jahre 1924 über 3 Todesfälle als Folge von Encephalitis berichtet, die sich in Nordböhmen im Anschluß an Schutzimpfungen gegen Blattern ereignet haben. Es erkrankten von 4 in einer Familie geimpften Kindern 2 am 10. Tage nach der Impfung unter tetanusähnlichen Erscheinungen (Trismus) und starben bald darauf. In einem anderen nahegelegenen Orte erkrankte ebenfalls ein Kind am 10. Tage nach der Impfung, zeigte aber Erscheinungen der Encephalitis mit Augenmuskellähmung, Kopfschmerzen und Schlafsucht und starb nach 5 Tagen. Die Obduktion ergab außer geringer Rötung, Ödem des Gehirns, sonst keine Todesursache. Bei der histologischen Untersuchung fanden sich im Gehirn perivaskuläre Infiltrate im Pons, Pedunculus und Med. oblong., ferner Gliawucherungen, so daß diese Veränderungen dem histologischen Bild der Encephalitis lethargica gleichzustellen waren. Untersuchungen experimenteller Natur mit dem Gehirn sind nicht durchgeführt worden. In seiner ausführlichen Arbeit[2]) teilt Luksch noch vier andere Fälle mit, die ihm in Kärnten bekannt geworden sind und in welchen ebenfalls im Anschluß an Blatternschutzimpfungen zerebrale Erscheinungen mit Trismus aufgetreten sind. Zwei Fälle davon sind gestorben und bei einem hat Prosektor Dr. Schindelka bei der mikroskopischen Untersuchung des Gehirns im Pons perivaskuläre Infiltrate, die aus Lymphozyten und Plasmazellen bestanden, gefunden, so daß das Bild mit demjenigen der Encephalitis lethargica übereinstimmte.

[1]) F. Luksch, M. Kl. 1924.

[2]) F. Luksch, M. Kl. 1925, Nr. 37; Zbl. f. Bakt., Bd. 96.

Eine zweite Mitteilung über postvakzinale Encephalitis ist von F. S. B. Bastiaansen[3]) erschienen. Der Autor berichtet, daß er und andere Ärzte vom 1. Januar 1924 bis Juni 1925 in verschiedenen holländischen Orten mit 5—20000 Einwohnern unter 24000 Impfungen 34 Fälle von Encephalitis nach Impfung mit 14 Todesfällen (41,2 % Letalität) beobachtet haben.

Die Krankheit, die so wie auch in den Fällen von Luksch 8 bis 10 und 15 Tage nach der Impfung aufgetreten ist, bot das Bild einer Encephalitis, das in den klinischen Erscheinungen und im Verlauf dem der Encephalitis lethargica außerordentlich ähnlich ist. (Trismus, wie in den Fällen von Luksch, wurde nicht beobachtet.) Auch die histologischen Untersuchungen haben eine große Ähnlichkeit ergeben mit denen, die bei der Encephalitis lethargica gefunden worden sind, wenn auch gewisse Unterschiede feststellbar waren. Die Untersuchungen nach der Ätiologie mit dem Gehirn und der Spinalflüssigkeit, an Kaninchen durchgeführt, haben ein negatives Resultat ergeben. Auf Grund dieser negativen Befunde und mit Rücksicht auf die Tatsache, daß der Impfstoff, aus 4 verschiedenen Anstalten stammend, benutzt wurde, schließt Bastiaansen, daß ein direkter Zusammenhang mit der Vakzine wenig Wahrscheinlichkeit hat. Dazu kommt noch, daß die von Levaditi und Nicolau eingeführte sogenannte Neurovakzine sowohl in Frankreich, namentlich aber auch in Spanien, in Madrid von Gallardo, in großem Maßstabe beim Menschen zur Schutzimpfung verwendet wurde, ohne daß ein Fall von Encephalitis bekannt geworden wäre. Auch in Wien sind von Leiner und Kundratitz solche Impfungen ohne irgendwelche Zufälle vorgenommen worden. Das Virus verdanken wir der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Levaditi (Paris) und Dr. Gallardo (Madrid) und ist von uns in Kaninchen weiter fortgeführt.

Und noch zwei weitere Fälle nach Impfung, die unter dem Bild der Meningitis serosa aufgetreten sind, wurden von Stiner[4]) in der Schweiz mitgetelit. Diese Fälle gaben Veranlassung zu einer Besprechung im eidgenossenschaftlichen Gesundheitsamt, wobei man zu der Annahme gekommen ist, daß in diesen Fällen bestehen dürfte eine erhöhte Krankheitsbereitschaft des Zentralnervensystems, wie sie zur Zeit der Poliomyelitis-Encephalitis und Meningitis angenommen werden kann.

II.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß in den letzten Jahren, im Zusammenhang mit der Schutzimpfung gegen Blattern, Fälle von Meningo-Encephalitis beobachtet wurden, die aber ätiologisch nicht klargestellt sind, nachdem bloß in den Fällen von Bastiaansen Übertragungsversuche gemacht worden sind, die allerdings zu einem negativen Resultat geführt haben. Luksch hat versucht, der Frage des ätiologischen Zusammenhanges mit der Vakzine, den er für wahrscheinlich angenommen hat, näherzutreten. Daß die Vakzine nach zerebraler Injektion bei Kaninchen eine Encephalitis hervorruft, war bereits durch die Versuche von Calmette-Marie, Levaditi und Nicolau bekannt. Luksch ist es gelungen, von der Kornea aus bei Kaninchen mit dem Vakzine-Virus Encephalitis hervorzurufen, wie es seit Kraus und Fukuhara für das Lyssavirus und seit Doerr für Herpes-Virus bekannt ist. Daraus schließt Luksch, daß ein direkter Zusammenhang mit der Vakzine bestehen dürfte, indem er auch die postvakzinale Encephalitis beim Menschen als Vakzine-Encephalitis benennt.

Nachdem auch in Wien Fälle der postvakzinalen Meningo-Encephalitis vorgekommen sind und die Ätiologie derselben bisher weder von Luksch noch von Bastiaansen aufgeklärt worden ist, war eine Klarstellung für die Schutzimpfung von der größten Bedeutung. Dank der Freundlichkeit der Herren Prof. Knöpfelmacher und Prof. Leiner, welchen wir diesbezügliches Material verdanken, konnten wir an diese Frage experimentell herantreten.

Es stand uns zur Verfügung 1. Gehirnmaterial eines Kindes, welches im Karolinen-Kinderspital infolge von Encephalitis nach Vakzination gestorben ist, und 2. Serum eines Kindes, welches von Prof. Leiner im Mautner-Markhoffschen Kinderspital beobachtet wurde, und welches, ebenso wie zwei andere Kinder, nach Schutzimpfung die Erscheinungen der Meningo-Encephalitis geboten haben und genesen sind. Wir haben zunächst das Gehirnmaterial auf Kaninchen korneal und zerebral übertragen, um in erster Linie festzustellen, ob Vakzinevirus nachweisbar sein dürfte. Die Kaninchen haben gar keine Erscheinungen, auch nicht an der Kornea, geboten und überleben, was auch in Übereinstimmung steht mit den negativen Resultaten, die im Path.-anat. Institut von Prof. Maresch und von Frau Dr. Stöhr im Karolinenspital erzielt wurden, woselbst mit dem Gehirn ebenfalls Versuche ausgeführt wurden.

Daraus und im Zusammenhalt mit den negativen Befunden von Bastiaansen kann man schon mit großer Wahrscheinlichkeit die Vakzine als Ursache dieser Erkrankung ausschließen, denn sonst müßte zumindestens korneal das typische Bild der Keratitis vaccinica aufgetreten sein. Es war dann weiter daran zu denken, das was Luksch, insbesondere aber Bastiaansen in Diskussion ziehen, nämlich daß möglicherweise ein anderes Virus diese Encephalitis hervorrufen dürfte. Bastiaansen stellt die Hypothese auf, daß zu Zeiten der Encephalitis lethargica bei Trägern dieses Virus durch die Vakzine aktiviert oder eine Bereitschaft des Gehirns geschaffen werden dürfte.

Die Resultate der vorangehenden Versuche sprechen nicht gegen die Möglichkeit des Vorhandenseins eines Encephalitisvirus, da nach den Untersuchungen verschiedener Autoren bei Encephalitis entweder kein Virus experimentell nachweisbar ist oder in einzelnen Fällen nur zerebral und korneal.

III.

Nachdem unsere eigenen Übertragungsversuche negativ ausgefallen sind, weder Vakzinevirus noch ein anderes Virus, welches die Encephalitis hätte hervorrufen können, experimentell nachgewiesen werden konnte, sind wir weiter der Frage nähergetreten, ob nicht auf einem anderen Wege die ätiologische Lösung dieses Problems gefunden werden könnte. In der Literatur liegen bereits Versuche vor, die Komplementablenkung auch für die Differenzierung und Diagnose der filtrierbaren Virusarten zu benützen.

Es sei daran erinnert, daß in den letzten Jahren solche Versuche bei der Lyssa, bei der Vakzine und in der letzten Zeit auch bei Herpes Zoster z. B. von Netter ausgeführt worden sind. Prof. Takaki hat sich im Institute mit der Frage der Differenzierung der Herpes-Vira und der sog. Encephalitis-Vira beschäftigt, worüber er in einer eigenen Arbeit berichten wird. Nachdem seine Versuche regelmäßige und konstante Befunde ergeben haben, wurde die Methodik von Takaki, die sich an die von Torikata über Kokto-Präzipitinogen[5]) anlehnt, für die Lösung dieses Problems herangezogen. T. Nakagawa[6]) hat im Institute von Torikata auch mit Vakzine diesbezügliche Versuche angestellt. Um die Sicherheit dieser Methode zu beleuchten, seien hier 2 Versuche aus der Arbeit von Takaki wiedergegeben.

Versuch 1.

Immunserum (Kan.), immunisiert mit Vir. Enc. Lev.

Antigen (Geh. Kan.)	0,1	0,05	0,02	0,01
Enc. Lev.	+	+	+	±
Herpes L.	+	+	+	0
„ D.	+	+	+	0
„ Jap.	+	+	+	0
„ Bl.	+	+	+	0
Enc. Jap.	0	0	0	0
Vir. fixe	0	0	0	0
„ Koritschoner	0	0	0	0
Neurovakz. L.	0	0	0	0
„ Gall.	0	0	0	0

Versuch 2.

Immunserum (Kan.), immunisiert mit Neurovakz. Lev.

Antigen (Geh. Kan)	0,1	0,05	0,02	0,01
Neurovakz. Lev.	+	+	+	—
„ Gall.	+	+	+	—
Enc. Lev.	—	—	—	—
Herpes L.	0	0	0	0
„ D.	0	0	0	0
„ Jap.	0	0	0	0
„ Bl.	0	0	0	0
Enc. Jap.	0	0	0	0
Vir. fixe	0	0	0	0
„ Koritschoner	0	0	0	0

In diesen Versuchen, wobei Koktoantigen (Gehirn Kan.) in Anwendung kam, wurde Serum von Kaninchen, die mit Encephalitisvirus Levaditi (Vers. 1) und Neurovakzine Levaditi (Vers. 2) immunisiert waren, zu Komplementbindungsversuchen benutzt.

Aus dem ersten Versuch ergibt sich, daß das Serum (gewonnen mit Enc. Vir. Levaditi) Ablenkung gibt, mit diesem Virus Encephalitis und mit Herpesstämmen verschiedenen Ursprungs sonst aber mit keinen anderen Virusarten (Vakzine, Lyssa).

Auch der zweite Versuch, in welchem Serum von Kaninchen, die mit Neurovakzine immunisiert waren, benützt wurde, zeigt, daß dieses Serum nur mit dem zugehörigen Antigen, also mit Neurovakzine ablenkt, sonst aber mit keinem anderen Virus. Diese Versuche und

[3]) F. S. B. Bastiaansen, Nerlandese de Medicina am 3. Jänner u. am 14. März 1925 u. im Bull. de l'Acad. de Méd. Paris am 24. Juli 1925.

[4]) Stiner, Schweiz. med. Wochenschr. 1925, Nr. 12.

[5]) Die Methode der Kokto-immunogene nach Torikata entspricht der von A. Ascoli zuerst angegebenen über Thermopräzipitation.

[6]) Zschr. f. Immun.-Forsch. 1924, Nr. 6.

noch weitere, die Takaki in seiner Arbeit mitteilen wird, haben uns davon überzeugt, daß die Methode mit Kokto-immunogen (Antigen für Komplementbindung) spezifische Resultate liefert, wie z. B. Agglutination, Präzipitation usw.

Es wurde daher diese Methode für weitere Versuche verwendet und zunächst an Stelle der Immunsera von Kaninchen Sera von Encephalitiskranken mit Virus-Encephalitis und Herpes zur Ablenkung verwendet.

Um uns zu vergewissern, daß normales Serum und normales Gehirn keine Ablenkung geben, haben wir Kontrollversuche angestellt, welche im Versuch 3 zusammengestellt sind. Aus diesen geht hervor, daß normales Serum mit verschiedenen Virusarten als Antigen und auch Serum von Encephalitiskranken wie auch Immunserum von Kaninchen, mit normalem Gehirn als Antigen keine Ablenkung geben.

Versuch 3. Kontrollversuch.
Normales Serum (Kind) I, II.

Antigen	0,1	0,05	0,02	0,01
Vakz. Paul	0	0	0	0
Neurovakz. Gall.	0	0	0	0
Geh. Postvakz. Enc.	0	0	0	0
Enc. Lev.	0	0	0	0
Herpes D.	0	0	0	0

Antigen: Normales Gehirn I, II, III.

Serum	0,1	0,05		
Postvakz. Enc. (Leiner)	0	0	0	
Reconv. Enc. (Kindersp.)	0	0	0	
Immunser. Enc. Lev.	0	0	0	
„ Herpes D.	0	0	0	

IV.

Die weiteren Versuche (4) zeigen, daß Serum von Encephalitiskranken mit dem Virus der Encephalitis Levaditi und Herpesstämmen Komplementablenkung geben, nicht aber mit der Wiener Vakzine und der Neurovakzine.

Versuch 4.
Reconv. Ser. Encephalitis [Kind (Knöpfelmacher)].

Antigen	0,1	0,05	0,02	0,01
Enc. Lev.	+	0	0	
Herpes L.	+	+	0	
„ D.	+	0	0	
Vakz. Paul	0	0	0	0
Neurovakz. Gall.	0	0	0	0
Geh. Postvakz. Enc.	0	0	0	0

a) Serum Encephalitis (Kl. Wagner).[1])

Antigen	0,1	0,05	0,02	0,01
Enc. Lev.	+	0	0	
Herpes L.	+	+	0	
„ D.	+	+	0	
Neurovakz. Gall.	—	—	—	
Vir. Kor.	—	—	—	
Vir. fixe	—	—	—	

b) Serum Encephalitis (Franz Josefspital).

Antigen	0,1	0,05	0,02	0,01
Neurovakz. Gall.	0	0	0	
Geh. Postvakz. Enc.	+	0	0	
Eigenes Virus (Gehirn)	+	0	0	

[1]) Das Serum verdanken wir Assist. Dr. Kauders.

Im 5. Versuch wurde als Antigen ein Gehirn einer Spontanencephalitis mit dem Serum der postvakzinalen Encephalitis und Seren von Spontanencephalitis, verwendet und gefunden, daß das Serum der postvakzinalen Encephalitis mit diesem Gehirn ebenso Ablenkungen gibt, wie Sera von Encephalitis in vorangehenden Versuchen mit Herpesstämmen und Encephalitis Levaditi. Nach diesen Vorversuchen sind wir nunmehr darangegangen, festzustellen, ob sich im Gehirn und Serum der postvakzinalen Encephalitis Antigen und Antikörper in dem oben erwähnten Sinne nachweisen lassen dürften. Im folgenden Versuch a) wurde als Antigen das Gehirn der postvakzinalen Encephalitis verwendet, wobei mit Immunserum von Kaninchen immunisiert mit Virus Encephalitis Levaditi und Herpes positive Resultate, mit anderen Virusarten

Versuch 5.
a) Antigen, Encephalitis-Gehirn (Franz Josefspital).

Serum	0,1	0,05	0,02	0,01
Norm.	0	0	0	0
Postvakz. Enc. (Leiher)	+	0	0	0
Reconv. Enc. (Kindersp.)	+	+	0	0
Eig. Serum	+	—	0	0

negative Resultate sich ergaben. Aus diesen Versuchen hat sich die Wahrscheinlichkeit herausgestellt, daß in dem Gehirn der postvakzinalen Encephalitis ein Antigen und im Serum ein Antikörper vorhanden sein dürfte, welche zu dem Virus der Encephalitis Levaditi oder Herpesstämmen in irgend einer Beziehung steht. Der Versuch 6 bringt für diese Annahme dann noch einen weiteren Beweis.

Versuch 6.
a) Antigen, Postvakz. Encephalitis-Gehirn (Knöpfelmacher).

Serum	0,1	0,05	0,02	0,01
Immunserum Enc. L.	+	0	0	0
„ Herpes D.	+	+	0	0
Neurovakz. L.	0	0	0	0
V. Kor.	0	0	0	0

b) Serum Postvakz. Encephalitis (Leiner).

Antigen	0,1	0,05	0.02	0,01
Vakzine Paul	0	0	0	0
Neurovakzine Gall.	+	0	0	0
Vir. Geh. Postvakz.	+	0	0	0
Enc. Lev.	+	+	0	0
Herpes D.	0+	0	0	0
„ L.	+	0	0	0

Es zeigt sich, daß das Serum der postvakzinalen Encephalitis des Falles Leiner mit Virus Encephalitis Levaditi, mit Herpesvirus und auch mit dem Gehirn der postvakzinalen Encephalitis Ablenkung gibt. Die negativen Befunde mit der Wiener Vakzine, welche für die Schutzimpfung benützt wurde[7]), sowie die vorigen Versuche, in welchen Immunserum, gewonnen mit Neurovakzine, mit dem Gehirnantigen ebenfalls negativ reagierten, sprechen dafür, daß die Vakzine in keinerlei Zusammenhang mit der Erkrankung gebracht werden dürfe. Auch lehren diese Befunde, daß wir in der Vakzine ein anderes Virus, welches eventuell neben der Vakzine sein könnte, ebenfalls nicht annehmen können. Bekannt ist, daß bei Kaninchen (Kling) und Hunden (Silberstein) Virusarten anzutreffen sind, welche experimentell Encephalitis ergeben, so daß es auch möglich gewesen wäre, daß in der Vakzine, von Kälbern gewonnen, ein solches Virus vorhanden sein könnte. Unsere Versuche aber sprechen dafür, daß diese Annahme nicht zu Recht besteht.

Und daher kommen wir zu dem Schluß, daß ein dem Encephalitis-Virus Levaditi oder dem Herpesvirus nahestehendes beim Menschen als Ursache dieser postvakzinalen Encephalitis und nicht die Vakzine hinzustellen ist. (Die angestellten Tierversuche mit dem Gehirn sprechen nicht dagegen, da die Übertragung mit Encephalitisgehirn auf Kaninchen nicht immer positive Resultate gaben. Bemerken möchten wir zum Schluß, daß sich vielleicht diese Methode für das weitere Studium des noch ungelösten Problems der Ätiologie der Encephalitis lethargica eignen dürfte.)

V.

Wie erklären wir uns aber die supponierte Aktivierung eines latenten Virus, hervorgerufen durch die Vakzine? Wir wissen aus Versuchen von Levaditi, Doerr, Flexner und vielen Anderen, das Herpesvirus bei Herpetikern und Gesunden im Speichel und Liquor nachzuweisen ist.

Daß zur Auslösung des Herpes konditionelle Momente gehören, daß lehrt täglich die Klinik. Es ist daher auch wahrscheinlich, daß in unseren Fällen latentes Herpesvirus, durch die Vakzination aktiviert werden dürfte und neurotrope Eigenschaften angenommen hat.

Die Lehre vom latenten Mikrobismus ist schon älteren Datums. In der Chirurgie sind die Spätеiterungen nach Verletzungen

[7]) Der schwach-positive Ausfall mit der Neurovakzine Levaditi-Gallardo dürfte vielleicht damit in Zusammenhang gebracht werden, daß nach Paschen im Serum von Schutzgeimpften Antikörper gefunden werden können. (Schneider, Zschr. f. Immun.-Forsch. 1924.)

und die rezidivierende Osteomyelitis darauf zurückzuführen, insbesondere nach Schußverletzungen sind Späteiterungen in Zusammenhang damit zu bringen. Daß nach Typhus durch Traumen Osteomyelitis entsteht, ist eine alte Erfahrungstatsache. Es sei an den bekannten Lyssafall erinnert, der nach Jahren noch, nach dem Biß in den Daumen eingetreten ist, nachdem sich der Betreffende bei der Arbeit mit einem Hammer am Daumen verletzt hat. Auch ist es bekannt, daß z. B. Meningitis cerebrospinalis, Poliomyelitis, Malaria usw. durch äußere Einflüsse, Abkühlung, Hunger usw., ausgelöst werden können. Experimentelle Erfahrungen lehren gleichfalls, daß z. B. die Chloroformnarkose, Hunger latenten Mikrobismus aktivieren kann.

Es seien weiter hier die Versuche von Silberstein und seinen Mitarbeitern angeführt, die durch Anlegung der Eckschen Fistel bei Hunden Encephalitis der Hunde erzeugt haben und ein filtrierbares Virus im Gehirn nachweisen konnten. Levaditi hat sich mit der Beeinflussung des latenten Herpes und Vakzinevirus experimentell in der letzten Zeit beschäftigt und gerade ein Versuch würde in dem hier erörterten Sinne zu verwenden sein. Nach Verletzungen des Gehirns konnte korneal oder intravenös eingeführtes latentes Vakzinevirus neurotrop gemacht und eine Encephalitis hervorrufen. Bonette und Conseil haben durch Narkose ähnliches bewirkt. Bekannt ist der Versuch von Calmette, in welchem er intravenös injiziertes Vakzinevirus der Haut durch Rasieren lokalisieren konnte. Auch konnte Levaditi und Nicolau[8]) zeigen, daß ein Virus, welches latent ist, durch ein anderes aktiviert werden kann (Assoziation der Virusarten).

Jedenfalls lehren die klinisch und experimentell angeführten Tatsachen, daß die Annahme, wonach ein latentes Virus durch verschiedene Einflüsse zur Encephalitis führen könne, berechtigt ist, und daß, in Zusammenhalt mit unseren Versuchen, die von uns gegebene Erklärung der Ätiologie dieser postvakzinalen Encephalitis gestützt erscheint.

VI.

Die Klärung dieses neuen Problems über die postvakzinale Encephalitis, daß dieselbe in keinerlei direktem Zusammenhang mit der Vakzine steht, hat die größte Bedeutung für die Frage der Vakzination. Das Vakzinevirus als solches kann mit dieser postvakzinalen Schädigung in keinerlei Zusammenhang gebracht werden, so daß nur akzidentelle Momente, die sich vermeiden lassen werden, dafür verantwortlich gemacht werden können. Es würde sich nunmehr darum handeln, diese durch Vakzine ausgelöste Aktivierung eines neurotropen Virus zu verhindern. Für den Nachweis dieses latenten Virus haben wir derzeit keine Methode (Allergie?), um eventuell solche Menschen von der Impfung auszuschalten, solange sie noch Träger des latenten Virus sind. Wir müssen also auf einem anderen Wege diese Aktivierung verhindern können, und da wäre in Österreich in erster Linie vorzuschlagen, das was in anderen Ländern bereits auch geschieht, eine Dosierung der Vakzine durchzuführen und mit einer dosierten Vakzine zu impfen, die möglichst geringe lokale und allgemeine Erscheinungen auslöst. Kraus und Volk haben vor Jahren über subkutane Impfungen mit abgetöteter Vakzine bei Affen berichtet und Knöpfelmacher und Nobel haben am Menschen die Möglichkeit dieser Vakzination erwiesen. Es wäre daher eventuell auch angezeigt, mit einer abgetöteten Vakzine subkutan oder intrakutan nach Leiner in diesen Zeiten, wo eine Bereitschaft des Gehirns zu zerebralen Erkrankungen besteht, auf diese Weise die Impfung möglichst mild zu gestalten.

Im Jahre 1923 hat Kraus in einem Vortrag[9]) über die Ursachen der Schädigungen bei Schutzimpfungen gegen Hundswut den Vorschlag gemacht, vom Hyg.-Komitee des Völkerbundes eine internationale Konferenz einzuberufen, welche sich mit der Frage der Ursache dieser Schädigungen, deren Verhütung sowie mit der Ausarbeitung einer einheitlichen Schutzimpfungsmethode beschäftigen sollte. Diesen Vorschlag erweitere ich heute dahin, daß diese Konferenz nicht nur die Schutzimpfungen gegen Lyssa, sondern auch die Schutzimpfungen gegen Blattern in ihr Programm einbeziehen soll, um diese beiden Schutzimpfungen, welche die größten Errungenschaften der präventiven Medizin sind, vor Mißkredit zu bewahren. Wir sind überzeugt, daß durch die weiteren Forschungen diese postvakzinalen Schädigungen aus der Welt geschafft werden dürften, und daß diese Impfungen nach wie vor zu den größten Wohltaten, welche die Medizin der Menschheit geschenkt hat, zu rechnen sind.

[8]) Levaditi und Nicolau, C. R. Soc. Biol. 1925, Juni.

[9]) W. kl. W. H. 27.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die Behandlung der Syphilis.

(Fortsetzung aus Nr. 49.)

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

1. bei der Prophylaxe der Syphilis
   Spirozid — Stovarsol — Kalomelsalbe — Sublimat — Chinin — proph. Salvarsan;
2. bei dem Frühstadium der Lues
   Primäre Lues:
   a) Behandeln Sie rein mit Salvarsan — Bismut — Quecksilber;
   b) behandeln Sie gemischt mit Salvarsan, mit Bismut oder Salvarsan mit Quecksilber.
   Örtliche Behandlung des Primäraffektes
   lokale medikamentöse Behandlung — Exzision (Quecksilber — Salbenpflastermull — Kalomelstreupulver);
3. bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen:
   a) Einleitung durch Quecksilber oder Bismut in Verbindung mit Salvarsan oder
   b) Durchführung einer reinen Salvarsankur — reinen Quecksilberkur — reinen Bismutkur;
   c) welche Präparate und welche Form der Einverleibung bevorzugen Sie bei der Durchführung der Quecksilberkur oder Bismutkur;
4. bei der Behandlung der malignen Lues
   Salvarsan — Kalomel;
5. bei der Behandlung der Lues latens — ohne sichtbare Erscheinungen
   mit + Wa.R.
   mit — Wa.R.
6. bei der Behandlung der Lues III:
   a) mit Hauterscheinungen,
   b) mit Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem
   Gefäß-Leber-Lues — Gehirn-Rückenmark-Nervenlues;
7. bei der Behandlung der Metalues: Tabes — Paralyse (Sehnervenatrophie als Gegenanzeige?);
8. bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis:
   a) Lues des Fötus,
   b) Lues des Neugeborenen;
9. wie ist die Wa. R. in bezug auf die Therapie zu verwerten und inwiefern sollen wir uns in der Therapie nach dem Ausfall der Wa. R. richten;
10. wie stellen Sie sich zur Notwendigkeit, Häufigkeit oder zum Zeitpunkt der Lumbalpunktion.

Die Antworten, die der Schriftleitung in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt worden sind, werden in Folgendem mitgeteilt, so daß der Leser in die Lage versetzt wird, das Urteil maßgebender Fachleute kennen zu lernen und aus ihm Anregung und Belehrung zu schöpfen.

Prof. Dr. L. Hauck,
Dermatologische Universitätsklinik in Erlangen:

ad 1. Ist bei einem Ehepaar infolge frischer syphilitischer Infektion des einen Ehepartners mit Wahrscheinlichkeit auch die Infektion des anderen Partners anzunehmen, dann halte ich eine sofortige prophylaktische Behandlung des letzteren mit Salvarsan für gerechtfertigt. Auch Spirozid kann in solchen Fällen gute Dienste leisten.

2. Für die Behandlung der Syphilis im Frühstadium muß als wichtigste Regel gelten: Durch den Nachweis der Spiroch. pallida ist möglichst frühzeitig die Diagnose der Syphilis zu stellen. Je früher die luetische Infektion erkannt wird, um so günstiger gestalten sich für den Kranken die Heilungsaussichten. Kommen die Kranken innerhalb der ersten 4 Wochen nach erfolgter Ansteckung zur ärztlichen Untersuchung und Behandlung, dann kann mit einer Heilung der Syphilis nach nur einer einzigen, aber sehr intensiv durchgeführten Kur gerechnet werden. Notwendige Voraussetzung dafür ist aber, daß die anfangs negative Wa.R. dauernd negativ bleibt

und auch nicht nur einmal vorübergehend in die positive Phase umschlägt.

Die Behandlung führen wir stets in Form einer gemischten Salvarsan-Wismutkur durch, wobei großes Gewicht darauf zu legen ist, daß die einzelnen Salvarsandosen nicht zu klein und die Abstände zwischen den Einspritzungen nicht zu groß gewählt werden dürfen. Auch muß möglichst eine Gesamtmenge von 6,0 Neosalvarsan erreicht werden. Zweijährige genaueste klinische wie serologische Beobachtung ist unbedingt notwendig. Seropositive Fälle des Primärstadiums erfordern mindestens 2 gemischte Kuren. Von einer örtlichen Behandlung des Primäraffektes sehen wir ab.

3. Bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen pflegen wir, wenn nicht irgend eine Kontraindikation gegen eines der Mittel vorliegt, prinzipiell eine gemischte Salvarsan-Quecksilber- oder Salvarsan-Wismutkur durchzuführen. Während der letzten Jahre verwendeten wir fast durchweg Wismutpräparate neben dem Salvarsan, um weitere Erfahrungen über die Wirkung des Wismuts zu sammeln. Die Frage, ob das Quecksilber oder das Wismut den Vorzug als Antisyphilitikum verdient, kann m. E. heute noch nicht endgültig entschieden werden. Sollte sich — wie dies nach den bisherigen Erfahrungen erwartet werden darf — nach ausreichender Erprobung ergeben, daß die Wismutpräparate in der Syphilistherapie genau dasselbe wie das Quecksilber leisten, dann wären sie diesem Mittel der geringeren Nebenerscheinungen wegen unbedingt vorzuziehen.

3b. Zu einer Heilung der Syphilis im sekundären Stadium sind mindestens 2—3 intensive gemischte Kuren notwendig. Von der Durchführung reiner Salvarsankuren sehen wir ab. Dagegen lassen wir häufiger nach 2—3 gemischten Kuren anschließend reine Quecksilber- oder Wismutkuren folgen, falls sich eine Fortsetzung der Behandlung noch als notwendig erweist.

3c. Bei der Durchführung von Quecksilberkuren bevorzugen wir gut geleitete Schmierkuren oder intramuskuläre Injektionen von Hydrargyr. salicylic. im Wechsel mit Mercinol. Von der einzeitigen Anwendung löslicher Quecksilberpräparate mit Salvarsan in der Linserschen Mischspritze sind wir abgekommen, da wir darnach Serorezidive häufiger und rascher als sonst auftreten sahen. Zu den Wismutkuren verwenden wir nur unlösliche Präparate in Form der intramuskulären Injektionen, wobei wir Embial, Mesurol (1 ccm jeden 5.—6. Tag bei genauer Urinkontrolle) und Bismogenol bevorzugen. Auch Bisuspen und Spirobismol haben sich uns gut bewährt.

4. Bei der malignen Lues ziehen wir die Salvarsan- bzw. Salvarsan-Wismuttherapie der Behandlung mit Kalomel vor.

5. Die Frage der Behandlung der Lues latens läßt sich nicht kurz und schematisch beantworten. Neben dem Ausfall der Seroreaktionen sind außerdem dabei auch noch die Dauer der Erkrankung, vorausgegangene Behandlung und vor allem das Verhalten der Zerebrospinalflüssigkeit für die einzuschlagende Therapie maßgebend.

Bei unbehandelter seropositiver latenter Lues des Frühstadiums kommt derselbe Behandlungsplan wie bei der sekundären manifesten Syphilis in Betracht. Sind schon antiluetische Kuren vorausgegangen, dann sollte versucht werden, durch weitere Behandlung — sei es mit energisch durchgeführten einzelnen oder gemischten Kuren — die Wa.R. dauernd negativ zu bekommen. Sehr wichtig ist für solche Fälle die Untersuchung des Liquor cerebrospinalis. Bei pathologischem Befund desselben, vor allem bei positiver Wa.R., ist in erster Linie eine Malariaübertragung ins Auge zu fassen.

Bei seronegativer latenter Lues des Frühstadiums erübrigt sich eine weitere Therapie, wenn die negative Wa.R. des Blutes nach Provokation durch Salvarsan nicht umschlägt und auch der Liquorbefund normal ist. Im seronegativen Spätlatenzstadium wird man dagegen, besonders wenn die Infektion schon viele Jahre bis Jahrzehnte zurückliegt, von Provokationen besser meist Abstand nehmen, um nicht dadurch sonst vielleicht dauernd latent bleibende und ruhende Spirochäten zu mobilisieren. Häufige genaue körperliche Untersuchungen sind in solchen Fällen neben dem Liquorbefund bestimmend für die Frage weiterer Behandlung.

Die schwierigste Beurteilung dürfte sich wohl bei den Fällen des seropositiven Spätlatenzstadiums ergeben. Die Behandlungsfrage findet zwar in einfacher Weise eine Lösung, wenn sich bei vorgenommener Lumbalpunktion ein pathologischer Liquorbefund mit positiver Wa.R. ergibt. Dann heißt es eben in intensivster Weise behandeln! Gelingt es dabei mit gemischten Kuren nicht eine baldige Sanierung des Liquors zu erzielen, dann wäre der Frage einer Malariaübertragung näherzutreten.

Bei normalem Liquorbefund kann allein in positiver Wa.R. des Blutes eine absolute Indikation zu einer Behandlung nicht erblickt werden. Trotzdem wird es bei überhaupt noch nicht oder ungenügend vorbehandelten Fällen stets im Interesse des betreffenden Kranken liegen, wenn durch etwa 3 Mischkuren der Versuch gemacht wird, die positive Seroreaktion zum Verschwinden zu bringen. Liegt die Infektion schon viele Jahre zurück, dann wird dies freilich nur in einer Minderzahl von Fällen glücken. In den übrigen durch gewissermaßen Gewaltkuren eine negative Wa.R. erzwingen zu wollen, wäre aber als ganz verfehlt zu bezeichnen, und darf der therapeutische Eifer auch nicht zu weit gehen. Strenge und dauernde ärztliche Überwachung dürfte in solchen Fällen genügen.

6. Für die Behandlung der Lues III kommen, ob es sich dabei um Hauterscheinungen oder um krankhafte Veränderungen an den inneren Organen und am Nervensystem handelt, in erster Linie ebenfalls gemischte Salvarsan-Quecksilber- oder Salvarsan-Wismutkuren in Frage. Jedoch empfiehlt es sich bei tertiärluetischer Organerkrankungen zu Beginn kleinere Salvarsandosen zu verabreichen und dann allmählich zu größeren überzugehen oder erst einige Wismut- bzw. Quecksilberinjektionen vorauszuschicken. Meist dürften 2—3 gemischte Kuren mit je 3.0—4,0 Gesamtsalvarsanmenge genügen. Freilich manche Formen tertiärer luetischer Organerkrankungen, z. B. des Blutgefäßsystems, erfordern oft intensivste Behandlung. Im Anschluß an die gemischten Salvarsan-Wismut- bzw. Quecksilberkuren empfiehlt es sich aber, dann noch Jahre hindurch regelmäßig und ausgiebig Jod nehmen zu lassen. Bei tertiärluetischen Erscheinungen in höherem Lebensalter (etwa vom 55.—60. Lebensjahr ab) verzichtet man besser auf Salvarsan. In diesen Fällen kann man auch meist mit alleiniger Jodtherapie sehr gut auskommen.

7. Bei der Behandlung der Paralyse können Salvarsan, Quecksilber und Wismut in keiner Weise mit der Malariaübertragung konkurrieren, welche für diese Erkrankung als aussichtsvollste Therapie jetzt eigentlich nur noch allein in Betracht kommt. Gut, aber nicht so prompt und sicher wirkt die Malariabehandlung auch bei Tabes dorsalis. Recht befriedigende Resultate haben wir bei der Tabes übrigens auch einigemale mit gemischter Phlogetan-Salvarsan-Wismutbehandlung erzielen können.

Sehnervenatrophie bei Tabes möchte ich nicht als absolute Gegenanzeige für Salvarsanbehandlung ansprechen, jedoch darf in solchen Fällen Salvarsan nur mit größter Vorsicht gegeben werden.

8. Hinsichtlich der kongenitalen Syphilis ist die Prophylaxe natürlich viel wichtiger und wertvoller als eine spätere Behandlung. Deshalb sind gravide syphilitische Frauen so intensiv als möglich zu behandeln. Hauptsächlich kommt dafür Salvarsan in Frage, da Quecksilber wie Wismut bei Schwangeren nur mit großer Vorsicht gegeben werden können.

Bei kongenital syphilitischen Säuglingen beschränken wir uns während der ersten 6 Lebensmonate auf reine Quecksilber- oder Wismutbehandlung. Mit Vorliebe wenden wir Schmierkuren mit 0,5 Unguent. cinereum pro inunctione an. Auch Injektionen von Wismutpräparaten oder Novasurol werden sehr gut vertragen und wirken bei Einhaltung richtiger Dosierung ($^1/_{10}$—$^1/_5$ der beim Erwachsenen üblichen Gaben) sehr günstig. Vom 6. Monat, bei kräftigen Säuglingen schon vom 5. Monat ab, gehen wir dann zur gemischten Behandlung mit Salvarsan-Quecksilber oder Salvarsan-Wismut wie bei der Lues adultorum über. Die intravenöse Applikation des Salvarsans erfolgt in die Kopf- oder Halsvenen. Man beginnt zuerst mit 0,05—0,075 Neosalvarsan und geht dann, wenn diese Dosen gut und reaktionslos vertragen werden, zu 0,15 über. Da bei Säuglingen und kleinen Kindern die Toleranz gegenüber Salvarsan und Quecksilber wesentlich höher als beim Erwachsenen ist, so wird diese verhältnismäßig recht große Dosis doch auffallend gut vertragen. Das erstrebenswerte Ziel bei der Behandlung der kongenitalen Lues ist ebenfalls, die Wa.R. dauernd negativ zu bekommen. Dazu sind natürlich im Laufe der ersten Lebensjahre mehrere antiluetische Kuren notwendig. Dieselben kombinieren wir mit Vorliebe auch noch mit Phlogetan. Macht die intravenöse Darreichung von Salvarsan unüberwindliche Schwierigkeiten, dann ersetzt man dieses Mittel vorteilhaft durch Spirozid.

Für die Syphilis hereditaria tarda sind dieselben Gesichtspunkte maßgebend wie für die Behandlung der erworbenen tertiären Lues.

9. Das Verhalten der Wa.R. bildet für uns stets einen wichtigen Maßstab für unser therapeutisches Handeln. Jedoch machen wir bei der Bewertung der Reaktion einen Unterschied zwischen Früh- und Spätstadium der Syphilis. Im Frühstadium suchen wir auf jeden Fall die positive Wa.R. negativ zu gestalten und dann auch dauernd negativ zu erhalten. Deshalb behandeln

wir die Fälle dieses Stadiums zuerst mit gemischten und später mit reinen Quecksilber- oder Wismutkuren so lange, bis dieses Ziel erreicht ist. Verhalten sich Fälle diesem Behandlungsmodus gegenüber refraktär, so versuchen wir Phlogetan oder schlagen den Kranken eine Malariabehandlung vor. Im Spätstadium gelingt es besonders bei Fällen, bei welchen die Infektion sehr lange, vielleicht jahrzehntelang zurückliegt, oft nicht das gesteckte Ziel dauernder negativer Seroreaktion zu erreichen. Nach Durchführung mehrerer antiluetischer Kuren beschränken wir uns dann bei solchen Kranken weiterhin auf genaue Überwachung ihres körperlichen Befindens. Bei pathologischem Liquorbefund, insbesondere bei positiver Wa.R. des Liquors kommt ebenfalls Malariabehandlung in Betracht.

10. Da wir den Standpunkt vertreten, daß Lumbalpunktionen niemals ambulatorisch vorgenommen werden sollten und deshalb eine 2tägige Krankenhausaufnahme erfordern, so ergibt sich daraus, daß eine häufigere Untersuchung des Liquors von den Kranken nicht verlangt werden kann. Auch darf meiner Ansicht nach eine Lumbalpunktion nicht ohne Einwilligung der Kranken vorgenommen werden. Für notwendig möchte ich diesen Eingriff nur erklären, wenn es sich bei Syphilitikern um die Frage der Heiratserlaubnis handelt, bei Verdacht auf eine syphilitische Erkrankung des Zentralnervensystems, oder wenn es im Frühstadium der Syphilis trotz energischer Behandlung nicht gelingt, die Wa.R. des Blutes dauernd negativ zu bekommen. Wenn somit die Notwendigkeit einer Lumbalpunktion nur in beschränktem Grade bejaht wird, so halten wir es andererseits für sehr wünschenswert, daß bei sämtlichen Syphilitikern vor Abschluß der Behandlung eine Untersuchung der Lumbalflüssigkeit vorgenommen wird. Kann ja doch trotz negativen serologischen Blutbefundes ein pathologischer Liquorbefund mit positiver Wa.R. vorliegen! Häufigere Lumbalpunktionen sind zur Kontrolle des weiteren Krankheitsverlaufes in allen Fällen angezeigt, welche pathologischen Liquorbefund aufweisen.

Vor Ablauf von 2 Jahren nach erfolgter Ansteckung erachte ich die Vornahme von Lumbalpunktionen für entbehrlich, falls nicht besondere Erscheinungen im Krankheitsverlauf auf ein frühzeitiges Befallensein des Zentralnervensystems hindeuten.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **K. Herxheimer**,
Dermatologische Universitätsklinik in Frankfurt a. M.:

1. Für die Prophylaxe der Syphilis empfehlen wir unter Umständen den Gebrauch von Kalomelsalbe.

2. In dem Frühstadium der Lues wird von uns die reine Salvarsanbehandlung durchgeführt.

Bei der örtlichen Behandlung des Primäraffekts machen wir Gebrauch von Quecksilber in Form von Kalomelstreupulver und Quecksilbersalbe.

3. Bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen behandeln wir mit Salvarsan und kombinieren unter Umständen das Salvarsan mit Wismut.

4. Bei der Behandlung der malignen Lues führen wir eine Behandlung mit Salvarsan durch und verbinden diese je nach den Umständen mit Kalomelinjektionen.

5. Bei der Behandlung der Lues latens ohne sichtbare Erscheinungen wird Salvarsan oder Wismut gegeben, doch läßt sich eine schematische Behandlungsregel hier nicht aufstellen.

6. Bei der Behandlung der Lues III verabreichen wir Salvarsan, gegebenenfalls gleichzeitig Jodkali und Wismut.

7. Die Metalues (Tabes) wird mit öfter zu wiederholenden Salvarsankuren behandelt.

8. Bei der Behandlung der kongenitalen Lues führen wir
 a) bei Lues des Fötus die Behandlung der Mutter mit Salvarsan durch, bei
 b) Lues des Neugeborenen verwenden wir eine Quecksilberschmierkur.

9. Bei der Verwertung der Wa.R. für die Therapie streben wir danach, Blut und Liquor zu sanieren, ohne allzu schematisch zu sein.

10. Den Zeitpunkt für die Lumbalpunktion halten wir einige Monate nach Beendigung der Behandlung für gegeben.

Prof. Dr. **W. Wechselmann**,
Direktor der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses:

Für die Prophylaxe der Syphilis bevorzuge ich das Chinin und die Kalomelsalbe.

In dem Frühstadium der Lues behandle ich rein mit Salvarsan. Ich behandle nicht mit gemischten Kuren.

Bei der örtlichen Behandlung des Primäraffekts beschränke ich mich auf den einfachen Verband. Eine örtliche spezifische Behandlung wende ich nicht an.

Bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen führe ich langdauernde reine Salvarsankuren durch. Andere Präparate benutze ich nicht.

Bei der Behandlung der malignen Lues verwende ich nur Salvarsan.

Bei der Lues latens und bei der tertiären Lues führe ich reine Salvarsankuren durch.

Die Metalues (Tabes und Paralyse) behandle ich mit langdauernder vorsichtiger Salvarsandarreichung und mit Malaria. Dabei ist die Sehnervenatrophie für mich keine Gegenanzeige.

Was die Bewertung der Wa.R. für die Therapie anlangt, so ist für mich die +Wa.R. stets Indikation für fortgesetzte Salvarsankuren. Doch genügen Injektionen alle 3—4 Wochen. Eine positive Wa.R. ist nach meiner Ansicht stets ein Zeichen für verborgene Herde. Fast stets verschwindet sie — meist dauernd — nach langer Zeit — auch Jahre — durchgeführter Salvarsanzufuhr.

Den Zeitpunkt der Lumbalpunktion setze ich etwa 6 Monate nach der Infektion an. Bei positivem Befunde der Wa.R. im Liquor wiederhole ich die Lumbalpunktion nach einem Jahr, bei negativer Wa.R. im Liquor nach 3—4 Jahren. (Fortsetzung folgt.)

Über die Pathologie und Therapie der Fissura ani.

Von Dr. **Leopold Fischl**, Prag.

So unbedeutend in ihrer Ausdehnung die Fissura ani erscheint, spielt sie doch in der Pathologie der Darmerkrankungen eine außerordentlich große Rolle, der die Kürze, mit welcher sie in den meisten Lehr- und Handbüchern abgetan wird, durchaus nicht entspricht; nur einige wenige Autoren machen auf die Wichtigkeit der Affektion aufmerksam:

So sagt Hirschmann (1): „Die Analfissur ist wahrscheinlich mehr als irgend eine andere Affektion an diesem Orte verantwortlich für heftige Schmerzen, Leiden und Unannehmlichkeiten."

Peters (2) sagt: „Es gibt wohl kaum ein Leiden von so winziger lokaler Ausdehnung, das dem Kranken solche Beschwerden macht, als die Analfissuren."

Peters (2) gibt eine sehr gute Schilderung des Krankheitsbildes: „Kommt ein Patient ins Sprechzimmer und klagt über starke Schmerzen im After, die beim und besonders nach dem Stuhlgange sich ins Unerträgliche steigern, Schmerzen, die nicht bloß auf den After beschränkt bleiben, sondern die zum Rücken ausstrahlen, bald dumpf, bald nagend, so daß in manchen Fällen der Patient in seinem Berufe gehindert wird und stundenlang liegen muß, bis Besserung eintritt, um beim nächsten Stuhlgange dieses Leidensstadium von neuem durchzumachen — die Patienten sehen blaß aus, sind nervös, übernächtig, fürchten sich, aus Angst vor den Schmerzen, das Klosett aufzusuchen und leiden so bald an Verstopfung, Appetitlosigkeit usw. Hört man alle diese Klagen, so wird man in den meisten Fällen ohne Untersuchung seine Diagnose mit Richtigkeit auf eine Analfissur stellen; kein Alter, kein Geschlecht wird davon verschont. Nicht selten geben die Patienten dabei an, daß ihr Stuhl manchmal bandartig sei und mit blutigem Eiter öfters bedeckt."

Diese klassische Schilderung des Bildes der Fissur bedarf nur in einigen wenigen Punkten der Ergänzung; Peters schildert hier das Bild der frischen, oder wie man sie auch nennen kann, der akuten Fissur mit ihren heftigen Schmerzen. Bei längerem Bestehen der Affektion sind diese Beschwerden oft geringer, oft ist nur eines der obengenannten Symptome vorhanden, oft ist die Fissur larviert und erscheint unter dem Bilde einer Neuralgie des Steißnerven, oft durch den quälenden Harndrang als nervöses Blasenleiden oder Zystitis und wird monatelang als solche behandelt, oft als unheilbare Obstipation, deren proktogene Komponente nicht erkannt wurde. Švehla (3) berichtet über 5 Fälle von Fissura ani bei Kindern, die sogar das typische Bild der Koxitis boten und teilweise mit Kontentivverbänden behandelt worden waren; alle Erscheinungen gingen auf Behandlung der Fissur mit Kokainvaselin zurück.

Trotz des oben geschilderten klassischen Bildes unterlasse man nie die lokale Untersuchung; ist sie sehr schmerzhaft, anästhesiere man vorher nach einer der unten angegebenen Methoden; denn jeder in dieser Gegend entstehende ulzeröse Prozeß macht die gleichen Erscheinungen und die lokale Untersuchung wird vor Übersehen eines beginnenden Karzinoms bewahren.

Anatomisch verstehen wir unter Fissura ani einen linearen oder nahezu linearen Defekt der Mastdarmschleimhaut; dieser klafft meist in der Mitte ein wenig, so daß er das Aussehen eines Myrtenblattes annimmt; zieht man den Substanzverlust auseinander, so gewinnt er die Form eines Rhombus; bei längerem Bestehen sind die Ränder des Einrisses chronisch entzündet, hart, gewulstet; sehr oft findet man an der äußeren Analhaut an der Stelle, wo an der Schleimhaut die Fissur sitzt, eine entzündete Hautfalte, die einer hypertrophischen Analfalte gleicht; zieht man diese Falte nach außen, findet man unterhalb derselben eine granulierende Fläche, die in die Schleimhautfissur übergeht; sieht man eine derartige Bildung, so kann man sicher sein, daß hinter ihr eine Fissur sitzt.

Ball (2) nennt diese Falte englisch sentinel pile, Peters (2) Vorpostenfalte; Hirschmann (1) nennt sie eine polypenartige Bildung; über ihre Entstehung und ihre Bedeutung für die Heilung der Fissur werden wir weiter unten sprechen. Die Fissur kann nur die oberflächlichen Schleimhautpartien betreffen, sie kann aber auch die ganze Tiefe der Muskulatur durchsetzen; sie beginnt meist am Übergange der Schleimhaut in die äußere Haut und kann dann dem untersuchenden Auge sichtbar gemacht werden, wenn man den Anus auseinander zieht, die oberen Partien bleiben aber fast immer unsichtbar; selten reicht der Einriß über das Gebiet des Sphincter ani hinaus.

In den meisten Lehr- und Handbüchern der Darmerkrankungen ist dieses Kapitel recht stiefmütterlich und unklar behandelt.

Ewald (4) spricht von multiplen Fissuren, die selten auf die Muskularis greifen, nur bei längerem Bestehen zu breiteren, leicht indurierten Einrissen führen; er macht darauf aufmerksam, daß sie meist an der hinteren Kommissur sitzen und sich oft hinter einer kondylomartigen Falte verbergen.

Zweig (5) definiert sie als Fissura ani, Afterkrampf, ein kleines oberflächliches Geschwürchen, welches zwischen zwei benachbarten sitzt. Das Geschwür entsteht meist durch kleine Verletzungen, wie sie durch harte Kotballen, Fremdkörper stets in der Analschleimhaut erzeugt werden.

Adolf Schmidt (6) sagt: Offenbar reißt die Epithelschicht der Afterfalten leicht ein, und zwar auch dort, wo keine Venenerweiterungen vorhanden sind; aus solchen kleinsten Einrissen entwickeln sich die sogenannten Fissuren, oberflächliche Substanzverluste oder richtiger gesagt, Geschwüre von länglicher Gestalt, welche zwischen den Afterfalten sich verstecken.

Bei Boas (7) findet man zum erstenmal die wichtigste Veranlassung zur Entstehung der Fissura ani angedeutet; er sagt, für die Entstehung von Fissuren wirkt begünstigend habituelle Obstipation, besonders, wo ein Mißverhältnis zwischen dem Kaliber der Stühle und der Analweite besteht.

Mathieu und Roux (8) erwähnen die Fissura ani überhaupt nicht.

Rudolf Schmidt (9) erwähnt die Fissura ani ebenfalls nicht; er deutet diese Affektion nur an, indem er von Analkrisen ohne Vorhandensein von Tabes spricht.

Strauß sagt: Der größte Teil der Fissuren wird durch traumatische Einflüsse erzeugt; unter diesen steht die Verletzung durch harte Skybala an erster Stelle; oberflächliche Einrisse können aber auch durch Dehnung des Dammes beim Geburtsakt, sowie durch Fremdkörper, z. B. durch Instrumente, entstehen. Man kann dieselben vor allem im dorsalen Quadranten der Pars sphincterica beobachten.

Am klarsten spricht sich der bereits oben zitierte Amerikaner Hirschmann (1) in seinem Handbuch der Mastdarmerkrankungen über die Entstehung der Fissura ani aus; er sagt, „die Fissuren sind erzeugt durch Trauma; diese kann hervorgerufen werden durch die Passage eines ungewöhnlich breiten Stuhles, durch Einführung oder Austreibung von Fremdkörpern, durch Nießen oder Husten, oder durch fehlerhaften Gebrauch von Instrumenten.

Fissuren sind gewöhnlich einzeln.

Wenn mehr als eine vorhanden ist, ist dies ein Zeichen von allgemeiner tuberkulöser, gonorrhoischer oder syphilitischer Infektion oder ein Zeichen des Deszensus dieser verheerenden Krankheiten.

Bei Männern wird die Fissur in 90% der Fälle an einer Stelle gefunden, und zwar an der hinteren Kommissur des Anus; bei Frauen findet sie sich in 60% der Fälle an dieser Stelle. In den übrigen 40% an der vorderen Kommissur oder zur Seite dieser; die Gründe, daß die hintere Kommissur die häufigste Lokalisation der Fissur ist, sind folgende: die Tatsache, daß wegen der Konkavität des Sakrums die Krümmung des Rektal- und Analkanals so sind, daß die größte Kraft während der Austreibung des Stuhles gegen die hintere Kommissur gerichtet ist. Außerdem muß an die Tatsache erinnert werden, daß die Fasern des Sphincter ani hinten parallel zu einander zum Steißbein laufen, und dieses ist die Richtung der Anallinie bei der Entleerung; ferner ist diese Stelle eine konstante Lokalisation einer Morgagnischen Krypte und der Druck einer Semilunarklappe auf diesen Punkt ist ebenfalls ein wichtiger ätiologischer Faktor für die Entstehung von Fissuren".

Auch nach unseren Erfahrungen ist die Fissura ani die häufigste aller Erkrankungen des Mastdarmes; man findet sie in mindestens 50% aller Obstipationen als die alleinige Ursache der Obstipation und weitere 20% haben mindestens eine durch die begleitende Fissur verursachte proktogene Komponente. Hirschmann (1) hat als Erster den Satz ausgesprochen, daß die Fissur stets singulär mit bestimmter Lokalisation vorkommt, und wir stimmen mit ihm überein.

Die Fissura ani hat stets die Lokalisation an der hinteren Kommissur in der Mitte oder ein wenig seitlich davon; die bei Frauen vorkommende Fissur an der vorderen Kommissur ist anderer Ätiologie und hat ihre Ursache in der großen Spannung dieser Partie beim Geburtsvorgang; alle multiplen Fissuren, alle Fissuren mit anderer Lokalisation haben ihre Ursache in allgemeiner Infektion oder im Darme deszendierender Infektion oder werden von der äußeren Haut durch Ekzeme oder Kratzen oder durch instrumentelle Traumen oder Fremdkörper hervorgerufen.

Alle Fissuren außer der an der hinteren Kommissur des Anus lokalisierten, welche die allerhäufigste und die Fissur schlechthin ist, sind durch extraanale Ursachen bedingt, während diese Fissur ihre Ursache in den Elastizitätsverhältnissen des Anus selbst hat. Hirschmann (1) hat schon auf die eigentümliche anatomische Gestaltung der hinteren Kommissur hingewiesen; der hier in zwei Bündeln gegen das Sakrum verlaufende Sphincter ani, der an dieser Stelle den Mastdarm nicht zirkulär umgreift, die Lokalisationen einer Morgagnischen Krypte sind gewiß prädisponierende Momente für die Entstehung von Einrissen; weniger können wir, wie Hirschmann (1) behauptet, den Druck der Kotsäule gegen diese Stelle als Ursache annehmen, denn selbst der härteste Stuhl besitzt nicht eine derartige Konsistenz, daß er direkt auf die Schleimhaut des Anus verletzend wirken könnte. Betrachtet man die äußere Haut des Anus mit ihrer Epidermisbekleidung, so sieht man, daß sie sich in den lateralen Partien der Analgegend in Falten legt und gefaltet in die Schleimhaut des Anus übergeht, während an den sakralen Partien die äußere Haut ganz glatt gespannt ist; ebenso sind die Verhältnisse an der Schleimhaut des Anus.

Untersucht man den Anus mit dem Finger, so findet man die Schleimhaut in den lateralen Partien in Falten gelegt und auf der Unterlage leicht verschieblich, die Schleimhaut an der hinteren Kommissur glatt gespannt und schwer an der Unterlage zu verschieben; nur bei starker Hämorrhoidalbildung, wenn sie sich auch auf die Gegend der hinteren Kommissur erstreckt, findet man auch dort Faltenbildung der Schleimhaut.

Abbildung 1.

Durch die Güte des Vorstandes des anatomischen Institutes, Herrn Prof. Grosser, und die freundliche Hilfe von Frl. Brehm, denen

Abbildung 2.

rechte Seite, lockere Schleimhaut mit Gefässen
fixierte Schleimhaut
linke Seite, lockere Schleimhaut mit Gefässen

ich an dieser Stelle meinen besten Dank sage, war es mir möglich, einige Querschnitte vom Anus zu gewinnen; obzwar die Verhältnisse an der Leiche wesentlich andere sind, als am lebenden Menschen, und die Untersuchung großen Schwierigkeiten begegnet, läßt sich sagen, daß Blutgefäßfülle und Faltenbildung an der hinteren und vorderen Kommissur des Anus weniger intensiv sind, als in den lateralen Teilen der Analschleimhaut.

Wir behalten uns vor, in einer weiteren Arbeit nach Durchsicht reichlicheren Materiales über diesen Gegenstand zu berichten.

Der Anus hat in seiner Umrandung ferner die Gestalt einer Ellipse, deren größte Konvexität an den beiden Kommissuren, vorderer und hinterer, liegt, hier findet demgemäß auch die größte Spannung bei der Entleerung statt, hier ist auch der Ort der geringsten Elastizität der Schleimhaut.

Die Fissur entsteht also stets durch Spannung bzw. durch Einreißen bei der Spannung am Orte der größten Spannung und durch plötzliches Überschreiten der Elastizitätsgrenze des Gewebes an dieser Stelle; je plötzlicher diese Spannung eintritt, desto eher reißt die Schleimhaut an dieser Stelle; diese Spannung ist fast ausschließlich bedingt durch die Stuhlentleerung; der Durchmesser der normalen Kotsäule und des normalen Anus, wie von mir durch zahlreiche Messungen bei normalen Menschen festgestellt wurde, ist $2^1/_2$ bis Maximum 3 cm; dabei kommt es aber nicht nur auf die Größe des Durchmessers an, sondern wie rasch die Kotmasse durch den Anus tritt; je rascher sie durchtritt, desto eher kann es zur Überschreitung der Elastizitätsgrenze am Orte der größten Spannung kommen; es kann jede jähe Stuhlentleerung, sei sie hart, breiig oder flüssig, wenn sie plötzlich die Elastizitätsgrenze überschreitet, zur Zerreißung der Schleimhaut und Entstehung der Fissur führen; daraus erklärt sich das Entstehen der Fissur bei Durchfällen, besonders bei der Ruhr, das scheinbar paradox wäre, wenn sie nur durch harte Stühle entstehen könnte; die Fissur ist es auch, die bei den Durchfällen das quälende Fremdkörpergefühl im Mastdarm, den Stuhldrang und Tenesmus erzeugt.

Neben der jähen und im Durchmesser allzugroßen Entleerung der Fäzes treten alle anderen Ursachen für die Entstehung der singulären oder Sprengungsfissur in den Hintergrund. Fremdkörper, seien sie per os oder von unten in den Darm eingeführt, können nur dann zur Sprengungsfissur führen, wenn ihr Umfang den des normalen Mastdarmes beträchtlich überschreitet; die Einführung von Fremdkörpern dieses Umfanges wird nur ganz ausnahmsweise stattfinden; es können gewiß auch Verletzungen der Schleimhaut des Mastdarmes durch kleinere scharfkantige Fremdkörper entstehen, diese zählen aber nicht hierher, sie kommen fast nie an der hinteren Kommissur vor, sondern dort, wo die scharfe Kante des Corpus alineum die Mucosa trifft, das ist meist an den seitlichen Partien des Mastdarmes der Fall, da solche Fremdkörper im Mastdarm stets die Tendenz haben sich quer zu stellen; ebenso unrichtig ist die Anschauung, daß es häufig durch Einführung von Klistierrohren, seien dieselben hart, oder weich, zur Entstehung von Fissuren kommt, die Einführung müßte denn mit brutaler Gewalt geschehen und es müßte sich um ein hartes rauhes Rohr handeln. Die Schmerzen bei der Einführung des Darmrohres rühren fast immer von einer bereits vorhandenen Fissur her, die durch die Berührung mit dem Rohr schmerzhaft wird. Die Entstehung von Fissuren nach Klysmen ist darauf zurückzuführen, daß sehr rasch große Wassermassen unter hohem Druck in den Darm eingelassen werden, die dann in breitem Volumen sturzartig den Darm verlassen und ihn an der obligaten Stelle sprengen wie ein Stuhl.

Noch eine Ursache für die Entstehung der Fissur sei hier erwähnt, die Prostatahypertrophie; diese Kranken müssen sehr stark beim Entleeren des Harns drücken, viele können nur urinieren, wenn sie gleichzeitig in sitzender Position zu Stuhle gehen, dabei entleeren sie selbst kleine Stuhlmengen plötzlich und mit großer Gewalt durch die Analöffnung, wodurch auch hier die Riß- oder Sprengungsfissur entsteht; dabei spielt gewiß die durch die Prostatahypertrophie bedingte Hyperämie der Mastdarmschleimhaut und die dadurch hervorgerufene leichtere Vulnerabilität dieser Gegend eine gewisse Rolle; auch die bei ungeschickter Massage der Prostata stattfindende brüske Dehnung des Anus kann hier und da zur Entstehung der Fissur an der hinteren Kommissur führen.

Noch ein paar Worte über die Entstehung der Fissur an der vorderen Kommissur bei Frauen; sie wird bedingt durch die Entwicklung des kindlichen Kopfes und entsteht an der Stelle der größten Konvexität des gespannten Anus, hier die vordere Kommissur, ebenfalls durch Sprengung; diese Stelle der Schleimhaut ist ebenfalls glatt und nicht in Falten gelegt, wenn auch verschieblicher als die hintere Kommissur; hier spielen auch die an der Genitalseite des Anus bei der Gebärenden stärkeren Stauungsverhältnisse eine Rolle beim Wechsel der Prädilektionsstelle und weil die Auflockerung der Schleimhaut an der vorderen Kommissur, die dem Genitalgebiet näher liegt als die hintere, eine größere ist, wobei nicht zu vergessen ist, daß der Insult des harten Kindskopfes auch ein wesentlich stärkerer ist als der des plastischen Stuhles. Daß natürlich die ungeschickte Einführung von Mastdarmspiegeln, namentlich der aus mehreren Blättern bestehenden, sowie die mit starkem Impetus erfolgende Einführung eines großen männlichen Membrums in einen engen Anus zur Sprengungsfissur führen kann, ist möglich; doch ist das gewiß selten. Die berufsmäßigen Päderasten benützen Vaseline oder andere Gleitmittel; ich konnte im Orient eine ganze Anzahl Knaben, die berufsmäßig Päderastie übten, untersuchen und fand bei ihnen manchmal Analgonorrhoe und spitze Kondylome ad anum oder luetische Papeln, aber außerordentlich selten traumatische Fissuren.

Dem untersuchenden Finger präsentiert sich die Fissur als eine lineare Rauhigkeit, welche der geübte Untersucher selbst mit dem behandschuhten Finger deutlich spürt und sofort von der ganz glatten und schlüpfrigen normalen Schleimhaut unterscheidet, wobei der schneidende Schmerz selbst sonst spontan schmerzloser Fissuren bei Berührung des untersuchenden Fingers ein nicht zu verkennender Wegweiser ist; frische Fissuren zeigen bei der Inspektion oft einen eitrigen oder fibrinösen festhaftenden Belag; alte Fissuren, und ich konnte solche durch 20 Jahre verfolgen, haben fast immer wulstige, harte, kallöse Ränder.

Sehr charakteristisch für das Vorhandensein einer Fissur ist die von Hirschmann (1) sentinel pile, von Peters (2) Vorpostenfalte genannte Hautfalte an der äußeren Haut des Anus. Findet man eine solche kammartige, mit leicht geröteter Epidermis bekleidete solitäre Hautduplikatur zum Unterschiede von den multiplen hypertrophischen Analfalten, so kann man sicher sein, in der Fortsetzung dieser Falte auf die Schleimhaut des Anus eine Fissur zu finden. Hirschmann bringt die Entstehung dieser Falten mit halbmondförmigen Morgagnischen Krypten des Anus in Verbindung, die sich entzünden und die die äußere Haut vor sich hertreiben. Sie entstehen unserer Ansicht nach dann, wenn die longitudinale Analfissur zu ihren beiden Seiten sich auf den Ansatz der Schleimhaut an die Epidermis fortsetzt. Die angerissene Schleimhaut retrahiert sich in den Anus und die ihrer Anheftung und Spannung beraubte Epidermis legt sich in eine Falte. Zwischen diesen beiden liegt ein rhomboidförmiger granulierender Substanzverlust, in welchem sich Sekret staut und solange die Heilung hindert, als nicht durch Abtragung oder Abbindung der Falte freier Sekretabfluß geschaffen ist. Aus diesen Substanzverlusten hinter den Falten können sich periproktale Abszesse und Mastdarmfisteln entwickeln.

(Schluß folgt.)

Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik in Göttingen
(Direktor: Prof. Dr. Erich Meyer).

Über eine Lebensmittelvergiftung durch den Bacillus Proteus vulgaris.

Von

Dr. Paul Wichels und Dr. Wiegand Barner
Assistent. Vol.-Assistent.

Die pathogene Bedeutung des Bacillus Proteus vulgaris war lange Zeit umstritten. Es schwankten die Ansichten der Autoren über diese Bakterienart zwischen der Annahme eines rein saprophytischen Daseins [Watson-Cheyne (1), von Baumgarten (2) u. a.], ihrer Rolle als Toxinbildner bei Infektionen [Levy (3) u. a.] und ihrer Bedeutung als echte Infektionserreger [Schnitzler (4)].

Es ist das Verdienst von C. Klieneberger (5), durch kritische Sichtung der Literatur und eigene Untersuchungen die von einzelnen Autoren angenommene Häufigkeit von Proteus-Infektionen auf das richtige Maß zurückgeführt zu haben. Daß der Proteus überhaupt als Infektionserreger in Frage kommt, unterliegt nach dem Bekanntwerden der Proteussepsis, der Proteuszystitis, -peritonitis usw. keinem Zweifel mehr. Nicht häufig sind nach C. Klieneberger (5) Nahrungsmittelvergiftungen durch den Bacillus Proteus vulgaris. In den meisten derart aufgefaßten Fällen ist diese Bakterienart ätiologisch nicht sichergestellt, in anderen ist wohl der Beweis als geführt anzusehen.

Bei den ausgezeichneten Zusammenstellungen über Erkrankungsfälle durch Bacillus Proteus vulgaris von Meyerhof (6), C. Klieneberger (5), Hübner (7) und neuerdings von Zeiß (8) können wir darauf verzichten, auf die Literatur im einzelnen einzugehen. Erwähnt seien nur die Fälle von Baerthlein (9), die jüngst veröffentlicht in den letzten Zusammenstellungen noch keine Berücksichtigung finden konnten. Es handelte sich um eine Nahrungsmittelvergiftung durch Würste (2000 Fälle). Das klinische Bild war charakterisiert durch Erbrechen, Durchfälle, Tenesmen, heftige Leib- und Kopfschmerzen. Bei einzelnen Patienten kam es zu Fiebererscheinungen, Herpes faciei, Ikterus und Hämoglobinurie. Die Wurstproben enthielten fast eine Reinkultur von Proteusbazillen. In den Stühlen fand sich regelmäßig Proteus vulgaris. Über die relative Anzahl der Proteuskolonien im Stuhl ist leider keine Angabe erfolgt, auch ist anscheinend die serologische Untersuchung der Patienten verabsäumt worden. Wenn auch aus der Veröffentlichung so der sichere Beweis der ätiologischen Bedeutung der Proteusbazillen für die Nahrungsmittelvergiftung nicht zu ersehen ist, so ist doch die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit bei unserer Kenntnis derartiger Vergiftungen nicht abzulehnen.

Bei der Seltenheit der Nahrungsmittelvergiftungen durch Proteusbakterien erscheint es gerechtfertigt, eine derartige Lebensmittelvergiftung, bei der höchstwahrscheinlich der Bacillus Proteus vulgaris ätiologisch angeschuldigt werden muß, zu veröffentlichen:

In den Göttinger Vereinigten Kliniken erkrankten in der Nacht vom 28. auf den 29. Juni 1925 209 Personen (164 Patienten, 45 Pfleger und Pflegerinnen, 9 Praktikanten und 1 Schwester) unter den Erscheinungen einer akuten Gastroenteritis. Es traten heftige kolikartige Leibschmerzen, Erbrechen und Durchfälle auf. Die Stühle waren dünnflüssig, vom Charakter des Dünndarmstuhles, nur vereinzelt enthielten sie Schleim und Blut. Die Temperatur blieb normal, in 2 Fällen stieg sie auf 38°, ohne daß man bei der primären Erkrankung (Tuberkulose) entscheiden konnte, ob die Temperaturen auf diese oder auf die interkurrente Erkrankung zurückzuführen waren. Kein Herpes faciei, kein Ikterus. Am 29. Juni Obstipation, so daß es häufig unmöglich war, ohne Hilfsmittel Stuhl zur Untersuchung zu bekommen. Die Kranken waren an diesem Tage noch abgeschlagen, zeigten im übrigen aber keinerlei krankhafte Erscheinungen subjektiver oder objektiver Art mehr.

Einen Hinweis auf die mögliche Quelle der Infektion oder Intoxikation, denn um eine solche konnte es sich nur handeln, bekamen wir dadurch, daß auffälligerweise nur die Patienten erkrankt waren, die am 28. Juni mittags mit unserer I. Form verpflegt waren. Eine Ausnahme bildeten nur die Patienten dieser Kostform, die aus irgendwelchen Gründen fleischfrei ernährt wurden. Es war dadurch als sicher anzunehmen, daß das krankmachende Agens in der Fleischspeise des Mittagessens vom 28. Juni enthalten war (abends hatten alle Patienten der I. Form gleiche Nahrung bekommen). Es hatte sich um ein Gemisch von Schweine- und Rinderbraten gehandelt.

Die bakteriologische Untersuchung der Reste dieser Fleischspeisen ergab eine Mischkultur von Bacillus Proteus vulgaris und Bacterium Coli commune, die in großen Mengen und in beinahe gleicher Anzahl sich sowohl aus den Fleischresten als auch aus der Tunke züchten ließen. Das übrige Material wurde an 2 Hunde (je 1 Liter) und an Mäuse verfüttert, ohne daß die betreffenden Tiere krankhafte Erscheinungen nach der Fütterung zeigten.

In den Fäzes der Erkrankten, die, wie erwähnt, häufig nur durch Einläufe gewonnen werden konnten, waren wohl Proteusbazillen nachzuweisen, ihre Anzahl war aber gering und ihre Menge unterschied sich nicht besonders von der normaler Stühle. Keine Typhus-, Paratyphus B- oder Ruhrbazillen.

Diese Untersuchungen wurden sowohl von uns ausgeführt, als auch zur Kontrolle freundlicherweise vom hiesigen Hygienischen Institut (Direktor Geheimrat Reichenbach[1]). Es wurden gleiche Ergebnisse erzielt.

Die bei den verschiedenen bakteriologischen Untersuchungen gezüchteten Proteusstämme haben wir folgendermaßen bezeichnet:

I. Einen von uns aus der Fleischspeise isolierten Proteus vulgaris mit G.
II. Einen vom Hygienischen Institut aus der Fleischspeise gezüchteten Proteus vulgaris mit Hg.
III. Einen aus dem Stuhl von uns gezüchteten Proteus mit St.
Zum Vergleich haben wir zu unseren später zu erwähnenden bakteriologisch-serologischen Untersuchungen
IV. den Proteus x_{19} und
V. einen Stamm des Hygienischen Instituts, den wir mit H. bezeichneten, verwendet.

Es handelt sich bei allen Stämmen um gramnegative bewegliche Stäbchen. Kulturell verhalten sie sich folgendermaßen:

	G	Hg	H	St.	x_{19}
Bouillon	Trübung, starker Bodensatz				
Agar	schwärmend				
Blutagar	"				
Aszitesagar	"				
Gelatine	verflüssigend				
Traubenzucker	Gasbildung und Sprengung			0	Gasbildung und Sprengung
Milchzucker	Gasbildung und Sprengung			0	Gasbildung und Sprengung
Endo	farblos				
Lackmusmolke	Trübung und Rötung				

Wir sehen aus der Tabelle, daß die einzelnen Stämme sich bis auf den Proteus St. kulturell gleichen. Der Proteus St. bildet insofern eine Ausnahme, als er Trauben- und Milchzucker nicht zersetzt. Ob es sich hier um einen Dauerzustand handelt, haben wir noch nicht entscheiden können. Wir wissen aber aus der Literatur und besonders aus den Untersuchungen von Aoki und Iizuka (10), daß die kulturellen Eigenschaften der Proteusarten leicht veränderlich sind.

Eine Stütze für die Annahme der ätiologischen Bedeutung der Proteusbazillen in unserer Vergiftung konnte die Untersuchung des Blutserums der Patienten auf Agglutinine diesen Stämmen gegenüber bieten.

Die Untersuchungen fanden 8—10 Tage nach der Infektion statt. Es standen uns leider zu diesem Zeitpunkte nur noch 55 Fälle zur Verfügung. Das Serum dieser Fälle agglutinierte den Stamm G:

8 Fälle in einer Verdünnung von 1 : 200
14 " " " " " 1 : 100
14 " " " " " 1 : 50
7 " " " " " 1 : 15
11 " " " " " 0

Die Agglutination wurde makroskopisch nach 2 Stunden Brutschrankaufenthalt beurteilt. Es handelte sich jedesmal um eine grobflockige Ausfällung, nicht um die bei der Weil-Felixschen Reaktion besonders bekannt gewordene feinflockige „unspezifische“ Agglutination.

Wir sehen also, daß unter den 55 Fällen 36 Patienten unseren Stamm G in einer Verdünnung von 1 : 50 bis 1 : 200 agglutinierten, während 18 Fälle ihn mehr oder weniger unbeeinflußt ließen.

Es war noch die Frage zu entscheiden, ob wirklich das Hereinbringen der Proteusbakterien die positive Agglutination der Patientenseren ausgelöst hat, oder ob es sich nur um eine unspezifische Agglutination bei einer andersartigen Erkrankung gehandelt hat. Daß die orale Verfütterung von Proteusbazillen zu Bildung von Agglutininen führen kann, ist den experimentellen Untersuchungen von Rodella (11) zu entnehmen.

Unspezifische Reaktionen sind von einzelnen Autoren beobachtet worden. So gibt Rodella (11) an, daß das Serum Typhuskranker Proteusbazillen agglutiniere, während C. Klieneberger (5) keinerlei derartige Reaktionen feststellen konnte. In experimentellen Immunisierungsversuchen lehnen Abeles (12), Wolf (13) und Kliene-

[1]) Wir sagen auch an dieser Stelle Herrn Geh. Rat Reichenbach für seine Hilfe in Rat und Tat unseren herzlichen Dank.

berger (5) jegliche Rezeptorengemeinschaft zwischen Typhus-, Paratyphusbazillen und Vulgarisstämmen ab. Bei den positiven Resultaten von Jochmann (14) hat es sich sicher nicht um einen Proteus vulgaris gehandelt, bei Lubowski und Steinberg (15) erscheint die Methodik nicht einwandsfrei (mikroskopische Prüfung, hoher Titer des Immunserums bis 1 : 160 000).

Letzten Endes ist aber auch die Weil-Felixsche Reaktion nach Ansicht fast aller Autoren als Mitagglutination aufzufassen.

Wir haben zur Lösung der Frage, ob es sich in unseren Fällen um eine spezifische oder unspezifische Agglutination handele, den Proteus x_{19}, wohl dem agglutinabelsten Stamm, zur Kontrolle verwendet. 4 Fälle, die unseren Stamm G noch in einer Verdünnung von 1 : 200 agglutinierten, beeinflußten den Stamm x_{19} nicht.

Zu erwähnen ist noch, daß das Blutserum normaler Menschen nach allen Autoren den Proteus vulgaris nicht agglutiniert [Kleineberger (5)].

Durch diese Untersuchungen war es wahrscheinlich gemacht, daß das Agglutinationsvermögen unserer Patienten durch die mit der ursächlich anzuschuldigenden Fleischspeise aufgenommenen Proteusbazillen vom Typus G hervorgerufen ist. Bei dieser Sachlage erscheint es wohl gesucht, die ursächliche Rolle der Proteusbazillen für unsere Vergiftung abzulehnen.

Eigentümlicherweise unterscheidet sich schon kulturell der aus dem Stuhl gezüchtete Proteusstamm St. von dem aus der Fleischspeise gezüchteten Stamm G. Bei der leichten Veränderlichkeit des kulturellen Verhaltens der verschiedensten Proteusstämme war damit aber noch nicht die Identität beider abzulehnen.

Zwecks Feststellung mußten wir auf das agglutinatorische Verhalten beider Stämme zurückgreifen.

Die Resultate, die mit 11 Patientenseren gewonnen wurden, sind folgende:

	B	R	H	Ra	T	K	N	O	Re	V	Ch
St.	0	0	0	0	0	0	1:15	1:50	1:15	0	0
G	1:50	1:15	1:50	1:15	1:50	1:50	1:50	1:200	1:100	1:100	1:50

Auch agglutinatorisch verhalten sich demnach beide Stämme verschieden. Es muß sich um 2 verschiedene Vertreter der Proteusgruppe handeln. Das Ergebnis war nicht von vornherein vorauszusehen. Nach Horowitz (16) kommen auch in solchen Gruppen, die agglutinatorisch in sich geschlossen sind, kulturell verschiedenartige Vertreter vor.

Nach diesen Untersuchungen war es unwahrscheinlich, daß der Stamm St. ätiologisch mit den Durchfallserkrankungen in Zusammenhang gebracht werden konnte. Es muß sich um eine zufällige Verunreinigung des Stuhles gehandelt haben.

Dieses Resultat regte uns an, auch die anderen uns zur Verfügung stehenden Stämme auf ihr agglutinatorisches Verhalten hin zu prüfen.

Mit derartigen Untersuchungen haben sich Pfaundler (17), Wolf (13), Weber (18), Rodella (11), Großmann (19), C. Kleineberger (5), Aoki und Iizuka (10) u. a. beschäftigt. Sie kommen übereinstimmend zu dem Ergebnis, daß die einzelnen Proteusstämme fast nur durch ihre homologen Immunsera beeinflußt werden. Glaser und Hachla (20) haben diese Befunde in größeren Reihen für den Proteus vulgaris, Proteus mirabilis, Proteus Zenkeri und Proteus piscicidus bestätigen können.

Wir prüften unsere Stämme vermittels der gekreuzten Agglutination mit von Kaninchen gewonnenen Immunseren. Die Resultate wurden nach 2stündigem Brutschrankaufenthalt makroskopisch abgelesen:

Immunserum gewonnen mit:

Stamm	G	St.	x_{19}	Hg	H
G	1 : 640	1 : 40	1 : 20 (+)	0	0
St.	1 : 640	1 : 160	1 : 20 (+)	0	0
x_{19}	0	0	1 : 5120	1 : 80	1 : 160
Hg	0	0	1 : 20	1 : 320	0
H	0	0	1 : 5120	0	1 : 320

Nach diesen Untersuchungen scheint eine gewisse Rezeptorenverwandtschaft zwischen Proteus G und Proteus St. zu bestehen. Im übrigen handelt es sich aber doch wohl um 2 verschiedene Stämme, die sich agglutinatorisch (siehe Versuche mit den Patientenseren) und kulturell unterscheiden lassen. Es kann sich bei St. auch nicht um einen wenig agglutinablen Stamm handeln, man müßte sonst ein bestimmtes Verhältnis in der Höhe der Agglutinationstiter für beide Stämme feststellen können. Der Stamm H entspricht dem Stamm x_{19}. Besonders auffallend ist, daß unser Stamm G und der Stamm des Hygienischen Instituts Hg, die beide aus dem für die Infektion verantwortlichen Fleisch stammen, agglutinatorisch keine Übereinstimmung aufweisen. Es muß sich demnach um verschiedene Arten handeln. Leider stand uns, als wir die Kultur Hg erhielten, kein Patientenserum mehr zur Verfügung, um auch mit ihm in dieser Richtung Versuche anzustellen.

Nach den Agglutinationsversuchen zu urteilen, ist allein der Proteus G imstande gewesen, Agglutinine bei den Erkrankten hervorzurufen. Die beiden anderen bei der gleichen Lebensmittelvergiftung isolierten Stämme müssen als zufällige Verunreinigungen aufgefaßt werden. Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen ist es wohl am naheliegendsten, den Proteus G als Ursache der Durchfallserkrankung anzusehen, besonders, da von anderen Seiten bei Proteusvergiftungen der gleiche Symptomenkomplex beschrieben wird.

Gegen diese Annahme der ätiologischen Bedeutung des Proteus G spricht u. E. nicht, daß wir im Stuhl keine abnorme Anzahl von Proteusbakterien feststellen konnten und nicht den Stamm G isoliert haben. Wir wissen aus den Untersuchungen von Mayer (21), Mandel (22) und Metchnikoff (23), daß Proteusbakterien, auch wenn sie in Reinkultur aufgenommen die Ursache von Darmkrankheiten sind, rasch aus den Fäzes verschwinden. Wir können besonders diesen Umstand in unserem Sinne verwerten, da wir erst nach Abklingen der akuten Darmerscheinungen bei bereits obstipierten Patienten normalen Stuhl, der häufig nur durch Einläufe zu gewinnen war, zur Untersuchung bekamen. Zum anderen konnten die Bakterien im Magen-Darmkanal schon abgetötet sein und nur ihre Toxine die Erkrankung bewirkt haben. Nach den Untersuchungen von Levy (3) steht fest, daß der Proteus vulgaris echte Toxine bilden kann.

Wenn wir die ursächliche Bedeutung des Proteus G für unsere Lebensmittelvergiftung annehmen, so müssen wir 3 Möglichkeiten der Wirkungsweise dieser Bakterienart unterscheiden. Einmal konnten die Bakterien selbst oder ihre Toxine das Krankheitsbild hervorrufen, zum anderen konnten Zersetzungsprodukte des Nahrungseiweißes durch die Einwirkung des Proteus vulgaris angeschuldigt werden. Als dritte Möglichkeit kommt nach den Untersuchungen von Metchnikoff (23) und Berthelot (24) eine Virulenzsteigerung an und für sich harmloser Proteusbakterien durch avirulente Begleitbakterien in Betracht.

Schon Klein (25) und Kühnau (26) haben darauf aufmerksam gemacht, daß die Virulenz von Eitermikroben bzw. Diphtheriebazillen durch Mischinfektion mit Proteus vulgaris gesteigert wird. Experimentell konnten Metchnikoff (23) und Berthelot (24) zeigen, daß die Verfütterung von Proteusbakterien im Verein mit Bacillus Welch, Bacillus lactis aerogenes und Bacillus aminophilus, jeder allein für sich unwirksam, zu tödlichen Gastroenteritiden bei Kaninchen und Ratten führt.

Zu erwähnen sind hier noch die Verfütterungsversuche von Dieudonné. Die bei einer Kartoffelsalatvergiftung isolierte Proteusart war in einer Bouillonkultur für Laboratoriumstiere völlig wirkungslos. Dagegen töteten die auf Kartoffeln oder Fleisch gezüchteten Kulturen bei Verfütterung Mäuse, Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen unter den Erscheinungen eines schweren Darmkatarrhs. „Es zeigt sich also hier in eklatanter Weise, daß die krankmachende Wirkung nicht allein von den Bakterien, sondern auch von dem befallenen Organismus und von einer Reihe besonderer Umstände abhängig ist“ [Jochmann (28)].

Unsere Verfütterungsversuche an Hunden und Mäusen blieben, wie schon erwähnt, unwirksam. Wir können diesem Moment aber für unsere Schlußfolgerungen keinen besonderen Wert beimessen, weil die einzelnen Tierarten sich der Proteusinfektion wie auch anderen Infektionen gegenüber verschieden verhalten.

Metchnikoff (23) konnte z. B. bei Schimpansen und Kaninchen durch Proteusfütterung tödliche Gastroenteritiden hervorrufen, während niedere Affen, Ratten und Meerschweinchen refraktär waren. Außerdem scheinen sich auch die einzelnen Proteusarten in dieser Beziehung verschieden zu verhalten. Im Gegensatz zu Metchnikoff (23) konnten Schumburg (29) und Berthelot (24) auch bei Ratten mit ihren Proteusstämmen tödliche Infektionen erzeugen. Silberschmidt (30) sah in seinen Versuchen, daß auch Meerschweinchen nach Proteusfütterung erkrankten. Allerdings war das mit Proteus infizierte Fleisch erst wirksam, wenn es 12 Tage in Bouillon bebrütet war.

Zusammenfassend kommen wir zu dem Ergebnis, daß die von uns beobachtete Lebensmittelvergiftung, die nach 12—18stündiger Inkubation unter den Erscheinungen einer rasch vorübergehenden akuten Gastroenteritis einsetzte, höchst wahrscheinlich auf den Proteusstamm G zurückzuführen ist. Ob die Proteus-

bakterien mittelbar oder unmittelbar an der Erkrankung beteiligt sind, läßt sich nicht entscheiden.

Literatur: 1. Watson-Cheyne, The Brit. med. Journ. 1886, S. 197. — 2. Baumgarten, Lehrb. d. path. Mykologie Bd. 2, S. 861. — 3. Levy. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1894, 34, 342. — 4. Schnitzler, Zur Ätiologie d. Zystitis. Wien u. Leipzig 1892. — 5. C. Klieneberger, Zschr. f. Hyg. 1908, 58, 85. — Derselbe, Zschr. f. Imm.-Forsch. 19 9, 2, 686. — 6. Meyerhof, Zbl. f. Bakt. 1898, 24, 18, 55, 148. — 7. Hübner, Ergeb. d. inn. Med. u. Kindhlk. 1912, 9, S. 30. — 8. Zeiß, Weichardts Ergeb. der Hyg. 1922, 5, 698. — 9. Baerthlein, M.m.W. 1922, Nr. 5, S. 155. — 10. Aoki u. Iizuka, The Tohoku Journ. of exp. med. 1920, 1, 493. — 11. Rodella, Zbl. f. Bakt. 1900, 27, 583. — 12. Abeles, D. Arch. f. klin. Med. 1907, 88, 314. — 13. Wolf, Zbl. f. Bakt. 1899, 25, S. 311. — 14. Jochmann, Zschr. f. klin. Med. 1905, 57, 27. — 15. Lubowski u. Steinberg, D. Arch. f. klin. Med. 1904, 79, 396. — 16. Horowitz, Annal. d. l'Inst. Past. 1916, 30, 307. — 17. Pfaundler, Zbl. f. Bakt. 1918, 28, 9, 71, 131. — 18. Weber, Ebenda 1903, 33, S. 753. — 19. Großmann, Beitr. z. klin. Chir. 1901, 30, 182. — 20. Glaser u. Hachla, Zschr. f. Imm.-Forsch. 1911, 11, 310. — 21. Mayer, M.m.W. 1912, Nr. 40, S. 2152. — 22. Mandel, Zbl. f. Bakt. 1912, 66, 199. — 23. Metchnikoff, Annal. d. l'Inst. Past. 1914, 28, 89. — 24. Berthelot, Ebenda 1914, 28, 132. — 25. Klein, Von Baumgartens Jahresberichte 1892, S. 369. — 26. Kühnau, Verh. d. Kongr. f. inn. Med. 1898, S. 534. — 27. Dieudonné, D. Militärärztl. Zschr. 1904, Nr. 3. — 28. Jochmann, Lehrb. d. Infekt.-Krankh. 1924. — 29. Schumburg, Zschr. f. Hyg. 1902, 41, 184. — 30. Silberschmidt, Ebenda 1899, 30, 328.

Aus der Dermatologischen Klinik (Vorstand: Prof. Dr. R. Matzenauer) und der Medizinischen Klinik (Vorstand: Hofrat Dr. H. Lorenz) in Graz.

Die Veränderungen des Blutbildes nach Verbrennungen.

Von

Dr. K. Schreiner und Dr. O. Pucsko.
Assistent. Assistent.

Veränderungen, die das Blut nach Verbrennungen bzw. Verbrühungen der Körperoberfläche erleidet, sind von vielen Autoren in der Erwartung untersucht worden, in diesen die Erklärung des Verbrühungstodes zu finden. Die Resultate dieser Untersuchungen wurden zur Aufstellung zahlzeicher Theorien benützt, welch' letztere aber durch spätere Nachprüfungen größtenteils widerlegt wurden. Zur Erklärung des gesamten Symptomenkomplexes reicht jedenfalls keine derselben aus. Eine kritische Zusammenfassung derselben finden wir im Buche H. Pfeiffers „Das Problem des Verbrühungstodes". Auf das Problem des Verbrühungstodes wollen wir aber hier nicht weiter eingehen, sondern speziell nur die Veränderungen, die das Blut durch die Verbrennungen erleidet, unsere Aufmerksamkeit zuwenden.

Wenn wir eine kurze Übersicht der Literatur, welche über dieses Thema erschienen ist, unseren Ausführungen voranstellen wollen, wird es zweckmäßig sein, dieselbe in 2 Gruppen zu teilen: die ältere und die jüngere. Die älteren Autoren beschäftigen sich hauptsächlich mit Tierversuchen. Wir nennen von ihnen nur Ponfik, Lesser, Silbermann, Schulze, Klebs, Wertheim, Salvioli und Welti. Über die Veränderungen des menschlichen Blutes und zwar des Leichenblutes berichten uns Ponfik, Fränkel, Welti und Bardeen. Nur Hock und Tappeiner untersuchen auch das Blut lebender verbrannter Menschen. Fassen wir die Befunde aller dieser Autoren kurz zusammen, so finden wir, daß sie mehr oder weniger übereinstimmen bezüglich der roten Blutkörperchen, eine Poikilozytose, Quellung und Zerfall derselben mit Bildung von Mikrozyten und Trümmern, weiters eine Auslaugung und Auftreten von „Schatten" (Ponfik) konstatieren. Bezüglich der weißen Blutkörperchen finden wir nur spärliche Angaben. Nur einzelne berichten ganz allgemein, daß sie eine Leukozytose beobachten konnten. Zahlenmäßige Angaben finden wir jedoch nur bei Tappeiner, welcher Werte zwischen 8 und 7 Millionen für R.Bl.K. angibt. Begreiflicherweise konnten diese Resultate nur wenig zur Klärung des Problems beitragen; denn erstens sagen sie uns gar nichts über die zahlenmäßigen Verschiebungen der einzelnen Formen der W.Bl.K., die von größter Bedeutung für die Beurteilung der Krankheitsvorgänge sind, und zweitens entstammen sie nur zum geringsten Teile Untersuchungen am lebenden verbrannten Menschen. Es ist daher begreiflich, daß von Seiten jener Forscher, die sich mit dem Problem beschäftigten (in der jüngsten Zeit ist da in erster Linie Pfeiffer zu nennen), der Wunsch nach Untersuchungen am lebenden verbrannten Menschen laut wurde. Von den Autoren, welche sich nun mit diesem Thema in der späteren Zeit beschäftigten, ist als ältester und erster Dohrn zu nennen, welchem sich dann in der Folge Wilms, Helsted, Beckey und Schmitz anschließen. Die Resultate ihrer Untersuchungen wollen wir einzeln in Kürze skizzieren, weil wir zum Schlusse unsere Befunde denselben vergleichend gegenüberstellen wollen. Dohrn sagt, daß Veränderungen des Blutes nach Verbrennungen regelmäßig zu finden waren, deren Grad im allgemeinen jedoch nicht regelmäßig der Schwere der Verbrennung (Ausdehnung und Krankheitsbild) parallel geht. An den R.Bl.K. findet er morphologische Veränderungen, die sich im allgemeinen mit jenen Beobachtungen decken, welche von Zertrümmerung der Bl.K., von Mikrozyten und Poikilozyten sprechen. Kernhaltige R.Bl.K. findet er selten. Die W.Bl.K. findet er in den meisten Fällen vermehrt. Diese Vermehrung betrifft bei den tödlich verlaufenden Fällen meist die polynukleären Leukozyten; die Zahl der mononukleären und eosinophilen erscheint ihm wenig verändert, aber ebenfalls eher etwas vermehrt. Wilms wendet sich in seinen Ausführungen gegen die Auffassung, daß die Zerstörung der R. Bl.K. eine sehr ausgedehnte sei und sagt, daß er an 6 Fällen im Durchschnitt 7 Millionen R.Bl.K. finden konnte. Aus diesem zahlenmäßigen Verhalten der R.Bl.K. schließt er in Anbetracht des angenommenen großen Flüssigkeitsverlustes auf eine beträchtliche Eindickung des Blutes. Helsted wiederum beschäftigt sich unter anderem besonders mit dem Symptom der Hämoglobinämie und Methämoglobinurie. Er findet einen Parallelismus zwischen der Schwere der Verbrühung und der Intensität der Hämoglobinämie, der nach seiner Meinung prognostisch verwendet werden kann.

Beckey und Schmitz finden die Zahl der R.Bl.K. vermehrt und schließen ebenfalls auf eine Eindickung des Blutes. Sie finden aber weiter, daß die Zahl der R.Bl.K. bis zum 9. Tage nach der Verbrennung auf 3 Millionen sinkt. Der Hämoglobingehalt beträgt anfangs 96% und sinkt bis zum 9. Tage auf 60% ab. Bezüglich der W.Bl.K. berichten sie, stets eine Vermehrung gefunden zu haben, die in einem Falle 50 000 Leukozyten betrug. Die Leukozytose bleibt, wenn auch auf geringerer Höhe, längere Zeit bestehen. Eine Leukopenie im Pfeifferschen Sinne konnten sie niemals beobachten. Die polymorphkernigen Neutrophilen verhielten sich umgekehrt wie die Lymphozyten, indem erstere von 86% im Mittel auf 58% im weiteren Verlaufe der Beobachtung sanken, während die Lymphozyten von 9% im Mittel auf 36% stiegen. Die Eosinophilen, Basophilen, Mononukleären und Übergangsformen zeigten keine Besonderheiten. Myelozyten wurden während des 6. und 12. Tages gefunden. Im übrigen könne man den Blutveränderungen nach Verbrennungen keine wesentliche Bedeutung für die Beurteilung des Krankheitsbildes beimessen.

Alle diese Autoren aber lassen uns ganz im Unklaren über den Grad und die Ausdehnung der Verbrennung des einzelnen Falles und ebenso über den weiteren Krankheitsverlauf. Das Urteil Pfeiffers über diese Befunde (mit Ausnahme der von Beckey und Schmitz) lautet, daß sie alle an dem Mangel fortlaufender Untersuchungen kranken und zweitens, daß sie uns keinen Einblick gewähren, wie sich die einzelnen Formen der W.Bl.K. an den Veränderungen beteiligen. Das allgemeine Urteil Pfeiffers auf Grund eigener Tierversuche und auf Grund obiger Ergebnisse (Bekey und Schmitz ausgenommen) geht nun dahin, daß gesetzmäßig nach schwersten Verbrennungen primäre Leukopenie, bei schweren tödlichen primäre Leukozytose mit sekundärer Leukopenie, bei leichteren Fällen intensivste Leukozytose mit allmählicher Rückkehr zur Norm auftrete. Wir haben nun versucht, an unserem Krankenmateriale diese Veränderungen des Blutes nach Verbrennungen zu studieren. Unser hauptsächlichstes Augenmerk war darauf gerichtet, an Überlebenden das weitere Verhalten des Blutbildes überhaupt als auch besonders der einzelnen Formen der W.Bl.K. zu verfolgen. Da es nicht möglich ist, die genauen Tabellen über jeden einzelnen Kranken hier vollständig wiederzugeben, wollen wir nur einen Fall zur Gänze ausführen, von anderen dagegen nur gruppenweise zusammengefaßte Beispiele geben.

F. 34. 14jähriger Knabe wird etwa 7 Stunden nach der Verbrennung am 24. Dez. 1924 eingeliefert. Pat. zeigt ausgedehnte Verbrennungen 2. und 3. Grades: der ganze Kopf, rechter Oberarm, beide Unterarme und Hände und sonst verstreut 4 handtellergroße Flecken.

Tabelle 1. (Umfaßt R. BL. K. Hämoglobingehalt, Färbeindex, Temperatur.)

25.12.1924. 24^h p. C.	27. 12. 7^h nachm.	31. 12. 11^h vorm.	3. 1. 1925 6^h nachm.	8. 1. 11^h vorm.	13. 1. 5^h nachm.	17. 1. 12^h mitt.	22. 1. 7^h nachm.	28. 1. 7^h nachm.	3. 2. 11^h vorm.	14. 2. 8^h nachm.	8. 3. 11^h vorm.
11 880 000	7 664 000	5 816 000	5 072 000	4 912 000	4 648 000	4 608 000	5 200 000	5 624 000	4 904 008	4 888 000	5 160 000
159,0 %	147,5 %	116,75 %	91,75 %	100 %	92 %	86,50 %	91,5 %	96,0 %	91,0 %	96,25 %	111,25 %
< 1 0,668	< 1 0,964	> 1 1,006	< 1 0,908	> 1 1,020	< 1 0,989	< 1 0,940	< 1 0,880	< 1 0,857	< 1 0,928	< 1 0,982	> 1 1,080
36,0°	38,2°	38,7°	38,3°	38,2°	38,8°	37,6°	37,4°	36,9°	36,2°	37,0°	36,3°

Nach der Einlieferung Erbrechen, das bis zum 3. Tage anhält. Anurie durch 24 Stunden, durch weitere 3 Tage Oligurie. Bezüglich der Therapie verweisen wir auf die in der M.Kl. 1925, H. 32 u. 33 erschienene Arbeit von Dr. Schreiner. (Tabelle 1.)

Die erste Untersuchung wird 24 Stunden p. C. angestellt, die klinischen Symptome der Toxikose waren zu dieser Zeit voll entwickelt. Erbrechen, Somnolenz, Anurie. Die R.Bl.K. erreichen die hohe Zahl von 11 880 000, eine Anfangszahl, wie wir sie in keinem Falle mehr gefunden haben, wenn wir auch sehen werden, daß bei allen schweren Verbrennungen die Vermehrung ebenfalls stets eine bedeutende ist. Trotzdem der Hämoglobingehalt den absolut hohen Wert von 159 % erreicht, ist der Färbeindex in Anbetracht der enorm hohen Vermehrung der R.Bl.K. erklärlicherweise sehr niedrig und beträgt nur 0,668 bei einer Temperatur von 36°. Zwei Tage später, d. i. also der 3. Tag p. C., zeigt sich schon ein deutlicher Rückgang der R.Bl.K. bei einer Temperatur von 38,8°, während der Hämoglobingehalt nur wenig zurückgeht, so daß der Färbeindex nahe an 1 herankommt. Am Ende der ersten Woche nähern sich dann alle Werte bereits der Norm, die Temperatur beträgt 38,7°. Diese Werte, welche in 3—5tägigen Intervallen kontrolliert werden, bleiben dann ziemlich konstant auf dieser Höhe und weisen nur in der 4.—5. Woche bezüglich des Färbeindex stärkere Schwankungen auf. (Tabelle 2.)

Die W.Bl.K. ergeben 24 Stunden p. C. eine Steigerung auf 38 000 bei einer Temperatur von 36°. Mit Ausnahme der Beobachtung (eine Woche p. C.), wo im Anschluß an eine Kochsalzinfusion ein Anschwellen der Werte auf 41 200 (Temperatur 38,7°) sich zeigt, und einem 4 Tage später auftretenden Leukozytensturz auf 11 650 (Näheres darüber später) beobachten wir im Verlaufe der $2^1/_2$ monatlichen Krankheitsdauer ein allmähliches Abklingen der Leukozytose, mit nur geringen Schwankungen, welche wahrscheinlich durch therapeutische Eingriffe bedingt sein dürften.

Die Beobachtung des weißen Blutbildes zeigt 24 Stunden p. C. sehr niedrige Werte für die Lymphozyten (8%), die nicht einmal nach einer Woche normale Werte erreichen und später zu übernormalen Werten (45,4%) ansteigen. Die Lymphozytose hält dann mit stärkeren Schwankungen — die wahrscheinlich durch den Eiterungsprozeß bedingt sind — bis zum Schlusse der Behandlung, d. i. die 10. Woche, an. Lymphoblasten und Plasmazellen zeigen keine Regelmäßigkeit und keine abnorm hohen Werte. Die Monozyten — und damit kommen wir zu den Zellen des myeloischen Systems — sind anfangs nicht vermindert, erreichen aber schon nach wenigen Tagen höhere Werte, um nach kurzer Zeit auf die obere Grenze normaler Werte zu sinken. Polymorphkernige neutrophile Leukozyten sind anfangs vermehrt (84%) und sinken in der 2. Woche zur Zeit, da die Lymphozytose einsetzt, auf die Hälfte ab (41,8%). Dann bleiben sie in ihren relativen Werten unter der Norm. Eosinophile Zellen fehlen anfangs vollständig, stellen sich erst zu Beginn der 3. Woche ein, um dann im langsamen Ansteigen in der 5.—7. Woche etwas erhöhte Werte zu erreichen, die gegen Ende der Behandlung wieder etwas zurückgehen. Ähnlich verhalten sich die Basophilen, jedoch mit relativ niedrigeren Zahlen. Wie zu erwarten war, zeigten sich aber auch Vorstufen von polymorphkernigen Neutrophilen und pathologischen Formen von Leukozyten. Unter ihnen sind vor allem die neutrophilen Metamyelozyten und Stabkernige zu erwähnen, welche in der 3. Woche vermehrt sind und erst gegen Ende des Heilungsprozesses die Tendenz zeigen, aus dem Blute zu verschwinden. Neutrophile Myelozyten finden wir vom Ende der ersten Woche bis in die 4. Woche.

Wir haben diesen Fall unseren Tabellen vorangestellt, weil er sowohl bezüglich Ausdehnung und Grad der Verbrennung als auch bezüglich der klinischen Symptome — Erbrechen und Anurie — als typischer Grenzfall jener Verbrennungen anzusehen ist, welche durch die bisher geübte Therapie am Leben erhalten werden können. Auch in bezug auf die Blutveränderungen eignet er sich als Vergleichsfall.

Da es nicht notwendig ist, alle unsere Fälle in die nun folgenden Tabellen aufzunehmen, da wir uns häufig wiederholen müßten, fassen wir nur die wichtigsten Fälle in Gruppen zusammen und behandeln unter Gruppe A schwere Verbrennungen mit Heilung, unter Gr.B. leichte Verbrennungen und unter Gr.C. schwere und schwerste Verbrennungen mit tödlichem Ausgange. (Tabelle 3).

Tabelle 2. (Weißes Blutbild.)

	25. 12.	27. 12.	31. 12.	3. 1.	8. 1.	13. 1.	17. 1.	22. 1.	28. 1.	3. 2.	14. 2.	8. 3.
Gesamtzahl	38 935	21 265	41 200	11 065	13 465	23 135	21 665	10 935	12 865	11 935	11 365	5000
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Lymphozyten	8,0	8,4	12,9	45,4	32,4	32,0	27,2	41,8	42,4	27,0	37,4	48,2
Lymphoblasten	0,4	0,2	—	—	0,8	—	0,2	—	—	—	0,2	—
Plasmazellen	—	—	0,4	0,2	0,4	—	0,4	—	—	—	—	—
Große Mononukleäre u. Übergangsformen	3,2	7,2	6,6	4,4	7.8	5,2	4,2	4,8	3,6	3,6	3,8	4,4
Polymorphkernige Neutrophile	84,8	78,2	73,0	41,8	44,0	53,0	62,4	48,4	51.4	61,6	52,2	44,2
Eosinophile	—	—	—	—	0,2	0,8	1,4	1,4	0,8	5,4	5,2	2,0
Basophile	—	—	—	—	0,2	0,2	—	0,4	0,2	0,6	0,4	0,4
Neutrophile Myelozyten	—	—	—	0,6	2,4	0,4	—	0,4	—	—	—	—
Metamyelozyten und Jugendliche	3,6	6,0	6,8	7,6	11,8	8,4	4,2	2,8	1,6	1,8	0,6	0,4

Tabelle 3. Gr. A. (Rotes Blutbild).

F. 23 weibl. $^1/_{10}$ II $^1/_5$ III	8 St. p. C. 9 224 000 H. 106,25 % F.-I. 0,577	6. Tag 8 890 000 H. 102,20 0,574	10. Tag 8 216 000 H. 97,7 0,596	15. Tag 7 416 000 H. 83,50 0,564	19. Tag 6 004 000 H. 104,0 0,867	23. Tag 5 992 000 H. 91,75 0,765	32. Tag 5 688 000 H. 91,25 0,800	42. Tag 6 264 000 H. 110 0,880	50. Tag 6 648 000 H. 108,50 0,816		Keine kernhaltigen Roten — anfangs geringe Anisozytose, geringe Poikilozytose — keine ausgesprochenen Stechapfelformen.
F. 28 weibl. $^1/_6$ III	12 St. p. C. 8 536 000 H. 122,75 % F.-I. 0,718	3. Tag 7 256 000 109,0 0,752	8. Tag 6 048 000 109,0 0,901	12. Tag 6 264 000 110,0 0,880	17. Tag 5 816 000 111,0 0,957	24. Tag 5 056 000 113,75 1,260					
F. 27 männl. $^1/_{10}$ II $^1/_{10}$ III	11 St. p. C. 7 480 000 145,0 % 0,967	4. Tag 6 672 000 118,0 0,887	15. Tag 5 832 000 111,0 0,949								Keine kernhaltigen roten Blutkörperchen, geringe Anisozytose, keine ausgesprochene Poikilozytose, keine Stechapfelformen.
F. 13 weibl. $^1/_8$ III	24 St. p. C. 8 880 000 103,75 % 0,589	2. Tag 7 328 000 73,75 0,505	6. Tag 6 336 000 57,75 0,455	9. Tag 6 248 000 87,50 0,700	11. Tag 6 984 000 87,0 0,621	15. Tag 7 176 000 85,75 0,599	18. Tag 6 808 000 101,75 0,748	25. Tag 6 264 000 110,0 0,880			Keine kernhaltigen roten Blutkörperchen, keine Poikilozytose, keine Anisozytose, keine ausgesprochenen Stechapfelformen.
F. 5 $^1/_8$ III	8 St. p. C. 8 568 000 95,0 % 0,556	6. Tag 6 936 000 82,0 0,590	10. Tag 7 160 000 102,75 0,719	16. Tag 6 200 000 98,25 0,792	20. Tag 5 696 000 100,75 0,884						Keine kernhaltigen roten Blutkörperchen, keine Poikilozytose, geringe Anisozytose, keine Stechapfelformen.
F. 18 $^1/_8$ III $^1/_{14}$ II	5 St. p. C. 9 984 000 115,25 % 0,575	2. Tag 9 880 000 111,0 0,561	10. Tag 8 640 000 88,0 0,509	18. Tag 7 328 000 79,0 0,541	25. Tag 6 352 000 79,5 0,626	31. Tag 5 392 000 89,25 0,826	33. Tag 5 192 000 94,75 0,911	40. Tag 5 624 000 92,5 0,826	52. Tag 6 200 000 98,25 0,792	70. Tag 4 936 000 93,75 0,947	2 mal vereinzelt kernh. R., geringe Anisozytose und Poikilozytose, die später verschwindet; keine Stechapfelformen.
F. 20 $^1/_4$ III	36 St. p. C. 7 384 000 117,5 % 0,794	7. Tag 6 488 000 88,0 0,677	11. Tag 6 688 000 79,0 0,840	19. Tag 6 088 000 71,0 0,582	23. Tag 6 416 000 78,75 0,615	37. Tag 8 696 000 96,00 0,552	40. Tag 7 784 000 113,0 0,724	45. Tag 6 840 000 115,75 0,845			Keine kernhaltigen roten Blutkörperchen, geringe Anisozytose und Poikilozytose, keine Stechapfelformen.

(Schluß folgt.)

Aus dem Serotherapeutischen Institute in Wien, Tuberkuloseabteilung (Vorstand: Prof. Dr. Löwenstein).

Über einen Fall von Geflügeltuberkulose beim Menschen.

Von Dr. Ilka Deutsch, Prag.

Die Veranlassung zu der vorliegenden Publikation ergab folgende Beobachtung an der I. Deutschen Medizinischen Klinik, Prag (Prof. Dr. Rudolf Schmidt).

Auszug aus der Krankengeschichte (10. Juli 1924).

57jährige Frau, eine Schwester lungenkrank, sonst keine Familienbelastung eruierbar. Im Alter von 15 Jahren eine Drüsengeschwulst in der rechten Axilla, Exstirpation derselben im Alter von 28 Jahren. Mit 45 Jahren neue Geschwulst an derselben Stelle. Vor 10 Jahren Laryngits. Seitdem heiser. Vor einigen Jahren Lungespitzenkatarrh, im Auswurf aber keine Bazillen nachweisbar. Seit Februar 1924 spontane Schmerzen in der Nierengegend, Schmerzen beim Wasserlassen, Tenesmus. Dieselben Erscheinungen hatten schon früher einmal vorübergehend bestanden. Die Untersuchung der Patientin ergab Klopfempfindlichkeit der linken Nierengegend, Druckempfindlichkeit der linken Inquinalgegend, Drüsen in der rechten Axilla und rechts supraklavikular. Schwellung des rechten Kniegelenkes. Über der rechten Lunge, dem Oberlappen entsprechend, Knisterrasseln. Die Axillardrüsen wurden wieder exstirpiert, die histologische Untersuchung ergab Tuberkulose. Die Zystokopie ergab rechts normale Verhältnisse, aus dem linken zerklüfteten Ostium ständige Eiterentleerung, keine Funktion links nachweisbar. Im Harnsediment wurden wiederholt vereinzelte säurefeste, auf Tuberkulose verdächtige Stäbchen gefunden. Nun versuchte ich die Züchtung direkt aus dem Harnsediment nach der Löwensteinschen Methode mittelst 15 %iger Schwefelsäure auf Glyzerinkartoffelnährböden. Das Resultat war eine üppige Kultur, die sich aber doch wesentlich vom Typus humanus unterschied. Vor allem schon durch das Wachstum auf der Kartoffel. Auf diesem Nährboden kam es zur Bildung eines gelben, feuchten, zusammenhängenden glänzenden Rasens, der eine honigartige Konsistenz besaß, also im Aussehen gar nicht an Tuberkulose erinnerte. Auf Glyzerinagar überimpft war das Wachstum ein äußerst spärliches, es kam erst im Verlaufe von 4—6 Wochen trotz reichlicher Überimpfung zur Bildung von stecknadelkopfgroßen feuchten glänzenden gelben Kolonien. Im Ausstrich erwiesen sich diese Bazillen absolut säurefest, zeigten aber die große Polymorphie, welche für die Hühnertuberkulose charakteristisch ist. Es fanden sich nämlich neben den vorherrschenden Stäbchen auch ganz kurze Stäbchen, Keulen- und Kokkenformen vor; also ein Bild, wie wir es bei den atypischen Tuberkuloseformen der Perlsucht und der Hühnertuberkulose häufig finden. Diese Arbeiten wurden am staatlichen Serotherapeutischen Institut in Wien von mir fortgesetzt und jetzt die Tierversuche mit der Reinkultur an Meerschweinchen und Kaninchen wiederholt. Auch zwei Hühner wurden intravenös infiziert. Während die Kaninchen nach 3 Wochen beide eingegangen waren an einer Sepsis, wie sie Löwenstein 1905 bereits beschrieben hat, blieben die Meerschweinchen gesund. Die Hühner erkrankten erst nach 4 Monaten unter schweren Allgemeinerscheinungen. Die Obduktion ergab eine ausgebreitete Tuberkulose der inneren Organe. Inzwischen war die Niere der Frau exstirpiert worden und hatte eine schwere kavernöse Erkrankung aufgewiesen.

Aus den Tierversuchen geht mit Sicherheit hervor, daß es für den Menschen pathogene Stämme gibt, die für das Meerschweinchen nicht pathogen sind, eine Tatsache, auf die schon Löwenstein im Jahre 1913 und im Jahre 1924 wiederholt hingewiesen hat. Löwenstein hat diese atypischen Tuberkulosestämme provisorisch unter der Gruppe der Geflügeltuberkulosebazillen zusammengefaßt, jedoch in seinem letzten Vortrage[1]) ausdrücklich betont, daß wir es gerade bei diesen metastatischen Formen der Tuberkulose mit ganz atypischen Tuberkelbazillenstämmen zu tun haben. Diese Stämme sind zwar ihrem chemischen Aufbau nach den Tuberkelbazillen verwandt, was ja durch die Ziehl-Neelsensche Färbung erhellt, weisen aber so tiefgehende Unterschiede gegenüber dem Typus humanus auf, daß wir eine Trennung dieser Stämme nicht umgehen können. Die Verschiedenheit in der Kultur ist eine so weitgehende daß der Fachmann wie der Laie nie auf die Idee kommen würde, daß es sich hier um echte Tuberkelbazillen handelt. Löwenstein betont bereits in seinem Lehrbuch, daß wir der Ziehl-Neelsenschen Färbung durchaus keine größere Spezifität zubilligen dürfen als der Gramschen Färbung. Trotz der Gemeinsamkeit dieser Reaktion sind im Bereiche beider mikrochemischer Reaktionen die größten Verschiedenheiten in Wachstum und Pathogenität Tatsache. Deshalb soll man bei diesen metastatischen Erscheinungsformen der Tuberkulose immer trachten, den betreffenden Erreger reinzuzüchten, da auf diese Weise vielleicht der verschiedene Verlauf der Tuberkulose mit der Verschiedenheit dieser atypischen Stämme erklärt werden könnte. Es wäre übrigens ein Irrtum anzunehmen, daß die Geflügeltuberkulose nur beim Geflügel vorkommt, sondern solche Epidemien sind einwandfrei nachgewiesen bei Schweinen (Bang, M. Christiansen), Affen, Mäusen, Ratten Pferden (De Jong, Rabinowitsch) — natürlich sind hier nur Spontaninfektionen erwähnt. Löwenstein hat gerade bei der Nierentuberkulose bereits im Jahre 1913 das Krankheitsbild der Geflügeltuberkulose aufgestellt, das von Joannovic, Lederer-Sternberg, Rennen-Liebermeister, Hofbauer, Kovacz bestätigt worden ist. Das Krankheitsbild läßt sich kurz folgendermaßen skizzieren:

Klinisch sind diese Fälle dadurch charakterisiert, daß sie jahrelang fiebern, oft an den Verlauf einer gutartigen Sepsis mit niedrigen Morgen- und hohen Abendtemperaturen (38—39°) und Nachtschweißen erinnern. Dieses Fieber ist therapeutisch außerordentlich schwer zu beeinflussen. Der Allgemeinzustand der Patienten scheint dabei trotz des langen Fieberzustandes günstiger, als man voraussetzen müßte. In der Lunge findet man häufig keine charakteristischen Veränderungen. Besondere Prädilektionsstellen für diese Bazillentypen sind die Niere und das Knochenmark. Die Erkrankung der Niere macht sich durchaus nicht auffällig bemerkbar durch die sonst so häufigen Nierenblutungen, sondern das Sediment ist relativ gering, enthält aber manchmal unglaubliche Massen von Tuberkelbazillen. In der letzten Zeit hat Löwenstein darauf hingewiesen[2]), daß das Knochenmark ebenfalls außerordentlich häufig von diesen Bazillentypen in Mitleidenschaft gezogen wird. In zwei Fällen myelogener Leukämie und in zwei Fällen von Polycythaemia rubra (Lederer-Sternberg, Rennen-Liebermeister) wurden massenhaft Tuberkelbazillen im Knochenmark gefunden, trotzdem keine Tuberkulosestrukturen sonst vorgefunden wurden. Löwenstein weist auch auf die Arbeit von Chrétien hin, daß bei der spontanen Erkrankung des Geflügels an Hühnertuberkulose regelmäßig das Knochenmark erkrankt ist, und Hirschfeld hat schon einmal den Verdacht ausgesprochen, daß die sogenannte Hühnerleukämie mit der Tuberkulose zusammenhängt, eine Frage, die aber noch durchaus nicht geklärt ist.

Schlußfolgerungen.

1. Bei den metastatischen Tuberkulosen soll man sich nicht mit dem färberischen Nachweis der Tuberkelbazillen begnügen, sondern jedesmal die Kultur und den Tierversuch heranziehen. Es würden sich dann völlig neue Tatsachen ergeben, die vielleicht im Stande wären, den verschiedenen Verlauf der Tuberkulose zu erklären mit der Verschiedenheit der Tuberkulosestämme.

2. Auch bei den Fällen von Knochenmarkserkrankungen (Leukämie, Polyzythämie) soll auf das Vorhandensein von Tuberkelbazillen — bei der Obduktion und bei der klinischen Untersuchung — geachtet werden, da die Möglichkeit besteht, daß auch diese Erkrankungen teilweise in den Rahmen des von Löwenstein aufgestellten Krankheitsbildes der Hühnertuberkulose fallen.

Nachtrag: Während der Drucklegung dieser Arbeit teilte Herr Dr. Hugo Adler (Prag) brieflich mit, daß er mit dem Harn der Patientin, die mit neuen Beschwerden seitens der zweiten Niere die Klinik wieder aufgesucht hatte, einen Meerschweinchenversuch angestellt habe, und dieser positiv ausgefallen sei. Nun ist Löwenstein auf Grund von früheren, 1906/07 angestellten, aber nicht publizierten Versuchen, der Ansicht, daß doch sehr häufig säurefeste Bazillen ohne irgend ein Zeichen einer Gewebsreaktion im Kaltblüterorganismus leben können (Frosch, Blindschleiche, ein junges Krokodil), impft man sie aber mit Tuberkelbazillen, gleichgültig welcher Herkunft, so vermehren sich diese säurefesten, bisher als harmlose Schmarotzer lebenden Bazillen außerordentlich, es kommt zu den Gewebsreaktionen, die für Tuberkulose charakteristisch sind (Löwenstein, Vorlesungen über Tuberkulose, S. 79). Vielleicht ließe sich dementsprechend zur Erklärung dieser zwei grundverschiedenen Befunde an derselben Patientin die Annahme einer solchen Mischinfektion heranziehen.

Literatur: Weber u. Bofinger, Arb. a. d. Reichsgesundheitsamt 1904. — E. Löwenstein, Zschr. f. Tbc. 1905, Bd. 5; W. kl. W. 1913, 1924. — Vorlesungen über Tuberkulose. G. Fischer, Jena 1920. — Joannovic, W. m. W. 1923. — Rennen, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1920, Bd. 53. — K. Lederer, W. Arch. f. klin. Med. 1922, Bd. 5. — B. Lipschütz, Arch. f. Derm. 1914. — Chrétien, Germain et Raymond, Rev. de la Tub. 1922.

[1]) Wiener urologische Gesellschaft 13. Mai 1925.

[2]) Wiener klin. Wschr. 1924, Nr. 10.

Aus der III. Medizinischen Klinik der Kgl. ung. Pázmány Péter-Universität in Budapest (Direktor: Prof. Dr. Baron Alexander v. Korányi).

Im Bilde einer tuberkulösen Peritonitis verlaufender Fall von riesiger Retentionszyste der Niere.

Von Vitéz Dr. **István v. Gönczy.**

Im Monat Dezember 1923 wurde uns aus der chirurgischen Klinik des Herrn Prof. Bakay ein Kranker zugewiesen, bei dem anläßlich der Operation eine retroperitoneale Zyste aufgefunden wurde und eine zurückbleibende Operationsfistel gar keine Neigung zur Heilung zeigte.

Die Krankheit begann im Frühjahr 1915 mit plötzlich auftretenden heftigen Bauchschmerzen, Diarrhoe und hohem Fieber, zu welchen Symptomen sich noch nächtliche Schmerzen in beiden Nierengegenden gesellten. Später traten Hämaturie, in die Urethra strahlende stechende Schmerzen, Brechreiz und Erbrechen auf. Bauchpunktionen brachten dem Patienten stets eine Erleichterung, doch schwoll der Bauch zeitweise wieder an und dann mußte wieder punktiert werden. Bei einer Punktion im Jahre 1921 wurden 8—9 Liter Flüssigkeit aus der Bauchhöhle entfernt. Im November 1922 suchte der Kranke die interne Abteilung des hauptstädtischen St. Stephansspitals auf, von welcher er dann in die chirurgische Klinik von Prof. Bakay transferiert wurde.

Die Operation wurde am 12. Jan. 1923 durchgeführt. Das kleine Becken war durch eine retroperitoneal liegende, sich an das Peritoneum eng anschmiegende zystische Geschwulst ausgefüllt, die die Gedärme in das Becken, den Magen in die Kuppel des Zwerchfells hineinpreßte. Ihr Ursprung war infolge ihrer Riesengröße und großer Ausdehnung vor der Hand nicht festzustellen.

Aus dem Sack wurden 16 Liter wasserklarer, strohgelber, geruchloser Flüssigkeit abgelassen. Um einen freien Abfluß zu sichern, wurde ein Drainrohr zurückgelassen.

Im Verlaufe der weiteren Behandlung hat sich die Zystenflüssigkeit stets neu angesammelt. Ihre Menge betrug täglich 300—700 ccm trotz Einspritzungen von Lugol- bzw. Lapislösungen in die Zystenhöhle.

Zur Feststellung des Ursprunges dieser Zyste wurde der Kranke uns zugewiesen.

Bei der Aufnahme beträgt der Umfang des Bauches 86 cm. Durch das Drainrohr wird ständig eine gelbe Flüssigkeit entleert. Im Urin keine pathologischen Bestandteile. Die Untersuchung der Zystenflüssigkeit ergab: alkalische Reaktion, spez. Gew. 1010. Albumen: 7‰ (Esbach), Eiterreaktion: +++, Zucker: negativ, Urobilinogen: negativ, Diastase: 10 Einheiten, Harnsäure, Harnstoff nicht nachweisbar. Mikroskopisch 40—50 Leukozyten in einem Gesichtsfelde, hie und da ein Erythrozyt.

Penis in der Entwicklung etwas zurückgeblieben, Hypospadiasis.

Auffallend ist der Uringeruch der Zystenflüssigkeit, weiter die Tatsache, daß ihre Menge einen ziemlichen Parallelismus mit der Urinmenge zeigt.

Nach subkutaner Injektion von 0,02 g Phlorizin ist sowohl im Urin als als auch in der Zystenflüssigkeit Zucker nachzuweisen.

Eintagsversuch:

Urin:

	ccm	Spez. Gew.	△	NaCl
6 Uhr	1	—		
7 „	63	1009		
8 „	500	1001	— 0,148° C	0,09 %
9 „	170	1004		
10 „	70	1007		
11 „	38	1013		
1 „	52	1018		
4 „	84	1020		
7 „	80	1021	— 1,41° C	0,76 %
Nachts	330	1018		
Gesamtmenge:	1388			

Zystenflüssigkeit:

	ccm	Spez. Gew.	△	NaCl
6—11 Uhr	420	1002	— 0,23° C	0,18 %
1 „	82	1008		
4 „	83	1008		
7 „	82	1012		
Nachts	290	1011	— 1,79° C	0,50 %
Gesamtmenge:	957			

Wie ersichtlich, erstreckte sich die glykosurische Wirkung des Phlorizins auch auf die Zystenflüssigkeit und die Zyste verdünnt und konzentriert genau so wie die Niere. Hiermit war also der Nierenursprung der Zyste bewiesen und es war nur fraglich, in welcher Niere sie ihren Ausgangspunkt hat und ob sie einen geschlossenen oder offenen Sack darstellt. Zur Entscheidung dieser Frage ließen wir einen Ureterkatheterismus durchführen.

Befund: „Links normale Verhältnisse. Rechts kann ein Katheter normaler Größe bis zu 2 cm, ein dünneres Rohr bis zu 20 cm hinaufgeführt werden. Keine Durchgängigkeit. Nach Einspritzung von 20 ccm Indigokarminlösung (Chromozystoskopie) entleert sich nach 10 Minuten aus der linken Ureteröffnung blauer Harn. Demgegenüber bereits nach 20 Minuten zeigte die Zystenflüssigkeit eine blaue Verfärbung.

Klinische Diagnose: Cysta renis lat. dextri.

Zwecks neuerlicher Operation wird der Patient am 3. Jan. 1924 in die Bakaysche Klinik versetzt.

Bei der Operation fand sich die rechte Niere stark verkleinert und mit der Umgebung verwachsen. Nach Lösung der Verwachsungen konnte sie unschwer in die Wunde gehoben werden. Mit ihr ließ sich auch der dickwandige, zusammengesunkene Sack herausheben und entfernen. Jodoformgazetamponade. Drainrohr.

Patholog.-anatomisch-histologischer Befund: Kinderkopfgroße höckerige Geschwulst, deren oberer Pol in der Länge von 10 cm aus erhaltenem Nierengewebe besteht, der übrige Teil vom stark erweiterten Nierenbecken gebildet wird. Die Geschwulst entspricht also eigentlich einer hochgradigen Hydronephrose. Die Mündung des Harnleiters konnte nicht gefunden werden.

Am 10. April verließ der Kranke geheilt die Klinik.

Der Rest des Nierenparenchyms

Die Geschwulst

Photographie der Geschwulst[1]).

*

Der pathologisch-histologische Befund läßt keinen Zweifel darüber, daß es sich in unserem Falle um eine Retentionsgeschwulst der rechten Niere, um die sog. Uronephrose (Guyon und Albarran), eine Hydronephrose, handelte, die durch ihre Größe (Volum über 16 Liter!) vielleicht alleinstehend in der Literatur ist.

Die Entstehung der Hydronephrose wird im allgemeinen einer Behinderung des Harnabflusses zugeschrieben, die entweder durch Stenosierung oder Knickung des Harnleiters zustandekommen kann. Letztere Entstehungsweise ist besonders bei Wandernieren häufig; im ersteren Falle kann die Ursache der Stenose eine Narbe, ein Stein oder aber ein unzweckmäßiger Ursprung eines Ureters sein. Der gestaute Harn erweitert zuerst das Nierenbecken (Pyelektasie), dann den Nierenkelch (Nephrektasie) und führt zuletzt zu einer Erweiterung der Niere selbst (Sackniere, Hydronephrose). Diese kann wiederum mit dem Harnleiter kommunizieren (offene Hydronephrose) oder geschlossen sein (geschlossene Hydronephrose). Nach der früheren Auffassung kann hochgradige Hydronephrose aus einer geschlossenen Hydronephrose gar nicht zustandekommen, da die Sekretion der Niere durch den in dem Nierenbecken obwaltenden erhöhten Druck unterdrückt wird. Neuere Versuche von Guyon und Albarran (Unterbindung des Harnleiters beim Hunde) widersprechen jedoch dieser Auffassung.

Auch unser Fall ist geeignet, die Befunde von Guyon und Albarran zu bekräftigen. Auch hier handelte es sich um eine Hydronephrose bei mehr-weniger erhaltener Funktion des Nierenrestes. Auffallend war aber die festgestellte gute Funktionstüchtig-

[1]) Diese sowie den histologischen Befund verdanke ich Herrn Dr. A. Kaló aus der Bakayschen Klinik. Ich spreche ihm an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

keit des Nierenrestes. Die rechte Niere sezernierte augenscheinlich so lange, bis auch nur ein kleinster Teil des Parenchyms übriggeblieben ist. Dies wurde ihr durch die stattgefundene Laparotomie erleichtert, indem sie durch die Eröffnung der Zyste von dem auf ihr lastenden großen Druck befreit wurde, gegen welchen sie bis dahin zu sezernieren hatte.

Was die Pathogenese unseres Falles anbelangt, haben wir zuerst an eine Entwickelungsanomalie des rechten Ureters gedacht, zu deren Annahme auch die Anwesenheit einer Anomalie, der Hypospadiasis, berechtigte. Indessen war das nicht der Fall. Auch die initiale Hämaturie widersprach dieser Annahme. Dieses Symptom sowie der plötzlich auftretende schwerste Zustand des Patienten läßt uns — ohne einen bestimmten Standpunkt einnehmen zu können — an die Möglichkeit des Bestehens einer Steinkrankheit denken.

Die Diagnose lautete vor Eröffnung der Bauchhöhle: Peritonitis tbc. Diese wurde vielleicht auf den Nachweis sich frei bewegender Flüssigkeit in der Bauchhöhle begründet, weiterhin auf den Umstand, daß der Zysteninhalt bei den Punktionen als ein chronisches, peritoneales Exsudat imponierte. Wie das Protokoll der I. Operation beweist, drang die Zyste von hinten in die Bauchhöhle hinein, wobei ihre Wand sich mit dem Peritoneum beinahe vereinigte und den Eindruck der oberen Schicht des Bauchfelles machte. Hierdurch verlor die Zyste ihren retroperitonealen Charakter, konnte also eine tuberkulöse Bauchfellentzündung vortäuschen, welche Diagnose auch durch den Krankheitsverlauf gestützt zu sein schien. Zwei Symptome waren bloß, die dieser Diagnose zu widersprechen schienen: die beiderseitigen Nierenkoliken und die Hämaturie.

Im Zusammenhang mit seinem Falle „perirenaler Hydronephrose" bespricht Minkowski (1) auch die anderen analogen Fälle der Literatur. Die Nierenkoliken fehlten in keinem Falle [Minkowski, Malherbe (2), Kirmisson (3)]. Hämaturie ist nur bei Kirmisson verzeichnet, wo Kolik und Hämaturie sich jahrelang ablösten, wogegen die Geschwulst lange Zeit verborgen bleibt. In unserem Falle, sowie in den übrigen Fällen der Literatur konnte die Geschwulst frühzeitig entdeckt werden.

In der Zystenflüssigkeit konnten, wie erwähnt, keine harnspezifischen Bestandteile nachgewiesen werden. Die Ursache hierfür suchen wir in der Verminderung der Harnstoffmenge infolge ammoniakalischer Gärung.

Die Diagnosenstellung wurde uns ermöglicht durch den Uringeruch der Zystenflüssigkeit, durch die Parallelschwankungen ihrer Menge mit der Menge des Harns, den positiven Ausfall der Phlorizinprobe und durch den Eintagsversuch. Eine nützliche Ergänzung brachte das Ergebnis der urologischen Untersuchung, die uns die Seitendiagnose ermöglichte und auch den Verschluß der Zyste feststellte.

Der Phlorizinversuch war auch bei Minkowski positiv, während die Versuche mit anderen Agentien (Methylenblau, Kochsalz, Phosphorsäure, Theophyllin) von keinem Erfolg begleitet wurden.

Die diagnostische perorale Verabreichung von Methylenblau spielt im Falle von Fischer (4) eine bedeutendere Rolle. Hier wurde ein Bauchtumor für eine Pankreaszyste gehalten, laparotomiert und drainiert. Eine Stunde nach der Einnahme des Farbstoffes entleerte sich durch die Fistel blaue Flüssigkeit; zu gleicher Zeit zeigte auch der Urin eine blaue Färbung, wodurch der renale Ursprung der Zyste bewiesen wurde.

In unserem Falle wären die ungewöhnliche Größe und seltsame Lagerung der Zyste hervorzuheben, die das Krankheitsbild der Peritonitis tbc. vortäuschen konnten. Weiterhin erhellt aus dem Falle die Wichtigkeit der sorgfältigen Erwägung der Anfangssymptome, der frühzeitigen Durchführung der urologischen Untersuchung, der genauen klinischen Beobachtung und der Zuhilfenahme der feineren laboratorischen Methoden.

Literatur: Kümmel u. Graft, Handb. der praktischen Chirurgie. Bd. 4 — Kraus-Brugsch, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. Bd. 7. — 1. Minkowski, Über perirenale Hydronephrose. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 16. — 2. 3. s. 1. — 4. M. Fischer, Über den Gebrauch des Methylenblau zur Diagnose der Erkrankungen der Harnwege. M. m. W. 1904, Nr. 14.

Aus der Inneren Abteilung der Poliklinik in Oradea-Mare.

Zur Frage der autochthonen Malaria tropica.

Von Dr. **Ludwig Winkler**, Vorstand der Abteilung.

In den letzten Jahren sind in Deutschland Publikationen erschienen über Auftreten der Malaria tropica in bisher verschonten Gegenden auf Grund lokaler Infektionen (autochthone Tropikafälle). Die meisten wurden durch Provokation manifest und verursachten nicht geringe diagnostische Schwierigkeiten. Gleichsinnige Veröffentlichungen sind auch von anderen Ländern, so in erster Reihe auch von England und Frankreich, erschienen. Es ist außer epidemiologischen Standpunkten auch diagnostisch nicht uninteressant, über Erscheinen der Malaria tropica in einer Gegend Siebenbürgens zu berichten, wo sie in vorigen Zeiten überhaupt nicht vorkam, soweit meine diesbezüglichen Nachfragen und statistischen Erhebungen zu folgern gestatteten.

Meine erste diesbezügliche Beobachtung betrifft einen 32jährigen Mann, N. M., von Beruf aus Gärtner, dessen Familie tuberkulös belastet ist. (Erste Untersuchung am 10. September 1924.)

Vorangegangene Krankheiten: Mit 6 Jahren Varizella, mit 18 Jahren Typhus abdom. Im Jahre 1913 eingerückt zum Militär. Von Kriegsausbruch an an der Nordfront in Polen. 1916 wurde er gefangen genommen. In diesem Jahre leidet er 3 Wochen an Dysenterie. Ein halbes Jahr lebt er im Archangelsker Gouvernement und macht die „schwarze Krankheit" durch. Auf beiden Ober- und Unterschenkeln bekommt er bläulichgrüne Flecken; das Zahnfleisch lockert sich auf. Temperatur bis höchstens 37,5°. Urin war immer normal gefärbt. Bei rein diätischer Behandlung verläßt er nach 72 Tagen geheilt das Spital. Von da aus wurde er nach Samarkand überführt, bleibt bis 1920 da, um alsdann durch Estland und Deutschland nach Hause zu gelangen. Zu Hause hielt er sich 1 Jahr in der Umgebung Großwardeins auf, von da an in der Stadt. Beim Nachhausekommen erneuerte sich seine „Dysenterie" auf 2 Wochen. 1922 wurde er wegen Magengeschwürs in dem hiesigen jüdischen Spital operiert. Seine jetzige Erkrankung begann vor 6 Tagen mit Appetitlosigkeit. Am folgenden Tage fühlte er eine innere Hitze und bekam Frösteln ungefähr 3 Stunden hindurch. Nachher fühlte er sich wohl. Nach dem Nachtmahl bekam er wieder eine Hitzewelle, welche nach 1 Stunde schwand, und die Nacht verbrachte er ruhig. In der Früh um 7 Uhr schon bekam er neuerliches Frösteln, welches bis 1/2 2 Uhr nachmittags dauerte. Danach Hitzegefühl, welches um 11 Uhr nachts wieder verschwand, und schlief er ruhig bis früh. An diesem (also am 3.) Tage fühlte er sich sehr schlecht. Das Frösteln kam zweimal beim Tag, fortwährend fühlte er hohes Fieber und Kopfschmerzen, verlor den Appetit. In dieser Nacht war er schon nicht mehr ruhig und am nächsten Morgen seine Temperatur, zum ersten Male gemessen, 41° C. Diese hohe Temperatur dauerte, mit ein paar Zehntelgraden Ausschläge, bis zum Tage der ärztlichen Untersuchung an. In der linken Brusthälfte Stechgefühl. Hustet vom Anfang an und hat in mäßigen Mengen einen zähen, bräunlichen, schleimigen Auswurf. Seit 2 Tagen kein Frostgefühl mehr, kein Aufstoßen oder Erbrechen. Stuhl täglich wie früher.

Stat. praes.: Temperatur 39,9° C, Puls 106, rhythmisch, mäßig gefüllt, nicht ausgesprochen dikrot. Atmung: 20 per Minute, kein Nasenflügelatmen. Die Haut zeigt im Gesicht keine umschriebene Rötung. Die sichtbaren Schleimhäute sind blaß. Herpes labialis. Die Rachengebilde sind frei. Keine Drüsenschwellungen. Thorax normal konfiguriert, zeigt beiderseits gleiche Respirationsausschläge. Linker Kroenig auf 2 Querfinger eingeengt. Linke Spitze steht etwas niedriger als die rechte. Perkussionsschall dortselbst ausgesprochen verkürzt. Die untere Lungengrenze in skapularer Linie an der 10. Rippe respiratorisch beiderseits gleich gut verschieblich. Über der linken Spitze verschärftes Vesikuläratmen. Daneben in nicht allzu großer Zahl nasse klein- bis mittelblasige, nicht klingende Rasselgeräusche, welch letztere über der ganzen übrigen Lungenpartie neben dem vesikulären Grundatmen zu hören sind. Vorn entsprechender Befund.

Cor: Links bis zur Mammillarlinie, sonst normale Grenzen. Auf der Spitze leises, systolisches Geräusch, welches etwas schwächer auch über den übrigen Ostien zu hören ist. Die Töne sind nirgends akzentuiert. Abdomen unter dem Thoraxniveau: Zeigt nichts Auffallendes. Beim Tasten unter dem linken Rippenbogen schmerzhaft. Lien: Unterer Pol nicht zu tasten; obere Grenze 8. Rippe. Hepar: Nicht vergrößert. Neurologisch: o. B. Das frische Sputum ist rostbraun. Im Gram-Präparat ist gemischte Flora zu sehen, ohne prävalierenden Typus. Mit der Johneschen Kapselfärbung kapselige Diplokokken nur spärlich nachzuweisen.

Im Ziehl-Neelsen: Koch negativ.

Urin: Albumen, Saccharum, Urobilin, Aldehyd: negativ.

Den beabsichtigten Blutausstrich am folgenden Tage läßt der Kranke nicht ausführen, nachdem das Fieber, welches bis 10 Uhr ohne Unterbrechung andauerte, bis Mittag in Begleitung starken Schweißes fiel. Pat. fühlt sich vollständig gesund. Am Rande des Bettes sitzend, wird er bei der Visite rauchend gefunden. Am folgenden

Tage (12. Sept.) springt das Fieber nach vorangegangenem starken Schüttelfrost auf 41° C. Blutausstrich: In dem nach Giemsa gefärbten Präparat massenhaft Halbmonde, in geringerer Zahl Tropikaringe. Das qualitative Blutbild: Stabk. 8, Segmentkernige 42, Eo 2, Baso 0, Mono 6 und Lympho 42%.

Der Fall also, welcher mit seinem rostbraunen Sputum, durch mehrere Tage kontinuierlichem Fieber, welches im Anfang durch Frösteln eingeführt wurde, Seitenstechen, Herpes labialis und am 7. Tage dem krisenartig auftretenden Temperaturabfall, den Verdacht einer zentralen Pneumonie mit Recht wecken könnte, hat sich als Malaria tropica entlarvt, mehrere Jahre nachher, als Pat. fortgekommen war von dieser Gegend, wo die tropische Malaria endemisch vorkommt.

Der Fall kann in Parallele gesetzt werden mit dem durch Schilling im Verein für innere Medizin in Berlin im Jahre 1922, 16. Jan., demonstrierten Kasus, wo bei einem Luetiker nach der 13. Salvarsanspritze eine tropische Malaria in Berlin zum Ausbruch gekommen ist, bei einem Individuum, welches vor 7 Jahren in Warschau gewesen ist. Nicht zu entscheiden war, ob es sich um eine frische oder seit 7 Jahren in Latenz gebliebene Infektion handelte.

Die Voraussetzung einer so langen Latenz war bis zur letzten Zeit ganz ungewöhnlich bei der tropischen Malaria.

E. Martini z. B., der seine Kriegserfahrungen in einer Monographie zusammengefaßt hat, schreibt, daß er nicht eine einzige, sicher aus dem Vorjahr stammende Infektion kennt. Die Latenz der Malaria tropica stellt Mannaberg im Mittelwert auf 6½ Tage, welches ganz sicher als zu niedrig anzusprechen ist.

Werner nimmt schon nach seinen Kriegserfahrungen eine auch auf ein paar Monate verlängerte primäre Latenz an. Auch diese Werte zu überflügeln scheinen diese Beobachtungen, wo zwischen erfolgter Infektion und Krankheitsausbruch mehrere, 1 bis 8, Jahre vergangen sind, wie außer dem oben erwähnten Fall Schillings auch aus den Beobachtungen Brandenburgs, Friedemanns, Rosenbergs, Weseners u. a. zu entnehmen ist.

Sehr interessant sind in dieser Beziehung die Beobachtungen von Kirschbaum aus Rußland, der dort im Frühling des Jahres 1916 frische Erkrankungen beobachtete, in einer Zeit, als noch überall Schnee und Eis lag. Die Infektionen müßten also, wie auch Plehn sie auffaßt, sicher aus dem vorigen Jahre stammen.

In meinem Fall ist schwer zu entscheiden, ob die Infektion in Großwardein, aber noch weniger, ob sie vor 4 Jahren in Kriegsgefangenschaft erfolgte.

Der Ausbruch der Krankheit im Monat September spricht weder für noch gegen eine frische Infektion. Waltershöfer, der in Nürnberg Gelegenheit hatte, reine Rezidivwellen zu beobachten, hat seine Erfahrungen statistisch durchgearbeitet und kommt zu dem Schlusse, daß die Tropikarezidive im August anfangen und in den Monaten November bis Januar ihr Maximum erreichen.

Die Neuerkrankungen kommen nach Celli in größter Zahl im August und September vor. Nach alldem kommen im September Neuerkrankungen wie Rezidive ziemlich häufig vor. Auch aus dem Blutbefund kann man nicht sicher auf den Infektionszeitpunkt schließen. Das reichliche Vorkommen von Gameten spricht zugunsten einer alten Infektion. Zwar hat Schaudinn Geschlechtsformen auch schon nach dem 3. Fieberanfall gesehen, doch die Tatsache, daß bei einer im ganzen nur 7 Tage vorhandenen Fieberperiode sie in so massenhafter Zahl nachzuweisen waren, reden mehr gegen eine frische Erkrankung. Nach Dörr kann man eine Malaria für chronisch halten, wenn im Blute Gameten leicht, d. h. nach kurzer Zeit nachzuweisen sind.

G. Baermann faßt schon die Frage anders auf. Nach seinen Sumatra-Beobachtungen glaubt er annehmen zu können, daß manche Plasmodiumstämme primäre Neigung hätten schnell Gameten zu bilden; bei anderen wieder fehlt das auch bei neuerlichen Rezidiven. Das letztere kann auch ich bestätigen. Gegen den ersteren kann aber der Einwand gelten, daß in einer stark verseuchten Gegend es schwer ist, die Neuerkrankungen von den Rezidiven zu sondern. Das Blutbild hat auch keine absolute Beweiskraft. Eine gewisse Anämie existiert auch in frischen Fällen, zwar erreicht sie gewöhnlich bei den chronischen einen höheren Grad. Die geringe Linksverschiebung mit der mäßigen Lymphozytose bietet in dem Falle keinen Stützpunkt. Das Verhalten der Milz kann zur Bestimmung des Infektionstermins auch nicht einbezogen werden. Daß eine palpable Milz bei der Tropika nicht obligatorisch ist, lehren zahlreiche Erfahrungen. Eine interessante Tatsache möchte ich noch hervorheben, und zwar die negative Urobilin- und Aldehydprobe. Nach den meisten Beschreibungen, was auch eigene Erfahrungen mir bestätigten, sind die beiden Proben gewöhnlich beim Anfall am wenigsten positiv. Daß es nicht in jedem Falle zu sein braucht, lehrt auch dieser Fall.

Das Seitenstechen, welches mit dem rostbraunen Sputum zusammen den Verdacht einer kruppösen Pneumonie bei einer Febris continua zu wecken imstande ist, kommt bei der Malaria, wie auch bei anderen Infektionskrankheiten vor. Wahrscheinlich als Folge einer schmerzhaften Milzschwellung (Ortner).

Der in unserem Falle beobachtete Herpes kommt bei Malaria oft vor (Luger und Lauda, Strakosch usw.). Nach Strakosch sogar in etwa 30% der Fälle. Daß außerdem auch noch andersartige Hautsymptome vorkommen, ist bekannt. So einfaches Erythema, Urtikaria, Petechien (Goussis, Schilling, Brauer u. a.), Erythema nodosum-artige Effloreszenzen (Obedenaro, Moncorvo, Strakosch und Günther). Nachdem die objektiven Symptome in unserem Falle keine Entscheidung gebracht haben, ob die Infektion autochthon entstanden ist, so wäre die Anamnese in erster Reihe zu berücksichtigen. Zwar fehlt ein typischer malariaartiger Fieberanfall aus der Vorgeschichte, doch ist ein Moment, welches verdächtig sein könnte, von dem Standpunkt einer Malaria larvata; und das ist seine 1916 überstandene Dysenterie, welche im Jahre 1920 bei der Rückkehr in die Heimat rezidivierte. Es ist lange bekannt, daß gastrointestinale Symptome bei Tropika besonders vorkommen. Ja es können sogar die Diarrhoen so in den Vordergrund rücken, daß sie das Symptomenbild der Malaria ganz verschatten und in ihren Erscheinungen ganz einer Dysenterie gleichen (Glogner). Der Nachweis der Plasmodien in den Erythrozyten des Stuhls und der Erfolg der Chinintherapie sichern die Diagnose. Der ziemlich intelligente Kranke streitet es entschieden ab, damals Chinin genommen zu haben. Es bleiben also nur 2 Möglichkeiten. Entweder hat er ohne sein Wissen Chinin bekommen oder der Anfall klang selbständig, ohne spezifische Behandlung, ab, wie auch Nichtbehandelte nach einer gewissen Zeit ihre Anfälle verlieren und von der Fieberperiode in eine sekundäre Latenz übergehen. Die Fieberanfälle kommen noch periodisch in immer schwächerer Form vor, bis endlich die klinische Heilung, mit positivem Plasmodienbefund im Blut, eintritt. (Immunitas non sterilisans R. Kochs). Zuletzt verschwinden auch die Plasmodien aus dem Blute. Sehr interessante Daten enthält diesbezüglich eine Statistik R. Kochs aus Deutsch-Neuguinea, nach welcher unter 2 Jahren bei den Einwohnern der Plasmodiumbefund in 100% positiv und zwischen 10 und 40 Jahren 0% war. Daß in unserem Fall die Dysenterie eigentlich das Zeichen einer larvierten Tropikainfektion gewesen war, welche nach 3 Wochen spurlos verschwunden ist, um nach 4 Jahren in selber Form zu rezidivieren, ist nicht wahrscheinlich. Weder die in seiner Anamnese noch vorkommende „schwarze Krankheit" noch das Ulcus ventriculi, welche, wie der Operationsbefund zeigt, wirklich vorhanden waren, können nicht mit seiner Malaria in Zusammenhang gebracht werden. Auf Grund von alledem kann man also auch aus der Anamnese weder auf den Zeitpunkt, noch auf den Ort der stattgefundenen Infektion sicher schließen. Zwar kam die Tropika hier im Komitat Bihar vor dem Kriege nicht vor, soweit meine Nachforschungen in hiesigen Instituten und bei Klinikern zeigen, im Gegenteil, die Tertiana, welche seit jeher ziemlich gewöhnlich war, bot mir gründlichen Verdacht, daß wir in diesem Falle einer autochthonen Infektion gegenüberstehen. Die Infektionsmöglichkeit ist durch 2 Faktoren gegeben. Erstens die Anwesenheit der Anopheles, zweitens die Infektionsquelle durch Rückkehr der im Kriege infizierten Soldaten. Daß diese Möglichkeit nicht unausgenutzt geblieben ist, zeigt meine zweite Beobachtung, welche sicher eine autochthone Infektion ist.

Frau F. F., 30 Jahre alt, wurde erst am 17. Nov. 1924 beobachtet. In ihrer Anamnese sind nur 2 Momente, welche von diesem Standpunkte aus wichtig sind und welche mit dem Status zusammen zweifellos den autochthonen Infektionsmodus beweisen. Die Frau lebte seit ihrer Geburt fortwährend in Großwardein bzw. in dessen Umgebung und war nie krank. Ihre jetzigen Beschwerden bestehen seit einer Woche. Im Anfang hatte sie Hitzegefühl, dann ist zweimal täglich auch Frösteln gekommen. Vor 2 Tagen verschwand das Hitzegefühl in Begleitung starken Schwitzens, doch kam es in ein paar Stunden nach anfänglichem leichten Frösteln wieder. Fieber hat sie nicht gemessen. Jetzt fühlt sie keine hohe Temperatur, ist aber sehr abgeschlagen. Kopfschmerzen und Appetitlosig-

keit bilden außerdem ihre Hauptbeschwerden. Kein Erbrechen. Stuhlgang in Ordnung. Stat. praes.: Temperatur 37,6, Puls 80. Haut und sichtbare Schleimhäute sehr blaß. In ihrem Organbefund ist nur in ihrem unteren Pol eben noch deutlich palpaple Milz pathologisch. Im Urin: Aldehyd positiv, sonst o. B. Im Blut im Ausstrichpräparat sieht man sehr vereinzelt typische Tropikaringe. Keine Geschlechtsformen. Das qualitative Blutbild ist folgendes: Stabk. 11, Segmentk. 17, Eo 0, Baso 0, Mono 9, Lympho 63%. Neben relativer Leukopenie also mäßige Mono- und sehr starke Lymphozytose.

Wenn wir die Beschwerden und den objektiven Befund unserer beiden Kranken in Betracht ziehen, so sind diese durch mehrere Tage so atypisch, daß man an eine Malariainfektion gar nicht oder nur in letzter Reihe in einer Gegend denkt, wo diese nicht häufig vorkommt. Influenza, Pneumonie, Magendarmaffektion, evtl. die Typhusgruppe wären die Krankheitsbilder, die wir zuerst in unsere differentialdiagnostische Erwägung ziehen möchten. Einen gemeinsamen Zug möchte ich von den beiden Krankengeschichten hervorheben, und zwar das sich zweimal täglich meldende Frösteln. Eine anamnestische Angabe, welche schon im Anfange der Untersuchung Bedenken zu erwecken hat. Ein Symptom, welches mit einer so hartnäckigen Periodizität in keines der obengenannten Krankheitsbilder gut hineinpaßt, welches dringend zu einer morphologischen Blutuntersuchung auffordert. Die Blutuntersuchung nimmt in der Diagnose der tropischen Malaria eine sehr wichtige Stelle ein. Besonders gilt das für Fälle, wo die Symptome ein anderes Krankheitsbild imitieren, was bei der Tropika besonders oft der Fall ist. Abgeschlagenheit, nervöse allgemeine und Herzbeschwerden (wie im Falle P. Neumanns), Rheumatismus, Neuralgie, Dysenterie, Dysmenorrhoe, chirurgische Abdominalerkrankungen usw. können seine Erscheinungsformen sein, welche teils ohne, teils mit kleineren oder höheren Temperaturerhöhungen einhergehen. Daß eine sachgemäße Blutuntersuchung in solchen Fällen eine Bedeutung hat, ist ohne weiteres klar. Wo die mehrmalige, auch in dickem Tropfen oder noch besser in dickem Ausstrich (nach Lugers Vorschlag) ausgeführte Untersuchung im Stiche läßt, bleiben nur die übrigen weniger sicheren klinischen Zeichen und die Diagnose ex juvantibus.

In unseren beiden Fällen klärte die Blutuntersuchung die Lage sofort. Im ersteren Falle könnte es sich eventuell um eine 4jährige Latenz handeln. Provozierende Ursache war aber beim Zustandekommen der Anfälle in keinem von beiden nachzuweisen.

In den in den letzten Jahren publizierten autochthonen Malariafällen war größtenteils eine Provokation vorhanden, und zwar überwiegend durch Salvarsan. Friedemann mißt der Salvarsanprovokation im Ausbruch der latenten Malaria eine dominierende Bedeutung bei. Das könnte man vielleicht damit erklären, daß in derartigen Fällen — nach J. Gordons Statistik — in 89,7% Lues in der Anamnese vorkommt. Außer Salvarsan sind noch eine Reihe anderer provozierender Ursachen, wie Typhus abdominalis (Lion), Tonsillitis (Falk), Erysipelas (Eichorst) usw. bekannt.

Interessant ist diesbezüglich ein Fall aus Großwardein, wo bei einem 2jährigen Patienten des Herrn Dr. Aufricht aus dem Komitat Bihar im Verlaufe einer Pertussis die Symptome einer Tropikainfektion aufgetaucht sind (positiver Plasmodiumbefund neben hohem Fieber).

Wenn wir die Literatur der Kriegs- und Nachkriegszeit von Tropikaerkrankungen der nicht tropikaendemischen Länder überblicken, so finden wir, wie schon oben erwähnt, in einer ziemlich großen Zahl eine verlängerte primäre Latenz, um die es sich vielleicht auch in unserem ersten Fall handelt. Forschen wir nach dem Grund dieser Tatsache, so stoßen wir auf sehr viel Hypothetisches.

Nach Friedemann ist zu der Entwicklung der virulenten Parasiten nicht nur das Vorhandensein von Anopheles und die Infektionsquelle notwendig, sondern auch noch andere spezielle, bis jetzt noch unbekannte Umstände, welche nur innerhalb der eigentlichen Ausbreitungszone der tropischen Malaria aufzufinden sind und verursachen, daß die Krankheit nicht kurz nach dem infizierenden Anophelesstich manifest wird, sondern vorläufig lange Zeit latent bleibt.

Als sicher kann der Umstand gelten, daß die verschiedenen Anophelesarten nicht alle einen gleichen Anteil nehmen in der Verbreitung der Tropikainfektion. Schüffner und Schwellengreber haben z. B. bei ihren Forschungen in Niederländisch-Indien 28 Anophelesarten feststellen können. Davon waren nur sehr wenige, welche als Überträger funktioniert haben.

In Deutschland wurden 3 Arten beschrieben: der Anopheles maculipennis, bifurcatus und nigripes, unter welchen, wie es scheint, nur der Makulipennis bei der Tropikaverbreitung in Betracht kommt. Es ist also das Vorhandensein von Anopheles nicht genügend, das Existieren von gewissen Arten ist notwendig, nachdem die Empfänglichkeit der verschiedenen Anophelesstämme gegenüber der Malaria und dessen verschiedenen Arten nicht gleich ist, wie das auch Sack annimmt. Anders sind die in Niederländisch-Indien vorhandenen Anophelesarten, welche z. B. in Deutschland beschrieben wurden. Die konstitutionellen Verhältnisse der verschiedenen Anophelesstämme wären der erste Faktor, welchen man in der allgemeinen Formel Friedemanns einnehmen könnte.

Andererseits ist es bekannt, daß bei Individuen, welche in tropischen Gegenden verweilt haben, lange Zeit nach der Rückkehr in die Heimat die Infektion in manchen Fällen manifest wurde. Falls eine Chininprophylaxe vorangegangen ist, ist es nicht so besonders, wie wenn es nicht geschehen ist. Die Konstitution der einzelnen infizierten Organismen ist es also — wahrscheinlich in nicht unbeträchtlichem Maße —, welche die verlängerte primäre Latenz bedingt. So eine relative „Giftfestigkeit" spielt allerdings in der verlängerten Latenz der autochthonen Tropikafälle auch eine Rolle.

Außer den Verhältnissen der beiden Wirtsarten darf man die Eigenarten der verschiedenen Plasmodienstämme auch nicht vergessen und auch die bei anderen Infektionskrankheiten für so natürlich gehaltene Virulenzdifferenz sollte man auch da nicht außer acht lassen. Zwar wollen Laveran, Plehn u. a. auch die artliche Verschiedenheit des Plasmodium vivax, malariae und immaculatum nicht anerkennen und halten sie nur für ineinander übergangbare Variationen (Unitarier), doch sind es denen gegenüber andere, die nicht nur die Selbständigkeit der 3 oben genannten Stämme anerkennen, sondern sie noch in perniziöse Plasmodien ineinander nicht übergangbarer Variationen unterscheiden (Ziemann, Colli, Schaudinn, Marchiafava, Bates usw.). Diese Einteilung wird von den verschiedenen Forschern nach Virulenz, Pigmentgehalt, morphologischer Eigentümlichkeit usw. verschieden durchgeführt. Diese Beobachtungen darf man nicht unterschätzen und man muß so viel anerkennen, daß differente Stämme von verschiedener Virulenz auch innerhalb der Perniziosagruppe existieren müssen. Dieser Umstand ist nicht zu vernachlässigen, wenn wir nach dem Grund der verlängerten primären Latenz suchen, welchem auch epidemiologisch eine Bedeutung beizumessen ist. Sind doch Fälle bekannt, welche primär, ohne früher eine Chininprophylaxe betrieben zu haben, chininresistent sind (Neiva, Werner-Wollenberg). Es wurde schon oben Baermanns Auffassung erwähnt, daß die verschiedenen Malariastämme nicht alle gleiche Neigung haben, Gameten zu bilden. Die Wichtigkeit des letzten Umstandes liegt nicht nur darin, daß das mit den anderen Beobachtungen zusammen für die Pluralität der Perniziosastämme spricht, sondern auch darin, weil diese Individuen, welche mit einer Gameten nicht oder in geringem Grade bildenden Art infiziert sind, für die Verbreitung der Infektion wahrscheinlich eine nur untergeordnete Rolle spielen. Kauders und Bargilac-Vivaldi auf der Wagner-Jauregg-schen Klinik, die Infektiosität die Impfmalaria erforschend, konnten die angenehme Tatsache konstatieren, daß die Impfmalaria durch Anopheles gar nicht übertragbar ist, und der Grund liegt wahrscheinlich einzig in dem Umstand, daß in diesen Fällen Gameten nicht gebildet werden. Eine experimentelle Bestätigung bilden die scharfen Kriegsbeobachtungen von Martini, der auf Grund seiner Kriegserfahrungen schon vor den obengenannten Autoren ausgesprochen hat, daß das Fehlen der Tropika in gewissen Gegenden nicht darauf zurückzuführen sei, daß infolge Wärmemangels in Anopheles die Entwicklung der Plasmodien verhindert ist, sondern daß diese mäßige Temperatur nicht genügend Rückfälle auslöst, um die Zahl der Gameten in einer gewissen Höhe zuhalten.

Außer der wichtigen Rolle der Gameten zur Verbreitung der Infektion hat er noch einen Umstand hervorgehoben, und zwar die Masse der Infektion, welche zusammen mit der Virulenz eine wichtige Rolle spielt.

Daß die Zahl der Gameten wirklich als Erfolg der kosmischen Einflüsse oder als Artvariation aufzufassen ist, ist vorläufig dahingestellt. Soviel scheint aber mehr als wahrscheinlich, daß Arteigentümlichkeiten der Tropikaplasmodien in der verlängerten Latenz auch eine gewisse Rolle spielen.

Die Beachtung der Rolle der Gameten und die Martinischen Beobachtungen führen zu den epidemiologischen Fragen der Tropika über, wo die verlängerte Latenz auch eine Rolle spielt. In primärer Latenz sind noch keine Gameten vorhanden, sie kommt also als Infektionsquelle nicht in Betracht. Andererseits die verlängerte Latenz, soll sie durch noch so viele Ursachen bedingt sein, zeigt in letzter Analyse eine relative Avirulenz des Virus. Daß die Wasser-, Temperatur-, Höhe- und Wohnungsverhältnisse, die Bauarten der Gebäude, Flugweite der Anopheles usw. in der Verbreitung der Infektion eine Rolle spielen, ist doch größtenteils bekannt und will ich mich damit jetzt nicht weiter beschäftigen. Ich möchte vielmehr noch darauf antworten, ob eine Verbreitung der Tropika in dieser Gegend zu erwarten ist. In Beantwortung dieser Frage hat die Statistik eine wichtige Rolle. Ich habe also die Fälle der hiesigen Spitäler und öffentlichen Untersuchungsstellen, über welche die Masse des Krankenmaterials durchläuft, zusammengestellt. Die Tropikafälle des Jahres 1924 betrugen mit meinen 2 Fällen zusammen 12. Als absolute Zahl sicher nicht zu hoch. In ein ganz anderes Licht rückt sie, wenn wir ihre Zusammenhänge betrachten.

Vor 1922 habe ich keinen tropischen Malariafall vorgemerkt gefunden. 1922 wurden unter 47 konstatierten Malariafällen 2 als Tropika gefunden, d. h. 4,3%. 1923 waren von 51 Malariafällen 7 Tropika = 13,7%. 1924 fanden sich unter 54 Malariafällen 12 Tropika = 22,2%. Die tropischen Malariafälle vermehrten sich gegenüber dem Jahre 1922 im Jahre 1923 auf das Dreifache und in dem folgenden Jahre auf das Fünffache. Man kann also neben einer mäßigen Vermehrung aller Malariafälle eine rapide prozentuelle Zunahme der Tropikainfektionen feststellen.

Es sind also aller Wahrscheinlichkeit nach die hiesigen Verhältnisse für die Tropikaverbreitung derartig günstige, daß eine weitere Zunahme zu erwarten ist, falls nicht energische staatliche Vorkehrungen für die Ausrottung der Malariainfektion überhaupt getroffen werden.

Die Verbreitung der Tropikainfektion bedeutet außer ihren diagnostischen und therapeutischen Schwierigkeiten auch eine neuerliche Gefahr für unsere Luetiker, deren Zahl nach dem Kriege auch beträchtlich zugenommen hat.

Ist doch das Salvarsan ein großes Provokationsmittel bei den latenten Tropikainfektionen und, wie bekannt, endeten die auf diese Weise provozierten Anfälle in einer erschreckend großen prozentuellen Zahl tödlich. Übrigens ein Grund, welcher bei Tropikaverdacht von derartiger Provokation aus diagnostischer Erwägung zurückhaltend machen muß.

Wir praktizierenden Ärzte haben gegenüber dieser Verbreitung der Tropika nur eine Waffe: die frühe Diagnose; daß durch sofortige sachgemäße Behandlung in möglichst geringer Zahl der Fälle Gameten gebildet werden, deren Anwesenheit eine conditio sine qua non für die Verbreitung der Malaria zu sein scheint.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Serologischen Abteilung des Instituts „Robert Koch“ (Geheimrat Otto).

Zur serologischen „Schnellreaktion“ der Frühschwangerschaft.

Von **Hans Munter** und **Ernst Gräfenberg**.
Assistent am Institut Frauenarzt.

Die große Bedeutung einer biologischen Frühreaktion der Schwangerschaft beruht darauf, daß mit den klinischen Untersuchungsmethoden die exakte Diagnose der Gravidität erst nach dem 2. Schwangerschaftsmonat gestellt werden kann.

Wenn es dem Geübten auch zuweilen gelingt, schon bald nach dem Sistieren der Menses den Verdacht auf Schwangerschaft zu erhärten, so ist doch die allgemeine Diagnosenmöglichkeit erst später gegeben. Deshalb hat man schon lange versucht, den gynäkologischen Tastbefund durch den Nachweis spezifischer Schwangerschaftssymptome zu verfeinern. Die von Hegar beschriebene Auflockerung des Isthmus uteri, die einseitige Ausladung des Uterusfundus, worauf zuerst Piskaczek aufmerksam gemacht hat, und der Konsistenzwechsel der Uterusmuskulatur sind Etappen auf diesem Wege. Diesen Methoden der gynäkologischen Untersuchungstechnik sind dann später sogenannte biologische Verfahren hinzugesellt, die allerdings nur zum Teil rein biologischer Natur sind. Das in der Gravidität vermehrte Antitrypsin wird zwar von Gräfenberg als ein gegen das tryptische Ferment der Chorionzotten gerichteter spezifischer Antikörper gedeutet, kommt aber ebenso bei Karzinom, Tuberkulose, Eiterungen usw. zur Beobachtung und ist deshalb für die Graviditätsdiagnose nur von relativem Wert. Ganz unspezifisch und zum Teil erst in der vorgeschrittenen Gravidität auftretend, sind die Kobra-Gift-Hämolyse (Heynemann), die Erhöhung des Komplementtiters (Fieux), die Lezithinausflockungsreaktion (Levaditi und Yamanuchi) und die Meiostagminreaktion (Ascoli). Ebensowenig sind die Methoden der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (Linzenmeyer) oder die Verminderung der Resistenzkraft der Erythrozyten (v. Graff und Zubrzyski) für die Schwangerschaftsdiagnose verwertbar geworden.

Noch weniger spezifisch als diese serologischen Untersuchungsmethoden sind jene Reaktionen, die ausgehend von dem latenten renalen Diabetes der Schwangerschaft den Nachweis einer Zuckerausscheidung im Urin nach Belastung des Stoffwechsels durch Kohlehydrate zu erbringen versuchen (Frank-Nothmann, Kamnitzer-Joseph). Auch ihre Methodik, die gegenüber der serologischen Technik den großen Vorteil der einfacheren und für den Praktiker besonders geeigneten Ausführbarkeit haben, ist nicht zuverlässig genug.

Immer wieder ging das Bestreben nach einer Versuchsanordnung, die sich ausschließlich auf spezifische Schwangerschaftsveränderungen aufbauend eine spezifische Schwangerschaftsreaktion liefert. So wollten schon Veit und seine Schüler Synzytiolysine im Blutserum Schwangerer nachweisen. Auch glaubte Liepmann Präzipitine bei Graviden beobachtet zu haben. Die Anwesenheit anaphylaktischer Reaktionskörper versuchten Gräfenberg und Thieß sowie Weichhardt zu erbringen.

Alle diese Reaktionen waren nie eindeutig. Auch konnten sie trotz ihrer theoretisch gut fundierten Technik niemals in die Praxis Eingang finden, da die Versuchsanordnung als solche so viele Fehlerquellen enthielt, daß zuverlässige Resultate nicht erzielt werden konnten. Es war deshalb von großer Bedeutung, als es Abderhalden gelang, mit Hilfe seiner Dialysier- und optischen Methoden den Nachweis für spezifische Schwangerschaftsvorgänge im Blutserum Gravider zu liefern. Aber auch diese Methoden erwiesen sich für die Verwendung in der Praxis als zu kompliziert[1]). Das gleiche Schicksal erfuhr eine Modifikation der Abderhaldenschen Reaktion, die Kottmann angegeben hat. Erst als es den Mitarbeitern und Schülern Sellheims gelang, durch den Alkoholzusatz die Antigen-Serum-Reaktion zu vereinfachen, hat eine neue Periode des biologischen Schwangerschaftsnachweises begonnen. Diesen weiter auszubauen, war unser Bestreben. Gerade die diagnostische Schwangerschaftsreaktion ist auf ihre Brauchbarkeit in der Praxis leicht zu prüfen. Spätestens nach Ablauf weniger Wochen lehrt die klinische Beobachtung, ob die serologische Diagnose der Schwangerschaft richtig gestellt ist.

Aus vielen Gründen ist es für den Praktiker außerordentlich wichtig, die Diagnose der Gravidität auch in der frühesten Zeit schon exakt stellen zu können. Deshalb sollten für uns die Resultate unserer Untersuchungen gerade in dem 2. Schwangerschaftsmonat das Kriterium für die Leistungsfähigkeit unserer Frühreaktion sein. In den folgenden Zusammenstellungen, in denen die von uns beobachteten Fälle nicht nur nach Monaten, sondern auch mit Rücksicht auf den diagnostisch wichtigen 2. Monat nach der Zugehörigkeit zum Anfang oder zum Ende des 2. Monats geschieden sind, finden sich die Ergebnisse der Blutuntersuchung von insgesamt 147 Frauen. Von diesen waren — wie die weitere Beobachtung ergab — 79 sicher gravide. Zur Zeit der serologischen Untersuchung war die klinische Diagnose bei unserem Material, das vorwiegend den ersten Wochen der Schwangerschaft entstammte, zunächst meist noch völlig unsicher.

Der Ausgangspunkt für unsere serologischen Prüfungen war die Methodik von Lüttge und v. Merz. Ihr Prinzip beruht darin, daß an Stelle des Dialysates eines Serum-Substratgemisches eine Enteiweißung durch Alkohol und Aufkochen vorgenommen wird. Dabei gehen die reaktiven Spaltprodukte in den Alkohol über und können in ihm durch die verschiedensten Methoden (Ninhydrin, Interferometer usw.) nachgewiesen werden. Der Vorteil gegenüber dem Abderhaldenschen Verfahren besteht

[1]) Auf der Serologischen Abteilung des Instituts haben Otto und Blumenthal eingehende Untersuchungen mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren angestellt, aber weder bei den Gravidenseren noch bei Praecox-Krankenseren für eine Serodiagnostik brauchbare Ergebnisse erzielt. Eine Spezifizität der sog. „Abwehrfermente“ ließ sich nicht nachweisen (vgl. Otto und Blumenthal, D.m.W. 1914, Nr. 41).

darin, daß das Dialysieren mit seinen zahlreichen Fehlerquellen vermieden wird, ohne daß, auch nach unseren Erfahrungen, wenigstens die Reaktionsbreite zu leiden scheint. Indessen ergaben uns mit der Originalmethode von Lüttge und v. Merz angestellte Versuche keine befriedigenden Resultate, da in allen Stadien der Gravidität der Prozentsatz der Versager sehr groß war. Wir haben daher eine Reihe von Modifikationen versucht, von denen uns die im folgenden erwähnte am brauchbarsten erschienen ist.

Unser Verfahren ähnelt weitgehend der von Lüttge und v. Merz angegebenen „Schnellreaktion", ohne daß uns beim Ausarbeiten unserer Methodik diese bekannt gewesen wäre[2]). Nach der Bekanntgabe der Methode durch Lüttge und v. Merz haben wir von ihnen das Ausfällen des Eiweißes mit 15%iger NaCl-Lösung übernommen, während wir in unseren ersten Versuchen mit einer niedrigeren NaCl-Konzentration gearbeitet hatten.

Zur Verwendung kamen bei unseren Versuchen auf verschiedenste Weise hergestellte Plazentar-Extrakte. Im folgenden berücksichtigen wir nur die mit alkoholischem Antigen erhaltenen Resultate, da wir bei ihnen über das größte Untersuchungsmaterial verfügen.

Die Herstellung der alkoholischen Plazentarextrakte erfolgte folgendermaßen: Die möglichst frische, von einer gesunden Frau stammende Plazenta vom normalen Austragungstermin wird unter fließendem Wasser von den anhaftenden Blutklumpen gereinigt und dann durch Einbinden einer Kanüle in ein Blutgefäß mehrere Stunden mit fließendem Leitungswasser unter mittelstarkem, gleichmäßigem Druck durchspült. Hiernach werden aus dem Zottengewebe erbsgroße Stücke herausgeschnitten und das so erhaltene Zottengewebe in einem Mörser zu einem Brei zerstampft. Der Brei (von $^1/_2$ Plazenta) wird in eine braune Literflasche gefüllt und mit etwa 500 ccm 99% igem reinem Alkohol übergossen. Nach festem Zukorken kommt die Flasche 24 Stunden lang in einen Brutschrank von 60° und danach 48 Stunden in einen Schüttelapparat. Die Aufbewahrung erfolgt an einem dunklen und möglichst kühlen Ort. Nach 4—6 Wochen wird die überstehende Flüssigkeit durch ein gehärtetes Papierfilter gegossen und der so erhaltene Extrakt auf seine Brauchbarkeit an einer Reihe Sera von sicher graviden und nichtgraviden Personen geprüft. Trotz anscheinend gleicher Herstellung der Extrakte erhält man oftmals unbrauchbare Antigene. Bei unseren brauchbaren Präparaten lag der Titer zwischen 1 : 5 bis 1 : 10.

Unsere Technik ist folgende: Das möglichst steril entnommene Blut (etwa 20 ccm) wird bis zum völligen Gerinnen ruhig und kühl aufbewahrt und erst dann unter Vermeidung möglichst jeden Schüttelns zur Untersuchungsstelle transportiert. Hier wird das vom Blutkuchen getrennte Blutserum so lange zentrifugiert, bis es völlig frei von Blutkörperchen ist. Das so gewonnene Serum darf keine Spur von Hämolyse zeigen und muß frei von chylösen Beimengungen sein.

Je 1 ccm des aktiven Serums wird in 3 gleich dicke, sterile und chemisch reine Reagensröhrchen getan. In die ersten beiden Röhrchen geben wir dann je 0,5 ccm einer Extraktverdünnung — entsprechend dem Titer des Antigens — z. B. 1 : 5 zweier verschiedener Extrakte hinzu, in das dritte Röhrchen 0,5 ccm 96%igen Alkohol, 1 : 5 mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt. Sodann kommt in jedes der 3 Röhrchen 5 ccm einer absolut einwandfreien 15%igen Kochsalzlösung. Alle Röhrchen werden nun unverschlossen etwa $^5/_4$ Stunden im Wasserbad bei 100° C. gehalten, wobei man darauf achten muß, daß kein Tropfen Kochwasser in die einzelnen Röhrchen hineinspritzen kann. Während des Kochens muß nach Eintritt der Koagulation mit einer sterilen Pipette oder mit einem sterilen Glasstab das geronnene Eiweiß von den Glaswandungen des Röhrchens vorsichtig abgelöst werden. Am Ende der Kochzeit hat sich dann der Eiweißklumpen zu Boden gesetzt, während darüber eine absolut klare Flüssigkeit steht. Nach der Herausnahme aus dem Wasserbad kommt in jedes Röhrchen 10 ccm doppelt- und frisch destilliertes Wasser; nach gründlicher Durchmischung folgt Filtration durch ein gehärtetes Papierfilter (uns haben sich dazu die harten Faltenfilter von Schleicher & Schüll, Nr. 605 mit einem Durchmesser von 15 cm gut bewährt). Das Filtrat muß absolut klar sein und darf keinerlei Beimengungen (geronnenes Eiweiß, Verunreinigungen usw.) enthalten. Von einem jeden Filtrat werden 5 ccm in gleichweiten, sterilen dünnwandigen Reagensgläsern mit je 0,15 ccm frisch bereiteter Ninhydrinlösung über dem Bunsenbrenner bis zum Sieden erhitzt und dann genau 1 Minute über der kleingestellten Flamme gleichmäßig weiter gekocht (die Ninhydrinlösung darf erst jedesmal unmittelbar vor dem Erhitzen hinzugegeben werden). Sofort nach dem Kochen wird jedes Röhrchen etwa 10 Sekunden unter fließendem Wasser abgekühlt und ungefähr 10 Minuten nach dem Kochen und Abkühlen aller 3 Röhrchen werden die ersten beiden Röhrchen (Serum + Extrakt) mit dem dritten, der Kontrolle (Serum allein), verglichen.

Negativ (—) bezeichnen wir die Reaktion, wenn alle drei Röhrchen keinen blauen Farbton zeigen oder aber der Farbton nicht deutlich stärker ist als in dem Kontrollröhrchen.

Positiv (+) ist der Ausfall, wenn die Extrakt + Serumröhrchen deutlich stärker blau (bzw. violett) gefärbt sind als das dritte Kontrollröhrchen.

Zweifelhaft (±) ist das Resultat, wenn sich auch in den Kontrollen eine Blau- (bzw. violett-)färbung, die nur unwesentlich schwächer ist als in den beiden ersten Röhrchen, findet.

Positiv bezeichnen wir auch dann den Versuchsausfall, wenn das Serum nur mit einem Extrakt positiv ist. Allerdings verlangen wir dann, daß der Unterschied zwischen dem positiven Versuchsröhrchen und der Kontrolle ein sehr deutlicher ist; andernfalls bezeichnen wir den Versuchsausfall wieder als zweifelhaft (±).

Die Blau- bzw. Violettfärbung wird am deutlichsten sichtbar, wenn man bei guter Beleuchtung in möglichst senkrechter Richtung durch die Flüssigkeitssäule von oben nach unten gegen eine weiße Unterlage sieht. Auf den Nachteil, daß die Verfärbung oftmals nur eine geringe ist und nur selten einen tiefblauen Ton zeigt, weisen wir besonders hin. Versuche, über die später berichtet werden soll, haben zum Ziel, diesem Übelstand beim Ablesen und bei der Beurteilung der Reaktion abzuhelfen.

Mit dieser Methode haben wir die oben erwähnten 147 Sera untersucht, über die die beiden nachfolgenden Tabellen Aufschluß geben.

Zur Untersuchung kamen im ganzen über 400 Blutproben von Personen, die der eine von uns (Gräfenberg) möglichst weitgehend klinisch prüfte und beobachtete, während der andere (Munter) die serologischen Untersuchungen durchführte. Nach Beendigung der klinischen Beobachtung, die naturgemäß sich oft über längere Zeit erstrecken mußte, wurden die beiderseitigen Befunde verglichen.

Unsere Untersuchungen erstreckten sich einmal auf die Feststellung, ob Schwangerschaft vorlag oder nicht, und zugleich auf die Frage, ob Störungen der Unterleibsorgane, des endokrinen- und des Nervensystems sich nachweisen ließen. Serologisch prüften wir daher das Verhalten der Blutproben gegenüber: Plazenta, Ovarium, Corpus luteum, Nebenniere, Schilddrüse, Gehirn und Hoden; ferner wurde regelmäßig auch die WaR. angesetzt und der Einfluß einer positiven WaR. auf den Ausfall der Reaktion geprüft.

Im Nachfolgenden wollen wir zunächst über Erfahrungen mit dieser von uns ausgearbeiteten Methodik zur Feststellung der Schwangerschaft berichten, die uns klinisch brauchbare Resultate zu liefern scheint und deren weiterer Ausbau sich für die Praxis lohnen könnte. Haben doch die bisherigen Methoden zur Feststellung einer Frühschwangerschaft bislang noch alle zahlreiche Fehlerquellen und „Versager", so daß das Suchen nach einer zuverlässigen Methode begründet ist.

Tabelle 1.

Monat IIa Zahl d. Sera 22			IIb 14			IIIa 6			IIIb 3			IV 5			Spätgrav. 11		
Der serologische Reaktionsausfall war:																	
pos.	zw.	neg.	pos.	zw.	neg.	pos.	zw.	neg.	pos.	zw.	neg.	pos.	zw.	neg.	pos.	zw.	neg.
18	1	3	13	0	1	2	0	4	2	0	1	3	2	0	6	2	3
	18,1 %			7,1 %			67 %			33,3 %			40 %			45,5 %	

Anmerkung: Von insgesamt 61 Graviden waren:
positiv . . . 44 = 72,1 %
zweifelhaft . . 5 = 8,2 % } 26,2 % Versager.
negativ . . . 11 = 18,0 % }

Tabelle 1 zeigt uns diejenigen Sera, die von klinisch sicher graviden Personen stammten. Hier handelt es sich um 61 Frauen, deren Schwangerschaft verschieden weit fortgeschritten war. In 72,1% erhielten wir eine positive Reaktion. Die meisten positiven Resultate hatten wir dabei auffallenderweise im 2. Schwangerschaftsmonat, während in den späteren Monaten die Zahl der Versager zwischen 33 und 67% (!) schwankte.

[2]) Technik des Originalverfahrens nach Lüttge und v. Merz: 1 ccm Serum + 1 ccm flüssiges Organextrakt. Ohne weiteres digerieren, Hinzugabe von 5 ccm einer 15%igen Kochsalzlösung. 1 ccm Serum allein ohne Extrakt analog behandeln als' Kontrollversuch. Koagulieren im kochenden Wasserbade. Dauer der Koagulation 25 bis 30 Minuten, bis das Serum völlig erstarrt ist (beim Schütteln muß die überstehende Flüssigkeit klar sein). Hinzugeben von 5—6 ccm Aqu. dest. und Filtration durch gehärtete Filter. Dem klaren Filtrat setzt man 0,2 ccm einer 1%igen alkoholischen Lösung von Ninhydrin zu und kocht vorsichtig eine Minute über Bunsenbrenner. Dann Abkühlen unter Leitungswasser 3—5 Sekunden. Ist die Reaktion positiv, tritt Blaufärbung ein.

Tabelle 2 bringt in der 3. (letzten) Rubrik 44 Kontrollsera, die von Patienten mit den verschiedensten akuten und chronischen Leiden stammten. Hier waren 39 Sera glatt negativ, 5 Sera ±.

Tabelle 2.

Monat IIa?			Extrauterin-Gravidität?			Kontrollen			
pos. 15	zw. 5	neg. 16	pos. 0	zw. 2	neg. 4	pos. 0	zw. 5	neg. 39	
12	3	3	0	0	0	0	0	0	Als Gravide bei späterer klinischer Beobachtung festgest.
3[1]	2[2]	13	0	2[3]	4	0	5[4]	39	Nichtgravide (bis auf 2 fragliche Fälle siehe Text).

[1]) 300: Amenorrhoe? Beobachtung entzogen. 303: Keine Gravidität. 348: Amenorrhoe? Beobachtung entzogen.
[2]) 219: Amenorrhoe. 291: Laktationsamenorrhoe.
[3]) 264: Wahrscheinlich abgelaufener Abort. 267: Adnexentzündung.
[4]) 199: Schizophrenie. 233: Karzinom. 245: Schizophrenie. 280: Amenorrhoe. 327: Gravidophobie.

In der zweiten Rubrik sind 6 Fälle aufgeführt, die unter dem Verdacht „Extrauteringravidität" zur Untersuchung kamen, bei denen sich aber im Verlauf der Beobachtung der Verdacht einer Schwangerschaft nicht aufrecht erhalten ließ. Hier waren 4 Sera glatt negativ, 2 Sera ±.

Die erste Rubrik ist vom klinischen Standpunkt aus die wichtigste. Hier handelt es sich um 18 Frauen, bei denen auf Grund der Anamnese die Möglichkeit beginnender Schwangerschaft vorlag, ein klinischer Anhaltspunkt sich zur Zeit der Untersuchung nicht finden ließ. In 12 Fällen ($66^2/_3$%) ergab die serologische Untersuchung ein positives Resultat, dreimal versagte die Reaktion und dreimal war sie ±.

In 18 anderen Fällen ergab die spätere Untersuchung entweder sichere Nichtschwangerschaft oder wenigstens keinen Beweis für eine solche. In diesen Fällen war die Reaktion 13mal negativ, und 2mal ±. 3mal jedoch war die Reaktion auch positiv. In dem Falle 303 handelt es sich um eine sichere Nichtgravide, während in den beiden anderen Fällen (300 und 348) sich die Patienten bald nach der Blutentnahme der weiteren Beobachtung entzogen, so daß ein endgültiges Urteil nicht gefällt werden konnte. Aus dem gleichen Grunde konnte bei diesen Frauen und aus einem andern Grunde auch bei dem Fall 303 eine erneute Blutentnahme und Untersuchung nicht vorgenommen werden, so daß diese 3 Fälle nicht restlos geklärt werden konnten.

Oben hatten wir bereits daraufhingewiesen, daß erfahrungsgemäß der Praktiker erst vom 3. Schwangerschaftsmonat ab in den meisten Fällen die Diagnose „Schwangerschaft" durch Anamnese und Tastbefund mit gewisser Sicherheit stellen kann, während im 2. Schwangerschaftsmonat, besonders kurz nach dem Ausbleiben der Regel, der Tastbefund noch im Stich läßt. Betrachten wir nun daraufhin unsere hierher gehörende Befunde (Rubrik IIa?, IIa u. IIb) näher, so handelt es sich um insgesamt 72 Frauen, von denen 54 nach dem weiteren Verlauf der klinischen Beobachtung als schwanger anzusehen waren. Von diesen 54 Schwangeren haben wir bei 43 (etwa 80%) die serologische Diagnose Schwangerschaft richtig stellen können, während wir 20% Versager hatten. Da wir bei 25 weiteren Kontrolluntersuchungen (die in obigen Zahlen nicht enthalten sind[3]) nur einmal eine positive Reaktion fanden, so kann der positive serologische Befund den klinischen Verdacht wohl unterstützen. Wir glauben daher, daß unserem Untersuchungsverfahren einige Bedeutung zukommt, da wir immerhin $^4/_5$ der Frühschwangerschaft zu einer Zeit serologisch erkennen konnten, in der der Kliniker nur den Verdacht auf Grund der Anamnese, nicht aber auf Grund des Tastbefundes hätte äußern können.

Zusammenfassend möchten wir also trotz der Versager in späteren Monaten auf Grund unserer Erfahrungen in unserer modifizierten „Schnellreaktion" (nach Lüttge und v. Merz) eine Hilfsmethode zur Unterstützung der klinischen Diagnose bei der Frühschwangerschaft (im 2. Schwangerschaftsmonat) sehen, die zwar nicht mit absoluter Sicherheit die serologische Diagnose auf Schwangerschaft erlaubt, die aber bei positivem Ausfall den Verdacht auf Vorliegen einer Schwangerschaft wahrscheinlich macht.

Weitere Versuche, die Reaktion auszubauen, sind erforderlich.

[3]) Seren von Tuberkulösen, Luetikern usw.

Aus der Bakteriologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Direktor: Dr. Kurt Meyer).

Über die Verteilung der hämolytischen Kolibazillen im menschlichen Darm.

Von Dr. Rudolf Klingenstein.

Bei ihren Untersuchungen über das serologische Verhalten der Kolibazillen konnten Kurt Meyer und H. Löwenberg[1]) in Bestätigung und Erweiterung früherer Untersuchungen von Dudgeon, Wordley und Bawtree[2]) einen bemerkenswerten Unterschied zwischen den auf der Blutplatte unter Hämolyse wachsenden und den diese Eigenschaft nicht zeigenden Stämmen feststellen. Es gelang ihnen, alle hämolytischen Stämme mit wenigen Immunseren zur Agglutination zu bringen, womit zum ersten Mal, im Gegensatz zu der bisher herrschenden Meinung, eine weitgehende serologische Einheitlichkeit zunächst dieser hämolytischen Stämme bewiesen war.

Bei nicht hämolytischen Stämmen wurde dagegen meist nur eine Agglutination durch das homologe Immunserum festgestellt. Jedoch ergab sich indirekt ein engerer Zusammenhang dieser nicht hämolytischen Stämme untereinander und mit den hämolytischen Stämmen daraus, daß die mit ihnen hergestellten Immunsera außer dem homologen Stamm zahlreiche hämolytische Stämme und zwar unter vielfachem Übergreifen agglutinierten. K. Meyer und Löwenberg schlossen aus diesem Verhalten auf das Vorhandensein latenter Rezeptoren in den nicht hämolytischen Stämmen, die sie mit den hämolytischen und auch miteinander gemeinsam haben.

Trotzdem nehmen unverkennbar die hämolytischen Stämme durch die direkt nachweisbare serologische Einheitlichkeit eine Sonderstellung ein. Es ist dies übrigens keine besondere Eigentümlichkeit der Kolibazillen, denn, wie schon K. Meyer und Löwenberg hervorhoben, haben auch Untersuchungen an Staphylokokken, Streptokokken und Pneumokokken ergeben, daß Hämolysinbildung, Virulenz und Ausprägung der serologischen Eigenart, wenn auch nicht zwangsläufig miteinander verbunden, doch in der Regel parallel gehen.

Allerdings konnte Löwenberg im klinischen Bilde der durch hämolytische und nichthämolytische Kolistämme hervorgerufenen Zystitiden und Pyelitiden keine wesentlichen Unterschiede feststellen und neuere Untersuchungen, veranlaßt durch die widersprechenden Angaben von Bitter und Gundel[3]), die den Infektionen durch hämolytische Stämme einen akuten stürmischen Verlauf, den durch nicht hämolytische Stämme verursachten Erkrankungen dagegen einen chronischen Charakter zuschrieb, haben seine früheren Erfahrungen durchaus bestätigt[4]).

Dagegen kommt dem hämolytischen Kolibazillus vielleicht eine gewisse Rolle bei Magendarmerkrankungen zu. Schon Schottmüller und Much[5]) haben sich auf Grund von Opsoninuntersuchungen in diesem Sinne ausgesprochen. Dudgeon, Wordley und Bawtree machten dann darauf aufmerksam, daß bei Darmerkrankungen hämolytische Kolistämme im Stuhl erheblich häufiger (35%) als bei Gesunden (11—13%) vorkommen, und K. Meyer und Löwenberg fanden ebenfalls bei Darmerkrankungen hämolytische Koli in 58% der Fälle gegenüber nur 25% bei Normalen. Außerdem war in pathologischen Fällen die Zahl der auf einer Blutplatte wachsenden hämolytischen Kolonien weit größer als bei normalen Stühlen.

Bevor jedoch Schlüsse bezüglich der Bedeutung der hämolytischen Koli für Darmerkrankungen gezogen werden können, bedarf eine Vorfrage der Entscheidung, nämlich ob es sich bei den erwähnten Befunden tatsächlich um eine echte Vermehrung der hämolytischen Koli im Darm handelt oder ob eine solche nur dadurch vorgetäuscht wird, daß normalerweise in den oberen Darmpartien hämolytische Kolibazillen in großer Zahl vorhanden sind und nur infolge mechanischer Ausschwemmung in den diarrhoischen Stühlen in vermehrter Menge erscheinen, wie ja eine solche verstärkte Ausscheidung von Galle und aus dem Dünndarm stammenden Fermenten bei Diarrhoen bekannt ist.

[1]) Kurt Meyer und W. Löwenberg, Klin. Wschr. 1924, Nr. 19, S. 836. W. Löwenberg, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1924, Bd. 41, S. 89.
[2]) L. S. Dudgeon, E. Wordley und F. Bawtree, Journ. of hyg. 1921, 20, 137; 1921. 21, 169.
[3]) L. Bitter und M. Gundel, Klin. Wschr. 1925, Nr. 29, S. 1395.
[4]) W. Löwenberg, Klin. Wschr. 1925, Nr. 45, S. 2155.
[5]) H. Schottmüller und H. Much, M. m. W. 1908, Nr. 9, S. 433.

Da Untersuchungen am Lebenden mittels Darmsonde zunächst unterbleiben mußten, beschränkte ich mich auf Leichenuntersuchungen. Diese wurden mir durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Prosektor Dr. Christeller ermöglicht, dem ich auch an dieser Stelle nochmals meinen Dank aussprechen möchte.

Es wurde darauf gesehen, möglichst frische Leichen Darmgesunder zu untersuchen, um postmortale Veränderungen des Befundes tunlichst auszuschalten. Natürlich können geringe Verschiebungen des Darminhaltes nicht völlig ausgeschlossen werden, doch halten wir anderseits eine stärkere Verwischung des ursprünglichen Bildes für unwahrscheinlich. Vor allem aber dürfte eine Passage der Valvula Bauhini und damit ein Übertritt von Bakterien vom Dünndarm in den Dickdarm in größerem Umfange nicht in Frage kommen. Ich glaube daher, daß meine Untersuchungen auch Schlüsse auf das Verhalten im lebenden Organismus zulassen.

Die Untersuchungstechnik war folgende: Der Darm wurde der Leiche vorsichtig entnommen und ausgebreitet. An drei Stellen, die dem Jejunum, Ileum und Kolon entsprachen, wurde nach Abglühen mit breitem Spatel der Darm eröffnet und eine Öse Darminhalt in 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung verrieben. Diese Aufschwemmung wurde auf Blutplatten ausgestrichen; ferner aber wurde 1 Öse der Aufschwemmung mit 10 ccm Agar und 1 ccm Menschenblut zur Platte ausgegossen. Die Platten wurden nach 24 stündiger Bebrütung untersucht und nach weiterem 24 stündigem Brutschrankaufenthalt noch einmal nachkontrolliert. Auch bei meinen Untersuchungen zeigten sich, den Erfahrungen von K. Meyer und Löwenberg entsprechend, in den Gußplatten häufig noch hämolytische Kolonien, wenn auf den Ausstrichplatten nichts von Hämolyse zu bemerken war.

Ich habe im ganzen 54 Fälle untersucht. Von diesen mußte ich 12 Fälle ausscheiden, weil infolge Überwucherung mit Proteusbazillen die Isolierung der Kolibazillen unmöglich war.

Es blieben zur Beurteilung somit noch 42 Fälle übrig. Unter diesen 42 Fällen fanden sich 22 mal, also in 55%, hämolytische Kolibazillen neben anhämolytischen. Bei diesen 22 Fällen waren sie 9 mal im Jejunum, 14 mal im Ileum und 19 mal im Kolon vorhanden. Auch was die Zahl der hämolytischen Kolonien im Verhältnis zur Gesamtzahl der Kolikolonien betrifft, war zu bemerken, daß sie vom Jejunum über das Ileum zum Kolon erheblich zunahm.

Sämtliche als hämolytische Koli berechnete Stämme waren genau kulturell identifiziert. Außerdem wurden 16 von 18 darauf untersuchten Stämmen durch eines oder mehrere der im Laboratorium vorhandenen Koli-Immunsera, zum Teil bis zur Titergrenze, agglutiniert, auch dies wieder ein Beleg für die von K. Meyer und Löwenberg und später auch von Bitter u. Gundel[6]) nachgewiesene serologische Identifizierbarkeit der Kolibazillen.

Es geht somit aus meinen Untersuchungen hervor, daß hämolytische Kolibazillen im Darm von Leichen ohne erheblichen pathologisch-anatomischen Darmbefund in etwa 55% der Fälle gefunden werden. Ferner ergibt sich, daß sie weitaus überwiegend im Kolon vorkommen, während sie in den oberen Darmpartien verhältnismäßig selten anzutreffen sind. Hiermit stimmt überein, daß wie W. Löwenberg in noch nicht veröffentlichten Untersuchungen aus dem hiesigen Laboratorium fand, die unter abnormen Bedingungen im Duodenalsaft vorhandenen Kolibazillen nur zu etwa 20% hämolytisches Wachstum zeigen. Die oben erörterte Möglichkeit, daß hämolytische Kolibazillen bei Darmerkrankungen aus den oberen Darmpartien mechanisch ausgeschwemmt werden und deshalb besonders zahlreich im diarrhoischen Stuhl erscheinen, ist nach unseren Untersuchungen auszuschließen.

Wenn also bei Darmerkrankungen eine häufigere und stärkere Ausscheidung von hämolytischen Kolibazillen im Stuhl erfolgt, so handelt es sich in diesen Fällen um eine echte Vermehrung. Wie diese zu deuten ist, ob es sich um eine primäre Vermehrung normalerweise im Darm vorhandener hämolytischer Koli handelt, der vielleicht eine ätiologische Bedeutung für die Erkrankung zuzuschreiben wäre, oder ob eine sekundäre Vermehrung infolge der durch die anderweitig verursachten entzündlichen Prozesse gesetzten veränderten Bedingungen vorliegt, muß vorerst unentschieden bleiben, ebenso die Frage, ob etwa eine Umwandlung nicht hämolytischer in hämolytische Kolibazillen erfolgt.

[6]) L. Bitter und M. Gundel, Klin. Wschr. 1924, Nr. 37, S. 2141.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Über kolloidale Fluidosan-Schwefelbäder.

Von Prof. Dr. Wechselmann.

Von alters her genießt der Schwefel einen großen Ruf in der Behandlung von Hautkrankheiten verschiedener Art. Durch die Kritik Hebras wurde zwar der Schwefel aus der Behandlung der Ekzeme zeitweise ganz zurückgedrängt, zumal Hebra mit Recht darauf hinwies, daß der Schwefel auch auf gesunder Haut Ekzeme hervorrufen könnte. Erst Unna hat die große etwas übertriebene Nachwirkung der Hebraschen Ausführungen zurückgewiesen und die großen Vorteile einer richtigen Schwefelanwendung auch bei Ekzemen wissenschaftlich erklärt; es kommt dem Schwefel eine doppelsinnige Wirkung zu, sowohl eine keratolytische, wie eine keratoplastische und es ist Aufgabe des Arztes, den Schwefel zweckmäßig anzuwenden, damit er durch die richtige Dosierung den gewünschten Erfolg erreicht. „Die alte, halb vergessene ärztliche Erfahrung vindiziert dem Schwefel einen Januskopf, indem sie zu gleicher Zeit behauptet, daß er „trocknet" und „reizt". Bei nässenden Flechten wirkt er ein paar Tage eintrocknend (entzündungswidrig) und produziert bei unvorsichtigem ferneren Gebrauch leicht neue Ekzemausbrüche." Deswegen hat der Schwefel auch in Gestalt der natürlichen milden Schwefelthermen oft Heilung gebracht, wo die zu starke Wirkung in Form von anderer Anwendungsweisen schädlich gewirkt hatte. Die Anwendung von Schwefelbädern hat aber außerhalb der Badeorte stets mit wesentlichen Mißständen zu kämpfen, weil die allgemein verwendete Lösung von Schwefelleber durch den üblen Geruch von Schwefelwasserstoff und das Angreifen der Badewannen im Hause fast unmöglich ist. Auch kommt dabei eine Überwirkung und dadurch bedingte Schädigung der Haut leichter zustande als bei den natürlichen, milderen Schwefelwässern.

Es erscheint daher ein Schwefelbad, welches von diesen Unannehmlichkeiten frei ist, von größtem Vorteil. Ein solches stellt das von mir auf seine Wirkung geprüfte kolloidale Fluidosan-Schwefelbad dar.

Der prinzipielle Vorgang der Bildung des kolloidalen Schwefels in statu nascendi beruht auf der Reaktion:

$$Na_2S_2O_3 + 2\,NaHSO_4 = H_2S_2O_3 + 2\,Na_2SO_4$$
$$H_2S_2O_3 = H_2SO_3 + S$$

Die freie Thioschwefelsäure zerfällt allmählich in schweflige Säure und Schwefel, der hierbei als Kolloid auftritt.

Ich stellte während der durch $1\,{}^1/_2$ Jahre von mir im Virchow-Krankenhaus durchgeführten Anwendung dieses Präparates folgende Vorteile fest: 1. das Ausbleiben des übeln Schwefelwasserstoffgeruches. 2. Die Anwendung erfolgte in blanken Nickelwannen, ohne daß diese im geringsten litten. Ich habe auch in der Häuslichkeit sehr zahlreiche Bäder in Zinkwannen ohne jeden Übelstand verwenden lassen.

Die Wirkung des kolloidalen Fluidosan-Schwefelbades war eine vorzügliche, milde, niemals über das gewünschte Maß hinausgehende. Schon vor vielen Jahren hat Ihle auf die günstige Wirkung von Bädern mit Natriumthiosulfat hingewiesen. Diese Beobachtungen sind aber in Vergessenheit geraten.

Als Hauptanwendungsgebiet kommt die Furunkulose in Betracht. Es ist ja allgemein bekannt, daß hartnäckige Furunkulose nach jahrelanger Dauer in Schwefelthermen ausheilt. Ausgedehnte Untersuchungen haben mich gelehrt, daß in der Umgebung jedes Furunkels schwer pathogene Staphylokokken im weiten Umkreis auf der Haut verbreitet sind; während die gewöhnlichen Staphylokokken der Haut bei Einspritzungen in die Vene des Kaninchens nicht schädigen, bewirken Einspritzungen der Staphylokokken von furunkulöser Haut den Tod in etwa 36 Stunden. Diese weit auf der Haut verbreiteten pathogenen Staphylokokken dringen in jeden Spalt der Epidermis ein und erzeugen neue Furunkel, wobei gewisse Veränderungen des Serums, wie besonders größerer Zuckergehalt, günstige Vorbedingungen schaffen. Die Hauptaufgabe der Bekämpfung der Furunkulose besteht daher darin, die äußersten Hornschichten der Haut glatt und fest zu machen, so daß sie einen lückenlosen Panzer gegen das Eindringen der Staphylokokken bilden. Das beste Mittel dazu ist aber der richtig verwendete Schwefel mit seiner durch kein anderes Mittel in gleicher Weise erreichbaren keratoplastischen Wirkung. Diese besitzt gerade das kolloidale Fluidosan-

Schwefelbad in hervorragender Weise, wie dies besonders bei Staphylokokkose der Haut, wie auch bei Nachbehandlung nach Krätze hervortrat. Er erwies sich daher auch von sehr günstiger Einwirkung bei Seborrhoe des Gesichtes und Kopfes und auch bei Akne rosacea, während die Wirkung bei Akne vulgaris zwar günstig, aber etwas schwach ist. In stärkerer Konzentration ist das Präparat auch in dieser Hinsicht, sowie für die stark schuppenden Krankheiten der Haut mit Vorteil zu gebrauchen. Die Anwendung erfolgt derart, daß die in den Packungen dosierten 2 verschiedenen Substanzen einem Vollbad zugesetzt werden, bei Innehaltung einer Temperatur von etwa 30—35° C.[1]).

[1]) Hersteller: Fluidosanfabrik, G.m.b.H., Berlin N.58.

Abortivbehandlung der beginnenden Mastitis mit Omnadin.

Von Dr. **B. Grünzweig**, Mähr.-Ostrau.

Bei der I. para Frau R., 30 Jahre alten Kaufmannsgattin in Mähr.-Ostrau, mußte ich wegen Dammriß mehrere Nähte anlegen. Das Puerperium war ohne Besonderheiten, wie mir die Hebamme regelmäßig berichtete. Am 8. Tage früh habe ich die Nähte entfernt. Die sich bildende Narbe war rein. Die Pat. fühlte sich im Allgemeinen gut. Am Abend desselben Tages stellte sich Fieber ohne Schüttelfrost ein. Die Pat. klagte über große Kopfschmerzen. Die Untersuchung ergab: Fieber 40°, Puls bis 140, Zunge belegt, die Wunde am Damm rein, die linke Brust, speziell in der unteren Partie etwas härter, aber weder schmerzhaft, noch gerötet. Die Hebamme gab als Erklärung an, das Kind habe aus dieser Brust nicht genug getrunken. Sonst ohne Befund.

Trotzdem ich den Ausgangspunkt dieser septischen Symptome nicht finden konnte, gab ich eine Omnadininjektion und ein Purgans. Am nächsten Tag früh (12 Stunden später) war das Fieber noch immer 40° und eine ausgesprochene Rötung, Spannung und Schmerzhaftigkeit der linken, harten Brust. Die Diagnose war klar: Mastitis.

Im Laufe des Tages fiel das Fieber bis auf 38,2° und abends gab ich eine zweite Omnadininjektion. Am nächsten Tage war die Temperatur 36,2—36,4° und blieb schon auf dieser Höhe: Die Kopfschmerzen, die Rötung und Härte der Brust, wie auch die Spannung und die Schmerzen verloren sich gänzlich. Die traditionellen Umschläge (Plumb. acet. bas. sol. + Alkohol) wurden selbstverständlich appliziert.

Ein jeder Praktiker weiß, was für eine langwierige Krankheit eine Mastitis ist. Abgesehen von den Schmerzen, Fieber, septischen Erscheinungen, nachfolgender Inanition, event. Operation, Narkose, entstellenden Narben usw. ist auch das Gedeihen des Kindes oft in Frage gestellt. Dies alles, glaube ich, vermied die Patientin durch Applikation von 2 Omnadininjektionen.

Ob gerade nur Omnadin solch segenreichen Einfluß hat? Nürnberger (1) und Bodin (2) sehen günstige Beeinflussung des Krankheitsprozesses nach Aolan, Dispargen, Opsonogen usw. Schmidt (3) gestützt auf den Erfahrungen von Läwen, Hübner und Ebers u. a. empfiehlt Injektionen von Eigenblut in der Menge von 20—50 ccm (!) zur Abriegelung des infizierten Herdes vom gesunden Gewebe. Wenn wir sein Verfahren mit der einfachen Omnadininjektion vergleichen, muß jeder — speziell aber der praktische Arzt — den Vorzug der Omnadininjektion geben!

Ob im Omnadin die Eiweißkörper oder das Lipoidstoffgemisch aus der Galle oder das animalische Fettgemisch das Agens ist, entzieht sich meiner Beurteilung: der Erfolg war frappant. Die Klinik, resp. Spital, welche über großes Material verfügen, können diese Frage beantworten.

Zusammenfassend möchte ich nur sagen: Je früher die Omnadininjektion gemacht wird — desto sicherer kann eine Mastitis kupiert werden.

Literatur: 1. Nürnberger, D.m.W. 1922, Nr. 11. — 2. Bodin, Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 57, H. 1/2. — 3. Schmidt, Zschr. f. Gyn. 1925, Nr. 34, ebenda Literaturverzeichnis.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 48.)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

f) Folgerungen aus den Ergebnissen der peripheren Plethysmogrammkurven.

Aus dem bisherigen Tatbestand sind nun, zusammengefaßt, folgende Schlüsse zu ziehen:

Erstens: Aus dem Nachweis der Umfangsänderung am behandelten Glied und der gleichsinnigen Fernwirkung am übrigen Körper folgt, daß jeder Reiz auf die gesamte Körperdecke in gleichem Sinne, wenn auch je nach der räumlichen Entfernung vom Reizort in verschiedenem Grade, einwirkt. Am Ort der Behandlung ist die stärkste Wirkung da.

Daraus folgt weiter, daß es für die Beeinflussung der Blutverteilung im allgemeinen gleich ist, an welcher Stelle des Körpers eine Anwendung anfaßt. Wenn man eine Bevorzugung kranker Körperteile in der Blutversorgung erreichen will, dann kann man die Behandlung an diesen direkt vornehmen, weil sie dabei stärker durchströmt werden. Immer wird jedoch bei Reizung irgend einer Hautstelle jede beliebige andere des Körperdeckengebietes im gleichen Sinne mitbetroffen. Es wird also auch ein krankes Glied, wenn es nur zum Reizort gleich geschaltet, nicht abgeriegelt ist, gleichsinnig beeinflußt, auch dann, wenn es nicht direkt vom Reiz getroffen, behandelt, wird. So kann also z. B. ein Ischiaskranker mit Armbädern behandelt werden. Und es wirkt ein Umschlag, der aus rein örtlichen Gründen verordnet ist, schließlich unbeabsichtigt ganz anders, nützlich oder schädigend, durch die geänderte Blutverteilung ein. Auf diese Weise werden manche, als unerklärliche Nachwirkung bezeichneten, Veränderungen verständlich.

Jedoch hängt die Stärke der Einwirkung wieder ab von der Größe der behandelten Körperfläche. Das zeigt sowohl die grobsinnliche Beobachtung wie die Messung des Ausschlags am Apparat, daß mit zunehmender Fläche das Übergreifen auf die Nachbarschaft und auf die gesamte Körperdecke rascher und ausgedehnter erfolgt. Andererseits ergibt sich daraus, daß mit der Größe der Fläche, der Dauer der Anwendung und der Schnelligkeit der Temperaturänderung, die Dosierung in der Stärke der Wirkung und Ausbreitung auf die Umgebung, im Umfang und in der Art der Einwirkung, ob verengend oder erweiternd, immer in der Hand behalten wird.

Es kommt demnach für die Gesamtwirkung garnicht darauf an, daß die ganze Körperdecke vom Reiz getroffen wird, sondern nur auf die von der gleichen Fläche aufgenommene oder dort ausgelöste Energiemenge. Deshalb erreicht das Teilbad dem Wesen nach dasselbe wie das Vollbad, das nur den Nachteil hat, in der Flächengröße unveränderlich zu sein und als der stärkere Reiz zu wirken. Die gesamte Körperdecke dient hier als Aufnahmefläche, zur Abgabe nach außen bleibt alsdann nichts übrig.

Man wird deshalb zweckmäßig eine Anwendung nur so weit ausdehnen, als es unbedingt nötig ist, um die gewünschte Allgemeinwirkung zu erreichen. Weiter wird man Teilanwendungen vor Vollanwendungen bevorzugen, wenn sie im Endablauf nur dieselbe Wirkung erreichen. Man wird nicht unnötig mit der Maximaldosis der Vollanwendung und hohen Temperaturen, also starken Reizen arbeiten, die im weiteren Verlauf nicht mehr beeinflußt werden können, weil Ausgleichsflächen fehlen, oder deren starker Einfluß sogar durch entgegengesetzt wirkende eingeschränkt werden muß.

Zweitens: Da die örtliche nur kapillare Hautröte, die sogenannte Reaktion, sowohl nach kalten Anwendungen auftritt, ebenso aber nach stark heißen in noch höherem Grade, beide Male jedoch eine Umfangsabnahme am behandelten Glied wie an der gesamten Körperoberfläche, gemessen am Umfang des Gliedes und an der Massenkurve des peripheren Plethysmogramms, also eine Abdrängung des Blutes aus der Körperdecke dabei zu verzeichnen ist, während im Gegensatz dazu dieselbe kapillare Röte nach den in der Temperatur allmählich ansteigenden, zum Schluß ebenfalls heißen, mit einer Umfangszunahme am gebadeten Gliede und nach der Plethysmogrammkurve mit einem Zustrom von Blut an die gesamte Körperoberfläche einhergeht, so ist daraus der Schluß zu ziehen, daß diese Röte an sich nichts aussagt über eine geänderte Blutfülle der Peripherie.

Es darf also niemals daraus allein, daß nach einer Anwendung die Haut gerötet ist, die Folgerung gezogen werden, daß mehr Blut als zuvor in der gesamten Oberfläche ist. Die Hautrötung sagt nur aus, daß die Oberflächenkapillaren erweitert sind, mehr aber nicht! Wie sich die übrigen Gefäße verhalten, darüber sagt die Kapillarstellung gar nichts aus, denn sie ist lediglich eine

rein örtliche Erscheinung. Die Kapillarröte kann am Orte des Reizes auftreten, während alle anderen Gefäße desselben Gliedes und auch der übrigen Körperdecke, wie der Plethysmogrammablauf zeigt, ganz entgegengesetzt, verengt, eingestellt sind.

Bei genauerem Zusehen ist ein Unterschied wohl zu bemerken: Die Kapillarreaktion nach langsam ansteigenden Reizen ist hellrot, die nach starken mit einem bläulichen Ton verbunden. Das erste Mal beschleunigter Zufluß und Durchstrom aller Gefäße, das andere Mal behinderter Abstrom bei Sperrstellung der größeren tieferen Gefäße. Die Kapillarreaktion beim starken Reiz ist rein örtlich begrenzt, sie greift nicht auf andere Körpergebiete über.

Bei den langsam ansteigenden Reizen tritt jedoch auch an den nicht direkt betroffenen Körperteilen eine Hautrötung und vermehrte Durchblutung ein, aber nun von innen nach außen einsetzend, nicht wie vorher von außen nach innen wirkend. Dieser Vorgang beim langsam ansteigenden Reiz betrifft allmählich die ganze Körperdecke bis in die Kapillaren. Er fällt nicht so deutlich auf wie die örtlich begrenzte „Reaktion" nach starken Reizen, weil der Gegensatz zur benachbarten Haut fehlt.

Man kann also auch ohne Meßapparate, daraus daß die Reaktion örtlich begrenzt bleibt oder daß im weiteren Verlauf eine über die ganze Haut reichende dazutritt, erkennen, ob ein schroffer oder langsam steigender Reiz eingewirkt hat und damit kann auf die Einstellung auch der tiefer gelegenen Gefäße, also auf die Gesamtwirkung geschlossen werden. Das ist für den Arzt in der Praxis wichtig.

Drittens: Es besteht ein grundlegender Unterschied in der Wirkung der langsam ansteigenden Warmreize einerseits und der Kaltreize sowie der rasch zunehmenden Warmreize andererseits. Der langsam steigende Reiz (Temperatur, Bewegung usw.) schafft einen rascheren Zu- und Durchstrom nicht nur zu den Gefäßen am Ort der Behandlung, sondern auch als Fernwirkung an der gesamten Körperoberfläche und zwar sowohl für die Kapillaren wie für die tiefer liegenden Gefäße derselben. Er vergrößert damit die wirksame Fläche.

Kaltreize jedoch und ebenso alle von Anfang an stark heißen oder rasch ansteigenden warmen Anwendungen: Stark heißes Wasser, Dampf, heiße Luft usw. und in gleicher Weise starke Bewegungen, verringern den Zustrom, sowohl örtlich wie als Fernwirkung. Sie verkleinern die wirksame Fläche. Die Kapillaren der Oberfläche sind dabei alle Male unabhängig von der Einstellung der größeren Gefäße schließlich erweitert. Beim starken Reiz Stauung im venösen Anteil, infolge der Abriegelung vom tiefen Gebiet, beim langsam einwirkenden Reiz vermehrte Durchblutung.

Je nachdem nun die verschiedenen Wärmeträger (Wasser, Dampf, Luft Schlamm, Sand) die gebundene Wärmemenge verschieden rasch abgeben und die Haut sie weiterleitet, sind die Ausschläge zeitlich verschieden. Das übersichtlichst dosierbare Mittel ist das Wasser. Bei allen anderen können abwechselnd einmal die langsam erweiternden, ein andermal die starken verengernden Wirkungen im Vordergrund stehen. Scheinbar regellos bei gleichem Celsiusgrad, in Wirklichkeit abhängig von der jeweiligen Kalorienmenge. Die Wirkung der starken Reize ist deshalb unsicher.

g) Unterschiedliche Wirkung der Luftreize.

Anders als für Wasser liegen die Verhältnisse für Luft. Hier kommt die geringere Leitfähigkeit der Luft zur Geltung und so ist, unter gewissen Bedingungen, ein kalter Luftreiz als Luftbad besser abstufbar als kaltes Wasser. Die Temperaturgrade, welche als kalt empfunden werden, liegen für die Luft infolge des geringeren Leitvermögens weiter nach dem Nullpunkt zu als beim Wasser.

Das Bestimmende ist überall nicht der Celsiusgrad, sondern der Unterschied der Grade, die in der Zeiteinheit aufgenommene und weitergeleitete Wärmemenge, die Größe der Reizschwelle, die Kalorienmenge. Die Haut empfindet nicht Celsiusgrade, sondern Unterschiede der Wärmemengen, Schwankungen, die Kaloriengröße. Die Kalorie ist ein Mengenmaß, der Grad eine Wegstrecke, ein Längenmaß, gewertet am Raumzuwachs, unter der Voraussetzung, daß die Flächen des Meßgefäßes gleich bleiben.

Die Rötung und bei längerer Dauer nachfolgende Bräunung der Haut, die, auch ohne daß sie der Sonne ausgesetzt wird, im Luftbad allmählich erfolgt, betrifft gleichmäßig die ganze Oberfläche. Natürlich ist sie an den direkt der Luft ausgesetzten Stellen wesentlich stärker. Es tritt eine täglich anwachsende Mehrfüllung der Körperdecke mit Blut ein. Damit ist die Leistungsfähigkeit der Haut gegen vorher vergrößert. Es wird derselbe Reiz länger und in einer anderen Temperatur vertragen, ohne daß, wie im Anfang, eine Gänsehaut eintritt. Die Haut kann nunmehr den Reiz durch die allmähliche Vergrößerung ihrer Oberflächengebiete verarbeiten, sie ist abgehärtet.

Mit der nachfolgenden Pigmentierung ist noch ein anderer Vorgang dazugekommen: Die Haut ist abgestumpft gegen stärkere Reize. Auch Sonnenbestrahlung bewirkt nun bei dem farbigen Schutzmantel keine Verbrennung mehr. Der starke Reiz ist wirkungslos!

Das Sonnenbad dagegen wirkt von Anfang an als starker Reiz ein, der schwerer abstufbar ist. Trotz der anfänglichen sehr starken Hautröte des Sonnenbrandes, welche durch ihre genaue Abgrenzung sich als Kapillarröte ausweist, sind die übrigen Gefäße der Körperdecke enggestellt. Die Haut, soweit sie nicht von der Sonne betroffen ist, ist oft deutlich blaß. Es tritt nachfolgend Gänsehaut, Frösteln und Schüttelfrost auf. Oft noch am 2. und 3. Tage, ohne daß die Haut erneut der Sonne ausgesetzt wird. Die nachträglich ebenfalls braun werdende Haut ist nun gleichfalls abgestumpft gegen den starken Reiz. Eine Verbreiterung der Leistungsfähigkeit ist mit der Abstumpfung jedoch nicht eingetreten. Erst beides zusammen, Abstumpfung gegen Reize und erhöhte Fähigkeit die unvermeidlichen der Umwelt günstig zu verarbeiten, ist vollendete Abhärtung! Die weitere Ausführung dieser Überlegungen, die Verwendbarkeit der einzelnen Reizarten zum Zwecke der Abhärtung, ein Gebiet, das für den Arzt recht wichtig ist, zu besprechen, würde hier zu viel Raum beanspruchen. Das Thema ist anderweitig[5] bereits ausführlich erörtert worden.

h) Das laue Bad.

Bisher ist allgemein von einer ansteigenden peripheren Massenkurve beim langsam anwachsenden Reiz oder von einer fallenden beim starken gesprochen worden. Geht man nun, von welchem Ende aus ist gleich, mit der Reizstärke immer mehr zurück, so gelangt man an eine Stelle, wo weder ein Steigen noch Fallen der Kurve eintritt, wo keine Veränderung der Gefäßeinstellung mehr erfolgt. Im Vergleich mit der sinkenden peripheren Massenkurve des stark ansteigenden Reizes ist das gelegentlich ein Vorteil. Es wird dem Körper keine Energie entzogen. Er braucht keine Ergänzung zu leisten. Aber eine Maschine, die dauernd nichts oder nur wenig leistet, wird mit der Zeit ebenso zerstört, vielleicht eher wie eine andere, die viel leistet, jedoch durch ihre Betätigung in Ordnung gehalten wird. Die Tätigkeit ölt die Räder!

Das indifferente laue, körperwarme Bad schadet allerdings nichts, das ist zweifellos. Aber es schafft auch keinen Nutzen. Das laue Bad ist ein Akt der Körperpflege, wie Turnen, Wandern, das Recken und Strecken der Glieder, die allgemeine Massage und andere aktive und passive Bewegungen. Alle diese Dinge können in den mannigfaltigsten Abwechslungen gegeben werden, während doch am Wesen der Sache sich nichts ändert, nämlich daß sie allgemeine Reize bleiben, mit denen beim Kranken, und darum handelt es sich für den Arzt, nicht viel anzufangen ist. Dessen muß sich der Arzt bewußt bleiben.

Übungen, Bewegungen aller Art können dem Gesunden, der einen Vorrat von Energie besitzt, von Nutzen sein, während sie dem Kranken, der nicht eine „Krankheit hat", sondern dem, wie es sprachlich richtig heißen muß, „etwas fehlt", durch die Entziehung von Energien Nachteil bringen, weil sie als zu starke Reize einwirken, wenn nicht der Arzt Vorsorge trifft, daß nachher, bewußt, ein langsam ansteigender Reiz angewendet wird, welcher die Gefäßeinstellung so ändert, daß die Peripherie vermehrt durchblutet ist.

Daraus folgt, daß der Arzt die Verpflichtung hat, die verordneten Übungen beim Kranken zu überwachen, und sie nicht nur als Rezept verschreiben und dem Heilpersonal die Ausführung überlassen soll. Dann darf er sich nicht wundern, wenn sie anders wirken, als er sich dachte. Vor allem aber darf er die Schuld dann nicht der Anwendung zuschieben, sondern er hat sie bei der falsch gemachten, also zunächst bei sich zu suchen. Es ist notwendig, daß das gesagt wird, denn die Einstellung des Arztes zur physikalischen Behandlung ist oft noch so, daß er Mißerfolge, die lediglich auf der falschen Anwendung eines Mittels beruhen, der Methode zur Last legt und diese dann ablehnt.

Andererseits darf die Abneigung oder Furcht vor einer ihm in der Wirkung unklaren, oder von anderen als bedenklich geschilderten Anwendungsform nicht dazu führen „indifferente", das

[5] Ztschr. f. ärztl. Fortb., 20. Jan. 1923. Was ist Abhärtung?

heißt zu deutsch wirkungslose Mittel als das Sichere zu brauchen. Nur die Änderung, nicht das Beharren in einer, wenn auch zeitweilig angenehmen Gunst des Augenblickes bringt den Kranken weiter. Dazu ist der Arzt da, daß er Wirkungen hervorruft! Das unterscheidet ihn vom Laienbehandler, daß er die Wirkung übersieht und beherrscht.

Gewiß muß der Arzt auch die allgemeine Körperpflege genauso wie die Krankenpflege beherrschen, das ist selbstverständlich. Er soll den Laien auf Grund seiner Kenntnis darin beraten. Aber seines Amtes ist das nicht, sie auszuführen. Sein Beruf ist Kranke zu behandeln, d. h., solche Anwendungen zu verwenden, die einen Ausschlag in fördernder Richtung hervorrufen. (Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Übersichtsreferat.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. V. Schmieden).

Die strahlentherapeutische Reduktion drüsiger Organe.

Von Priv.-Doz. Dr. **Hans Holfelder**,
Oberarzt der Röntgen-Abtlg. der Chirurgischen Universitätsklinik in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung aus Nr. 49.)

Ähnlich liegen die Dinge für die Strahlenbehandlung der Schweißdrüsenabszesse. Ich will nur dieses eine Gebiet der Strahlenbehandlung pyogener Entzündungen in mein Referat hineinnehmen, weil bei diesem einen Gebiet gerade die sonst so vortrefflichen von Heidenhain und Fried aufgestellten Richtlinien der Entzündungsbestrahlungen nach unseren Erfahrungen häufig versagt haben. Wir haben immer wieder feststellen müssen, daß hierbei ein sicherer Erfolg nur nach gelungener Verödung der Schweißdrüsen eintritt. Wir haben es bei den Schweißdrüsenabszessen mit oberflächlichen lymphangitischen Abszessen zu tun (Rost). Nach starker Röntgenbestrahlung erleben wir oft eine Steigerung der Entzündung, nach deren Abklingen die Heilung eintritt. Mikroskopisch fand Rütz eine Vermehrung des Bindegewebes, konnte aber nach der einmaligen Verabfolgung der zur Heilung führenden sogenannten „Verödungsdosis" (1 HED.) histologisch keine Verödung der Schweißdrüsen nachweisen. Wohl aber war klinisch-biologisch eine Einstellung der Schweißabsonderung erkennbar. Wir kommen in letzter Zeit auch bei den Schweißdrüsenabszessen mit der oben geschilderten vorsichtigeren systematisch verteilten Dosis am sichersten zum Ziel. Gerade die eigentümliche Regenerationsfähigkeit der Drüsenzellen läßt offenbar ganz allgemein die zeitlich gut verteilte Dosis wesentlich wirksamer erscheinen, als die einmalige Verabfolgung einer starken Dosis.

Jedem Röntgentherapeuten sind jene Fälle von Versiegen des Speichelflusses hinreichend bekannt, die nach wiederholter Röntgenbestrahlung von tuberkulösen Halsdrüsenpaketen zur Beobachtung kommen. Diese oft recht lästigen Nebenwirkungen können bisweilen Wochen und Monate anhalten.

Besonders auffällig ist ja die starke initiale Schwellung, die die Ohrspeicheldrüse schon nach Verabfolgung von verhältnismäßig geringen kurzwelligen Röntgenstrahlenmengen durchzumachen pflegt. Die ersten Beobachtungen über Versiegen des Speichelflusses stammen von H. E. Schmidt, Holzknecht, Pordes und Mühlmann. Jüngling unterscheidet im klinischen Reaktionsablauf 3 Stadien der Funktionsstörung. Die erste Gleichgewichtsstörung während der Frühreaktion mit sofortiger Trockenheit, seltener auch einmal mit vermehrter Salivation, die zweite mit dem Hauterythem parallelgehende Reaktion und eine dritte, welche viele Monate nach der Bestrahlung sich geltend machen kann. Ich habe auch schon Fälle erlebt, in denen die Funktion der Speicheldrüse nach mehrfacher Bestrahlung von malignen Tumoren über ein Jahr lang nahezu vollkommen aufgehoben war. Ich machte deshalb 1922 den Vorschlag, in Fällen von äußerer Speichelfistel die Verödung der Speicheldrüse durch Röntgenstrahlen zu versuchen. Kurz darauf teilte Kaess bereits 2 Fälle mit, bei denen die Speichelfisteln nach röntgentherapeutischer Verödung der Speicheldrüse zur Ausheilung gekommen waren. Auch Schädel berichtete über einen solchen Fall. Über zwei weitere Fälle berichtete Butoiano und Stoian und auch wir hatten Gelegenheit, den Wert der Methode 2mal praktisch zu erproben. In dem einen Fall von Speichelfistel gelang es uns durch einmalige Bestrahlung die Speicheldrüse so weit zur Verödung zu bringen, daß die Speichelfistel ausheilte. Nach 2 Monaten stellte sich die Speichelsekretion langsam wieder ein. Wir wandten eine Wirkungsdosis von 110% der HED. an. In einem anderen Fall gelang es uns mit der gleichen Dosis nicht, die Speicheldrüse zur Verödung zu bringen. Erst zwei weitere Ergänzungsdosen im Abstande von ein, bzw. drei Wochen konnten den gewünschten Erfolg herbeiführen. In einem dritten Fall war wegen einer Stenose des Ausführungsganges ohne äußere Speichelfistel die Röntgenbestrahlung angezeigt, hier kam es erst nach der zweiten Röntgendosis zu einer Verminderung der Speichelsekretion, die aber nicht ausreichend war, um die Beschwerden zu beheben, so daß in diesem Fall operativ eingegriffen werden mußte. So häufig auch die temporäre Verödung der Speicheldrüse als Nebenschädigung beobachtet wird, müssen wir doch feststellen, daß die gewollte Verödung der Speicheldrüsen recht hohe Dosen braucht und dabei im Erfolg doch nicht absolut sicher ist. Trotzdem kann die Röntgenbestrahlung der Parotis als die Methode der Wahl für die Behandlung von Speichelfisteln bezeichnet werden und man wird nur mit einem sehr kleinen Prozentsatz von Versagern zu rechnen brauchen, falls man über die geeignete Bestrahlungstechnik verfügt. Natürlich muß man durch Sondierungen oder andere chirurgische Maßnahmen die Gelegenheit benutzen, um während des Funktionsausfalles der Speicheldrüse etwaige Unwegsamkeiten des Speichelganges zu beseitigen. Tritt wirklich einmal ein Versager ein, so kommt immer noch die Lerichesche Operation, die Entnervung der Parotis in Frage. Übrigens ist auch diese Operation durchaus nicht absolut zielsicher, der von Butoiano und Stoian mitgeteilte erste Fall war vergeblich der Resektion des Nervus auriculo-temporalis unterworfen worden.

Nicht so günstig sind die Erfahrungen über Verödung der Speicheldrüsen in Fällen von Spätparkinsonismus. Hier konnte die Bestrahlung der Speicheldrüsen nur vorübergehenden Erfolg bringen. Von Salis hat im Hinblick auf dieses Indikationsgebiet die Röntgenstrahlenwirkung auf die Submaxillardrüsen von Hunden experimentell geprüft und untersucht. Er konnte stets feststellen, daß die Röntgenempfindlichkeit der mesodermalen Gebilde, der Lymphdrüsen, erheblich stärker als diejenige der epithelialen Gebilde waren. Besonders war auch die Regenerationskraft der letzteren stärker als diejenige der Lymphdrüsen. Überhaupt war die Störung der Submaxillardrüsen mehr funktionell als eine Wachstumsstörung. Allerdings erwiesen sich die Speicheldrüsen des Hundes sehr viel strahlenunempfindlicher als diejenigen des Menschen. Immerhin bestätigt auch diese Arbeit unsere Erfahrungen, daß die beabsichtigte Verödung der Speicheldrüsen nur von vorübergehender Wirkung, allerdings unberechenbarer Dauer ist, daß aber eine dauernde Atrophie der Speicheldrüsen durch Röntgenbestrahlung nicht herbeigeführt werden kann.

Jüngling hatte Gelegenheit, bei einem Fall von Lippenkarzinom nach räumlich homogener Durchstrahlung der Submaxillargegend mit 80 % der HED. eine menschliche Submaxillardrüse 24 St. später zu untersuchen. Es fand sich außer der typischen nach Röntgenbestrahlung beobachteten zellulären Infiltration und serösen Durchtränkung nichts Besonderes.

Günstiger lauten wieder die Erfahrungen über die strahlentherapeutische Beeinflussung des Tränenträufelns durch Bestrahlung

der Tränendrüsen. **Vigano** berichtet schon 1914 über 29 Fälle, von denen 11 geheilt und 13 bedeutend gebessert wurden, während 5 unbeeinflußt blieben. Unter diesen Fällen waren 21 Operationsrezidive. Allerdings wurde hier kein völliges Versiegen der Tränensekretion erzielt, sondern die übermäßig sezernierende Tränendrüse wurde offenbar nur zu normaler Funktion reduziert. **Vigano** erklärt sich den therapeutischen Erfolg nur durch Verödung und Abstoßung der degenerierten Zellen und durch Anreizung zu reaktiven Vorgängen. Später haben **Brand** und **Fraenkel** über 20 Fälle berichtet, die sie durch eine Sitzung mit hohen Dosen schwergefilterter Strahlung zur Ausheilung gebracht haben. Auch **Hensen** und **Lorey** berichten über einen geheilten Fall von Tränenträufeln. Wir haben hier also offenbar ein sehr aussichtsreiches Gebiet vor uns. Man wird natürlich die Technik so einrichten, daß man den Augapfel nur gerade eben schräg oben außen streift. Ein einziger Strahlenkegel, der schmal abgeblendet wird, dürfte genügen, um die Tränendrüsen hinreichend zu fassen. Wenn auch der Bulbus nach unseren Erfahrungen ziemlich hohe Dosen hartgefilterter Strahlung verträgt, so soll man doch die Durchstrahlung desselben vermeiden, wo man es kann.

Auch die echte **Mikuliczsche Krankheit**, die bekanntlich in einer symmetrischen Schwellung der Speicheldrüsen und der Tränendrüsen besteht, kann als dankbares Objekt der Strahlentherapie bezeichnet werden. Wir verdanken der Feder **Lüdins** eine ausgezeichnete Schilderung dieses seltenen Leidens und der Wirkung der strahlentherapeutischen Maßnahmen.

Ich habe diese Schilderung an anderer Stelle bereits ausführlich wiedergegeben und kann mich deshalb mit einem einfachen Hinweis darauf begnügen. Weitere Fälle sind von **Durranti** und von **Chuiton** und **Aubineau**, sowie von **Reiche** und von **Hörhammer** mitgeteilt. Immer sind sehr hohe Dosen zur Erzielung des therapeutischen Erfolges benötigt.

Von der echten **Mikuliczschen** Krankheit zu unterscheiden sind jene Fälle von **isolierter**, meist einseitiger tumorartiger **Schwellung der Ohrspeicheldrüse**, ohne Beteiligung der Tränendrüsen. Das Leiden entwickelt sich hier meist sehr langsam durch Jahre oder Jahrzehnte hindurch, die Strahlenempfindlichkeit dieser chronisch geschwollenen Drüsen ist sehr gering. Wir haben aber doch mehrere Fälle beobachtet, bei denen wir in zwei bis drei Bestrahlungsserien unter Einsschaltung von zwei bis dreimonatigen Pausen schließlich eine volle Rückbildung bis zur Norm erzielen konnten.

Auch die **postgravide, gutartige Mammahypertrophie** ist der Röntgenbestrahlung gut zugänglich:

Werner hat die Brustdrüse der Hündin mit verschieden hohen Radiumdosen behandelt und die Tiere am 5. Tage nach der Bestrahlung getötet. Histologisch fanden sich lediglich im Epithel der Acini degenerative Veränderungen.

A. Mayer (Tübingen) hat einen Fall von postgravider monströser Mammahypertrophie mitgeteilt, der nach der Röntgenbestrahlung völlig zur Norm zurückgeführt werden konnte. In einer weiteren Schwangerschaft trat erneutes monströses Wachstum auf, das sich durch eine zweite Röntgenbehandlung wiederum gut beeinflussen ließ. Die Graviditätshyperplasie der Brustdrüse wird deshalb auch von **Jüngling** als aussichtsreiches Bestrahlungsobjekt dargestellt, während die Chirurgische Klinik Tübingen mit der Röntgenbehandlung der **Pubertätshyperplasie** bei einseitiger Bestrahlung und sehr hoher Dosierung weniger Glück hatte. Es kam zweieinhalb Monate nach der kräftigen Bestrahlung zu einem chronisch indurierten Hautödem. Die mit der Hypertrophie verbundenen Beschwerden hatten in keiner Weise nachgelassen, so daß trotz der Röntgenbestrahlung nicht länger zugewartet werden konnte, und die Amputation der Mamma vorgenommen werden mußte. Im mikroskopischen Präparat fand man sehr starke Veränderungen, die es, wie **Jüngling** selbst schreibt, wahrscheinlich erscheinen ließen, daß bei weiterem Zuwarten nach einigen Monaten doch noch eine Rückbildung eingetreten wäre. Es erscheint retrospektiv auch in solchen Fällen künftighin vielleicht aussichtsreicher, die einmalige sehr starke Dosierung mit der Folgeerscheinung des chronisch indurierten Hautödems zu vermeiden und lieber eine etwas geringere Dosis während einiger Wochen durch entsprechende Zusatzdosen „Auf Sättigung“ zu halten.

Auch die Röntgenbehandlung des **Magen-Darmgeschwüres** sei hier kurz erwähnt, weil die günstigen klinischen Erfolge, die die Anhänger dieser Methode nach der Röntgenbehandlung beobachten zu können glauben, zum Teil auch auf die Reduktion der Magendrüsen selbst zurückgeführt werden. Wir wissen durch Arbeiten von **Ivy, Orndoff, Jacoby** und **Whitlow**, durch Arbeiten von **Miescher, Piod** und **Kolta, Portis** und **Ahrens, Bensaude, Solomon** und **Ouri**, heute sicher, daß es mit Hilfe der Röntgenstrahlen gelingt, die Säurewerte des Magens sehr erheblich herabzudrücken. Am leichtesten gelingt dies in Fällen von Hyperazidität. Doch ist die Verminderung der Säurewerte immer nur vorübergehend, eine dauernde Herabdrückung der Säurewerte mit Hilfe der Röntgenstrahlen gelingt nicht. Es ist deshalb durchaus noch nicht sicher, ob die durch die Röntgenstrahlen bewirkte Reduktion der Tätigkeit der Magendrüsen das **wesentlichste** Moment bei der günstigen Beeinflussung der Ulkuskrankheit durch Röntgenstrahlen ist.

Übrigens sind die von **Brügel**, von **Menzer**, von **Schulze-Berge** und seinen Schülern und von **Gunsett** und **Sichel** mitgeteilten Fälle nicht so beweiskräftig, daß man die Röntgentherapie der Ulkuskrankheit schon jetzt als ein wirklich feststehendes Indikationsgebiet betrachten könnte. Auch die von **Lenk** auf dem letzten Röntgenkongreß gezeigten Bilder von Ulkusnischen reichen für die Beweiskraft des Wertes der Methode noch nicht aus. Bei der bekannten Periodizität der Ulkuskrankheit muß man eben einen sehr großen Prozentsatz von Fällen fordern, bei dem sicher nachgewiesene **Haudecksche** Nischen sicher und dauernd bei jahrelanger Nachkontrolle verschwunden sind. Absolut kontraindiziert sind parapylorische Geschwüre mit sicherer Entleerungsverzögerung. Im übrigen können wir an dem vor einem Jahr ausgesprochenen Standpunkt festhalten: Wenn wir bedenken, daß bei einem kallösen Magengeschwür stets die Gefahr einer karzinomatösen Entartung besteht, welche ohne Operation sehr leicht übersehen werden kann, so kommen wir von selbst zu der Forderung, daß lange bestehende, schwere Magen- oder Duodenalgeschwüre, welche sich direkt röntgenologisch nachweisen lassen, der radikalen chirurgischen Therapie zugeführt werden müssen. Die Röntgentherapie kommt also im wesentlichen nur für die leichteren Formen des Magengeschwüres in Betracht, bei denen auch ohne Röntgentherapie die Indikation zu interner Behandlung besteht. Viel wichtiger erscheint mir die Tatsache, daß **Lenk** bei der Röntgenbehandlung von Rezidivbeschwerden nach wegen Magenulkus ausgeführter Magenresektion überwiegend gute Ergebnisse beobachtet hat. Diese Fälle sind besonders deswegen so unangenehm, weil die daran Erkrankten meist eine ganz besondere Ulkus-Disposition aufweisen, so daß auch die radikalsten Nachoperationen nur einem Teil der Fälle wirkliche Heilung zu bringen vermögen.

Ich muß es mir aber versagen, gerade auf dieses umstrittene Gebiet der Ulkustherapie hier näher einzugehen, weil die Reduktion der Magendrüsen immerhin nur ein Teilfaktor bei der Behandlung dieses Leidens zu sein scheint.

Die Röntgenbehandlung der **Prostatahypertrophie** ist gerade in letzter Zeit nach der Vervollkommnung der tiefentherapeutischen Technik wieder mehrfach mit sehr gutem Erfolg angegriffen. Neben älteren schon früher von mir referierten Arbeiten von **Freund, Haenisch, Moskowitsch, Haret, Schlagintweit, Oppenheimer, Wilms, Posener, Desnos, Nogier** und **Devois** finden wir neuerdings Berichte von **Wyatt, Guilbert, Krabbel** und **Kogan**: Wir möchten auch auf Grund unserer eigenen allerdings an kleinem Material gewonnenen Erfahrungen die Röntgentherapie der Prostata nicht so weit ablehnen, wie dies **Krecke, Klewitz, Parrisius, Cifuentes** und **Serrallach** tun. Wir haben doch mehrfach deutliche Verkleinerungen der Prostata und völliges Verschwinden der Beschwerden beobachten können, allerdings sind die Erfolge sehr wesentlich auch von der anatomischen Ursache der Miktionsbeschwerden abhängig; legt sich der Mittellappen zufällig ventilartig vor die Harnröhre, wie das häufig der Fall ist, so kann je nach der anatomischen Konfiguration manchmal schon eine geringe klinisch kaum erkennbare Verkleinerung trotzdem die Beschwerden völlig beseitigen, andererseits aber kann auch eine nennenswerte Verkleinerung unter Umständen nicht ausreichen, um den Ventilverschlußmechanismus zu beheben. Allein daraus erklärt sich u. E. sehr zwanglos, daß sich am klinischen Material niemals eine Parallele zwischen anatomischer Rückbildung und Besserung der klinischen Beschwerden für alle Fälle aufrechterhalten läßt.

Angriffsobjekt für die Strahlentherapie bietet im wesentlichen nur die große weiche Prostatahypertrophie. Auch hier sind die Ergebnisse im Anfangsstadium sehr viel besser als in fortgeschrittenen Fällen. Das erste klinische Stadium nach **Guyon** mit Störung der Urinentleerung ohne Restharn, d. h. Verlangsamung der Urin-

entleerung, Schwächerwerden des Harnstrahles, nächtliche Pollakisurie erscheint bei weitem das günstigste für die Behandlung. Das dritte Stadium der vollständigen Harnverhaltung mit Ausdehnung der Blase bietet die absolute Indikation zur Operation. Beim zweiten Stadium der unvollständigen Urinverhaltung mit Anfällen von völliger Verhaltung, mit entweder ganz plötzlich auftretender völliger Harnverhaltung oder einer Häufigkeit des Dranges bei Tag und Nacht, bei gleichzeitig ausgesprochenem Gefühl von Schwere an Damm und im Unterleib, bietet bisweilen noch gute Aussichten für die Operation und man sollte in diesem Stadium, falls überhaupt der Allgemeinzustand oder das Alter des Patienten eine Operation noch aussichtsreich erscheinen läßt, nicht unnötig mit der Strahlentherapie Zeit verlieren. Bisher kann als erwiesen gelten, daß in den Fällen des ersten und zweiten Stadiums bei weicher, stark vergrößerter Prostata, etwa in einem Drittel der Fälle jahrelang anhaltendes Verschwinden der klinischen Beschwerden bei gleichzeitigem Rückgang der Vergrößerung der Prostata und in einem weiteren Drittel der Fälle lang anhaltende Besserungen erzielt worden sind. Mit etwa 30% Versagern muß man auch dann noch rechnen, deshalb ist es gerade bei der Prostatahypertrophie besonders wichtig, die Bestrahlungstechnik so einzurichten, daß eine etwa notwendig werdende Operation durch die vorangegangene Strahlenbehandlung nicht erschwert wird. Wir haben gute Erfahrungen mit der Dreifeldertechnik gemacht, bei der ein Feld vom Damm her, ein Feld schräg vom Kreuzbein und ein Feld mit leichter Kompression über dem Blasenscheitel angesetzt wird. Wir verteilen zweckmäßig eine Dosis von 100% auf drei oder vier Sitzungen und auf einen Zeitraum von zwei bis drei Wochen.

Die strahlentherapeutische Reduktion der Keimdrüsen, die **Röntgenkastration**, könnte einigermaßen erschöpfend nur in einem besonderen Referate behandelt werden, zu dem ich mich nicht berufen fühle. Ich möchte deshalb dieses Gebiet ganz unerörtert lassen.

Wenden wir uns nunmehr den drüsigen Geweben, mesodermalen und endodermalen Ursprunges zu. Ein dankbares Angriffsfeld für die Strahlentherapie bieten die typischen **Nasenrachenfibrome**. Es ist das Verdienst von **Jüngling** und **Schempp**, die aussichtsreiche Behandlung des Basalfibroids systematisch erprobt zu haben. Die strahlentherapeutischen Ergebnisse, über die **Jüngling** und **Schempp** an der Hand von 7 Fällen berichten, waren durchweg und anhaltend gut und stehen in einem bemerkenswerten Gegensatz zu der auch nach der radikalen **Denker**schen Operation so häufig beobachteten Neigung zu Rezidiven. **Jüngling** empfiehlt deshalb mit Recht, beim Nasenrachenfibrom in jedem Fall einen Versuch mit der Strahlenbehandlung zu machen, ehe ein operativer Eingriff vorgenommen wird. Eigene Erfahrungen stehen mir leider nicht zur Verfügung.

Dagegen fühle ich mich berechtigt, auf Grund zahlreicher eigener Erfahrungen die Röntgenbehandlung der chronischen Tonsillarhypertrophie als zielsichere Methode wärmstens zu empfehlen. Das Verfahren ist zuerst von **Witherbee** und von **Osgood** angegeben worden und hat sich seitdem im Auslande relativ schnell eingebürgert. So berichten in letzter Zeit **Berven**, **Piga**, **Freixinet** und **Larru**, **Nagy**, **Williams**, **Yokom**, **Leof** und **Edwards** über eine große Zahl von günstig verlaufenen Fällen. Etwa 80% der mitgeteilten Fälle sind nach der Bestrahlung beschwerdefrei geworden. Man muß im allgemeinen drei Typen der Tonsillarhypertrophie unterscheiden, erstens den lymphoiden Typ der Kinder, bei welchem das lymphoide Gewebe überwiegt, zweitens den fibrösen Typ, meist bei Erwachsenen mit überwiegend fibrösem Gewebe und Bildung von kleineren nicht infizierten Krypten, drittens den fibrösen Typ mit weiten tiefen und infizierten Krypten. Bei Typ 1 und 2 ist die Röntgenbehandlung als Methode der Wahl anerkannt, bei Typ 3 soll die Tonsillektomie mit nachfolgender Bestrahlung die besten Resultate geben. Gegen die von den Amerikanern geübte, etwas primitive Röntgentechnik wird von chirurgischer Seite, so von **Levis**, **Babcock** und von **Rejtö Sándor**, mit Recht angeführt, daß die regionären Lymphdrüsen, die an sich schon etwas strahlenempfindlicher sein können, als die Tonsillen mit wesentlich größeren Strahlenmengen belastet und vielleicht sogar vollkommen zerstört werden. Wir müssen dabei wohl mit Recht die Tonsillen als erste Auffangstation für eingedrungene Bakterien und die regionären Lymphdrüsen bei funktionsuntüchtigen Tonsillen als zweiten und dritten Schutzwall gegen diese Bakterien auffassen. Es kann dann natürlich nicht gleichgültig sein, ob wir bei der Behandlung von erkrankten Tonsillen diesen wichtigen Schutzwall zerstören. Wir haben deshalb grundsätzlich einen Bestrahlungsplan gewählt, der den Schlundring mit einer stärkeren Röntgendosis belegt, als die regionalen Lymphdrüsen. Zwei Felder 6 × 8 cm mit 30 cm Fokushautabstand (selbstverständlich Schwerfiltertherapie) greifen von schräg hinten unten unter dem Kieferwinkel und unter den Ohrspeicheldrüsen durch und überkreuzen sich gerade im Schlundring. Als Dosis am Krankheitsherd, d. h. am Schlundring, wählen wir zweckmäßig 60% der HED. und verteilen diese auf zwei bis drei Sitzungen in einem Zeitraum von zwei bis drei Wochen. Wir haben anfangs die Dosen ziemlich zusammengedrängt, nur mit einem Tag Zwischenraum verabfolgt, wir beobachteten danach in einigen Fällen sehr heftige Frühreaktionen, die zwar den Gesamtverlauf nicht beeinträchtigten, die aber bei Verteilung der Dosis auf einen größeren Zeitraum ohne Nachteil besser vermieden werden können. Wir machten ferner die Beobachtung, daß die Anwendung von größeren Bestrahlungsfeldern, z. B. schon von 8 zu 10 cm Feldgröße, bei der eine vollkommene Schonung der Ohrspeicheldrüsen unmöglich wird, zu einer starken Frühreaktion führt und das Befinden der Patienten für etwa 24 Stunden unnötig beeinträchtigt. Die von uns sonst angewandte, eben beschriebene Technik gestattet, dagegen jegliche Nebenwirkung mit Sicherheit zu vermeiden. Sie ist einfach und leicht durchführbar. Wir haben in letzter Zeit eine ganze Reihe von Fällen von Tonsillarhypertrophie mit chronischen und regelmäßig rezidivierenden Anginen durch eine einzige Bestrahlungsserie völlig beschwerdefrei gemacht. Einige Patienten haben sich danach absichtlich starken Provokationen ausgesetzt, nach denen sie früher regelmäßig eine schwere Angina erworben hätten, ohne daß ein Rezidiv eintrat. Darunter sind zwei Fälle, bei denen die Tonsillektomie die dauernde Wiederkehr der Mandelentzündung nicht verhindert hatte. Bei sehr großen Tonsillen muß man unter Umständen zwei bis drei Serien anwenden, um eine genügende Rückbildung zu erzielen. Geht man aber nach der eben beschriebenen Technik vor, so kann man auch die zweite und dritte Serie ohne jede Beschädigungsgefahr verabfolgen. Diese guten Erfahrungen berechtigen mich, Ihre Aufmerksamkeit ganz besonders auf dieses Indikationsgebiet zu lenken, bei dem unter exakter Anwendung der richtigen Technik und unter der Voraussetzung einer kritischen Indikationsstellung in engster Zusammenarbeit mit dem Laryngologen außerordentlich günstige Ergebnisse zu erlangen sind.

Die Behandlung der **tuberkulösen Lymphdrüsenentzündung** möchte ich an dieser Stelle übergehen, da es sich hier um eine spezifische Erkrankung handelt, deren strahlentherapeutische Behandlung noch dazu als fest umrissen und allgemein anerkannt gelten kann. Das außerordentlich wichtige Indikationsgebiet der Strahlenbehandlung der **Schilddrüsenerkrankungen** wird Ihnen Herr **Sielmann** nachher in einem besonderen Referat vortragen. Nur zur Behandlung der kindlichen **Thymushyperplasie** gestatten Sie mir einige Worte.

Wir finden in dem kleinen Lehrbuch der Strahlenbehandlung bei Kinderkrankheiten von **Birk** und **Schall** eine vorzügliche Schilderung dieses seltenen Krankheitsbildes und ich möchte mich im wesentlichen mit einem Hinweis auf diese Schilderung begnügen.

Der **Status thymico-lymphaticus** kann nur dann Gegenstand der strahlentherapeutischen Behandlung sein, wenn wirklich dabei einmal die Vergrößerung des Thymus zur Trachealstenose führen sollte. Dagegen kann die Strahlentherapie der **isolierten Thymushyperplasie** im Säuglingsalter heute als Methode der Wahl gelten. Die Behandlung ist an sich sehr einfach, in den meisten Fällen kommt man mit sehr geringen Dosen aus, wir haben früher wesentlich stärkere Dosen angewandt in der Befürchtung, sonst die Rückbildung des vergrößerten Thymus nicht schnell genug zu erzielen. Denn bei dem bedrohlichen Krankheitsbild muß eine schnelle Wirkung unbedingt verlangt werden. Wir haben aber in den letzten Jahren gesehen, daß wir auch mit kleineren Dosen ebenso sicher und schnell zum Ziel kommen, und empfehlen deshalb ein einziges Feld schwergefilterter Strahlen 6 × 8 cm Feldgröße bei 23 cm FHA. und die Oberfläche nicht stärker als mit 30 bis 40% zu belasten; auch diese Dosis verteilen wir zweckmäßig noch auf zwei oder drei hintereinander folgende Tage. Diese Vorsicht in der Dosierung erscheint uns jetzt umso mehr angebracht, als **Milani** neuerdings in einer experimentellen Arbeit nachgewiesen hat, daß das Skelett von jungen Hunden und Kaninchen, deren Thymus mit größeren Dosen bestrahlt wurde, starke Veränderungen erleidet. Die Tiere blieben deutlich im Wachstum zurück, im Röntgenbild fiel die Kürze der Extremitätenknochen und die Feinheit der Kortikalis auf. Histologisch fand sich eine vollständige Verödung des Thymus, eine

Vergrößerung der Verbindungsknorpel mit zahlreichen, sehr verdickten Zellsäulen, eine sehr schmale Kortikalis und eine unregelmäßige Verteilung der Haversschen Kanäle. Diese experimentellen Befunde mahnen immerhin zur Vorsicht und zeigen, daß man auch hier versuchen soll, mit der geringsten Dosis, die den Erfolg herbeiführt, auszukommen. Allerdings muß man dann auch auf eine sehr starke Regeneration des Thymus gefaßt sein und muß deshalb die einmal behandelten Säuglinge mindestens noch ein halbes Jahr lang unter dauernder ärztlicher Überwachung halten. Die Bestrahlung selbst ist so leicht durchzuführen und wird auch scheinbar so gut vertragen, daß von vielen Autoren, so erst neuerdings wieder von Merlo Gomez und besonders von Sidney Lange, die Strahlentherapie des Thymus im prophylaktischen Sinne auch für diejenigen Fälle empfohlen wird, bei denen nur ein Verdacht auf Thymushyperplasie besteht, d. h., bei denen die Diagnose nicht ganz klar ist. Wir halten die Anwendung der Röntgenstrahlen im Säuglingsalter dagegen doch immerhin für so eingreifend, daß wir sie ohne zwingenden Grund wirklich nicht durchführen sollten, wir verlangen deshalb, daß vor der Anwendung der Röntgenbestrahlung die Diagnose sicher feststeht. Darin liegt nun die größte Schwierigkeit bei dieser Erkrankung. Entscheidend war da immer das Röntgenbild. Man kann den kindlichen Thymusschatten auf einer normalen Lungenaufnahme, die während oder kurz nach heftigem Schreien des Kindes gemacht ist, meist gerade eben als kleinen dreieckförmigen, von der Herzkontur getrennten wenig dichten Schatten erkennen. Gute Abbildungen finden sich hierüber in dem Lehrbuch von Birk und Schall. Bei der Thymushyperplasie ist stets eine deutliche Verbreiterung des Mediastinums nach rechts bzw. nach links, meist bis in die Mammillarlinie zu erkennen. Doch ist die Größe des Schattens weitgehend von dem Zustand des Kindes während der Aufnahme abhängig. Das ist besonders wichtig für die röntgenologische Beurteilung des therapeutischen Erfolges, so daß man eine Aufnahme, die im Schreien gemacht ist, niemals mit einer Aufnahme bei ruhigem Verhalten des Kindes vergleichen kann. Ich möchte Ihnen kurz zwei klinische Beispiele, aus denen die verschiedene Reaktionsmöglichkeit des Thymus besonders deutlich hervorgeht, schildern:

6 Monate alter Säugling erkrankt plötzlich mit typischem Stridor thymicus, während der Nacht schwerer Erstickungsanfall. Die Röntgenaufnahme am nächsten Morgen zeigt rechts neben dem Mittelschatten einen deutlichen dreieckförmigen Schatten, der breitbasig bis zur Thoraxapertur heraufreicht. Das Kind selbst ist stark dyspnoisch. Röntgenbestrahlung in der angegebenen Weise, 15% der HED auf die Haut. Am Nachmittag bereits deutliches Nachlassen der Dyspnoe, am nächsten Morgen macht das Kind einen völlig normalen Eindruck, erneute Röntgenaufnahme, der bezeichnete Schatten rechts neben dem Mittelfell ist völlig verschwunden. Nochmalige Bestrahlung mit 10% der HED. Monatliche Nachkontrolle, keine Regeneration des Thymusschattens, völlige Symptomfreiheit.

Dies ist der typische Verlauf einer leichten Thymushyperplasie mit deutlichem Erstickungsanfall. Demgegenüber möchte ich kurz einen anderen Fall schildern, der wesentlich stärkere klinische Symptome bot und sich vor allen Dingen durch die außerordentlich starke Regenerationskraft des Thymus auszeichnete: 2½ Monate alter Säugling, gesunde Eltern, vor 2 Tagen mit kollapsartigen Symptomen, Blässe, Atemstillstand, Erbrechen erkrankt. Der Erstickungsanfall dauerte etwa 3 bis 4 Minuten, am Tag nach dem Anfall Einlieferung in die Frankfurter Kinderklinik (Prof. v. Mettenheim) am 27. Jan. 1924. Ernährungszustand gut, etwas pastös und überfüttert. Lunge, Herz, Atmung o. B. über dem Brustbein, dem Gefäßstamm entsprechend, aber über denselben etwa 1 cm hinausragend beiderseits deutliche Verkürzung des Perkussionsschalls. Röntgenbefund am 28. Jan. zeigt sehr stark verbreiterten Thymusschatten, der nahezu die Hälfte des rechten Lungenfeldes bis fast zum Zwerchfell anfüllt. Röntgenbestrahlung in der beschriebenen Weise, am 29. und 31. Jan. 1924 je 10% der HED. Am 1. Febr. 1924 15% der HED., am 31. Jan. deutliche Besserung des klinischen Bildes, am 5. Febr. zeigt die Röntgenaufnahme einen deutlichen Rückgang des vergrößerten Thymusschattens, doch ist derselbe immer noch als vergrößert erkennbar. Erste Nachkontrolle im Röntgenbild am 4. März 1924 zeigt gegenüber der letzten Aufnahme keine wesentliche Veränderung. Am 1. April 1924 Wiederholung eines leichten Erstickungsanfalles. Nachkontrolle am 2. April 1924 zeigt deutlich eine erneute Regeneration des Thymus. Deshalb Einschaltung einer weiteren Bestrahlungsserie am 2. April 15% der HED., am 5. April 10% der HED. und am 9. April 5% der HED. Röntgenaufnahme am 16. April zeigt, wenn überhaupt, nur eine sehr geringe Verkleinerung des Thymus. Trotzdem wird von einer Bestrahlung abgesehen. Am 22. Mai zeigt ein weiteres Röntgenbild den Befund fast unverändert. Wir können uns jedoch immer noch nicht zur Wiederholung der Strahlenbehandlung entschließen, selbst als das Röntgenbild am 8. Juni wieder eine weitere Vergrößerung erkennen läßt. Da sich klinisch keine weiteren Symptome bemerkbar gemacht hatten, wollten wir die Gefahr einer Röntgenschädigung nicht durch eine dritte Bestrahlungsserie heraufbeschwören. Wir haben ohne weitere Therapie ruhig die spontane Rückbildung abgewartet und fanden am 30. Jan. 1925 diese Rückbildung in befriedigender Weise durchgeführt.

Aus diesem Fall geht sehr schön die außerordentlich starke Regenerationskraft der hyperplastischen Thymusdrüse hervor, ein Rückfall der Thymushyperplasie soll unseres Erachtens aber nur dann eine Indikation zu erneuter Bestrahlung abgeben, wenn die mechanische Vergrößerung wirklichen Grund zur Befürchtung eines Erstickungsanfalles abgibt.

In letzter Zeit wird aus verschiedener Indikation heraus die strahlentherapeutische Reduktion der Nebennierenrinde durchgeführt. Ich konnte vor einigen Jahren zusammen mit Peiper an Meerschweinchen-Nebennieren nachweisen, daß zwar das Mark der Nebenniere außerordentlich strahlenresistent ist, daß aber die Rinde bisweilen sehr strahlenempfindlich sein kann und mikroskopisch nach Röntgenbestrahlung nachweisbare Veränderungen, Vakuolisierung und Deformierung der Zellkerne, Verwischung der Zellgrenzen, Verklumpung ganzer Zellgruppen und besonders deutlich eine hochgradige Lipoidverarmung aufweist. Diese Befunde ähneln in auffallender Weise jenen, die Peiper nach der experimentellen Skorbuterzeugung beobachten konnte. Die Möglichkeit zur strahlentherapeutischen Reduktion der Nebennierenrinde scheint damit gegeben, wenn auch die von uns beobachteten großen Empfindlichkeitsunterschiede der Nebennieren verschiedener Versuchstiere die Aufstellung einer einheitlichen Nebennierendosis von vornherein als aussichtslos erscheinen lassen. Die neuerdings von Martin, Rogers und Fisher veröffentlichten Experimente, nach denen die Nebenniere wesentlich strahlenunempfindlicher sein soll, als der Darm, erscheinen mir nicht beweisend, weil hier nach operativer Freilegung mit ungefilterten, sehr weichen Röntgenstrahlen gearbeitet wurde und wir aus den Versuchen von Martius über den Einfluß verschiedener Strahlenqualitäten auf Bohnenkeimlinge zur Genüge wissen, daß die gänzlich anderen Absorptionsbedingungen der ungefilterten langwelligen Röntgenstrahlen auch zu völlig verschiedenen biologischen Reaktionen führen.

Klinisch ist die Reduktion der Nebennierenrinde durch Röntgenstrahlen zuerst durch die Franzosen, besonders durch Zimmern und Cottenot, angewandt worden. Cottenot berichtet erst neuerdings darüber, daß er in einer Reihe von Fällen von Hypertonie durch Nebennierenbestrahlungen deutliche Blutdrucksenkung herbeiführen konnte, allerdings blieben die arteriosklerotischen Hypertonien unbeeinflußt. Eigene Erfahrungen fehlen mir darüber. Szabo gelang es bei Zuckerkranken durch Nebennierenbestrahlung den Blutzuckergehalt vorübergehend deutlich herabzusetzen. Ein Verfahren, das heute durch die Insulintherapie an klinischer Bedeutung ziemlich verloren hat. Endlich sei noch erwähnt, daß Stephan von dem Gedanken ausgeht, daß die Funktion des Milzsystems der Regulierung durch die Nebennierenrinde unterliege und daß deshalb auch die Reduktion der Nebennierenrindenfunktion eine Senkung der Erythrozytenzahl zur Folge haben müsse. Er berichtet über einige Fälle von Polycythaemia rubra, die er durch Bestrahlung der Nebennierenrinde günstig beeinflußt hat. Doch läßt sich unserer Erfahrung nach die Polyzythämie durch andere strahlentherapeutische Maßnahmen sehr wirkungsvoll bekämpfen. So dürfte die Hauptbedeutung der strahlentherapeutischen Reduktion der Nebennierenrinde in der Behandlung der nicht arteriosklerotischen Blutdrucksteigerung liegen, doch ist die Literatur darüber noch sehr spärlich.

Das Parenchym der Leber muß im allgemeinen als außerordentlich strahlenunempfindlich gelten. Das beweisen ältere experimentelle Arbeiten von Werner und erst neuerdings wieder von Lüdin und auch unsere klinischen Erfahrungen mit räumlich homogener Durchstrahlung von karzinomatös infiltrierten Lebern. Es ist ganz auffällig, daß selbst die Verabfolgung sehr hoher Röntgendosen auf die ganze Leber im allgemeinen ohne stärkere Reaktion vertragen wird. Die Hälfte der verabfolgten Raumdosis auf das linke Hypochondrium führt zu wesentlich stärkerer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens. Dementsprechend wird nach Leberbestrahlungen der Stoffwechsel nur unwesentlich beeinflußt. Tsukamoto hat erst neuerdings sehr wertvolle Untersuchungen über die feinen Stoffwechselveränderungen, die nach Leberbestrahlungen auftreten, berichtet. Die vor 15 Jahren erschienene Arbeit von Ménétrier, Toureme und Mallet über die Beeinflussung des Diabetes durch Leberbestrahlung hat jedoch keinen Nachfolger

gefunden. Die Autoren stellten bekanntlich damals nach Leberbestrahlung zuerst eine stärkere Zuckerausscheidung und eine Abnahme der Erythrozyten, dann eine Verminderung des Zuckers und ein Ansteigen der Erythrozyten fest. Eine praktische Bedeutung wird die Röntgenbestrahlung der Leber wohl niemals erlangen.

(Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 45.

Der elektrische Stromtod trifft nach dem Ergebnis pathologisch-anatomischer Untersuchungen von Schridde-Dortmund so gut wie ausschließlich Menschen mit thymischer Konstitution und ist als solcher ein Herztod bei thymischer Konstitution. Schridde nimmt an, daß der elektrische Strom, wenn es zum Versagen des Herzens kommen soll, durch das Herz gehen muß, und daß in den meisten Fällen dieser Weg gegeben ist, wenn die Eintrittsstelle des Stromes an der linken Hand oder am linken Arm sich befindet. Ein Teil dieser Herztode ist aller Wahrscheinlichkeit nach auf Herzkammerflimmern zurückzuführen, bei dem größeren Teil jedoch, bei dem das Herz noch eine gewisse Zeit nach dem Stromeintritt in den Körper in anscheinend normaler Tätigkeit sich befindet, ist die Art des Herzversagens eine andere und noch nicht geklärt.

Konstitutionstypen und europäische Rassen unterzieht Henckel-Freiburg einer Betrachtung unter Verwertung seiner eigenen Erhebungen in Schweden. Es hat sich gezeigt, daß unter den Geisteskranken im Bereich vorwiegend nordischer Rasse die gleichen konstitutionellen Typen vertreten sind wie im Bereich dinarisch-alpiner und mediterraner Rasse, in Deutschland, Spanien und Italien. Die gleichen Konstitutionsformen, leptosomer, muskulärer und pyknischer Körperbautypus, finden sich in allen europäischen Rassen. Nach der Ansicht Henckels sind Konstitution und Rasse des Menschen durchaus autonome, dabei koordinierte Prinzipien.

Eine neue Hautreaktion bei Lymphogranuloma inguinale beschreibt Frei-Breslau. 8 Fälle von Lymphogranuloma inguinale sowie ein abgelaufener Fall bekamen nach intrakutaner Verabreichung von verschiedenen, aus Buboneneiter der gleichen Krankheitsgruppe hergestellten Antigenen an den Injektionsstellen deutlich entzündliche Reaktionen, die sich bei einer Anzahl von Kontrolluntersuchungen bisher als spezifisch erwiesen haben. Das Serum dieser Kranken gab mit diesen Antigenen keine Komplementbildung. Nach der Auffassung Freis könnte man diese Probe, die Konstanz der Reaktion und die Haltbarkeit der Antigene vorausgesetzt zur weiteren Klärung des Krankheitsbildes und zu seiner Differenzierung gegenüber den klimatischen Bubonen heranziehen.

Über Blutungen bei mit Insulin behandelten Komafällen berichten Ehrmann und Jacoby-Berlin-Neukölln. Es wurden bei einer Anzahl von Diabeteskranken, die im Koma ad exitum kamen, nachdem sie vorher mit Insulin behandelt worden waren, autoptisch zum Teil ausgedehnte Hämorrhagien festgestellt, die an den verschiedensten Organen aufgetreten waren. Die Hämorrhagien wurden bei Anwendung von 7 verschiedenen Insulinpräparaten beobachtet, und zwar sowohl bei recht kleinen Gaben wie auch bei hohen bis 100 E. stündlich, während es unter der gleichen Therapie in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gelang, Komatöse zu retten. Bei drei Fällen wurden in dem vorher normalen bzw. erythrozytenfreien Harnsediment später massenhaft Erythrozyten gefunden. Bei mehreren dieser Patienten traten ante exitum mehr oder weniger starke Zuckungen im Gesicht und an den Extremitäten auf, die wahrscheinlich den Eintritt der Blutungen anzeigten. In sämtlichen Fällen ergab die Sektion eine ausgesprochene Pankreasatrophie. Vier Patienten klagten im Koma bzw. nach Wiedererlangung des Bewußtseins über meist krampfhafte, unbestimmte Schmerzen im Abdomen, besonders im Mittelbauch. Diese mitunter äußerst heftigen Schmerzen sind nicht selten von stärkerer Bauchdeckenspannung begleitet und können Abdominalerkrankungen vortäuschen und ein schweres Koma übersehen lassen.

Über die Prüfung der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung in der Klinik faßt Liebeschütz-Plaut ihre Erfahrungen dahin zusammen, daß der Magenfunktion und trotz scheinbarer Ruhe etwa geleisteten Extraarbeit besondere Aufmerksamkeit zu schenken ist.

Der Einfluß des gewerblichen Arbeitens mit Blausäure und Zyklon auf das Blutbild wird von Hasselmann-Frankfurt a. M. beschrieben. Klinisch beobachtet, weisen die Arbeiter, die zum Teil schon jahrelang mit Blausäure und Zyklon in Berührung kommen, keinerlei Krankheitserscheinungen auf. Eingehende Blutuntersuchungen an ungefähr 100 Personen zeigten, daß immerhin eine gewisse Reizwirkung auf den Organismus vorhanden ist. Die gefundenen Hämoglobinwerte waren durchweg gleichmäßig hoch, die Zahl der roten Blutkörperchen war ebenfalls im allgemeinen oberhalb der normalen Grenze. Morphologische Veränderungen, Polychromasie oder basophile Punktierung wurden nicht gesehen. Die Zahl der Leukozyten war normal, das relative Blutbild zeigte geringgradige, aber deutlich ausgesprochene Lymphozytose. Eine Linksverschiebung war nicht zu erkennen. Die Werte der basosophilen Leukozyten lagen etwas oberhalb des Normalen. Die Befunde erinnern an das Bild der Polycythaemia rubra.

Zur Bakteriologie und Klinik der Kolipyelitiden faßt Löwenberg-Berlin seine Erfahrungen dahin zusammen, daß den hämolytischen Kolistämmen in der Pathogenese der Pyelitis eine bedeutsame Rolle zukommt. Bei den Harninfektionen des Mannes überwiegen sie. Der hämatogene bzw. lymphogene Infektionsmodus vom Darm her dürfte infolge der Häufigkeit gastrointestinaler Störungen von großer Bedeutung sein. Eine klinische Abtrennung der durch hämolytische Koli hervorgerufenen Erkrankungen der Harnwege von den übrigen Kolipyelitiden ist nicht möglich. Das Hämolysierungsvermögen ist ein konstantes Merkmal der betreffenden Kolistämme, das auch nach Abklingen etwa vorhanden gewesener akuter stürmischer Erscheinungen im chronischen Stadium bestehen zu bleiben scheint. In etwas mehr als der Hälfte der untersuchten Fälle von Kolipyelitis ließen sich im Patientenserum Agglutinine gegenüber dem infizierten Stamm nachweisen, dabei waren Unterschiede zwischen Infektionen mit hämolytischen und nichthämolytischen Kolistämmen nicht vorhanden.

H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 42.

Die durch das **Geburtstrauma** erzeugten **Blutungen im Felsenbein** sind nach J. Berberich-Frankfurt a. M. zurückzuführen auf die durch Ansaugung hervorgerufene Blutstockung im Sinus longitudinalis. Die Kreislaufstörung pflanzt sich von hier über den Sinus transversus, petrosus superior oder inferior auf die Venen des Felsenbeins fort. Ist die Stauung intensiv von genügender Dauer, so reißen die gefüllten Venen und es entstehen typische Blutungen. Jene Ansaugung nun kommt in folgender Weise zustande: Im Augenblick des Blasensprungs verschließt der Kopf der Frucht den offenen Muttermund. Während die in der Uterushöhle gebliebenen Teile der Frucht unter hohem Druck stehen, wird der extrauterin liegende Kopfteil plötzlich von diesem Druck befreit und gleichsam der Einwirkung einer großen Saugglocke ausgesetzt: die Flüssigkeiten des Körpers werden in die angesaugte Stelle gezogen.

E. Weidner-Merzig weist auf die **kindliche Charakterentartung nach epidemischer Enzephalitis** hin. Es handelt sich hierbei um Zustände, die der asozialen Psychopathie oder Moral insanity ähneln. Sie sind merkwürdigerweise immer nur bei Kindern beobachtet worden. Die sonst artigen und gutmütigen Kinder mit guten Schulleistungen zeigen nach überstandener Enzephalitis Wesenszüge, die den Eltern bisher ganz fremd waren.

Das **alkoholhaltige Mittel „Desinfex"** (Merz-Werke, Frankfurt a. M.) ist nach Konrich-Berlin hinsichtlich seiner Desinfektionskraft dem 70%igen Alkohol in jeder Beziehung gleichartig. In der Verhütung des Rostens der Instrumente ist es dem Alkohol sogar überlegen. Selbst Instrumente mit schadhaftem Nickelüberzug rosten darin auch in Wochen nicht. Das Desinfex überhebt den Arzt der Mühe des Auskochens und nachherigen Trocknens seiner Instrumente. Braucht er ein Instrument, so entnimmt er es der Lösung, in der es liegt; unmittelbar nach dem Gebrauch reinigt er es, was ja auch vor dem Auskochen nötig ist, und legt es wieder in das Desinfex. Die Schärfe der schneidenden Instrumente leidet durch diese Art der Desinfektion nicht wie durch Auskochen. Nur die Hohlnadeln können ohne Rostschäden nicht dauernd im Dexinfex liegen. Zeigen sie daher nach einiger Zeit schwarze und graue Flecke, so werfe man sie weg. (Auch durch das Auskochen werden sie verhältnismäßig schnell unbrauchbar.) Auch die Rasiermesser in den Barbierstuben sollten immer im „Desinfex" liegen. Bakteriensporen werden nicht abgetötet. Aber auch beim gewöhnlichen Auskochen bleiben mitunter Sporen am Leben, die sich an den Instrumenten befinden. Denn Sporen halten kochendes Wasser oder strömenden Dampf sehr lange aus, ohne zugrunde zu gehen. Was gefordert werden muß, ist die sichere Abtötung aller pathogenen Keime, besonders der eitererregenden Staphylokokken und Streptokokken. Diese werden durch den verschieden vergällten 70%igen Alkohol wie durch das Desinfex sicher in 15, selten erst in 20 Minuten vernichtet.

An der **Impfmalaria** (zur Behandlung der progressiven Paralyse) können sich nach Rudolf v. Engel-Szeged (Ungarn) **Anophelen durch Stich infizieren.** Die so infizierten Mücken können die Malariainfektion wieder **auf Menschen übertragen.**

Über **juvenile Neurosyphilis** äußert sich Martin Gumpert-Berlin. Die Spirochäten dürften schon sehr frühzeitig ins Gehirn gelangen und dort ev. in Dauerform ruhen oder teilweise zugrunde gehen. Mitunter aber erwachen sie bei Erlöschen der Immunität auf natürlichem oder künst-

lichem Wege zu neuer Aktivität, die sich durch den Ausbruch der **Metasyphilis** zeigt. Der Verfasser **verzichtet** bei der **kongenitalen Syphilis** auf das **Salvarsan** und auf eine **allzu eingreifende Behandlung.** Er lehnt Salvarsan ab, weil bei der Überschwemmung des kongenital erkrankten Organismus durch den auf Salvarsan zurückzuführenden Spirochätenzerfall schwere toxische Wirkungen ausgelöst werden können, weil bei der Hochgradigkeit der kindlichen Infektion und der relativ geringen Dosis, die dem Kinde ohne Schaden gereicht werden kann, es leicht zu der gefürchteten Unterbehandlung kommt und weil man von den immunitätszerstörenden Wirkungen des Salvarsans eine Förderung des Entstehens der Metasyphilis befürchten muß. Es mehren sich die Stimmen, die der modernen intensiven Therapie die Hauptschuld an der Entstehung der Metasyphilis zuschreiben. Trotzdem hält man an dieser Therapie fest, weil man glaubt, daß die Spirochäten des Nervensystems Erreger von geschwächter Virulenz seien, daß durch den Rückgang der Hauterscheinungen die Ansteckungsfähigkeit herabgemindert werde, daß man also auf diese Weise der Syphilis allmählich Herr werden könne und die Opfer der Metasyphilis in Kauf nehmen müsse. Dagegen betont der Verfasser, daß die Wandlung zur Neurotropie mit Erhöhung der Virulenz einherginge, daß die Spirochäten des Parenchyms nicht als minder virulent zu bezeichnen seien. Auch bestünden bisher keine sicheren Merkmale eines allgemeinen Rückgangs der Geschlechtskrankheiten. Aber es ist verwerflich, im Interesse einer fragwürdigen, die Allgemeinheit betreffenden Zweckmäßigkeit eine Therapie anzuwenden, die dem Individuum schadet. Zum Schluß weist der Verfasser kurz auf ein eigens zur Behandlung der kongenitalen Syphilis hergestelltes mildes Wismutpräparat hin. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 40 u. 41.

Nr. 40. Den **Mechanismus der Insulinwirkung** erörtern Ernst Friedrich Müller-Hamburg, Herbert J. Wiener und Renee von E. Wiener-New York. Bei Injektion gleicher Menge Insulin in die Haut findet ein wesentlich stärkerer Zuckerverlust beim Diabetiker statt, als wenn subkutan injiziert wird. Da besonders in der ersten Stunde nach intrakutaner Injektion wesentlich geringere Insulinmengen ins Blut absorbiert werden, muß eine außerhalb des Blutstroms zustande gekommene Wirkung für diese Zuckererniedrigung verantwortlich gemacht werden. Dieser Effekt ist besonders deutlich, wenn kleine Mengen von Insulin angewandt werden, die im Blut (bei intrakutaner Injektion) fast unwirksam sind. Bei dieser außerhalb der Blutbahn zustande kommenden Wirkung handelt es sich um einen auf vegetativ nervösem Wege übertragenen spezifischen Reiz des bei intrakutaner Injektion als Depot im Gewebe befindlichen Insulins auf die Glykogenbildung in der Leber, die ihrerseits zu dem Glykogenverlust führt.

Über den **Einfluß der Menstruation und Schwangerschaft auf die „Permeabilität der Meningen“** berichtet Robert Benda-Prag. Da in allen bisher untersuchten Fällen von Schwangerschaftstoxikosen eine maximal gesteigerte Durchlässigkeit festgestellt wurde, ist es naheliegend, daran zu denken, die Veränderung der Permeabilität mit giftig wirkenden, vom Ei produzierten Stoffen in Zusammenhang zu bringen. In der Kapillarendothelschädigung, dem Problem der „Permeabilität der Meningen“, und dem Problem des Hydrops gravidarum, der Schwangerschaftsniere und der Eklampsie liegt ein biologisch gleichartiger Vorgang zugrunde.

Frische **Kuhmilch** wird, wie Erich Loewy-Köln ausführt, durch die verschiedenen Arten der notwendigen Vorbehandlung in ihrem **antiskorbutischen Gehalt** geschädigt. Am wenigsten durch kurzes Kochen, mehr durch kurzes Hochpasteurisieren, am meisten durch langes Niedrigpasteurisieren. Ehe diese abgekochte oder pasteurisierte Milch dem Säugling angeboten werden kann, muß sie nochmals auf etwa 40° angewärmt und so in ihrem schon verminderten antiskorbutischen Gehalt weiter beeinträchtigt werden. Selbst beste, wenige Stunden vorher gemolkene Milch enthält im Winter gebrauchsfertig — abgekocht, gekühlt und vor Verabreichung auf Körpertemperatur angewärmt — keine Mengen von Vitamin C. Dem **Vitaminbedarf** der meisten Säuglinge wird daher durch Gemüsebeikost um die gefährliche Halbjahreswende herum genügt, während das Kleinkind außerdem Obst erhält.

Zur **Technik der intravenösen Salvarsaninjektion** äußert sich Metzner-Dessau. Ein breites Gurtband, das sich ganz leicht mit gekrümmtem Finger wieder öffnen läßt, gewährleistet die beste Stauung. Zur Verwendung kommt eine Ganzglasspritze (Firma Lieberg, Kassel) mit winklig gebogenem, glasklarem Auslauf. Beim Eindringen der Kanüle in die Vene steigt das Blut in dem glasklaren Auslauf in die Höhe und ist deutlich erkennbar. Der luftdicht eingeschliffene Kolben folgt nur dann dem Anziehen nach dem Einstich, wenn die Kanüle auch wirklich in der Vene liegt. Man löst am besten das Salvarsanpulver gleich in der Spritze oder gießt die fertige Lösung aus der Isodoppelampulle (Höchst) in die Spritze, die in einen federnden Halter gesteckt wird, Auslauf nach unten und durch eine Glaskappe geschlossen. Erst unmittelbar vor der Einspritzung wird die Kanüle auf den Auslauf aufgesetzt.

Nr. 41. Die sog. nephritische **Blutdrucksteigerung** ist, wie Eskil Kylin-Eksjö (Schweden) ausführt, **nicht auf einen Nierenschaden zurückzuführen,** denn sie tritt zeitlich bedeutend vor den Urinsymptomen (Albuminurie) auf. Sie wird schon von Anfang an von Veränderungen in den Kapillaren begleitet, aber sie entsteht nicht ausschließlich in den Kapillaren. Eine gewisse Reizung in den Kapillaren ruft eine Arteriolikontraktion hervor, was wohl auf Reflexwirkung beruht. Hingewiesen wird auf die Bedeutung der Zusammensetzung der Gewebeflüssigkeit als die Ursache des abnormen Tonuszustandes im Gefäßsystem, die der Blutdrucksteigerung zugrunde liegt. In den Fällen, wo ein dauernder eitriger Prozeß vorhanden ist, wie z. B. bei kariösen Zähnen usw., kann man verstehen, von wo die toxischen Bestandteile herstammen, die die blutdrucksteigernde Krankheit chronisch machen. Ätiologie und Pathogenese der Hypertonie sind immer noch rätselhaft.

Zur Frage der **wiederholt erforderlichen Kaiserschnitte** äußert sich F. Grabich-Dortmund. Sofern nicht andere Erwägungen maßgebend sind, sterilisiert er die Frauen auf Wunsch nach dem dritten Kaiserschnitt. Die Frau verdient dann, aller Gefahren enthoben zu werden. Sie hat nicht die Verpflichtung, sich einer beliebigen Zahl von Kaiserschnitten zu unterwerfen. Andererseits soll man nicht schon nach dem zweiten oder gar ersten Kaiserschnitt ohne dringenden Grund dem Wunsche der Frau nach Sterilisierung nachkommen. Die **Sterilisation** erfolgt durch supravaginale Korpusamputation ohne Adnexe, nachdem Verfasser einmal ein Versagen der einfachen Tubenresektion erlebt hat.

Für die **Inzision in den natürlichen Falten der Hand bei Sehnenscheiden- und Schwielenphlegmone** tritt M. Schiessl-Bardenberg bei Aachen ein. Die **Querinzision** in den Falten der Finger und Hohlhand an Stelle der Inzision in der Längsrichtung ergibt eine für die Funktion äußerst günstige Lage der Narben und leistet dabei Gleiches wie die Längsinzisionen.

Über eine **Verbesserung der Inspektionsmöglichkeiten von Vulva, Vagina und Portio** berichtet Hans Hinselmann-Altona. Empfohlen wird die v. Eickensche Stirnlupe (Vergrößerung bis 1,8). Dabei können rinnen- und röhrenförmige Spekula benutzt werden. Mit dem vom Verfasser konstruierten Kolposkop (Vergrößerung von 3,5 an bis 10,5 und 30) kann man alle Erkrankungen der Vulva, des Vestibulums, der Scheide und der Portio in einer Weise studieren, wie es bisher nicht möglich war (Veränderungen aller Bestandteile der Haut, der Epidermis, des Bindegewebes und der Gefäße). Beim Arbeiten mit dem Kolposkop sind nur rinnenförmige Spekula zu gebrauchen. Daher ist das Kolposkop für Untersuchungen der höheren Scheidenabschnitte und der Portio von Schwangeren weniger geeignet. (Beide Apparate werden von E. Leitz, Wetzlar, hergestellt.)

Die **Diagnose und Therapie der puerperalen Infektion mit Fraenkelschen Gasbazillen** bespricht Ludwig Nürnberger-Hamburg. Findet man bei einer Abortkranken oder Wöchnerin die Symptomentrias: ikterisch-zyanotische Färbung der Haut, rot- bis schwarzbraune Färbung des Urins und bräunliche Färbung des Blutserums, dann handelt es sich mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit um eine Infektion mit Fraenkelschen Gasbazillen. Die Gasbazilleninfektion der Uterusinnenfläche (Endometrium und Eiteile), die lokale Gasbazilleninfektion des Uterusinnern ist von der Gasbazilleninfektion der Uteruswand (Myometrium), dem Gasbrand des Uterus zu unterscheiden. Die lokale Gasbazilleninfektion des Uterusinnern heilt in der Regel aus. Im Uterus vorhandene Eireste müssen entfernt werden. Beim Gasbrand des Uterus gehen die Kranken dem sicheren Tode entgegen, da das brandige Myometrium einen Infektionsherd darstellt, von dem aus dauernd Gasbazillen und toxische Produkte des Gewebszerfalls in den allgemeinen Kreislauf gelangen. Eine Rettung ist hier nur von der Entfernung des Uterus zu erwarten (abdominelle Totalexstirpation). Die supravaginale Amputation ist weniger zu empfehlen, da von dem bakterienhaltigen Zervixstumpf aus das Peritoneum oder die Parametrien infiziert werden können. Auch vor der vaginalen Totalexstirpation ist zu warnen. (Hierbei ist der Uterus Zerrungen und Druckschwankungen ausgesetzt. Daher: Gefahr einer Eröffnung von bazillenhaltigen subserösen Gasblasen und einer Aussaat von Gasbazillen auf das Peritoneum. Aus diesem Grunde ist auch eine Spaltung des Uterus bei der Exstirpation zu vermeiden.) Bei der Gasbrandperitonitis — ohne Beteiligung des Myometriums — genügt dagegen eine ausgiebige Drainage des Abdomens nach den Bauchdecken und der Scheide hin. Da der Tod bei Gasbazilleninfektion zum Teil auf die Zerstörung der roten Blutkörperchen und des Blutfarbstoffes zurückzuführen ist, so hebe man durch ausgiebige und wiederholte Bluttransfusionen die Sauerstoffversorgung der Organe. Auch ein Ver-

such mit dem Fraenkelschen Gasbrandserum (Höchst) sollte in jedem Falle gemacht werden.

Der **Kopfschmerz** entsteht, wie Otto Rehm-Bremen-Ellen darlegt, fast allein in den Nervenendigungen der Pia. Ausgelöst wird er peripher oder zentral. Der periphere Schmerzreiz wird entweder vom Trigeminus und den sensiblen Ästen der oberen Zervikalnerven in den Haut-, Schleimhaut- und Knochenpartien des Schädels aufgenommen oder er stammt direkt aus der Pia. In der Pia sind sowohl die arteriellen wie die venösen Gefäße im Besitz eines dichten Netzes von Nerven, die dem vegetativen System angehören, also sowohl sympathischen als auch parasympathischen Ursprungs sind und die daher gefäßverengernd oder -erweiternd wirken. Werden also bei einer Erkrankung des vegetativen Nervensystems gewisse Gebiete gereizt, so kann die entsprechende Wirkung der Gefäßnerven einsetzen und dadurch die Schmerzreiz aufnehmenden Endapparate in der Pia reizen (Kopfschmerz!). Das wichtigste Medium, das geeignet ist, Kopfschmerzen durch Reizung der Pianerven zu verursachen, ist der Liquor cerebrospinalis. So können Kopfschmerzen entstehen durch erhöhte Sekretion von Liquor und dadurch bewirkten erhöhten Druck auf die Nachbarschaft. Zu einer Reizung der Pia kann es aber auch kommen durch Veränderung des Blutdrucks oder durch vergiftetes, etwa mit Kohlensäure beladenes Blut. F. Bruck.

Wiener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 39—44.

Das Thema: **Frau und Sport** bespricht H. Thaler. Er weist auf den günstigen Einfluß auf die Ausbildung der Bauch- und Beckenmuskulatur hin, sowie auf die Stärkung der Keimzelle durch Kräftigung des Gesamtorganismus und die Kompensation der Berufsschädigungen. Bedingung und Voraussetzung für die günstige Wirkung ist in erster Linie die Anpassung des Sportes an die allgemeine Leistungsfähigkeit. Herzschädigung wird im allgemeinen überschätzt. Ferner ist Rücksichtnahme auf physiologische Vorgänge, Pubertät, Menstruation und Klimakterium, besonders auch Gravidität, erforderlich.

Blutungen innerer Organe und ihre Behandlung bespricht J. Pal-Wien. Sie können entstehen durch Eröffnung der Gefäße von außen her durch Verletzung, durch Eröffnung der Gefäße von innen her an einer erkrankten Wandstelle; und ohne Eröffnung der Gefäßwand per diapedesin. Blutungen im kleinen Kreislauf verursacht in erster Linie die Lungentuberkulose. Im großen Kreislauf nehmen die organischen Erkrankungen der Gefäßwand den wichtigsten Platz ein. Magendarmblutungen und geplatzte Extrauteringravidität sind ferner sehr wichtig. Therapeutisch ist Behandlung der blutenden Stelle, Ablenkung des Blutzuflusses und Steigerung der Blutgerinnungsfähigkeit und Dichtung der Gefäße zu versuchen.

E. Wessely-Wien bespricht die **moderne Lichtbehandlung der Tuberkulose der Schleimhäute der oberen Luftwege** und zwar besonders die von ihm angegebene Methode mit Bogenlicht unter besonderem Salzzusatz zu den Kohlen. Neben dem heilenden Einfluß wird besonders auf die analgetische Wirkung hingewiesen.

Über Nierendekapsulation äußert sich Rubritius. Die günstige Wirkung ist entweder auf Entspannung der Niere, oder Beeinflussung der Sympathikusfasern oder schließlich auf Beeinflussung angiospastischer Zustände zurückzuführen. Verf. sah günstige Wirkung bei der blutenden und schmerzhaften Herdnephritis; weniger gut war die Wirkung bei akuter und chronischer Nephritis, wo die Indikation nach Auffassung des Verf. nur bei Anurie und Oligurie gegeben ist.

A. Fornero-Modena berichtet über einen Fall von **Raynaudscher Krankheit in der Prämenopause.** Diese wurde durch Behandlung mit Ovarium- und Schilddrüsenextrakt geheilt.

Über das **„Gußfieber" und die Möglichkeit der Erzeugung künstlichen Fiebers** äußert sich F. Laskovic-Wien. Es tritt bei Gießern, die am Tage zinkhaltige Legierungen gegossen haben, in der Nacht auf und F. ist morgens verschwunden. Aspirin (1,0) kann den Anfall verhindern. Tuberkulose wird scheinbar günstig beeinflußt.

Über Abortbehandlung berichtet E. Graff-Wien. Bei Frühgeburt ist die Entfernung der Plazenta bei Fieber sofort indiziert. Ebenso wird ein fieberfreier Abort sofort ausgeräumt. Beim fieberhaften Abort ist zu unterscheiden zwischen Beschränkung der Infektion auf Frucht und Uterus und dem Übergreifen derselben über die Wand ins Parametrium usw. In letzterem Falle gilt unbedingte Ruhe als Verfahren der Wahl. Trotzdem ist die Prognose schlecht. Im ersten Falle wartet Verf. unter absoluter Ruhe Entfieberung ab und räumt dann aus. Die Perforation des Uterus muß in jedem Falle sofort erkannt werden, wenn die Folgen gering sein sollen.

Über **Scharlach im Wochenbett, während der Schwangerschaft und nach Abortus** schreibt W. J. Schmidt-Wien. Bei ersterem muß unterschieden werden zwischen genital und pharyngeal Infizierten. Erstere sind prognostisch ungünstiger. In der Schwangerschaft ist die Prognose für die Mutter gut, führt in etwa 30% der Fälle zum Abortus. Nach Abortus ist die Trennung wie bei puerperalem Scharlach nötig.

Appendizitis und Gravidität kommen — wie L. Stolper ausführt — ziemlich häufig vor. Es liegt in solchen Fällen eine Gefährdung der Gravidität vor. Deshalb ist in sicheren Fällen zu operieren. Bei gestörter Schwangerschaft soll erst der Uterus schonend entleert und dann appendektomiert werden.

Bei Besprechung der **Erkrankungen der Leber und Milz in ihren Wechselbeziehungen** greift A. A. Hijmans v. d. Bergh-Utrecht die Frage der Zerstörung der roten Blutkörperchen heraus und glaubt, daß die Milz unter normalen Verhältnissen die Erythrozyten zur Zerstörung im retikulo-endothelialen Apparat der Leber vorbereitet, jedoch nicht selbst Bilirubin in nachweisbarer Menge bildet. Ferner wird darauf hingewiesen, daß in jedem Falle von ernsterer chronischer Purpura mit Thrombozytopenie die Milzexstirpation absolut indiziert ist, obwohl die theoretischen Grundlagen noch recht unsicher sind.

Zu häufig und zu selten diagnostizierte Krankheiten bespricht F. Pineles. Zu häufig wird in erster Linie die beginnende Lungenspitzentuberkulose (Lungenspitzenkatarrh) diagnostiziert, ferner die Appendizitis, Neurose und Hysterie, sowie Basedow bzw. die Formes frustes des Basedow. Auch die echte Gicht (Arthritis urica) wird sehr oft festgestellt obwohl sie an und für sich selten ist. Anämie und Nephritis nebst Urämie reihen sich an, schließlich Myodegeneratio cordis, Mitralinsuffizienz. Zu wenig Beobachtung findet Gefäßlues, Klimakterium virile und Altersphthise.

Zur **Chirurgie des vegetativen Nervensystems bei Angina pectoris und Asthma bronchiale** betont G. Hofer-Wien die fast durchweg guten Erfolge mit Eingriffen am vegetativen Nervensystem des Halses und der oberen Brust (Depressordurchschneidung, Sympathicektomie). Es kommt durch die Operationen zur Ausschaltung der nervösen Ursache des Schmerzes. Der Eingriff ist nur bei Versagen jedweder anderen Therapie zu machen. Dagegen ist die operative Behandlung des Asthma bronchiale zu wenig gesichert und ihre theoretischen Grundlagen sehr unsicher.

Den Schmerz in der Gynäkologie bespricht J. Halban-Wien. Auf der rechten Seite muß die Differentialdiagnose in Betracht ziehen: Genitale, Appendix, Hernien, Ureter oder Niere, Darm, Bauchdecken, auf der linken Seite besonders Hernien, Darm, Niere und Ureter. Schließlich wird noch der Kreuzschmerz, der sehr häufig ein gynäkologisches Leiden anzeigt, besprochen, aber darauf aufmerksam gemacht, daß die Deutung nicht kritiklos gemacht wird. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 47.

Goldbehandlung bei chirurgischer Tuberkulose empfiehlt Siedamgrotzky-Berlin. In Leitungsanästhesie wird eine $^1/_{00}$ige, in Normosal hergestellte Lösung von Krysolgan oder Triphal mit ganz dünnen Kanülen eingespritzt. Das kranke Gewebe wird infiltriert ohne operativen Eingriff. Bei Gelenkerkrankungen wurden nur die synovialen Formen behandelt. Die meisten Fälle wurden nach der ersten oder zweiten Einspritzung gebessert unter Rückgang der Entzündung und Zunahme der Leistungsfähigkeit.

Einen Fall von **Ulcus am Pylorus** bei einem 22 Monate alten Kinde als Folge einer Lötwasservergiftung beschreibt R. Stohr-Komotau. Bei dem 22 Monate alten Knaben war nach dem Lötwasser ein echtes Magengeschwür am Pylorus aufgetreten mit krampfartigem Pylorusverschluß. Nach der Resektion des Pylorusteiles Tod infolge Narkoseschädigung.

Angeborenes Divertikel des Wurmfortsatzes beschreibt F. v. Faykiss-Budapest. Am mittleren Drittel fand sich eine taubeneigroße zystische Geschwulst. Die Ausstülpung war von der Lichtung des Wurmfortsatzes durch eine halbmondförmige Klappe getrennt.

Exostosis bursata beschreibt Alexandra Abramowa-Jekaterinoslaw. Auf der hinteren Fläche des oberen Teiles der Tibia hatte sich eine höckerige, schmerzlose knöcherne Geschwulst von doppelter Faustgröße entwickelt. K. Bg.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 59. Jg., H. 9.

G. Alexander: **Die Klinik der otogenen Thrombophlebitis des Sinus cavernosus.** Die Kavernosusthrombose gehört zu den klinisch nicht vollkommen klargestellten Erkrankungen. Klinisch haben nur zwei Formen der Kavernosusthrombose Bedeutung: a) der isolierten Kavernosusthrombose bei Tuben und Tegmeneiterungen, b) der isolierten Kavernosusthrombose nach Innenohreiterungen und Eiterungen der Felsenbeinspitze. Häufig ist die Diagnose nur vermutungsweise zu stellen. Alle Methoden der direkten operativen Freilegung des Sinus cavernosus in Fällen von otogener Kavernosusthrombose sind abzulehnen. Ausgiebige Freilegung der regionären Dura und die extradurale Drainage sind unerläßlich, bei lokalen Druck-

symptomen auch Inzision der Dura. Über den Wert der Jugularisausschaltung bei Kavernosusthrombose läßt sich ein abschließendes Urteil zur Zeit nicht fällen. Indiziert ist sie bei Pyämie mit drohenden oder entwickelten Metastasen.

R. Leidler und P. Loewy: **Untersuchungen von Neurosen mit der Schwachreizmethode nach Kobrak.** Verf. fanden, daß ein hoher Prozentsatz von Neurosen mit überwiegend normalen oder ganz leicht gestörten Kochlearapparaten, die sämtlich an verschiedenen Schwindelerscheinungen gelitten haben, und sämtlich die Zeichen einer vasovegetativen Labilität geboten haben, bei übernormalen Reiztemperaturen schon eine Vestibularerregbarkeit gezeigt haben; daß die Höhe der Reiztemperatur direkt proportional ist der Dauer des Reiznystagmus und indirekt proportional seiner Latenzzeit. Es gibt, wenigstens bei Neurosen, im Labyrinth vorübergehende Störungen, welche sich subjektiv durch Schwindel mit oder ohne Spontannystagmus, Romberg und Vorbeizeigen charakterisieren, und zuletzt objektiv durch die kalorische Schwachreizmethode nach Kobrak nachweisbar sind.

L. Deutsch: **Zur Morphologie und Genese der angeborenen Gehörgangsatresien.** Die Atresie ist als polymorphe Mißbildung anzusprechen, d. h. die anatomische Grundlage der Atresie ist keine einheitliche.

J. Fischer: **Studien zur pathologischen Anatomie des Schläfenbeins.** Eine primäre Tuberkulose im Sinne Gohns und Rankes gibt es im Mittelohr nicht. Jede Form der Schläfebeintuberkulose beginnt zunächst in der Schleimhaut und kann erst sekundär auf das Periost oder auf den Knochen übergreifen. Man kann unterscheiden: a) die miliare Form der Ohrtuberkulose, b) die granulierende, c) die verkäsende Form.

Démétriades: **Der Einfluß der Methoden der Labyrinthreizung auf die Gefäßfülle des Kopfes und auf die Schädelresonanz.** Durch die Prüfung der Schädelresonanz können Schwankungen der Gefäßfülle innerhalb des Schädels wahrgenommen werden (Kranioakroasis). Sämtliche Methoden der Labyrinthreizung üben einen Einfluß auf die Schädelresonanz aus. Es tritt eine Resonanzschwächung auf der Seite auf, nach welcher der Nystagmus schlägt, eine scheinbare Resonanzerhöhung dagegen auf der Seite der Abweichreaktionen. Diese Resonanzreaktion steht mit Gefäßschwankungen innerhalb des Schädels im Zusammenhang. Haenlein.

Therapeutische Notizen.

Innere Medizin.

Die **Behandlung des Asthma bronchiale mit Strontiuran** (bestehend aus einer 10%igen Strontiumchloridharnstofflösung, in Ampullen zu 5 ccm in den Handel gebracht) empfiehlt Alex. Kempinski-Berlin. In der Regel werden 5 ccm jeden zweiten Tag intravenös injiziert. Durchschnittlich waren 6 Spritzen erforderlich. Im Anfang der Behandlung sind manchmal Rückfälle zu beobachten. Hierdurch darf man sich aber nicht beeinflussen lassen, sondern muß die Injektionen fortsetzen. Der Verfasser hatte nur selten Gelegenheit, das Mittel im Anfalle selbst anzuwenden. Zu beachten ist, daß Vagotoniker psychisch sehr labil sind. Bemerkt man doch oft gerade beim Asthmatiker, daß bereits die Vornahme irgendeines Eingriffs, gleich welcher Natur, eine Besserung hervorruft. So wurde mit Injektionen von gewöhnlicher Kochsalzlösung manchmal eine Wirkung erzielt. (D.m.W. 1925, Nr. 38.)

Über die **Behandlung der Lungentuberkulose mit Staubinhalation („Trockeninhalation")** berichtet A. Kühn-Rostock. Er geht von der Annahme aus, daß Ablagerung nicht schädlichen Staubes (besonders Kohle, Kalk und Kieselsäure) in den Lungen das Lebensalter der Tuberkulösen verlängere und die Tuberkulose mit der Zeit zum Ausheilen bringe. Daher empfiehlt er die Inhalation des **„Lungenpulvers"** (Bismarckapotheke, Rostock) mit dem **„Trockeninhalator"** (Firma Wachenfeld & Schwarzschild, Kassel). Das „Lungenpulver" enthält 70% **Kalk,** 10% **Kieselsäure,** 15% **Kohle,** 5% **Eisenoxyd und Tonerde.** Bei der Inhalation kann nur der feinste, als Wolke kaum sichtbare Staub in die feineren Luftwege dringen, so daß keine Reizwirkung stattfindet. Die Pulverteilchen sind weder spitz noch scharf, sie haben zum Teil kaum die Größe eines roten Blutkörperchens; die gröberen, nicht ganz zu vermeidenden Partikelchen fallen bei der Inhalation durch ihre Schwere vorher zu Boden oder werden von der Ampulle des Inhalators abgefangen. Der Kranke soll nach dem morgendlichen Aushusten aus der mit einem Handgebläse erzeugten Wolke mit geschlossenem Munde mehrmals tief einatmen und soll das womöglich — einige Inhalationspausen von 8—14tägiger Dauer, um den Lungen Gelegenheit zur Selbstreinigung zu geben, vorausgesetzt — jahrelang fortsetzen. (M.m.W. 1925, Nr. 38.) F. Bruck.

Pneumopan-Syrup (Kaliumverbindungen der Diphenole und deren Ester in Thymiansyrup gelöst) hat B. v. Hahn-Berlin mit Silicium kombiniert als **Silicium-Pneumopan-Syrup (Tosse)** einigen Patienten mit Erkrankungen der Lunge gegeben. Die theoretisch erwartete günstige Wirkung der kombinierten Silicium-Creosot-Therapie trat bei 4 Leichttuberkulösen in Form von Besserung des Allgemeinbefindens und Appetits sowie Gewichtszunahme auf. Auch 2 Kranke mit chronischem Bronchialkatarrh und mit Rekonvaleszenz nach Bronchopneumonie wurden schnell gebessert. Nachprüfung wird empfohlen. (Zbl. f. inn. Med. 1925, Nr. 42.) W.

Cardiazol (Knoll, Ludwigshafen), in Dosen von 0,1 g (= 1 ccm in Ampullen) subkutan injiziert, ein **wasserlösliches, dem Kampfer in seiner Wirkung ähnliches,** aber weit überlegenes Mittel, bessert nach H. Hemmerling-Düsseldorf **bei akuter Kreislaufschwäche** die Herztätigkeit, den Vasomotorentonus, reguliert die Atmung und regt die Funktionen des zentralen Nervensystems an. Bei Anfällen von **Angina pectoris** wirkt es spasmolytisch. Die Injektion ist schmerzlos. (D.m.W. 1925, Nr. 39.)

Über die **Behandlung des peptischen Magengeschwürs** berichtet M. Katzenstein-Berlin. Das Magengeschwür ist die Folge einer umschriebenen Schädigung der Magenwand, deren Heilung nicht möglich ist, weil das Pepsin im Magensaft dem Antipepsin der Magenwand an Menge überlegen ist. (Normalerweise enthält Magen und Duodenum, die dauernd von wirksamem Magensaft umspült sind, mehr Antipepsin als die übrigen Teile des Körpers.) Bei jedem Ulkus des Magens sollte daher der Antipepsingehalt des Blutes erhöht werden. Man reiche daher unter anderem **Amynin** (Antipepsin + Neutralon) per os (1/2 Teelöffel in alkalischem Wasser, 4 Stunden nach der Abendmahlzeit). Bei schweren Magenblutungen kommt in erster Linie die Bluttransfusion in Betracht, denn sie wirkt nicht nur als bestes Blutstillungsmittel, sondern trägt auch zur Heilung des Ulkus dadurch bei, daß der Antipepsingehalt des Blutes erhöht wird. (D.m.W. 1925, Nr. 39.)

Argocarbon, eine Kombination der adsorbierenden vegetabilischen Kohle, die die Toxine bindet, mit 1/2% Silber, womit die Kohle überzogen ist, empfiehlt R. Wertheimer-Wien. Das Silber wirkt dabei antibakteriell. Das Mittel eignet sich bei **akuter Magendarmintoxikation** und bei **Gärungsdyspepsie** mit Durchfällen und Meteorismus. Bei Intoxikationen müssen nach Darreichung des Argocarbons die gebundenen Zersetzungsstoffe durch Rizinusöl entfernt werden. Es empfiehlt sich, das Argocarbon in kurzen, etwa dreistündigen Intervallen zu geben, und zwar 3mal täglich 1 gehäuften Teelöffel Argocarbon in Wasser oder Tee. (D.m.W. 1925, Nr. 38.)

Bei chronischer Obstipation empfiehlt Heberer-Dresden das Gleitmittel **Mitilax** (Chem. Fabrik Dr. Wiernik, Berlin-Waidmannslust), das Paraffinöl in fester Form enthält und einen Vanillegeschmack hat. Man gibt zuerst 3—8 Tage lang täglich früh und abends einen Eßlöffel voll, bei Eintritt der normalen Defäkation zweimal täglich einen halben Eßlöffel, dann 2mal täglich einen Teelöffel. Dauer der Behandlung 8—21 Tage. Wiederholung nach 8 Wochen. Mit Mitilax läßt sich eine dauernde Regulierung des Stuhlgangs erreichen. (M.m.W. 1925, Nr. 38.) F. Bruck.

Allgemeine Therapie.

Experimentelle Studien über die Wirkung der Preglschen Jodlösungen (Presojod und Septojod) teilt A. Mahnert-Graz mit. Er fand bei Bakterien eine Entwicklungshemmung in Konzentrationen, die 100 ccm Septojod auf 60 kg Körpergewicht, die wachstumhemmende Wirkung des Blutes wird gesteigert, die Phagozytose erhöht, die Haftung der Keime an der Eintrittspforte und so die Verschleppung der Keime verhindert. (W.kl.W. 1925, Nr. 40.) Muncke.

Die **Behandlung der Schweiße mit Salvysatum** (Bürger) empfiehlt Leo Danzer-Weilheim. Das Salvysatum wird aus frischen Fol. salviae hergestellt, die allein die volle Wirksamkeit der Droge gewährleisten. Es enthält besonders das stark antihidrotisch wirkende Salviol, den Hauptbestandteil des Salbeiöls, und wirkt direkt hemmend auf das Schweißzentrum und die durch Toxine und Wärmeschwankungen verursachte Schweißbildung. Die Dosis beträgt 3mal täglich 20—30 Tropfen. Der Geschmack ist angenehm. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Es empfiehlt sich, nach 7 Tagen eine Pause von 3 Tagen eintreten zu lassen, um eine etwaige Kumulation zu vermeiden. Man gibt das Mittel bei Phthisikern, Rekonvaleszenten, Nervösen, Herzkranken und Frauen im Klimakterium. Die Schlaflosigkeit, eine starke Begleiterscheinung der Schweißausbrüche, hört bald auf. Das Salvysat kann mit der genannten Pause wochen-, ja monatelang gereicht werden. Die Wirkung besteht auch in der Pause fort. (M.m.W. 1925, Nr. 37.)

Die kombinierte **Behandlung des Karzinoms mit Röntgenbestrahlungen und Natriumsilikatinjektionen** empfehlen Quetsch und Rigler-Hufeland-Darmstadt. Es wird Natriumsilikat 0,01—0,02 in MBK-Amphiolen intramuskulär eingespritzt. Die Injektionen werden zwischen den Bestrahlungen eingeschaltet und alle 2—3 Tage gemacht. Sie werden gut vertragen. (M.m.W. 1925, Nr. 34.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Krause, Handbuch der Röntgentherapie. Lfg. 7: **Amersbach,** Die Röntgentherapie bei Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten. 11 Abb. u. 1 Taf. — Lfg. 8: **Holfelder,** Die Röntgentherapie bei chirurgischen Erkrankungen. I. Allgem. Teil. 63 Abb. u. 4 Tabellen. Leipzig 1925, Werner Klinkhardt.

In der Lieferung 7 ist zum erstenmal die Strahlenbehandlung der oberen Luftwege und des Ohres zusammenfassend bearbeitet. Nach einer kurzen, aber ausreichenden Darstellung der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen werden die Röntgenschädigungen des Gehörorgans und der oberen Luftwege, im besonderen auch die des Kehlkopfes ausführlich geschildert und Richtlinien für die Prophylaxe abgeleitet. Die Technik der Bestrahlung wird mit guten Illustrationen beschrieben. Ein kurzes Kapitel betrifft die dermatologischen Affektionen der äußeren Haut, soweit sie für das hier berührte Gebiet in Frage kommen, die Tumoren und die Blutstillung. Den größeren Teil des Heftes nimmt der spezielle ein, in dem die Röntgenbestrahlung der einzelnen Affektionen, namentlich der Geschwülste und der Tuberkulose, behandelt wird. Auch dieser Abschnitt ist unter kurzer, präziser Herausarbeitung der praktischen Gesichtspunkte geschrieben. Den Schluß bildet eine vortreffliche farbige Tafel von bestrahlter Kehlkopftuberkulose nach Beobachtungen von Zange.

Das Heft stellt wohl die bisher ausführlichste und beste Bearbeitung des Gebietes dar, ist, wie das ganze Handbuch, sehr gut ausgestattet und kann sowohl den Röntgenologen wie den Laryngologen, Rhinologen und Otologen warm empfohlen werden. Über diese praktischen Zwecke hinaus hat seine Lektüre auch für jeden Arzt von allgemeineren Interessen großen Wert.

Die Röntgentherapie der chirurgischen Erkrankungen bearbeitete Holfelder (Frankfurter chir. Klinik) in zwei Teilen, einem allgemeinen und speziellen. Der erstere, mit der schwierigen Aufgabe, an der Klärung und Ordnung des zurzeit in starkem Fluß befindlichen Gebietes mitzuarbeiten, liegt in Lieferung 8 vor. Er ist auf breitester Grundlage aufgebaut und stellt eigentlich eine Einführung in die Röntgentiefentherapie überhaupt dar. Eingeleitet wird das Buch durch eine interessante Geschichte der Röntgentherapie. Das 2. Kapitel leitet den Wirkungsmechanismus und die Anwendungstechnik der Röntgenstrahlen ein. Wohltuend ist die klare Darstellung, die vorsichtig abwägende Kritik, die weitgehende Heranziehung biologischer Experimente und die Ableitung wichtiger Grundsätze, die Verständnis und Anwendung der Strahlentherapie dem weniger Eingeweihten wesentlich erleichtern. Gerhartz-Bonn.

Bachem-Bonn, Toxikologie. I. Chemischer Nachweis und forensische Chemie der Vergiftungen. II. Pathologie und Therapie der Vergiftungen. Breitensteins Repetitorien. Nr. 53 u. 54. 2. Aufl. 136 u. 101 S. Leipzig 1925, Joh. Ambr. Barth. Geh. M 3.— u. 2.70, geb. M 0,50 mehr.

Für Ärzte, Kreisärzte u. a. nach den bekannten Lehrbüchern bearbeiteter Grundriß, der hinsichtlich des chemischen Nachweises recht erschöpfend ist. Der Nachweis der Gifte auf pharmakologischem Wege ist erfreulicherweise mitberücksichtigt; derartige Versuche gehören aber durchweg in die Fachinstitute. In der „Pathologie und Therapie" ist zweckmäßig folgendes nachzutragen: Für viele Gifte (Trinitrotoluol usw.) ist die Haut die Eintrittspforte, fast durchweg kann die Adsorptionstherapie (Tierkohle und Magenspülung) empfohlen worden, die Haare speichern Arsen. Verdünnte Schwefelsäure ist weder bei Bleivergiftung bewährt, noch verhütet sie solche. Kohlenoxyd findet sich u. a. in den Auspuffgasen der Automobile. Strychnin wirkt bei Kindern schon in Milligrammdosen tödlich. Es gibt zahlreiche Saponine. Gekeimte Kartoffeln zu meiden liegt kein Anlaß vor. Die Bemerkung auf S. 59 betr. chlorhaltige Kohlenwasserstoffe gehört nach S. 57. Das 2. Bändchen erhält zweckmäßig auch ein Register. E. Rost-Berlin.

Bunnemann, Über die Organfiktion. 93 S. Leipzig 1925, F. Meiner. M 3.60.

Als Reaktion gegen das Sammeln von „Tatsachen" macht sich der Drang nach Ordnung, nach Einheit geltend; man sucht durch die Tatsachen und ihre unleugbare zweckmäßige Verbindung hindurch den Sinn, das Motiv des Geschehens. Natürlich zimmert sich jeder seine eigene Philosophie zurecht; und weil diese Einzelphilosophien nicht in allen Teilen aufeinander abgestimmt sind, ist die Verständigung herüber und hinüber schwierig. Am besten versteht man B. wohl von den Reflexaktionen aus: da wirkt ein Reiz auf sensible Qualitäten und löst durch Vermittlung eines Reflexzentrums Bewegungen aus. Der Kernpunkt von B.s Philosophie liegt im Reflexzentrum. Das ist nicht ein mehr oder weniger komplizierter mechanischer Schaltapparat, sondern der Sitz eines auswählenden Prinzips (S. 28), und zwar wählt es aus nach einem fiktiven Anpassungsverhältnis. Ob die Fiktion der Zweckmäßigkeit bewußt oder unbewußt ist, bleibt nebensächlich: im Prinzip besteht kein Unterschied zwischen bewußten und unbewußten Handlungen (S. 20). Die Organe sind fixierte relative Zweckmäßigkeiten dieses inneren Faktors (S. 43). Das organische Geschehen, das uns in der Pathologie so viel zu schaffen macht, z. B. bei Hauterscheinungen, Sekretionen usw., stellt oft genug die unbewußte Abwehr gegen Fiktionen von Gefahren dar und trotzt dann natürlich dem ganzen pharmakologischen Arsenal. Diese klinischen Abschnitte wird jeder Arzt mit großem Interesse lesen; Freuds Psychoanalyse klingt da an. — Schwieriger wird das Verständnis im 2. Teil, wenn Raum und Zeit (S. 57), das Rob. Mayersche Gesetz (S. 64) als Fiktionen dargelegt werden, wenn die Persönlichkeitsidee als ein fiktiv in Rechnung gestelltes allgemeines Urteil erscheint (S. 61) und die Valenz der Atome als ein den Atomen immanenter innerer Faktor (S. 65). Ein weiter, an Platon gemahnender Blick kommt am Ende zum Vorschein, wenn auch dem Kosmos unbewußte Fiktionen zuerkannt werden. Freilich wird nicht jeder geneigt sein, in der gleichsinnigen Drehung der Planeten und Monde eine „gewollte Unterordnung im Gemeinschaftssinn" (S. 90) zu erkennen. Immerhin: in der Schlachtreihe derer, die für den Geist in der Natur kämpfen, kommt dem Buch eine Bedeutung bei. Generalarzt Buttersack-Göttingen.

Liesegang, Der photographische Prozeß. 55 S. Frankfurt a. M., Keim & Nemnich. M 4.—.

Das kleine Büchlein von Liesegang soll dem chemisch nicht vorgebildeten Leser den Vorgang der Photographie so darstellen, daß er beim Auftreten von Fehlern zweckmäßige Korrekturen vornehmen kann. Es ist nicht die Aufgabe dieser Schrift, die photographischen Apparate zu schildern, es beschränkt sich der gesamte Inhalt auf den photographischen Prozeß. Es hat daher das ganze Büchlein für den Röntgenologen besonderes Interesse, da in der photographischen Entwicklung der Aufnahmen die Art des Entwicklers eine besondere Rolle spielt. Hier hätte Liesegang noch etwas näher auf einzelne photographische Entwickler, die sich für Röntgenaufnahmen besonders eignen, eingehen können. Da das Buch einen Band der „Radiologischen Praktika" darstellt, so wäre ein stärkeres Verweilen bei diesen, den Röntgenpraktiker sehr stark interessierenden Fragen sehr wünschenswert gewesen. Damit soll indessen nur einem Wunsche Ausdruck gegeben und kein Tadel ausgesprochen werden. Das Liesegangsche Büchlein erfüllt sonst sehr gut seinen Zweck und wird besonders den Röntgenassistentinnen willkommen sein.

Otto Strauß-Berlin.

Boerner-Patzelt, Gödel und **Standenaht,** Das Retikuloendothel. 124 S. Leipzig 1925, G. Thieme. Br. M 3.90.

Der Sammelbericht über den gegenwärtigen Stand der Forschungsergebnisse über das Retikuloendothel wird in 3 Teile gegliedert, welche getrennt von einzelnen Forschern behandelt werden. Boerner-Patzelt gibt einen Bericht über die Morphologie und Histogenese, Standenaht einen solchen über die Funktionen und Gödel über die pathologische Anatomie des retikulo-endothelialen Systems. Auf diese Weise wird eine übersichtliche Behandlung aller jener Fragen erzielt, welche mit diesem morphologisch und physiologisch so wichtigen und interessanten Zellkomplex in Beziehung gesetzt werden können; seine Bedeutung für die pathologisch-anatomisch faßbaren Vorgänge wird mit zahlreichen, systematisch geordneten Beispielen belegt. Dem Arzte steht hiermit eine umfassende Übersicht zur Verfügung, welche das Wesentliche in anregender und lehrreicher Form vermittelt und gleichzeitig als eine willkommene Ergänzung angesehen werden kann zu dem gleichlautenden Referat Aschoffs in den Ergebnissen der inneren Medizin und Kinderheilkunde. Die Schrift kann aufs beste empfohlen werden. S. Gräff-Heidelberg.

Kowarschik, Die Diathermie. 4. Aufl. 231 S. 108 Abb. Wien-Berlin, Julius Springer. M 13.50.

Das beliebte, nunmehr bereits in 4. Auflage vorliegende Buch Kowarschiks bedarf kaum mehr einer besonderen Empfehlung. Auch die neue Auflage zeichnet sich durch die bei aller Gründlichkeit klare Darstellung und die ausgiebige Berücksichtigung aller Fortschritte, die auf dem Gebiete der Diathermiebehandlung gemacht wurden, aus. Besonderer Wert ist auf den technischen Teil gelegt worden, denn eine richtige sorgfältige Technik bildet das A und O jeder Diathermieanwendung. Auch der Abschnitt über die Apparatur wurde einer Umarbeitung unterzogen; neben den bekannten deutschen Apparattypen findet sich auch je ein französischer und ein englischer Apparat genauer beschrieben. Ebenso ist in dem angefügten Literaturverzeichnis die ausländische Literatur bis in die neueste Zeit hinein eingehend berücksichtigt.

A. Laqueur-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

10. Versammlung der Deutschen ophthalmologischen Gesellschaft in der Tschechoslowakei

am 8. November 1925 in Prag.

K. Ascher-Prag: **Methodik der Kammerwasseruntersuchung.** Zur Untersuchung des Kammerwassers stehen uns chemische und physikalisch-chemische Methoden zur Verfügung, beide müssen, wenn wir individuelle Untersuchungen vornehmen wollen, Mikromethoden sein. Das früher bei den geringen verfügbaren Mengen notwendige Sammeln des Kammerwassers mehrerer Augen ergab nur Durchschnittswerte, ohne die Möglichkeit, Abweichungen von dem Mittelwert zu erkennen. Die Bangschen Mikromethoden haben bei der Bestimmung des Cl und des Zuckergehaltes durchaus befriedigende Ergebnisse geliefert, welche von verschiedenen Forschern unabhängig von einander fast gleiche Werte ergaben. Zur Eiweißbestimmung eignet sich die Nubekularmethode besser als die Fällungsmethode. Refraktometrie gibt nur über stärkere Abweichungen des Eiweißgehaltes Aufschluß. Bestimmungen der Viskosität und der Oberflächenspannung können zu Paralleluntersuchungen mit Refraktometrie oder Nubekularmethode verwendet werden. Zur Bestimmung der H-Ionenkonzentration, welche neuerdings zur Klärung verschiedener Fragen der Augenpathologie herangezogen wurde, kann entweder die Indikatorenmethode oder die Methode der Gasketten verwendet werden, bei der ersteren handelt es sich um Farbenänderungen zugesetzter Farbstoffe, bei der letzteren um Bestimmung der Potentialdifferenz der untersuchten Flüssigkeit gegenüber einer H-Elektrode.

O. Grosser-Prag: **Zur Innervation der Augenmuskeln.** Bekannt ist die verhältnismäßig große Dicke der Augenmuskelnerven. Über Veranlassung des Vortr. hat E. Bors die Zahl der Muskelfasern und der zugehörigen Nervenfasern bei den Augenmuskeln und bei dem M. semitendinosus als einem Vertreter der Extremitätenmuskeln festgestellt und gefunden, daß bei den Augenmuskeln auf eine Nervenfaser 5—6 Muskelfasern kommen, beim Levator palpebrae 12, beim Semitendinosus 50. Die Variabilität scheint recht groß zu sein. Die Literatur enthält außer einer unvollständigen Angabe von Tergast aus dem Jahre 1873 keinerlei Daten über den Gegenstand.

A. Löwenstein-Prag: **Innersekretorische Störungen und Katarakt.** L. stellt einen Fall von vor 12 Jahren diagnostiziertem Myxödem vor, bei dem die von A. Vogt und Löwenstein beschriebene Linsentrübung nachzuweisen ist. Es ist die gleiche wie sie bei Neurodermitis vorkommt; sie ist durch nach außen konkave, kreisförmige Begrenzung ausgezeichnet. In diesem Falle wurde an der Klinik Biedl durch Bestimmung des Sauerstoffverbrauches nach Krogh eine Hypothyreoidose festgestellt. Die Kataraktform ist völlig analog der früher beschriebenen, wodurch die von L. vertretene Anschauung, daß Neurodermitis und ihre Katarakte auf innersekretorischer Störung beruhen, an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Die Hypothyreoidose in diesem Falle ist bei der Mutter und Großmutter der Pat. nachgewiesen. Es handelt sich also um eine geschlechtsgebundene Vererbung der Affektion in 3 Generationen.

E. Zirm-Olmütz bespricht die Glaskörperabsaugung nach zur Nedden bei Glaskörpertrübungen und beschreibt einen Fall, bei dem das einzige vorhandene Auge durch 3 Jahre erblindet war und nach vorausgegangener erfolgloser Behandlung mit anderen Mitteln durch die Glaskörperabsaugung einen äußerst günstigen Erfolg gegeben hatte. Endvisus $^5/_{10}$. Dagegen hatten 3 andere Fälle ein ungünstiges Ergebnis. Zirm will daher gleich zur Nedden die Punktion als eine ultima ratio auf solche Fälle beschränkt wissen, bei denen es sich um praktisch nahezu erblindete Augen handelt. Zirm punktiert erst mit einem schmalen Starmesser und führt durch diese Öffnung die Kanüle der Pravazschen Spritze ein, mit der er bloß 0,2 ccm Glaskörper absaugt.

Aussprache: Elschnig: Nach unseren Erfahrungen hat die Glaskörperabsaugung nur in seltensten Fällen einen sicheren Wert. Nach unseren Erfahrungen ist sie bei jedem Auge mit Amotio durchaus schädlich, auch in anderen Augen mit schweren Glaskörpertrübungen oft von Verschlechterung gefolgt. Auch wir inzidieren zuerst mit dem Starmesser und gehen dann mit meiner Glaskörperkanüle (die von Nedden nur neu erfunden ist) ein. Am besten bewährt sich die Glaskörperabsaugung bei alten Glaskörperblutungen, bei denen wir jetzt die Hälfte des entnommenen Quantums sterile Luft einblasen.

E. Zirm-Olmütz empfiehlt als Glaukomoperation den vorderen äußeren Lederhautschnitt mit ausgiebiger Iridektomie und zwar nicht nur für die Fälle mit sehr enger Kammer, sondern bei allen Arten von Drucksteigerung. Er führt den Schnitt derart durch, daß er nach Bildung eines Bindehautlappens mit dem Starmesser von außen nahe dem Limbus die Lederhaut mit sägenden Schnitten einschneidet, die vorfallende Iris hervorzieht und abschneidet, dann aber die Schnittführung von außen nach beiden Seiten fortsetzt, zuletzt noch durch die äußeren und mittleren Schichten der Lederhaut. Es erfolgte in den von Z. in der Art operierten Fällen eine rasche Wiederherstellung der vorderen Kammer, Herabgehen des Druckes und Beseitigung der Schmerzen. Die entstehende unregelmäßige durch Zwischengewebe erfolgende Vernarbung mache vielleicht die Skleralektomie oder Trepanation mit den ihr anhaftenden Gefahren entbehrlich.

Aussprache: Elschnig: Auch wir verwenden zunehmend häufiger bei allen Fällen, in denen die Vorderkammer sehr seicht und ein Eingriff an Iris und Linse notwendig ist, den Einschnitt von außen mit dem Skalpell. Die Annahme Z., daß die Verlängerung des kammereröffnenden Schnittes zu beiden Seiten in den oberflächlichen Skleralagen von Vorteil sein könne, deckt sich mit den seinerzeit mitgeteilten Versuchen, durch nicht perforierenden Einschnitt am Limbus und nachfolgendes Staphylom das Glaukom zu heilen. Auch erinnert die von Zirm tendierte unregelmäßige Narbenbildung an die Versuche Ridleys, durch unregelmäßigen Schnitt mit einem sägeartigen Instrument eine schwammige, durchlässige Narbe zu erzielen.

H. Přibram-Prag: **Somatische Befunde bei kongenitaler Lues.** Kraupa und Hahn haben ein Krankheitsbild unter dem Titel Krampfischämie der inneren Augengefäße als Teilsymptom kongenital-luetischer Angiopathie beschrieben. Es wurde der internistische Teil der Beobachtungen der genannten Autoren einer Nachprüfung unterzogen. Die untersuchten Fälle betrafen 72 Kranke aus der Klinik Prof. Elschnig, bei welchen die vorhandene Keratitis parenchymatosa und der positive Wassermann eine Lues annehmen ließen.

Es ergab sich, daß der Herzbefund fast stets normal war, speziell eine Mitralstenose, die überhaupt ein relativ seltener Herzfehler ist, konnte nur in einem Fall konstatiert werden, der Blutdruck war fast stets normal. Die von den Autoren beschriebene Angiopathie der Hautgefäße konnte in einer großen Zahl der Fälle konstatiert werden, doch finden sich diese weder ausschließlich noch ausnahmslos bei Lues. Es stehen also die Befunde in mancher Hinsicht in Widerspruch zu den Befunden der genannten Autoren, was offenbar in der verschiedenen Natur des Krankheitsmateriales begründet ist, aber insofern doch nicht ohne Bedeutung sind, als sie zeigen, daß die Beobachtungen von Kraupa und Hahn zwar sehr interessant und lehrreich sind, jedoch nicht allgemeine Giltigkeit beanspruchen können.

H. Back-Prag: **Zahnveränderungen bei kongenitaler Lues, Tetanie und Rachitis.** Der Vortr. bespricht die Veränderungen der Zähne bei kongenitaler Lues und weist besonders auf die wenig bekannte Veränderung des bleibenden ersten Molars hin, welche durch die Störung der Ossifikation der Kaufläche gekennzeichnet und für kongenitale Lues pathognomonisch ist. Sodann bespricht er die durch Tetanie hervorgerufenen Veränderungen, welche durch Hypoplasie der Zähne charakterisiert sind. Er bespricht hierauf die rachitischen Veränderungen der Kiefer und die durch Rachitis hervorgerufene sogenannte zirkuläre Halskaries der Zähne. Zum Schluß demonstriert er die besprochenen Zahnveränderungen, sowie ähnliche durch Gewerbe und Beruf hervorgerufene Strukturveränderungen.

Aussprache: Elschnig: In meinem reichen Material habe ich noch niemals normale Zähne bei Keratitis parenchymatosa e lue congenita gesehen.

A. Elschnig: **Therapie der tabischen Sehnervenatrophie.** E. berichtet über 18 Fälle von einfacher tabischer Sehnervenatrophie, die im Laufe der letzten zwei Jahre an der Klinik der Malariabehandlung unterzogen wurden. Er unterscheidet 3 Gruppen: 1. 5 Individuen mit S = $^6/_{36}$ bis $^6/_8$ an dem besseren Auge. In 4 Fällen vollständiger Stillstand durch 3 (2 Fälle), 4 und 13 Monate, in einem Falle unaufhaltsamer weiterer Verfall. — 2. 6 Fälle mit Fingerzählen bis $^8/_{36}$ am besseren Auge. In allen, ausgenommen 2 Fällen, weiteres langsames Fortschreiten. — 3. Von 7 Fällen mit nur Lichtempfindung am besseren Auge, 4 unverändert (1 durch 1 Jahr), 3 amaurotisch geworden. Es scheint also die Malariatherapie nur in frischen Fällen, dann aber recht günstige Erfolge zu bringen.

Eine Besserung ist natürlich bei der Art des Prozesses überhaupt ausgeschlossen, wenn es sich nicht um die Kombination mit luetischer Meningitis oder anderen Affektionen handelt.

Aussprache: O. Pötzl-Prag: Auch das größere Material Wagner-Jaureggs hat bezüglich der tabischen Optikusatrophie analoge Ergebnisse gehabt wie das Material Elschnigs, nur daß eine kleine Zahl von Fällen besonders günstige Resultate ergeben hat. Was die Frage anbelangt, ob die Malariabehandlung mit Salvarsam kombiniert werden soll oder nicht,

so ist das für die progressive Paralyse bereits entschieden, da eine vergleichende Untersuchungsreihe, an der Klinik Wagner-Jaureggs von Dattner unternommen und von Wagner-Jauregg selbst kontrolliert, gezeigt hat, daß die Kombination mit Salvarsan zweifellos noch zahlreichere und tiefergehende Besserungen bewirkt, als die Malariabehandlung allein. Es ist nun die Frage, ob das gleiche für die Optikusatrophie angenommen werden darf; dies trifft zusammen mit der Frage, ob eine Salvarsanbehandlung bei der tabischen Optikusatrophie jemals von schädlicher Wirkung ist oder nicht. P. hat für seine Person niemals einen Fall gesehen, in dem Salvarsan bei tabischer Optikusatrophie eine Verschlimmerung gebracht hätte, die dem Salvarsan zuzuschreiben ist, und er hat auch niemals gesehen, daß sich bei mit Salvarsan behandelten Tabesfällen Veränderungen des Optikus eingestellt hätten, die auf die Salvarsanbehandlung bezogen werden könnten. P. wäre daher geneigt, die Malariabehandlung mit Salvarsannachbehandlung zu befürworten. Soviel darf jedenfalls heute schon gesagt werden, daß die Malariabehandluug als Methode der Wahl bei beginnender tabischer Optikusatrophie durchgeführt werden soll; zu warnen ist dabei vor zu großer Ängstlichkeit, infolge deren oft die Fieberanfälle viel zu früh (schon beim 1. oder 2. Anfall) kupiert werden; eine derartige Behandlung ist natürlich so gut wie gar keine.

Salus: Bei den gelegentlich berichteten Fällen von jahrelangem Stillstand ist zu bedenken, daß nicht jede blasse Papille beim Tabiker tabische Sehnervenatrophie ist; Atrophie nach Neuritis, retrobulbäre Neuritis kommen in Betracht, deren Prognose natürlich eine andere ist. Zwei allerdings stark vorgeschrittene Fälle von Sehnervenatrophie bei Paralyse zeigten nach Malariatherapie weiteren raschen Verfall bei gleichzeitiger beträchtlicher Besserung der Paralyse.

S. Hildesheimer-Berlin: Zu den äußerst wichtigen, aber leider noch sehr mit den Erfolgen im Argen liegenden Gebiet der tabischen Sehnervenatrophie möchte ich aus meinen Erfahrungen folgendes sagen: Die Tatsache, daß jeder beschäftigte Ophthalmologe so viele Fälle zu sehen bekommt, bei denen die antispezifische Kur zu rapidem Verfall der Sehkraft führt, in anderen jedoch stationäre Zustände erreichbar sind, beweist uns, daß wir in der ganzen Frage noch ziemlich stark im Dunklen tappen. Auf eins scheint mir in der ganzen Anglegenheit nicht genügend Aufmerksamkeit gelenkt worden zu sein, und das ist die Berücksichtigung des allgemeinen Körperzustandes. Ohne Zweifel kann einem kräftigen Organismus eine antispezifische Kur eher zugemutet werden, ohne daß die Sehkraft darunter zu leiden braucht, während bei anämischen, neurasthenischen Individuen schon die leichte Hg-Schmierkur ungünstige Wirkungen ausübt. Jedenfalls möchte ich nicht so weitgehend, wie es jüngst erst in Berlin Behr geäußert hat, abgesehen höchstens von Jod, alle spezifischen Maßnahmen ablehnen. Am ehesten möchte ich bei der tabischen Sehnervenatrophie vor energischer Salvarsantherapie warnen, während ich unter genauer Beobachtung der Sehkraft vorsichtige Hg- oder Bismutkur kombiniert mit Jod empfehlen möchte.

Im Anschluß an die bemerkenswerten Beobachtungen über Stillstand des Prozesses nach Malariaimpfung, von denen Herr Prof. Elschnig auch berichtete, möchte ich mitteilen, daß ich in 2 Fällen ähnliche Beobachtungen nach Yatrenkasein und Terpichin machen konnte. Ohne Zweifel handelt es sich bei der Malariaimpfung bei Sehnervenatrophie auch um eine Art Reiztherapie. Wir verfolgen mit der Fiebererzeugung eine Hebung des Stoffwechsels, oder wie wir zu sagen pflegen, ohne uns vorläufig etwas Bestimmtes darunter vorstellen zu können, eine „Umstimmung" des Organismus. Damit dürfte es m. E. auch zusammenhängen, daß wir bei kräftigen Individuen nach starken antispezifischen Maßnahmen im allgemeinen keine Verschlechterung sehen:

Elschnig (Schlußwort): Seit mehr als 30 Jahren behandle ich alle Tabiker antiluetisch, allerdings mit genauester Beobachtung des Allgemeinzustandes und habe wohl nie eine Besserung, aber doch oft eine Verzögerung des Verfalles gesehen. Die Fälle mit negativem Blutwassermann scheinen schlechter zu sein.

F. Rotter-Mähr. Schönberg untersuchte 133 Glasbläser und fand unter dieser Anzahl einen typischen Fall von Ablösung der Zonulalamelle, welcher den von Elschnig und Kubik beschriebenen weitgehendst gleicht. Bei einem zweiten Fall, dessen wohlgelungenes farbiges Spaltlampenbild projiziert wird, war die Zonulalamelle in Gestalt einer ovalen Krause abgelöst und ragte als glasklares rotes Bändchen in die Vorderkammer hinein. Der Übergang zur normalen Linsenoberfläche war unmerklich, im zentralen Bereich, entsprechend der Abhebung keine nachweisbare Veränderung der Linsenvorderfläche; beginnende Katarakt. (Wird ausführlich publiziert.)

J. Kubik: **Perforierende Verletzungen des Auges.** K. berichtet über das Schicksal der in den letzten 17 Jahren an der Klinik Elschnig beobachteten perforierenden Augenverletzungen. Unter dem gesamten ambulatorischen und klinischen Material von 131000 Patienten waren 8½% Verletzungen im weitesten Sinne des Wortes, davon perforierende 1148 Von diesen mußten 56% enukleiert werden, 9% heilten aus mit normaler Sehschärfe, 24% hatten eine S. von $^6/_{12}$—$^3/_{60}$, 11% eine S. darunter. Es stehen also 67% verlorene bzw. unbrauchbare Augen 28% brauchbaren Augen gegenüber. Das Verhältnis der Männer zu den Weibern = 5 : 1; wenn vom 14. Lebensjahr an gezählt wird, so ist das Verhältnis 20 : 1, also viel größere berufliche Gefährdung der Männer. 5 Fälle von sympathischer Ophthalmie konnten nicht verhindert werden. Das Material wurde nach Art der Verletzung in 8 Gruppen geteilt:

1. Gruppe Ferrum in bulbo (Magnetextraktionen)
   264 Fälle, 75% Verluste, 25% brauchbare Augen
2. „ Cataracta traum.
   200 Fälle, 40% Verluste, 60% brauchbare Augen
3. „ Perforation ohne Cat. traum. und ohne Irisprolaps
   256 Fälle, 75% Verluste, 25% brauchbare Augen
4. „ Irisprolapse
   112 Fälle, 65% Verluste, 35% brauchbare Augen
5. „ Explosionsverletzungen (Patronen, Zündhütchen)
   104 Fälle, 80% Verluste, 20% brauchbare Augen
6. „ Splitterverletzungen (Steinsprengen, Kohlesprengen, Glassplitter)
   72 Fälle, 45% Verluste, 55% brauchbare Augen
7. „ Verätzungen, Verbrennungen (Kalk, flüssiges Metall, Säure, Lauge)
   96 Fälle, 92% Verluste, 8% brauchbare Augen
8. „ Stichverletzungen (Messer, Schere, Gabel, Sense)
   64 Fälle, 91% Verluste, 9% brauchbare Augen.

In Wirklichkeit dürften sich die Schlußresultate noch ungünstiger stellen, als es die schon ohnehin erschütternden Prozentzahlen erkennen lassen (Spätfolgen: Netzhautabhebung, Drucksteigerung).

Bei der Unmöglichkeit, in kurativer Hinsicht noch viel zu verbessern, ist doch das rein ärztliche Vorgehen bei Verletzungen heute ziemlich sicher festgelegt, folgt zwingend, daß mit allem Nachdruck die von Prof. Elschnig in Amsterdam geforderte Intensivierung der Schutzmaßnahmen und intensive Propagandaarbeit bei den bezüglichen Stellen unterstützt werden muß.

J. Kubik (Deutsche Augenklinik Prag): **Abnorme Optikusteilung.** 45jährige Frau, beiderseits normale Sehschärfe. Linke Papille 2 deutlich entwickelte Gefäßtrichter, der eine mehr nasal, der andere temporal, mit 2 Zentralarterien und 2 Zentralvenen. Es kann nicht mit Sicherheit entschieden werden, ob es sich um abnorme zilioretinale Gefäße oder um eine in die Papille hinein fortgesetzte Optikusteilung handelt, wie solche im anatomischen Präparat von Sneed (an unserer Klinik), Schlagenhaufer, E. Fuchs und Ganser beschrieben wurde.

A. Elschnig: **Staroperation mit Naht.** Auf Grund von Erfahrung an über 300 Fällen empfiehlt E. bei der Extraktion der senilen Katarakt, unmittelbar nach Vollendung des Lappenschnittes mit Bindehautlappen eine Bindehautnaht vorzulegen, die unmittelbar nach Beendigung der Operation geschlossen wird, und zwar bei Exophthalmus, Myopie, Nystagmus, sehr unruhigen Patienten. Bei luxierter Linse oder sicher zu erwartendem Glaskörper legt er vor Eröffnung der Vorderkammer eine Naht an, parallel dem oberen Hornhautrand in der Kornea und 5 mm zurück durch Konjunktiva-Episklera (nach Art der Naht von Liegard), welche in Verbindung mit Zügelnähten durch die Recti auch bei vollständiger Linsenluxation Glaskörperverlust fast vollständig oder vollständig verhindert.

R. Stanka (Deutsche Augenklinik Prag): **Über die Frühperforation der Membrana Descemeti beim Ulcus serpens des Menschen.** Kurzer Überblick über die bisher publizierten Fälle von Frühoperation der M. Descemeti. Von 5 eigenen histologisch untersuchten Fällen von Ulcus serpens wiesen 4 die seit den Publikationen von Elschnig bekannten Veränderungen am Hornhautendothel an der M. Descemeti und den hinteren Hornhautpartien auf. Das Endothel fehlte zum größten Teil. Die M. Descemeti war an der Hinterfläche des Geschwürs in mehrere Lamellen gespalten, zwischen denen polynukleäre Leukozyten eingewandert waren. Waren die einzelnen Descemetilamellen bereits perforiert, dann rollten sie sich kammerwärts ein. In den tiefsten Hornhautschichten fand sich dann ein Infiltrat, bestehend aus Leukozyten, das so mit dem Hypopyon in Zusammenhang stand, dagegen vom eigentlichen oberflächlichen Ulkus durch noch intakte Schichten getrennt war. Diese 4 Fälle bilden einen Beweis für die Elschnigsche Erklärung der Frühperforation beim Ulcus serpens des Menschen, daß nämlich die an der Hornhauthinterfläche angesammelten Eiterzellen das Endothel zerstören, es abheben und arrodieren, die M. Descemeti selbst aufblättern, zwischen die einzelnen Lamellen wandern, sie perforieren und dann die tiefe Infiltration im Hornhautparenchym bilden. Durch Einschmelzung des infiltrierten Gewebes kommt es dann zum Durchbruch des Geschwürsgrundes, der also in diesen Fällen von innen nach außen erfolgt.

K. Ascher: **Späte Röntgenschädigung der menschlichen Linse.** 8 Jahre nach Röntgenbestrahlung des rechten Auges (wegen Sklerallymphom) zeigt die rechte Linse eine typische zentrale Trübung der hinteren Rinde. Verwendete Dosis etwa 1 HED, 3 mm Aluminiumfilter, Hornhaut war mit einer Gummiplatte bedeckt.

Aussprache: Löwenstein sah einen Fall von Nachbestrahlung eines Rezidivkarzinoms im inneren Lidwinkel, bei dem es nach unbekannter Röntgendosis zu einer sehr starken Reizung des Augapfels und zu intensiver oberflächlicher Keratitis kam. Massenhafte winzige Knötchen bedeckten die Hornhautoberfläche. Nach Salbendruckverband verschwand die Affektion nach 48 Stunden.

R. Salus sah 3 Fälle von Katarakt durch Röntgenbestrahlung, davon bei einem wegen Solitärtuberkeln der Aderhaut direkt bestrahlten einseitige dauernde Ptosis. Tuberkeln seither stationär.

Ascher (Schlußwort): Auch die eben besprochene Pat. hat Röntgenptosis, doch ist deren Bestehen vor der Bestrahlung anamnestisch sichergestellt. Wollte nicht auf die verschiedenen möglichen Röntgenschädigungen des Auges, sondern speziell auf die Linsenschädigungen hinweisen. Kennt noch einen zweiten Fall, bei welchem er aber die Linsenschädigung — hintere Rindentrübung — nicht mit Sicherheit auf die Röntgenbestrahlung beziehen kann. Übrigens hat ein operationsfreudiger Fachkolle dieser zweiten Pat., welche noch 6/8 Visus hat, dringendst die Staroperation empfohlen!

Münster i. W.

Medizinische Abteilung der med.-naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

(Offizieller Bericht.)

5. Sitzung vom 9. November 1925.

Die Versammlung gedenkt des durch Unglücksfall verstorbenen Herrn Ph. Schultz von der Chirurgischen Klinik durch Erheben von den Sitzen. Es folgen einige geschäftliche Mitteilungen.

Wissenschaftlicher Teil.

1. Schöne-Münster (als Gast): **Über die griechisch-römischen chirurgischen Instrumente aus Pompeji** (mit Lichtbildern), die er zum Teil in Bronzenachbildungen vorlegen konnte. Eiserne Instrumente (wie Stahlklingen und Brenneisen) haben sich nur selten erhalten; die Bronzemesser sind zahlreich, in verschiedenen Formen, besonders die Aderlaßmesser. Ein attisches Vasenbild des 5. Jhr. v. Chr. stellt das Innere einer athenischen Klinik oder Heilgehilfenstube mit Patienten, die zur Ader gelassen sind, vor Augen. Schröpfköpfe aus Bronze und Glas sind in erheblicher Zahl erhalten; wenn man die Luft im Innern erhitzt und dadurch verdünnt hatte, zogen sie, auf die geritzte Haut gesetzt, Blut aus dem Körper heraus. Ein schmaler scharfer Löffel, dessen Stiel unten zur stumpfen Sonde gestaltet ist, diente zum Auskratzen und zum Austasten von Wundhöhlen. Von anderen Sonden ist die myrtenblattförmige Sonde, die noch heute von Chirurgen gebraucht wird, besonders bemerkenswert. Eine Schere aus einem Stück, wie sie noch heute die Landbevölkerung kennt, kann beim Operieren verschiedenen Zwecken gedient haben; scharfe Haken und verschiedene Pinzetten leisteten zum Fassen einzelner Fleischteile beim Operieren und bei Zergliederungen Dienste. Ein Knochensplitterlockerer hat die Form der sog. Sequesterzange; andere Zangen werden zum Herausziehen von Pfeilspitzen und Lanzenspitzen in der antiken Kriegschirurgie Verwendung gefunden haben. Eine kleine Hämorrhoidenzange sollte vor dem Abschnüren die Hämorrhoiden mit halbkugelig geformten, gezähnten und gefensterten Enden fassen und Blut durchtreten lassen; auch andere kleine und glatte Geschwülste konnten damit gegriffen und ausgerissen werden. Ein Brenninstrument aus Bronze diente zur Blutstillung und zum Ausbrennen bösartiger Geschwülste, ein Katheter von der Form des römischen Buchstabens S zur Entleerung und vielleicht auch zur Ausspülung der Blase. Ein pumpenförmig konstruiertes Instrument dürfte dem modernen Troikart mit Stilett entsprechen; es hat vermutlich zur Punktion des Wasserbruchs, der Blase und der Bauch- und Brustwassersucht gedient. Die zur Schädeltrepanierung gebräuchlichen Bohrer mit Hirnhautschützer sind nur aus antiken Beschreibungen rekonstruierbar. Eine sehr dicke und lange Nadel mit Öhr könnte, nach Prof. Coenens Vermutung, in der Zeit der hippokratischen Krasenlehre bei künstlicher Anlegung einer Fontanelle im Rücken des Patienten etwa zum Durchziehen eines Haarseils gedient haben.

Was an Untersuchungsinstrumenten für Mastdarm und Vagina erhalten ist, hat durchgehends eine einfache oder kompliziertere Zangenform. Von ihnen ist der Mastdarmdilatator zweiblättrig. Bei weitem komplizierter ist der Mechanismus der beiden Vaginalspekula; sie stellen das Instrument vor Augen, das im Altertum die gynäkologische Dioptra hieß und mit dem gleichnamigen Instrument der griechischen Feldmesser, das zum Visieren diente wie unser Theodolith, nicht verwechselt werden darf. Das eine Vaginalspekulum ist dreiblättrig, das andere vierblättrig. Bei allen Verschiedenheiten in Einzelheiten der Konstruktionen haben diese beiden Spekula doch das Eine gemeinsam: eine in einer Schraubenmutter auf- und niedergehende flachgängige Schraube öffnet oder schließt je nach Bedürfnis die Doppelzangen des Apparates und bewirkt dadurch, daß auch die 3 bzw. 4 Blätter des Instruments sich auseinanderspreizen oder wieder zusammenschließen.

Die Funde aus Pompeji zeigen, daß die Ärzte dieses kleinen kampanischen Landstädtchens im Jahre 79 n. Chr., als der verhängnisvolle Vesuvausbruch erfolgte, ein mannigfaltiges und geschickt gefertigtes Instrumentarium besaßen.

Keine Aussprache.

2. Vogt stellt einen **Säugling mit Ziegenmilchanämie** vor und bespricht kurz die Symptome, die Pathogenese und die Behandlung und betont die verhältnismäßige Häufigkeit und große praktische Bedeutung dieser Fälle.

Aussprache: Arneth: Anfrage nach dem Verhalten der Blutplättchen und der Leukozyten. Vortr. teilt mit, daß erstere in normaler Zahl vorhanden waren und bei letzteren Myelozyten und Myeloblasten im Blute gefunden wurden; von anderer Seite sei ausgesprochen lymphozytoides Mark festgestellt worden. Hinweis darauf, daß also auch bei den Leukozyten, die sich nach den Untersuchungen Arneths beim Säugling ganz außerordentlich empfindlich (qualitative Linksverschiebungen aus den geringsten Anlässen) erwiesen, bei dem vorgestellten Falle sehr beträchtliche Veränderungen vorlagen, ein paralleles Verhalten zu dem fast perniziös-anämischen Blutbilde bei den Erythrozyten („leukanämisch"). Betonung, daß von Arneth bei der primären perniziösen Anämie (Biermer) besondere charakteristische qualitative Veränderungen der Leukozyten (Rechtsverschiebung) festgestellt wurden, und daß gerade das qualitative Verhalten der Leukozyten wichtige Anhaltspunkte auch bei der Beurteilung aller anderen Anämieformen liefere.

Esch: Mit der Frage beschäftigt, ob und wie die Milch eines Muttertieres durch Fütterung beeinflußt werden kann, möchte ich auf folgende Überlegung hinweisen. Die Ziege ist gleichsam die Kuh des kleinen Mannes. Ihr stehen keine üppigen Weideplätze zur Verfügung; mühsam sucht sie häufig ihre kärgliche Nahrung am Wegesrande. Vielleicht spielt diese mangelhafte Fütterung der Ziege eine Rolle beim Zustandekommen der Ziegenmilchanämie.

Vogt (Schlußwort).

3. W. Schmidt demonstriert einen Fall **traumatischer Epilepsie** nach Schädelverletzung, bei dem sich durch den Hyperventilationsversuch nach Foerster der Anfall auslösen läßt. Durch den Versuch konnte das erkrankte Rindenfeld (Fußzentrum) genau ermittelt werden.

Keine Aussprache.

4. Coenen: **Ohnmacht, Kollaps, Schock.** Ohnmacht, Kollaps und Schock sind Schwächezustände des vegetativen Nervensystems. Die Ohnmacht beruht nach der üblichen Ansicht auf einem schnell vorübergehenden Gefäßspasmus, der wahrscheinlich nicht in der Hirnrinde, sondern im Hirnstamm seinen Ursprung hat. Ein starker psychischer Reiz wird im Zwischenhirn auf vegetative Bahnen übergeleitet und erregt hier das zerebrale Gefäßzentrum (Augenflimmern, Ohrensausen, auf der Höhe des Anfalls Bewußtseinspause), das zerebrale Schweißzentrum (Schweißausbruch), das zerebrale Pupillenerweiterungszentrum (weitwerdende Pupillen im Anfall), vielleicht auch das im Zwischen- oder Mittelhirn liegende Schlafzentrum. Die Erregung geht dann weiter über auf die bulbären vegetativen Zentren, den viszeralen Vaguskern (kleiner und unregelmäßiger Puls, Erbrechen), auf das Atmungszentrum (Änderung in der Tiefe und Frequenz der Atemzüge) und durch das Halsmark und die Rami communicantes der obersten Dorsalwirbel auf die Vasomotoren des Gesichts (Gesichtsblässe). Der Ohnmachtsanfall geht spurlos vorüber. Eine gewisse Prädisposition (Gefäßlabilität) ist bei manchen Individuen nicht zu verkennen. Die anatomische Lage der bei der Ohnmacht beteiligten vegetativen Zentren im Hirnstamm läßt sich gut vereinen mit der Reichardtschen Lehre, die das Bewußtsein in erster Linie der Tätigkeit des Hirnstammes zuschreibt.

Kollaps ist ein rein klinischer, aber kein pathogenetischer Begriff. Er entsteht in der Regel allmählich und ist durch die klinischen Zeichen (blasse, feuchte Haut mit Zyanose der Körperspitzen, Kreuzung der Temperaturkurve mit der Pulskurve, Verflachung oder Vertiefung der Atmung, Herabsetzung der Reflexe, Senkung des Blutdrucks, anfangs erhaltenes Bewußtsein, später Apathie und Euphorie) gut charakterisiert, aber in seiner Entstehung sehr vielfältig. Man kann unterscheiden den Herzkollaps (Anstrengungen, Erkrankungen des Herzens, Herzgifte), den hämorrhagischen Kollaps bei äußeren und inneren Blutverlusten mit erhöhter Tätigkeit des Vasomotorenzentrums und ohne primäre Schädigung des Herzmuskels, den infektiösen Kollaps bei Infektionskrankheiten, bei dem die Lähmung des Vasomotorenzentrums im Vordergrunde steht, den Inanitionskollaps (schlechte Ernährung, Durchfälle), den toxi-

schen Kollaps (Pankreasnekrose, Zertrümmerungsvergiftung bei Verletzungen) u. a.

Der Schock entsteht stets momentan und beruht auf einer reflektorischen Lähmung des dominierenden Gefäßzentrums durch überstarke periphere und psychische Reize. Daher ist sein führendes Symptom das progressive Sinken des Blutdrucks. Die klinischen Erscheinungen des Schocks entsprechen denen des Kollapses. Hiervon unterscheidet er sich aber durch das momentane Einsetzen und seine neurogene Genese. Man kann daher den Schock auch als einen speziellen Fall des Kollapses auffassen. Der sog. infektiöse Schock, der anaphylaktische Schock, der Peptonschock ist in das Gebiet des Kollapses zu verweisen, ebenso das schockartige Krankheitsbild, das großen Zertrümmerungswunden durch Vergiftung der Kapillaren mit einem histaminartigen Körper zu folgen pflegt, und die Fettembolie der Medulla oblongata. Die Herztheorie des Schocks, die Adrenalintheorie, die azidotische Theorie, die Akapnietheorie geben keine vollbefriedigende Erklärung desselben. Der abdominelle Schock durch Bauchkontusionen hat sein physiologisches Vorbild in dem Goltzschen Klopfversuch mit der maximalen reflektorischen Erweiterung des Splanchnikusgebietes, die den Blutdruck plötzlich herabsetzt und die zirkulierende Blutmenge vermindert. Dieser abdominelle Schock ist insofern etwas Besonderes, als er im wesentlichen einen Vasomotorenverfall des Splanchnikusgebietes darstellt, wobei sich vielleicht die Gefäße der Körperperipherie zusammenziehen. Beim allgemeinen Schock werden alle Gefäße des Körpers gelähmt. So entsteht er bei Granatkontusionen, bei übermäßig starken Hautreizen (Sprung in kaltes Wasser, Verbrennungen), Verletzungen sehr schmerzhafter Organe (Biß in den Hoden), bei Operationen, die die Verletzung vieler Nerven mit sich bringen, z. B. bei der Thorakoplastik, bei Schädigung hochwertigen Nervengewebes (spinaler Schock bei Rückenmarksverletzungen, Optikusdurchschneidung). Dem torpiden Schock stellt man den erethischen gegenüber, in welchem sich der Patient trotz Gefäßlähmung aufgeregt hin- und herwirft. Er ist die Kombination einer Schreckneurose mit einem Gefäßschock. Der psychische Schock wird erzeugt durch die Einwirkung starker psychischer Reize auf das dominierende Gefäßzentrum. Das Bewußtsein bleibt meist erhalten, dauernde lokale Gefäßerweiterung kann einige Zeit zurückbleiben.

Aussprache: Rosemann (Manuskript nicht eingegangen).

Kehrer: Es muß davor gewarnt werden, daß die „Entthronung des Großhirns", welche die Signatur der modernen Pathophysiologie des Gehirns darstellt, so weit getrieben wird, daß der Hirnstamm zum Zentrum des Bewußtseins gestempelt wird. Nirgends gilt weniger ein „aut — aut" als in der Lehre von der Hirnlokalisation. Theoretisch lassen sich drei Wege denken, auf denen eine Störung des Hirnstammes eine solche des Großhirns nach sich zieht: ein direkter — durch Diaschisis —, ein direkt indirekter — durch Schock des Vasomotorenzentrums — und ein indirekt indirekter — durch Störung des Atemzentrums, die eine Kohlensäureüberladung des Großhirns bewirkt. Bewußtlosigkeit kann aber auch ohne Störung der Blutversorgung im Hirnstamm: durch Karotidenkompression hervorgerufen werden. So wichtig also auch der Hirnstamm ist, „Zentrum" des Bewußtseins ist vorläufig noch die Hirnrinde.

Freund (Manuskript nicht eingegangen).

Coenen (Schlußwort).

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 30. Oktober 1925.

A. Winkelbauer berichtet über die **Ergebnisse der Beobachtungen an Hirnabszessen,** die er gemeinsam mit H. Brunner aus den gesammelten Erfahrungen der Klinik Eiselsberg abgeleitet hat. Vortr. bespricht die Häufigkeit der Rezidive der Hirnabszesse, aus welchem Grunde ihre Prognose stets ernst ist, und verweist auf die Sonderstellung der Stirnhirnabszesse, die durch deren nahe Beziehungen zu den Nebenhöhlen bedingt ist. Unter den auf der Klinik beobachteten Fällen kamen 2 Patienten ad exitum, über die zunächst ausführlich berichtet wird. I. Ein 13jähriger Knabe stürzte 1917 in einen Bach und erlitt eine Rißquetschwunde der Stirnscheitelgegend. Nach einem Monat war ein Hirnabszeß vorhanden. Das Debridement der Fraktur wurde durchgeführt und der Abszeß inzidiert; es trat scheinbar Heilung ein. Nach 4 Monaten stellte sich ein Rezidiv ein; neuerliche Inzision, Drainage, scheinbare Heilung. Nach weiteren 2 Monaten noch ein Rezidiv, wiederum Inzision, Drainage, scheinbare Heilung. Nach weiteren 2 Monaten ein abermaliges Rezidiv, wiederholte Punktionen ohne Erfolg, Exitus. Die Obduktion ergab, daß ein Stirnhirnabszeß sich entwickelt hatte. Der Abszeß hatte die Tendenz zur Senkung, die Öffnung, durch die er entleert worden war, lag zu hoch, so daß ein nur mangelhafter Abfluß des Eiters resultierte. II. Ein 41jähriger Mann erlitt eine Impressionsfraktur des Stirnbeines. Infolge Verwachsung der Dura mit einem Fragment oberhalb der Orbita konnte der Eiter nicht abfließen. Exitus. Seither wurde das Augenmerk stets darauf gerichtet, immer den tiefsten Punkt des Abszesses zu drainieren. Vortr. berichtet nun über einige Fälle, in denen auf diese Weise ein günstiger Erfolg erzielt wurde. I. 14jähriger Knabe, Verletzung der Stirngegend durch Hufschlag. Nach 5 Wochen Abszeß; Inzision, Drainage am tiefsten Punkt, Heilung trotz vorübergehenden Bestehens eines Prolapses. II. 29jähriger Mann, Abszeß des rechten Schläfelappens mit Neigung zu Rezidiven, Heilung. Es ist nicht immer nötig, die Sinus frontales bei Stirnhirnabszessen zu eröffnen, besonders dann nicht, wenn der Abszeß seitlich liegt. I. Ein 15jähriger Knabe hatte in selbstmörderischer Absicht einen Schuß gegen seine rechte Schläfe abgefeuert. Nach 17 Tagen hatte sich ein Hirnabszeß entwickelt. Wie die Röntgenaufnahme zeigte, saß die Kugel im Stirnhirn. Der Wundkanal verlief also von hinten unten nach vorne oben. Der Abszeß wurde eröffnet. Heilung. II. Ein 14jähriger Knabe verletzte sich beim Spielen mit einem Flaubertgewehr durch einen Schuß in die Stirne. Das Projektil blieb im Hinterhauptlappen stecken. Nach 6 Tagen hatte sich ein Hirnabszeß entwickelt. Es wurde über dem rechten Auge inzidiert, retrobulbär das Drainagerohr eingelegt. Heilung. Dabei mußte das Projektil im Okzipitallappen belassen werden. III. Ein 44jähriger Mann hatte sich durch einen Gaumenschuß verletzt. Der Ausschuß war links an der Stirnbein-Scheitelbein-Grenze. Nach 25 Tagen hatte sich ein Abszeß entwickelt. Der Abfluß des Sekretes durch die Nase war ungenügend. Es mußte ein Weg durch die hintere und untere Wand des Sinus frontalis gebahnt werden. Heilung. Es ist bemerkenswert, daß am Tage nach der Operation die vorher bestehende Moria und Koprolalie verschwunden war. Vortr. kann sich keine schwerere Infektion denken als die mit der Mundflora und doch ist in diesem Falle keinerlei Komplikation eingetreten. Zur Verringerung der sehr hohen Mortalität der Personen mit Hirnabszessen ist die Frühdiagnose und die Eröffnung des Abszesses am tiefsten Punkte notwendig. Über die Methode der Operation entscheidet die Lage der Verhältnisse in jedem einzelnen Falle.

R. Kraus erinnert an die Auffindung des **Erregers der Weilschen Krankheit** im Jahre 1915 durch Inada Ito und Uhlenhuth-Fromme und führt aus, daß er im Harn, in der Niere und in der Leber gefunden wird. Die Spirochaete icterogenes (Leptospira ictero-haemorrhagica) ließ sich auch auf Tiere übertragen, speziell bei Meerschweinchen erzeugt sie Ikterus. Der Erreger konnte auch auf künstlichen Nährböden gezüchtet werden; die Kulturen wirken bei Meerschweinchen pathogen. Die Art der Übertragung war lange Gegenstand der Diskussion; man dachte an Insekten, an das Meerwasser. Nun wurden diese Spirochäten auch im Darm lebender gesunder Ratten gefunden, so daß es sehr wahrscheinlich ist, daß sie die Infektionsquelle sind, etwa wie bei der Beulenpest. Sie kommen im Harn, in der Niere und in der Leber gesunder Ratten vor und lassen sich von da aus auch kultivieren. Man hat nun systematisch den Darminhalt auf diese Spirochäten untersucht und hat in Guayaquil in 60 %, in S. Paolo in 70 %, in Berlin in 10 bis 15 % der untersuchten Ratten diese Spirochäte gefunden. Es würde die Ansicht, daß die Ratten die Infektionsquelle sind, erklären, daß im Kriege die Weilsche Krankheit in Japan als Epidemie aufgetreten ist, sowie auch das Vorkommen sporadischer Fälle begreiflich erscheinen lassen. Vielleicht sind manche Fälle von Ikterus, die als katarrhalisch angesehen werden, Fälle von Weilscher Krankheit. Vortr. hat durch Pataki in seinem Laboratorium untersuchen lassen, ob auch hier die Spirochaete icterogenes im Darm von Ratten vorkommt. Sie wurde in der Leber und Niere von Ratten gefunden; die Übertragung auf Meerschweinchen gelang. Sie konnte durch das Tuscheverfahren und durch das Dunkelfeldverfahren dargestellt werden. Nun hat Winkelbauer vor einiger Zeit in der Gesellschaft über einen Fall von Rattenbißkrankheit (Sodokku) berichtet, hat aber in diesem Falle den Erreger dieser Krankheit, die Spirochaete morsus murium nicht nachweisen können. Dieses Mikrobium läßt sich auf Mäuse übertragen und dann in deren Organen nachweisen. Diese Spirochäte wurde auch jetzt im Darm von Ratten in Wien gefunden. Es wäre aus dem Grunde, daß die Ratten Überträger von bakteriellen Erkrankungen sind, zweckmäßig, in Österreich ein eigenes Gesetz zur Bekämpfung der Rattenplage zu beschließen, so wie dies schon in anderen Ländern geschehen ist.

J. Pal hat gelegentlich einer mittels Bronchialfüllung durch Jodöl vorgenommenen Untersuchung den Vorschlag gemacht, **Jodipin intrabronchial therapeutisch** zu verwenden, vielleicht auch andere in derselben Weise applizierte Substanzen. Vortr. hat mehrere Fälle mit dieser Methode behandelt, darunter einige Personen mit Bronchiektasien. Als Medikament wurde eine Mischung von Jodipin und Agoleum verwendet. Auch ein Fall von chronischer Hämoptoe wurde günstig beeinflußt.

C. Sternberg bespricht **einige neue Begriffe und Termini aus der Pathologie der Erkrankungen des blutbildenden Apparates.** Vortr. geht von einer Beobachtung aus (Angina ulcerosa, hämorrhagische Diathese, Exitus an Sepsis), in der trockene, gelbe Knötchen in den Halslymphdrüsen vorhanden waren. Die mikroskopische Untersuchung ergab Wucherung

von großen polygonalen Zellen und nur Reste von normalem Lymphdrüsengewebe. Es ist unwahrscheinlich, daß die Retikulumzellen schon vor der tödlichen Streptokokkeninfektion gewuchert waren. Eine derartige Reaktion des Organismus ist bei Streptokokkeninfektion selten, bei Typhus die Norm. Solche Fälle sind in den letzten Jahren mehrfach beschrieben worden. Die Untersucher (Ewald, Goldschmidt und Isaak) sprechen von Proliferation der Stützzellen in der Milz und den Lymphdrüsen und verwenden wegen der Beteiligung größerer Abschnitte der lymphatischen Organe den Ausdruck Systemerkrankung. Nun wird in ganz unrichtiger, leider in der Medizin oft vorkommender Verallgemeinerung behauptet, daß in diesen Wucherungsbezirken der Stützzellen Blutkörperchen, und zwar alle Arten von Blutkörperchen gebildet werden: Man spricht von einer Leukämie der Retikulumzellen, von einer dritten Form der Leukämie neben der Myelose und Lymphose und hat für diese den Namen Retikulose geprägt. Da aber keine leukämischen Blutbefunde zu erheben waren, hat man unbekümmert und sorglos von aleukämischer Retikulose gesprochen; Schwierigkeiten gab es da nicht. Diese Art der Erweiterung eines wohlbekannten Begriffes macht eine kritische Untersuchung notwendig. Die Prämissen sind zu prüfen. Systemerkrankung ist eine gleichartige Veränderung morphologisch und funktionell zusammengehöriger Organe unter dem Einfluß einer Noxe ohne Beteiligung der anderen Parenchyme. Die Befunde, welche die Schöpfer des Begriffes der Retikulose veröffentlicht haben, entsprechen dieser Definition nicht; die wenigsten Lymphknoten sind im Sinne der Retikulose verändert. Es ist weiterhin die Frage, ob Endothel und Retikulum ein System sind. Die Beweise, die für die Systemnatur des sogenannten retikuloendothelialen Systems vorgebracht wurden, sind durchaus ungenügend; die Fähigkeit, gewisse Elemente zu speichern, ist nicht ausreichend. Auch Lubarsch hat gegen die Annahme der Existenz dieses Systems protestiert. Es ist ganz und gar verfrüht, von eigenen Erkrankungen dieses hypothetischen Systems zu sprechen. Auch die 3. Prämisse, daß die neugebildeten Zellen Blutkörperchen bilden, ist unbewiesen. Vielleicht werden große Einkernige von den Retikulumzellen gebildet (Marchand); die Verallgemeinerung, daß alle Arten von Blutkörperchen von den Monozyten stammen, ist unbewiesen. Es sind nicht einmal Wahrscheinlichkeitsgründe vorhanden, die dazu berechtigen, von Leukämie zu sprechen. Eine Erweiterung des Begriffes Leukämie ist unnötig. Die akute Leukämie ist eine septische Infektion mit besonderer Reaktion. Auch diese Fälle von ulzeröser Angina, die mit Vermehrung des Retikulums verlaufen, sind Erkrankungen mit merkwürdiger Reaktion, aber keine Leukämie, keine Retikulose.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Die von der Berliner medizinischen Gesellschaft veranstaltete Umfrage über die Häufung der Anaemia perniciosa Biermer, für die einige Beobachtungen zu sprechen schienen, sollte am 1. Dezember 1925 abgeschlossen werden und es sind auch eine erhebliche Anzahl der ausgesandten Fragebogen mit Antworten eingegangen. Es haben aber einige ganz besonders sachverständige Beteiligte um Aufschub der Zusammenstellung gebeten, da sie größere statistische Erhebungen in ihrem Bereiche begonnen haben. Das ausführende Komitee hat sich daraufhin entschlossen, den Termin bis zum 15. Februar endgültig zu verlängern. Es wird dadurch Gelegenheit gegeben, ev. durch ähnliche Statistiken noch weiteres, bisher nicht erfaßtes Material heranzuziehen. Auf Wunsch werden weitere Fragebogen an Kollegen, die über noch nicht mitgeteiltes Material verfügen, von der Schriftleitung, Prof. Dr. Victor Schilling, Berlin W 15, Sächsische Straße 8, gern zur Verfügung gestellt.

Nachdem in der Universität Münster i. Westf. Einrichtungen getroffen worden sind, daß das bisher nur zur ärztlichen und zahnärztlichen Vorprüfung vorgesehene Studium jetzt bis zur ärztlichen oder zahnärztlichen Prüfung durchgeführt werden kann, und nachdem in der Universität Köln a. Rh. das medizinische Studium bis zur ärztlichen Vorprüfung neu eingerichtet worden ist, hat der Minister für Volkswohlfahrt nunmehr Ausschüsse für die ärztliche und zahnärztliche Prüfung in Münster i. Westf. und einen Ausschuß für die ärztliche Vorprüfung in Köln a. Rh. bestellt.

Beobachtungen über die Wirksamkeit der Schutzpockenimpfung wurden ermöglicht durch die in den einzelnen amerikanischen Staaten abweichenden Vorschriften. Im Staate Californien besteht seit 1907 die Vorschrift, daß alle Studenten, die in die Universität Berkeley eintreten, den Nachweis erfolgreicher Impfung bringen müssen. Während in diesem Staate im Jahre 1924 mehr als 9000 Fälle von Pocken festgestellt wurden, erkrankte kein einziger Student, obwohl die Studenten 2,41 auf 1000 der Bevölkerung ausmachen und darum prozentual 24 Pockenfälle unter ihnen zu erwarten gewesen wären. In den Schulen von Massachusetts und New York traten keine Pockenfälle auf, während in der Universität des Staates Utah, der keine Impfpflicht kennt, im Jahre 1922 eine ernste Pockenepidemie beobachtet wurde.

Im „British medical Journal“ beschreibt Jefferson eine erfolgreiche Embolektomie. Der Thrombus verstopfte nicht nur die Hauptarterie des Armes, sondern auch noch die wichtigste Kollaterale, nämlich die Arteria prof. sup. Der Eingriff konnte $2^1/_2$ Stunden nach der Embolie vorgenommen werden. Nach der Jeffersonschen Statistik steht Schweden mit der Zahl erfolgreich operierter Fälle weit an erster Stelle. Frankreich und die Vereinigten Staaten haben je 2 Erfolge, einige andere Länder je einen zu verzeichnen. Für England war dies der erste zur Heilung kommende Fall.

Der englische Gesundheitsminister teilte die Ratifikation eines internationalen Abkommens mit, wonach sämtliche vertragschließenden Staaten sich verpflichten, in jedem ihrer wichtigsten See- und Flußhäfen Einrichtungen für die kostenlose Behandlung geschlechtskranker Seeleute zu treffen, ohne Unterschied der Nationalität. Die Einrichtungen sollen sowohl ambulante als auch Hospitalbehandlung einschließen und den Seeleuten auch die Mittel verschaffen, die Behandlung selbst auf der Fahrt bis zum nächsten Hafen fortsetzen zu können.

Die Gemeinsame deutsche Arzneimittelkommission, welche sich aus Vertretern der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin, des Hauptverbandes deutscher Krankenkassen und des Deutschen Ärztevereinsbundes zusammensetzt, ist gegenwärtig mit der Herausgabe der Neuauflage ihres Arzneiverordnungsbuches beschäftigt unter Mitarbeit von Mitgliedern des Reichsgesundheitsamtes, des Leipziger wirtschaftlichen Verbandes und Anderer und bittet die Kollegen, ihr etwaige Vorschläge betreffs Neuaufnahme, Streichung von Arzneimitteln und sonstige Veränderungen freundlichst zu übermitteln nach: Krankenhaus Moabit, Berlin NW 21.

Die Vereinigung medizinischer Verleger beklagt den Rückgang von Buch-Neuerscheinungen auf dem Gebiete der Heilwissenschaften. 1334 Neuerscheinungen (ohne Zeitschriften) des Jahres 1908 stehen 1109 im Jahre 1923 und nur 827 im Jahre 1924 gegenüber. Die Zahl der Neuauflagen erprobter Werke ist gegenüber den erstmaligen Neuerscheinungen von dem Verhältnis 1 : 3 auf 1 : 2,5 im Jahre 1924 gegenüber dem Jahre 1923 gestiegen. Die Schuld an diesem Rückgang trägt die Absatzkrise, die ihrerseits wieder aber auf der Überschätzung der Buchpreise beruht. Der Durchschnittspreis der medizinischen Neuerscheinungen für die ersten 3 Monate des laufenden Jahres betrug 9.04 M gegenüber einem Durchschnittspreis von 6.07 M des Jahres 1908. Diese Steigerung entspricht fast genau der im Reichslebenshaushaltungsindex ausgedrückten allgemeinen Preissteigerung. Eine Absatzsteigerung würde durch die Möglichkeit größerer Auflagen automatisch eine Preissenkung herbeiführen.

Der 41. Balneologenkongreß wird vom 7. bis 10. April 1926 in Aachen tagen. Grundthemata: „Balneotherapie der Erkrankungen der Gelenke und Muskeln“ und „Indikationen der Schwefelquellen“. Außerdem wird eine Tagung der klimatologischen, naturwissenschaftlichen und technischen Seite der Balneologie gewidmet sein. Anmeldungen von Vorträgen (auch von Nichtmitgliedern), die möglichst unsere Grundthemata behandeln, sind bis 31. Dezember 1925 an den Generalsekretär der Balneologischen Gesellschaft, Herrn Dr. Max Hirsch, Charlottenburg, Fraunhoferstr. 16, zu richten. Zur Teilnahme an dem Kongreß sind auch Nichtmitglieder der Balneologischen Gesellschaft eingeladen.

Die Westdeutsche Sozialhygienische Akademie in Düsseldorf veranstaltet in der ersten Hälfte des Jahres 1926 Lehrgänge über Gewerbekrankheiten, einen sozialhygienischen Kurs für Kreisarzt-, Kreis-Kreiskommunalarzt- und Schularztanwärter, Kurs über Gewerbemedizin und Gewerbehygiene, Kurs über Begutachtung, Kurs über Bevölkerungspolitik und Vererbungslehre.

Berlin. Die Berliner medizinische Gesellschaft wählte zu Ehrenmitgliedern Prof. Chagas-Rio de Janeiro, Prof. Lichtheim, früher Königsberg i. Pr., jetzt Bern (Schweiz), und Prof. Marchand-Leipzig.

Dr. med. Karl Bornstein-Berlin wurde von der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher zu Halle a. S. zu ihrem Mitgliede ernannt.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ludwig Lichtheim beging am 7. Dezember seinen 80. Geburtstag in Bern, wohin er nach seiner Eremitierung Oktober 1912 übergesiedelt ist.

Düsseldorf. Der frühere langjährige leitende Arzt des Marien-Hospitals Dr. Ludwig Sträter 78 Jahre alt gestorben.

Hochschulnachrichten. Breslau: Dr. H. H. Biberstein für Dermatologie habilitiert. — Jena: Dr. Johannes Lehmann für Hygiene habilitiert. — Kiel: Zum Rektor der Universität ist der Direktor des pathologischen Instituts, Geh. Rat Prof. Dr. Jores, gewählt worden. Als Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Geh. Rat Prof. Dr. E. Siemerling ist Prof. Dr. Georg Stertz, Direktor der Psychiatrischen Klinik in Marburg, berufen worden.

Bemerkenswerte Aussprüche zur Medizin

gesammelt von Oberarzt Dr. A. Weinert, Magdeburg-Sudenburg.

Der Lebensvorgang ist ein ungeteilter, nur der menschliche Verstand zersplittert ihn für seine Aufgaben.

L. Krehl,
o. Prof. d. inn. Med. in Heidelberg, geb. 26. 12. 1861.

Deutlichkeit ist nicht immer das Ergebnis vieler Worte.

Jos. Hyrtl,
Prof. d. Anat. in Wien, geb. 7. 12. 1811, † 17. 7. 1894.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 51 (1097) Berlin, Prag u. Wien, 18. Dezember 1925 XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Über die Bedingungen der Blutbildung und des Eisenstoffwechsels.*)

Von Prof. Dr. **Leon Asher**, Bern.

Die Blutbildung ist bisher fast ausschließlich unter dem Gesichtspunkte betrachtet worden, daß es sich dabei darum handle, dem menschlichen und tierischen Organismus die erforderliche Menge des Atmungspigmentes und der dieses Pigment enthaltenden Zellen bereit zu stellen. Neuere Erkenntnisse führen zur Einsicht, daß dies eine zu enge Fassung des Vorganges sei. Die roten Blutkörperchen als Träger des Hämoglobins besitzen nicht bloß die Funktion des Sauerstofftransportes, der Sauerstoffaufnahme und -abgabe, sondern darüber hinaus ist, wie namentlich amerikanische Autoren erkannt haben, der Inhalt der roten Blutkörperchen eine der wichtigsten Puffersubstanzen zur Aufrechterhaltung der normalen Reaktion des Blutes. Sodann haben die schönen Arbeiten von Yandell Henderson die Rolle der roten Blutkörperchen als sehr in Betracht kommende Lieferanten von dem, was man Alkalireserven des Organismus genannt hat, klar gelegt. Außerdem hat dieser Forscher die Bedeutung der Chloraufnahme und -abgabe durch die roten Blutkörperchen in das hellste Licht gerückt und hat damit die Lehre von den hämato-respiratorischen Funktionen der Blutkörperchen, zu welcher die älteren Autoren schon wertvolle Bausteine geliefert hatten, zu einem gewissen Abschluß gebracht.

Die Erweiterung des Funktionsgebietes der roten Blutkörperchen, welche ich kurz skizziert habe, erhöht das Interesse des Physiologen und wohl erst recht des Klinikers für die Fragen der Neubildung des Blutes. Das, was wir als Bildung der roten Blutkörperchen bezeichnen, ist in Wirklichkeit das Endergebnis einer Reihe ziemlich verwickelter Vorgänge. Zunächst einmal ist der jeweilige Bestand an roten Blutkörperchen abhängig sowohl von der Größe der Bildung wie auch der Größe der Zerstörung der roten Blutkörperchen innerhalb eines gegebenen Zeitraumes. Somit läßt sich das Studium der Bildung nicht von demjenigen der Zerstörung derselben trennen. Eppinger hat diesen ganzen Vorgang als die Mauserung des Blutes bezeichnet und in seinem schönen Werke über die hepato-linealen Erkrankungen den Stand der Erkenntnisse bis etwa zum Jahre 1919 in klarer Weise dargelegt. Der eigentliche Bildungsvorgang selbst wurde, wenigstens früher, ausschließlich entweder durch die Blutkörperchenzählung oder die Hämoglobinbestimmung verfolgt. Kommt es nur auf das Endergebnis an, so liefern die erhaltenen Werte wohl ein zutreffendes Bild, aber die eigentliche Analyse des Geschehens geschieht auf diese Weise nicht, und es muß manches verhüllt bleiben, da es sich um verwickelte Vorgänge handelt. Die Vorgänge, die sich bei der Blutbildung abspielen, sind chemischer und morphologischer Natur. Das Hämoglobin muß bereitet werden und die zelligen Elemente, welche das Hämoglobin aufnehmen sollen, bedürfen der Bildung. Bleiben wir zunächst einmal bei der Entstehung des Hämoglobins, so handelt es sich um die Bildung eines Körpers, dessen Konstitution wir dank den Arbeiten von Hans Fischer, Küster und Piloty — um nur die letzten Bearbeiter zu nennen — im wesentlichen kennen. Es muß ein Eiweißkörper und ein organischer, eisenhaltiger Farbstoff aufgebaut und zusammengefügt werden. Der Eisengehalt des Farbstoffs, dessen überragende Bedeutung bekannt ist, lenkt unsere Aufmerksamkeit auf den Eisenstoffwechsel. Die Lehre vom Eisenstoffwechsel gehört m. E. an den Anfang jeglicher Betrachtung über die Blutbildung, weil im Vorhandensein des Eisens und der Art des Geschehens an demselben der Anfang und die elementarste Ermöglichungsbedingung der chemischen Seite der Blutbildung vorliegt.

Der erwachsene, gesunde Organismus verfügt über gewisse, offenbar knapp bemessene Eisenmengen. Dies geht deutlich daraus hervor, daß bei mangelnder Zufuhr von Eisen in der Nahrung sofort Eisen eingespart wird, indem die Ausscheidung des Eisens auf einen sehr geringen Wert herabsinkt. Die Eisenausscheidung erfolgt durch den Darm, während die Menge von Eisen, welche auf dem Wege des Harnes den Organismus verläßt, so gering ist, daß sie nicht in Betracht kommt. Bei gesunden Hunden, an denen wir im Berner physiologischen Institut diesbezügliche Untersuchungen anstellten, kamen pro 24 Stunden 1 mg auf den Harn gegenüber 15 mg und mehr im Kot. Die große Befähigung des Organismus, haushälterisch mit seinen Eisenbeständen umgehen zu können, geht auch aus den Untersuchungen von M. Schmidt hervor, welcher zeigen konnte, daß ein langdauernder Entzug von Eisen erst in einer nachfolgenden Generation in der Anämie sich zu offenbaren braucht. Freilich gilt diese interessante über das individuelle Leben hinausgehende chemische Beharrungstendenz zunächst nur für das von Schmidt benutzte Versuchstier, die Maus. Man wird, ehe weitere Untersuchungen vorliegen, mit einer Übertragung auf andere Lebewesen vorerst zurückhaltend sein müssen.

Daß der Darm der eigentliche Ausscheidungsort des Eisens ist, verknüpft die Bedingungen der Blutbildung mit den Zuständen des Darmes. Sobald durch irgendwelche krankhafte Prozesse eine abnorm gesteigerte Exkretion veranlaßt wird, kann die Eisenausscheidung und somit letzten Endes die Blutbildung beeinflußt werden.

Die Zurückhaltung des Eisens ist, entsprechend der Bedeutung dieses Stoffes für den Organismus, ein Lebensvorgang, insofern er funktionell geregelt wird. In erster Linie dient die Milz dieser Regulierung. In zahlreichen Untersuchungen, die sich bis auf die jüngste Zeit erstrecken, konnte im Berner physiologischen Institut gezeigt werden, daß die Milz Eisen, welches im Stoffwechsel frei wird, dem Organismus erhält, um das Eisen im Falle des Bedarfs zur Verfügung zu stellen. Wird die Milz entfernt, so steigert sich die tägliche Eisenausscheidung im Kot. An milzlosen Tieren ist die Eisenausscheidung besonders groß, wenn die Versuche so geleitet werden, daß der Organismus körpereigene Stoffe abbauen muß, und zwar in erhöhtem Maße als unter normalen Bedingungen. Die gesteigerte Eisenausscheidung kann zur Anämie führen, was wohl diejenigen Beobachtungen erklärt, welche nach Milzexstirpation eine Anämie feststellt. Diese Anämie läßt sich beheben, wenn man dafür sorgt, daß der Organismus reichlich das in Verlust gehende Eisen durch die Nahrung ersetzt erhält. Es kann aber auch der zu große Eisenverlust und somit die drohende Anämie durch die gesteigerte oder Ersatzfunktion anderer Organe verhütet werden. In erster Linie fällt diese Funktion der Leber zu. Sowohl die Arbeiten von Lepehne wie die von Chevalier haben auf histologischem Wege den Beweis dafür geliefert, daß zellige Elemente in der Leber — er handelt sich um die retiko-endothelialen Zellen Aschoffs oder die Siderozyten Chevaliers — in erhöhtem Maße sich am Eisenstoffwechsel beteiligen. Es kommen aber, wenn auch wohl in geringerem Umfange, andere Organstätten in Betracht. Die Befähigung zur Anteilnahme am Eisenstoffwechsel ist dem Grade nach und dem Umfange nach für die einzelnen Individuen und je nach der Tierart durchaus verschieden. Konstitutionellen Momenten kommt eine noch nicht genügend übersehbare Bedeutung zu. Nicht bloß histologisch, sondern auch chemisch lassen sich die geänderten Beziehungen gewisser Organe zum Eisenstoffwechsel nach Exstirpation der Milz erkennen. Tominaga zeigte vor kurzem in meinem Institut, daß nach Entfernung der Milz der Eisengehalt der Leber

*) Vortrag, gehalten an der Internationalen Klimatologentagung in Davos, August 1925.

und der Niere, mit mikrochemischen Methoden untersucht, sehr wesentlich zunimmt. Die beiden Fälle haben eine verschiedene Bedeutung. Die Steigerung des Eisengehaltes der Leber ist Ausdruck erhöhter kompensatorischer Funktion, während der gesteigerte Eisengehalt der Niere wohl der Ausdruck verminderten Zurückhaltungsvermägens ist, wie es auch histologisch Lepehne an milzlosen Ratten beobachten konnte. Letzteres deshalb, weil die Ratten eine Ausnahmestellung einnehmen, indem bei ihnen die Niere durch die Milzexstirpation stark in Mitleidenschaft gezogen werden kann. Wir werden später in anderem Zusammenhang nochmals auf die Milz zurückkommen und Versuchsbedingungen schildern, wo infolge Zurückdrängung der Kompensationsmöglichkeiten im Organismus die große Bedeutung der Milz für die Blutbildung klar zutage tritt. Diese Bedeutung liegt jedoch nicht in der Richtung des eigentlichen Bildungsprozesses, sondern in der Richtung des hier erörterten Eisenstoffwechsels. Die Elementarbedingung, die Bereitstellung des Eisens ist auf das Tiefgehendste gestört, und zwar in noch tieferer Weise als durch Eisenmangel in der Nahrung. Wir haben hier ein beachtenswertes Beispiel dafür, daß endogene Störungen viel nachhaltiger wirken als exogene.

Die Frage des Eisenstoffwechsels und der Blutbildung kreuzen sich noch einmal bei dem Verfolg des Themas der therapeutischen Beeinflussung von Anämien durch Eisen. Die Aufgabe des Vortragenden muß sich naturgemäß auf die Berücksichtigung von tierexperimentell mit gesicherten Methoden gewonnenen Ergebnissen beschränken. Whipple, dem wir sehr zahlreiche und wertvolle Untersuchungen über Blutregeneration verdanken, hat in neuester Zeit sehr beachtenswerte Befunde erhoben. Er konnte zeigen, daß nach experimentell erzeugter, kurz dauernder Anämie Eisenmedikation in Form von Blaudschen Pillen auf die Blutkörperchenregeneration und Hämoglobinbildung ohne jeglichen Einfluß, während im Gegensatz hierzu bei einer schweren und auf lange Zeit aufrecht erhaltenen Anämie die Eisenmedikation auf die Blutbildung äußerst günstig wirkte. Meines Erachtens erklärt sich die Wirkungslosigkeit der Eisenmedikation bei den weniger hochgradigen Anämien aus dem Walten der vorhin genannten endogenen Kompensationsmöglichkeiten, die hingegen bei den schwersten Anämien den an sie gestellten Aufgaben ohne Beihilfe nicht mehr gewachsen sind.

Der Eisenstoffwechsel wird meist ausschließlich unter dem Gesichtspunkte betrachtet, daß er in der Fortschaffung oder Aufstapelung des aus Hämoglobin freigewordenen Eisens und aus der Herbeischaffung von Eisen in der Nahrung im Dienste des Hämoglobinaufbaues besteht. Dies scheint aber nicht die einzige, wenn auch die quantitativ stärkste, Seite des Eisenstoffwechsels zu sein. Die Bedeutung des Eisenstoffwechsels nach einer ganz anderen Richtung hin erhellt aus den neusten Erfahrungen über die jetzt sicher nachgewiesene extrahepatische Bildung von Gallenfarbstoff am vollständig leberlosen Hund von Mann und Magath. Wenn es jetzt feststeht, daß außerhalb der Leber gelegene Körperzellen Hämoglobin bis zu eisenfreien Pigmenten abbauen, so fragt es sich, welche funktionelle Bedeutung diesem Abbau zukommt. Ich möchte mich in dieser Hinsicht der Auffassung von Otto Warburg anschließen, daß überall bei den Oxydationsprozessen in den tierischen Zellen Eisen der Katalysator sei. Folglich müssen die Zellen die, wenn auch minimalen, Quantitäten des Eisenkatalysators zur Verfügung gestellt werden. Dieser Aufgabe dient wohl zum Teile der geringfügige Abbau von Hämoglobin in allen Körperzellen und dieser Abbau macht dieselben für eine gewisse Zeit unabhängig von der Eisenzufuhr in der Nahrung.

Bei der Bedeutung, die wir dem extrahepatischen Hämoglobinabbau beimessen, schien es nicht uninteressant, denselben quantitativ zu verfolgen. Es hat daher jüngst in meinem Laboratorium Herr Prof. Calvo-Criado aus Valladolid den Hämoglobinabbau verschiedener Gewebsextrakte in vitro spektrophotometrisch untersucht. Er fand, daß nicht bloß Leberextrakte, sondern auch andere Gewebsextrakte Hämoglobin rasch abbauen. Der Leber am nächsten stehend erwies sich bemerkenswerterweise Extrakt aus menschlicher Haut. Von neuem konnte Calvo-Criado bestätigen, wie sehr ein Zusatz von Milzextrakt zu Leberextrakt den Hämoglobinabbau verstärkt. Man wird diese Tatsache bei der Bewertung des Anteils, den die Milz an Blutbildung und Eisenstoffwechsel besitzt, nicht vernachlässigen dürfen.

Bereitstellung und Erhaltung von Eisen hatten wir als eine der Bedingungen der Blutbildung erkannt. Aber es ist nicht die einzige und wohl auch nicht die wesentlichste. Denn zur Bildung des komplexen Körpers Hämoglobin und zudem zur Bildung der zelligen Elemente, welche das Hämoglobin enthalten sollen, gehören noch andere Faktoren. Diese Faktoren sind nicht ausschließlich biochemische, sondern auch konstitutionelle, indem sie die Unversehrtheit und die variable Leistungsfähigkeit der blutbildenden Gewebselemente beanspruchen. Diese blutbildenden Gewebe müssen einerseits auf ihre Eigenleistungsfähigkeit hin untersucht werden, andrerseits auf ihre etwaige Abhängigkeit von den Momenten, welchen der funktionelle Zusammenhang des Organismus mit sich bringt. Die experimentelle Prüfung aller dieser Fragen geschieht am besten durch Herstellung von Bedingungen, welche eine Neubildung von Blut für den normalen Fortbestand des Organismus erfordern. Höhe und Sauerstoffmangel, diese beiden interessanten Bedingungen, werden von Herrn Kollegen Bürker behandelt werden. Ich werde mich daher auf die Betrachtung der experimentell gesetzten Anämien beschränken. Die experimentelle Anämie erfordert die Neubildung von Blut und der Organismus erfüllt diese Forderung auch, ja, es gewinnt sogar den Anschein, als ob die Anämie ein fördernder Antrieb zur Neubildung sei, vorausgesetzt, daß es sich um einen normalen Organismus handle und die Milieubedingungen sich nicht allzu weit von der Norm entfernen. Man ist bei Verfolg der dargelegten Beziehungen, die dem Pflügerschen teleologischen Gesetz zu folgen scheinen, demzufolge das Bedürfnis die Bedingungen zur Befriedigung desselben schafft, zur Auffassung gelangt, daß bei der Anämie und auch bei dem Zerfall von Blutkörperchen Reizstoffe entstehen, welche die blutbereitende Stätte zur stärkeren Blutbildung anregen. Wohl die schönste Entdeckung in dieser Richtung ist diejenige der Hämatopoetine, die von A. Loewy gemacht worden ist. Es gelang ihm dadurch, daß er Tiere zwei Tage lang andauernd unter Unterdruck hielt, im Blute Stoffe nachzuweisen, welche eine viel wirksamere Regeneration anämischer Tiere erzeugte als bei anämischen Kontrolltieren. Die Richtigkeit der Loewyschen Angaben konnte Dr. Nakao in meinem Institut vollständig bestätigen. Die Loewyschen Hämatopoetine liefern uns ein wirksames Reizmittel, um die Leistungsfähigkeit der blutbildenden Apparate zu prüfen und bereichern unsere derartigen Hilfsmittel, die sich bisher auf die bloße Anämie, den Sauerstoffmangel und das experimentell herbeiführbare Unvermögen zu ergiebiger Oxydation beschränkten.

Hat man durch Blutentzug Anämie erzeugt, so ist man in der Lage namentlich die Ernährungseinflüsse auf die Regeneration des Blutes zu prüfen. In seinen schon vorhin erwähnten Versuchen über Blutregeneration bei hochgradiger experimentell herbeigeführter Anämie ist Whipple mit seinen Mitarbeitern u. a. auf den Einfluß der Ernährungsart auf die Blutregeneration eingegangen. Sie konnten zeigen, daß Fütterung mit Rinderleber bei schwersten Anämien eine maximale Regeneration von Hämoglobin und roten Blutkörperchen hervorruft. Reichliche Fütterung mit Rinderleber, zwei Wochen lang durchgeführt, vermochte 90—100 g Hämoglobin über den sogenannten Erhaltungsfaktor zu erzeugen. Whipple ist der Meinung, daß die außerordentlich günstige Wirkung der Leberfütterung auf ihrem Gehalt an Pigmentvorstufen beruhe. Ob diese Meinung den Tatbestand erschöpft, sei vorläufig noch dahingestellt, es lassen sich noch andere Möglichkeiten zur Erklärung der günstigen Wirkung von Leberfütterung denken. Viel geringer wirkte Fütterung mit Rinderherzen und noch geringer wirkte mageres Rinderfleisch. Nur in den kurz dauernden Anämieversuchen erwies sich die Fütterung mit Rinderfleich einigermaßen günstig. Die geringe Befähigung des Fleisches zur Blutregeneration entspricht nicht ganz der wohl vielfach vertretenen Annahme einer solchen, zu der man wegen des Eisengehaltes und wegen des Pigmentes in den Muskeln, dessen genauere Beziehungen zum Hämoglobin immer noch nicht hinreichend geklärt sind, gelangt ist.

An einer Klimatologentagung ist es wohl angebracht, daß auch der Experimentalforscher die klimatischen Faktoren nicht ganz übergeht, die an der Blutbildung beteiligt sind. Freilich sind dessen Möglichkeiten, nach dieser Richtung hin Erfahrungen zu machen, beschränkter als diejenigen des Arztes. Immerhin ist auch im Tierexperiment sehr deutlich erkannt worden, daß Licht und Luft sehr wichtige Faktoren sind, um die Blutbildung zu beeinflussen. Es möge nicht auf Einzelheiten eingegangen werden, aber es sei doch darauf hingewiesen, daß neuerdings der große Einfluß der Strahlung auf eine andere Funktion desjenigen Gewebes erkannt worden ist, dem im erwachsenen Zustande die Blutbildung eigentlich zukommt, nämlich dem Knochenmark. Wir wissen, daß die im Tierexperiment erzeugbare Rachitis und verwandte Abartungen der normalen Knochengestaltung im günstigen Sinne durch das Licht beeinflußt werden können. Ja, amerikanische Autoren gehen sogar so weit — meiner Meinung nach nicht ganz mit Recht —, daß sie jenen eigenartigen Knochenmißbildungen, welche von Basch, Klose

und Matti an ganz frühzeitig thymektomierten Tieren beobachtet wurden, ausschließlich als Stallprodukte auffassen, die bei genügend Licht, Luft und Bewegung nicht auftreten.

Da das Knochenmark beim ausgewachsenen Tier die Hauptbildungsstätte des Blutes ist, erscheint es als eine der nächstliegendsten Aufgaben, zu untersuchen, von welchen Bedingungen die Leistungsfähigkeit des Knochenmarks als blutbildenden Organs abhängt. Mögen Nährstoffe und Milieubedingungen noch so günstig sein, sie vermögen nichts zu bewirken, wenn die blutbildenden Elemente biologisch unterwertig sind. Es sei mir vergönnt auf neu erforschte korrelative und konstitutionelle Abhängigkeiten des blutbildenden Apparates einzugehen, mit denen wir uns im Laufe der letzten Jahre im Berner physiologischen Institut beschäftigt haben. Vergleicht man nach einer experimentell gesetzten Anämie bei einem Normaltier und einem schilddrüsenlosen Tier den Verlauf der Blutregeneration, so ist dieselbe beim schilddrüsenlosen Tier, welches sonst unter ganz gleichen Bedingungen lebt und keinerlei Krankheitserscheinungen zeigt, wesentlich verzögert. Diese Verzögerung wird noch erheblich größer, wenn außer der Schilddrüse noch die Thymus entfernt wird. In recht exakter Weise läßt sich die Unterwertigkeit des schilddrüsenlosen und thymuslosen Tieres mit Hilfe der Loewyschen Hämatopoetine darlegen. Nakao und ich fanden, daß am schilddrüsen- und thymuslosen Kaninchen die Hämatopoetine fast gänzlich versagten. Nicht bloß diese Tatsache, sondern auch andere Erfahrungen leiten zu dem Schlusse, daß die Unterwertigkeit es ist, welche sich in der Reaktionsträgheit gegenüber den Hämatopoetinen dokumentiert. Experimentell ließ sich dies auf folgende Weise sichern, oder zum Mindesten sehr wahrscheinlich machen. Injizierten wir nukleinsaures Natrium, so kam es am Normaltier zu einer Hyperleukozytose, zu einer Vermehrung derjenigen lymphatischen Zellen, die als Knochenmarksgebilde angesprochen werden. Auch diese Reaktion schwindet, sobald die Schilddrüse und die Thymus entfernt worden sind. Die konstitutionelle Veränderung infolge Wegnahme von diesen beiden Organen mit innerer Sekretion ist so tiefgreifend, daß die Frage aufgeworfen werden könnte, ob wirklich nur die Unterwertigkeit des Knochenmarkes die Ursache für das Darniederliegen der Blutbildung sei. Angesichts dieses Bedenkens hat Nakao noch durch die histologische Untersuchung den Beweis erbracht, daß das Bild des Knochenmarks nach Nukleinsäureinjektion beim Normaltier und beim schilddrüsenlosen und thymuslosen Tier ein verschiedenes ist.

Die mitgeteilten Erfahrungen lehren, daß Schilddrüse und Thymus einen maßgebenden Einfluß auf das Vermögen zur Blutbildung besitzen, wobei der Schilddrüse der Hauptanteil zufällt. Aber auch die Milz besitzt einen eigenartigen Einfluß auf die Blutbildung, wobei die Verhältnisse ziemlich verwickelt sind. Wir hatten früher schon gesehen, daß die Entfernung der Milz wegen des Eisenverlustes ungünstig auf die Blutbildung wirken kann, wenn dieser Verlust nicht kompensiert wird. Es gibt jedoch noch einen anderen Weg, um den ungünstigen Einfluß der Milz auf die Blutbildung zu erkennen. Derselbe besteht darin, daß man der Exstirpation der Schilddrüse und der Thymus noch diejenige der Milz hinzufügt. Handelt es sich dabei um Tiere, denen bei den vorausgehenden Untersuchungen, nach Exstirpation der beiden erstgenannten Organe, mehrfach Blut zu Untersuchungszwecken entzogen worden ist, so gehen die Tiere nach der Milzexstirpation unfehlbar in kurzer Zeit zu Grunde. Die Veranlassung hierzu ist die, daß die der drei Organe beraubten Tiere die Blutentzüge, die zur Untersuchung erforderlich sind, nicht ertragen. Solche Erfahrungen scheinen der Ansicht derjenigen Recht zu geben, welche besagt, daß die notwendige Folge einer Milzexstirpation eine Anämie sei. In Wirklichkeit liegen die Dinge aber ganz anders, denn andererseits wirkt die Milzexstirpation fördernd auf die Blutbildung ein. In erster Linie sei die von Nakao und mir gefundene Tatsache hervorgehoben, daß die nach Schilddrüsen- und Thymusexstirpation verschwundene Reaktion auf Nukleinsäure wiederkehrt, wenn zudem noch die Milz entfernt wird. Auch die histologische Untersuchung des Knochenmarks zeigt deutlich die Wiederkehr der Anspruchsfähigkeit des Knochenmarks. Ähnliches läßt sich auch hinsichtlich der Hämopoetinwirkung konstatieren. Die Reaktionslosigkeit des schilddrüsen- und thymuslosen Tieres gegenüber den Hämopoetinen weicht einer deutlichen Anspruchsfähigkeit, allerdings geringer als unter normalen Bedingungen, wenn die Milzexstirpation hinzugefügt wird. Um aber diesen günstigen Einfluß der Milzexstirpation erkennen zu können, bedarf es in der Vorperiode der äußersten Zurückhaltung mit den Blutentzügen. Meiner Auffassung nach beruht das Zugrundegehen der Tiere nach der dreifachen Exstirpation und mehrfachem Blutentzug darauf, daß eine ganze Reihe von Körperfunktionen, von denen einige keinen unmittelbaren Zusammenhang mit der Blutbildung haben, so sehr beeinträchtigt werden, daß der Organismus den ihm gestellten Aufgaben nicht mehr gewachsen ist. Die primäre Wirkung des bloßen Milzentzuges ist, wenn man von dem Einfluß auf den Eisenstoffwechsel absieht, eher eine fördernde auf die Blutbildung, bzw. auf die Erhaltung einer bestimmten Hämoglobinmenge. Dies lehrte schon Pugliese's frühere Beobachtung von der Abnahme der Gallenfarbstoffbildung durch die Milzexstirpation, denen sich eine Reihe von Erfahrungen aus dem Berner physiologischen Institut anschloß, welche zu dem Schlusse führten, daß die Milz einen regulierenden Einfluß auf die Blutbildung im Sinne der Hemmung ausübe. Es ist der Fortfall dieser Hemmung, der sich in der Wiederkehr einer gewissen Funktionstüchtigkeit des Knochenmarks offenbart, wenn die Milzexstirpation auf diejenige der Schilddrüse und der Thymus folgt. Von den früheren Beweisen, welche wir für einen gewissen hemmenden Einfluß der Milz erbracht haben, sei der erwähnt, daß Sollberger und ich fanden, daß nach kleinem Blutentzug das milzlose Tier rascher und übermäßiger Blut regeneriert, wenn nur dafür gesorgt wird, daß hinreichend Eisen in der Nahrung zur Verfügung steht.

Das Ovarium zeigt im Tierexperiment keine erkennbaren Beziehungen zur Blutbildung und namentlich nicht zum Eisenstoffwechsel. Bei Tieren, denen man das Ovarium exstirpiert hat, zeigt sich im Eisengehalt des Blutes und der verschiedenen Organe, wie Tominaga fand, kein Unterschied gegenüber dem normalen weiblichen Tier.

Das Problem der Blutbildung ließe sich noch von manchen Seiten her beleuchten, wie es gegenüber einem so verwickelten biologischen Prozeß, wie die Blutbildung einer ist, sich geziemt. Ich habe mich auf solche Fragen des Problemes beschränkt, denen augenblicklich besonders die Aufmerksamkeit der experimentellen Forscher zugewendet worden ist. Wenn ich in diesem engen Rahmen habe zeigen können, daß Bedingungen der Ernährung, Bedingungen des äußeren Milieus und Bedingungen der Konstitution, wie sie namentlich von Drüsen mit innerer Sekretion geschaffen werden, für die Blutbildung bedeutungsvoll sind, so möge dies wenigstens das Gute an sich haben, daß offenbar wird, wie selbst ein scheinbar einfacher biologischer Vorgang erst richtig gewürdigt werden kann, wenn man ihn in seinem natürlichen Zusammenhang mit dem Getriebe des Gesamtorganismus zu betrachten und zu bringen versteht.

Abhandlungen.

Fortschritte auf dem Gebiete moderner Tumorforschung.

Von Priv.-Doz. Dr. **Gerhard Domagk**, Münster i. W.

Ein besonderes Interesse hat stets die Frage nach Ursache und Entstehung der Geschwülste, namentlich der malignen beansprucht.

Als histologische Kennzeichen der Malignität sehen wir gewöhnlich neben Atypien der Kernform und Kerngröße pluripolare und asymetrische Mitosen, großen Zellreichtum und Zellmannigfaltigkeit an. Aber ebenso wenig wie wir der einzelnen Zelle ansehen können, ob sie eine Geschwulstzelle ist oder nicht, ebenso wenig können wir der einzelnen Zelle ansehen, ob sie bösartig ist oder nicht. Es gibt keine typische Karzinom- oder Sarkomzelle.

Je mehr eine Geschwulst den Aufbau des Mutterbodens zeigt, aus dem sie hervorgegangen ist, als desto reifer und meist auch gutartiger wird man die Geschwulst bezeichnen können; je mehr eine Geschwulst von dem Bau des Mutterbodens abweicht, desto bösartiger ist sie im allgemeinen. Eine scharfe Trennung in gut- und bösartige Geschwülste läßt sich jedoch nach dem histologischen Bild allein nicht immer durchführen, kennen wir doch zahlreiche histologisch gutartige Tumoren, welche manche Eigenschaften maligner Geschwülste aufweisen. Auf Grund der histologischen Untersuchung können wir bisweilen nur sagen, daß eine Geschwulst zu jenen gehört, die für gewöhnlich nicht bösartig werden, bzw. zu denen, die häufig bösartig werden. Die Diagnose gut- oder bösartig läßt sich dann nur zusammen aus histologischen Befunden und klinischem Bild stellen; nicht immer können wir dem Wunsch des Praktikers nach einer strengen Scheidung in gut- oder bösartige Geschwülste auf Grund des histologischen Befundes allein nachkommen.

Als Kriterien der Bösartigkeit einer Geschwulst müssen wir das destruierende Wachstum und die Metastasenbildung mit in Betracht ziehen. Um aus der Untersuchung von Probeexzisionen die exakte Diagnose stellen zu können, ist es daher unbedingt erforderlich, daß neben dem Geschwulstgewebe auch noch angrenzendes normales Gewebe vorhanden ist.

Daß die Verschleppung von Geschwulstzellen längst nicht immer zu Entstehung einer Metastase führt, ist histologisch nachgewiesen. Es ist beobachtet, daß verschleppte Geschwulstzellen z. B. in den Lungenkapillaren zu Grunde gehen. Chalatow fand auch in der Milz mehrmals mikroskopisch Ansiedelung von Geschwulstzellen, aber diese zeigten keine Wucherungserscheinungen. Anderseits ist interessant, daß manche bösartigen Tumoren in bestimmten Organen mit Vorliebe Metastasen machen, z. B. Prostata- und Mammakarzinome im Knochensystem. Neben der Milz wird auch die Muskulatur außerordentlich selten von Metastasen befallen. Zu den Eigenschaften bösartiger Geschwülste gehört ferner die Rezidivbildung, daß heißt ihre Fähigkeit nach operativer Entfernung wieder aufzutreten. Wahrscheinlich ist sie so zu deuten, daß doch einzelne Geschwulstzellen nicht mit entfernt oder neu implantiert wurden. Man beobachtet nicht selten ein Rezidiv direkt in der Operationsnarbe.

Von der großen Anzahl von Theorien und Hypothesen, die über Ursachen und Entstehung der Geschwülste aufgestellt wurden, sollen hier nur die bekanntesten erwähnt werden, welche auch heute noch eine Bedeutung besitzen. Es sind dies die Cohnheimsche und Ribbertsche Theorie der versprengten Keime, die parasitäre und die Reiztheorie.

Cohnheim konnte nicht selten Geschwülste beobachten, die zu dem Mutterboden, in dem sie sich befanden, keine Beziehung aufwiesen. Er nahm als Geschwulstgrundlage einen versprengten Keim an. Solche Keime sind Zellen oder Zellkomplexe, welche während der Entwicklung des Organismus überflüssig gebildet und nicht zum Aufbau des Körpers verwendet wurden. Derartige Keime müssen nicht unbedingt schon während der Embryonalzeit in ein Geschwulstwachstum übergehen, sie können auch später im postembryonalen Leben zur Weiterentwicklung kommen. Daß aus solchen versprengten Keimen eine Geschwulst hervorgehen kann, ist nicht zu bezweifeln. Namentlich für die Erklärung der Entstehung der Geschwülste mit organoidem Bau ist die Cohnheimsche Theorie heute noch nicht entbehrlich. Meist jedoch entstehen aus solchen versprengten Keimen Bildungen, die dem Aufbau normaler Organe weitgehend entsprechen, z. B. akzessorische Nebennieren, Schilddrüsen, Milzen usw. Diese Gebilde müssen jedoch als Choristome von den Blastomen abgetrennt werden, solange sie kein autonomes Wachstum zeigen. Als experimentelle Stütze der Cohnheimschen Anschauung können die Versuche Askanazys angesehen werden, dem es gelang durch Verlagerung embryonalen Gewebes bei Ratten 2 mal ein Karzinom und 1 mal ein Sarkom zu erzeugen.

Noch weiter als Cohnheim ging Ribbert in seinen Hypothesen. Er nahm an, daß auch postfötale Ausschaltungen von Zellen aus dem Gewebsverband, wie sie z. B. bei Entzündungen und Verletzungen zustande kommen können, als wichtiges Moment bei der Geschwulstentstehung mit in Betracht zu ziehen sind. Diese Annahme konnte jedoch durch das Experiment widerlegt werden. Durch künstliche Zell- und Gewebsverlagerungen gelang es nicht, Geschwülste zu erzeugen. Das verpflanzte Gewebe kann zwar vorübergehend eine Zeitlang sich erhalten, gelegentlich auch eine geringe Vermehrung zeigen, dann aber bildet es sich gewöhnlich schnell zurück und geht zugrunde.

Während die Ribbertsche und Cohnheimsche Theorie nur die formale Geschwulstgenese betreffen und die Frage offen lassen, warum denn aus solchen versprengten Keimen ein Tumor entsteht, geht die parasitäre Theorie der kausalen Geschwulstgenese nach. Zahlreiche pflanzliche und tierische Parasiten wurden als Geschwulsterreger angesprochen, alle möglichen Einschlüsse in Geschwulstzellen wurden irrtümlicher Weise als Parasiten gedeutet. Die meisten Beobachtungen, welche zu Gunsten einer parasitären Theorie angeführt wurden, haben sich nicht als stichhaltig erwiesen. Bei der Ausbreitung maligner Tumoren einerseits und infektiöser Prozesse andererseits handelt es sich um vollkommen verschiedene Vorgänge. Bei den Infektionskrankheiten wird der Erreger verschleppt und bildet an jeder neuen Lokalisation aus den dort vorhandenen Körperzellen einen neuen Krankheitsherd, während die Geschwulstmetastase stets aus sich heraus die neue Geschwulst bildet, während die Zellen des befallenen Organismus sich relativ passiv verhalten. Eine direkte Übertragung von Karzinomen nach Art anderer Infektionen ist niemals beobachtet worden. Das Auftreten von Tumoren mit besonderer Häufigkeit in bestimmten Familien und eine gewisse Vererbbarkeit kann nicht mit einer infektiösen Ätiologie der Tumoren in Zusammenhang gebracht werden. Wahrscheinlich kommt hingegen der Disposition bei der Entstehung der Geschwülste eine große Bedeutung zu, wie sich auch neuerdings aus den Tierversuchen ergeben hat. Auch das Auftreten von Tumoren in gewissen Krebshäusern und Krebsdörfern, längs bestimmter Wasserläufe kann nicht als Stütze der parasitären Theorie verwertet werden. Vielmehr wird man hierbei zu berücksichtigen haben, daß Personen in sogenannten Krebsgegenden oft gleichartigen chronischen Schädlichkeiten ausgesetzt sind, sei es durch Beruf, Ernährung und ähnliche Faktoren. Es ist gewiß nicht auszuschließen, daß auch gelegentlich Infektionen die Geschwulstentstehung begünstigende Momente abgeben können. Als Beispiel sei nur das Bilharzia-Karzinom erwähnt. Eine allgemeine Gültigkeit jedoch darf die parasitäre Theorie für die Geschwulstentstehung nicht beanspruchen.

Welch große Bedeutung chronischen Reizen und Schädigungen für die Tumorentstehung zukommt, zeigen uns eine große Anzahl von Beispielen. Denken wir nur an die Berufskrebse der Schornsteinfeger, der Teer-, Paraffin- und Anilinarbeiter. So kam man zu der sogenannten Reiz- oder Irritationstheorie, die von der Tatsache ausgeht, daß Geschwülste sich überaus häufig an Stellen entwickeln, an welchen chronische Reize lange Zeit eingewirkt, oder chronische Entzündungen sich abgespielt haben. Zur Stütze dieser Theorie lassen sich zahllose Beispiele anführen. Erwähnt sei der Lippenkrebs der Pfeifenraucher, ferner das mehrfach beobachtete Auftreten von Krebsen der Zunge und Wangen an Stellen, die kariösen Zähnen entsprechen. In Indien werden Zungen- und Wangenkrebse besonders häufig beobachtet bei betelnußkauenden Frauen.

Fischer weist in seinen Betrachtungen über das häufige Auftreten von Speiseröhrenkrebs bei Chinesen auf das Trinken von heißem Reisschnaps als eventuelle Ursache hin. Daß auch in anderen Ländern der Speiseröhrenkrebs wesentlich häufiger beim männlichen als beim weiblichen Geschlecht gefunden wird, würde vielleicht z. T. auch mit dem beim männlichen Geschlecht im allgemeinen größeren Alkoholkonsum im Zusammenhang zu bringen sein. Auf dem Boden vieler Dermatosen können sich Karzinome entwickeln; zu den sogenannten „präkanzerösen Dermatosen“ sind zu rechnen: Senile Atrophie und Keratose, die Warzen, die Leukoplakie, die Arsenkeratose, die Kraurosis vulvae, das chronische Ekzem, die Psoriasis, der Lupus vulgaris, die Röntgen- und die Paraffindermatitis, die sogenannte Seemannshaut, die Naevi und das Xeroderma pigmentosum und die Bowensche Dermatose. Auch auf dem Boden tuberkulöser und syphilitischer Geschwüre und Narben ist Karzinomentstehung beobachtet, ferner das Hervorgehen von Karzinomen aus einem chronischen Magenulkus. Auch das häufigere Auftreten von Gallenblasenkarzinom bei gleichzeitigem Vorhandensein von Steinen sei erwähnt. Ich möchte nicht annehmen, daß die Steinbildung erst sekundär aufgetreten ist, in vielen Fällen weist die Anamnese auf eine seit langem bestehende Cholelithiasis hin.

Von Hedry beobachtete auf dem Boden einer Kieferaktinomykose in 2 Fällen Karzinomentstehung. Er empfiehlt deshalb in Fällen sich verändernder Aktinomykose wiederholt Probeexzisionen zur histologischen Untersuchung vorzunehmen. Die Karzinome des Verdauungstraktus treten fast ausnahmslos an den sogenannten physiologischen Engen auf, also an Stellen, welche ebenfalls besonders leicht irgendwelchen Schädlichkeiten ausgesetzt sind, z. B. im Ösophagus hinter dem Ringknorpel und entsprechend der Bifurkation der Trachea; im Magen an der Kardia und am Pylorus, ferner an den Flexuren des Dickdarms und am Anus.

Daß Reizungen durch Staub- und andere Fremdkörperinhalationen eine Rolle für die Tumorentstehung spielen können, darauf weist der Schneeberger Lungenkrebs hin; nach Schmorl handelt es sich hierbei um echte Karzinome, Plattenepithelkrebse, Carc. simplex, Carc. scirrhosum, seltener um sarkomartige Tumoren.

Ein besonders überzeugendes Beispiel für die Entstehungsweise der Karzinome durch chronische Schädigungen stellen die sogenannten Kangrikrebse dar, Karzinome der Bauchhaut, die häufig bei den Einwohnern von Kaschmir angetroffen werden. Diese pflegen einen kleineren Wärmekorb (Kangri) unter den Kleidern auf dem Bauche zu tragen, wodurch Brandnarben und Verletzungen erzeugt werden, auf dem Boden derselben entwickeln sich dann häufig Karzinome. Neve sah unter fast 2000 Neubildungen über die Hälfte Kangikrebse. Hier drängt sich die Vermutung eines Zusammenhangs zwischen Verletzung und Krebsentwicklung um so mehr auf, als doch Karzinome der Bauchhaut sonst sehr selten zur Beobachtung

kommen. Daß auch ein einmaliges Trauma zur Tumorentstehung führen kann, namentlich zu Sarkomen, machen zahlreiche Beobachtungen wahrscheinlich. Auch Sarkome der Milz, also in einem Organ, in dem sonst außerordentlich selten Tumoren oder Metastasen gefunden werden, sind nach Verletzungen, z. B. Hufschlag, Sturz aus der Höhe usw. beschrieben. Auch die Entwicklung eines endothelialen Sarkoms in einem chronischen Malaria-Milztumor ist beschrieben. In diesen Fällen scheint mir jedoch nicht das einmalige Trauma an sich die ausschlaggebende Rolle für die Entstehung des Sarkoms zu geben, sondern eine lange chronische Reizung des Retikulums und Endothels durch abbaubedürftige zerstörte Gewebe, Blutungen usw. Auch die Entwicklung von Gliomen im Anschluß an Schußverletzungen ist beobachtet worden.

War es durch diese Beobachtungen höchstwahrscheinlich gemacht, daß längst nicht alle Geschwülste im Sinne der Cohnheimschen Theorie auf versprengte Keime zurückzuführen seien, so wurde der strikte Gegenbeweis gegen die alleinige Gültigkeit der Cohnheimschen Theorie erbracht durch den Tierversuch, in dem es gelang, an beliebigen Stellen durch chronische Schädigungen experimentell Geschwülste zu erzeugen.

Damit war auf dem Gebiete der Geschwulstforschung einer der bedeutendsten Fortschritte getan.

Fibiger war der erste, dem es gelang, im Experiment einwandfrei Tumoren zu erzeugen. Er verfütterte eine Nematodenart bei Ratten, die später als Spiroptera neoplastica bezeichnet wurde, und erzeugte dadurch in einem hohen Prozentsatz der Tiere Karzinome. Es handelte sich dabei um ein typisches Plattenepithelkarzinom, welches infiltrierend wuchs und Metastasen bildete. Es wächst noch weiter, wenn die Spiropteren auch völlig verschwinden, in den Metastasen sind Spiropteren nie gefunden worden.

Später gelang es Bullock und Curtis, bei Ratten Sarkome in der Leber zu erzeugen, und zwar durch Fütterung mit Eiern der Taenia crassicollis. Die Sarkome gingen von der den Zystizerkus umgebenden Bindegewebskapsel aus.

So gelang zuerst die willkürliche Erzeugung echter Geschwülste.

In den letzten Jahren ist nun dieses Ziel noch auf einem leichter gangbaren Weg erreicht worden.

Entsprechend den Erfahrungen beim Menschen hatte man auch bei Tieren versucht, durch Teer, Paraffin usw. Tumoren zu erzeugen. Alle diese Versuche fielen zunächst negativ aus. Als jedoch japanische Autoren diese Versuche mit großer Geduld genügend lange Zeit hindurch fortsetzten, erzielten sie vollen Erfolg. 1915 konnten Jamagiwa und Ishikawa berichten, daß sie durch wiederholte Bepinselung des Kaninchenohres mit Steinkohlenteer echte Geschwulstbildung erzeugen konnten. Die Pinselung wurde alle 3 bis 4 Tage wiederholt, es entstanden zunächst Hyperkeratosen, sodann Papillome und später in einzelnen Fällen Karzinome. Die karzinomatöse Umwandlung erfolgte zwischen dem 55. und 360. Tag. In einzelnen Fällen konnten auch Metastasen in den regionären Lymphdrüsen nachgewiesen werden. 1918 gelang es Tsutsui mit der gleichen Methode der wiederholten Teerpinselung, bei der Maus ebenfalls Karzinome zu erzeugen. Seitdem ist diese Methode der experimentellen Geschwulsterzeugung von zahlreichen anderen Autoren, Fibiger, Bang, Bierich, Deelmann, Bloch, Dreyfuß, Teutschländer, Lipschütz u. a. angewendet worden. Die Angaben der japanischen Autoren sind bestätigt und erweitert worden. Alle kamen übereinstimmend zu dem Ergebnis, daß es zunächst zum Haarausfall und zu einer Verdickung der Haut, zu einer chronischen Dermatitis mit Ulzerationen, Vernarbung und Hyperkeratosen, später zur Bildung von Papillomen uud Hauthörnern und endlich zur Entwicklung von Karzinom kommt. In einzelnen Fällen wurde auch Metastasenbildung beobachtet, in geringer Anzahl waren die Karzinome auch transplantabel. Leichter transplantabel waren gemischte Geschwülste, die bei der Teerung entstanden. Über die Entstehung reiner Sarkome nach der Teerbehandlung hat schon Tsutsui als erster berichtet; Sarkomentstehung ist dann noch von späteren Autoren beobachtet.

Lipschütz hat neuerdings mitgeteilt, daß es ihm gelungen sei, bei grauen Mäusen durch Teerung Melanome zu erzeugen.

Das Wachstum der einmal durch Teerung erzeugten Geschwülste kann unvermindert anhalten, auch wenn die Teerpinselung später ausgesetzt wird.

100% positiver Erfolge bei der Teerung, wie zuerst angegeben wurde, hatten jedoch nicht alle Autoren.

Mertens in München erhielt sogar unter über 200 Versuchen nur einmal eine Geschwulst, die mit einigem Recht als Karzinom angesprochen werden konnte. Zweifellos spielt wohl die Art und die Disposition der in Versuch genommenen Mäuserassen dabei eine Rolle.

Jamagiwa und Ishikawa erzielten auch durch intramammäre Einspritzung von Teer und einer Mischung von Teer und Lanolin bei 23 von 188 Kaninchen, von den Milchgängen ausgehend, Kankroide oder Adenokankroide.

Es war nun die Frage, ob ein bestimmter Bestandteil des Teeres Ursache der Blastombildung sei. Bayet und Slosse glaubten den Teerkrebs als Arsenwirkung auffassen zu können. Auch englische Autoren berichten, daß sie durch eine 3 mal wöchentliche Pinselung mit einer alkoholischen Lösung von Kalium arsenicosum Karzinome erzeugen konnten. Mehrere andere Autoren konnten jedoch nachweisen, daß der von ihnen verwendete Teer keine Spur von Arsen enthielt und doch zu Krebsentwicklung geführt hatte. Trotz größter Bemühungen ist es bisher nicht gelungen, aus dem Teer eine spezifische karzinogene Komponente zu isolieren.

Wir sehen also, daß die verschiedensten Ursachen zur Entwicklung von Tumoren führen können. B. Fischer konnte durch Injektionen von Anilinfarben (Sudan- und Scharlachrot) in das Kaninchenohr atypische Epithelwucherungen erzeugen. Wacker und Schmincke konnten durch Injektionen von Indol und Skatol — also Eiweißspaltprodukten — den gleichen Erfolg erzielen. White gelang es, durch Injektion höherer Fettsäuren und von Terpentin krebsähnliche Epithelwucherungen zu erzeugen, und zwar besonders dann, wenn er die Ölsäure mit Kohlensäure sättigte. Borst erzielte durch Teerung am Kaninchenohr bei gleichzeitiger Cholesterinfütterung besonders rasch wachsende Karzinome. Es wären noch die Versuche Stahrs anzuführen, der allein durch mechanische Insulte Tumoren zu erzeugen suchte und dies erreichte durch fortgesetzte reine Haferfütterung bei Ratten. Hierbei treten geschwulstartige Wucherungen der Zunge auf, die Stahr teilweise als Karzinome anspricht. Die Ursache für die Entstehung dieser Tumoren wird in dem Reiz gesehen, den das Einbohren der Haferhaare in die Zungenschleimhaut ausübt.

Damit, daß es gelungen war, primäre Spontantumoren beim Tier zu erzeugen, war ja überhaupt erst die Möglichkeit gegeben, die Vorstadien und Anfangsstadien der Krebsentstehung zu studieren.

Wir sahen bereits bei der makroskopischen Betrachtung eine bestimmte Aufeinanderfolge der Vorgänge: Haarausfall, Verdickung der Haut, chronische Dermatitis mit Ulzerationen, dann Hyperkeratosen, Papillome und schließlich Karzinome. Dieselben Veränderungen werden auch bei der histologischen Untersuchung gefunden.

Bierich schreibt den elastischen Fasern bei der Teerkrebsentstehung an der Maus eine ganz besondere Bedeutung zu. Solange das Epithel noch nicht in das Bindegewebe hineingewachsen ist, sind die elastischen Fasern stark vermehrt. Wo das Epithel hingegen bereits in das Bindegewebe vorgedrungen ist und sich hier ausgebreitet hat, fehlen die elastischen Fasern im angrenzenden Bindegewebe schließlich völlig.

Deelmann weist darauf hin, daß der experimentelle Teerkrebs bei der Maus schneller auftritt, wenn man vor der Teerung die betreffenden Hautstellen oberflächlich skarifiziert.

Wurden einige Zeit nach der Teerbehandlung einmal größere Wunden gesetzt, so zeigte sich, daß das Entstehen atypischen Zellwachstums besonders häufig an den Wundrändern beobachtet werden kann. Deelmann schreibt deshalb regeneratorischen Prozessen, die sich an den Zellen abspielen, eine besondere Bedeutung zu.

Auch Lipschütz gelang es zweimal, durch Exzision eines Hautfragmentes der am Orte der Teerpinselung aufgetretenen Pachydermie an den Wundrändern typisches Karzinom auftreten zu sehen, offenbar bedingt durch den traumatischen Exzisionsreiz und den sich anschließenden Entzündungs- und Regenerationsreiz.

Ich möchte hier kurz einige Beobachtungen einflechten, die wir bei unseren Greifswalder Teerkrebsversuchen an Mäusen machen konnten. Besonders die Veränderungen am Bindegewebe unter der geteerten Hautstelle haben unsere Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. Ich glaube, daß wir berechtigt sind, die Vorgänge am Bindegewebe als besonders feinen Indikator auf die Gewebsveränderungen überhaupt, welche sich infolge der Teerung ausbilden, anzusehen. Lange bevor wir am Epithel mikroskopisch irgendwelche Veränderungen wahrnehmen können, ist am Bindegewebe bereits eine deutliche Reaktion zu beobachten. Wir sehen eine Vermehrung der Bindegewebszellen, Auftreten von zahlreichen Histiozyten und Mastzellen, Vergrößerung und Quellung der Endothelien, vermehrte Blutfülle in den Kapillaren. Dieselben Veränderungen an diesen Zellen können wir durch die Zufuhr irgend eines abbaufähigen

Eiweißes hervorrufen. Wir wissen ferner, daß bei wiederholter Zufuhr sich die fermentativen Abbaufähigkeiten der Endothelien, Retikulumzellen und Bindegewebsphagozyten ganz rapid steigern; besonders eindringlich zeigen uns diese Erscheinungen die Kapillarendothelien; injizieren wir einem Tier i. v. Kokken, so erfolgt der Abbau derselben bei der zweiten Injektion innerhalb der Endothelzellen bestimmter Organe unvergleichlich rascher als beim ersten Mal, und unter dem sich mehrmals wiederholenden Reiz kommt es zu Zellproliferationen. Denken wir uns den Reiz chronisch einwirkend, so wird sich allmählich die Zelle immer mehr nach dieser Richtung hin differenzieren: vermehrte fermentative Fähigkeiten ausbilden und proliferieren. Woher stammt aber bei der Teerung das Eiweiß, welches die beschriebenen Veränderungen hervorrufen könnte?

Wir können wohl annehmen, daß es den Körperzellen entstammt, die durch mechanische und chemische Schädigung bei der Teerung zu Grunde gehen. Daß die Bindegewebs- und Endothelzellen sich geradezu genötigt sehen, sich immer mehr auf den Abbau körpereigenen Eiweißes einzustellen, ist m. E. oft das Verhängnisvolle! Denken wir uns den Vorgang der Zellproliferation bei immer einseitigerer Ausdifferenzierung der Zellen und die vermehrte Fermentproduktionen ins Exzessive gesteigert, so werden diese Zellen auch die Fähigkeit erlangen, noch gesundes körpereigenes Gewebe fermentativ abzubauen und in dasselbe einzuwachsen. Damit hätte das proliferierende Bindegewebe die Eigenschaft eines Tumors erworben!

Wir sahen, daß nun bei der Teerung tatsächlich in einem Teil der Zellen nicht Karzinome, sondern Sarkome zur Entwicklung gekommen sind.

Ob wir ähnliche Vorstellungen auch für die Entstehung des Karzinoms übertragen dürfen, müssen weitere Versuche lehren.

Wir haben Anhaltspunkte, die uns in gewisser Hinsicht zu dieser Annahme berechtigen. Denn auch das sich stetig regenerierende Epithel erfährt eine völlige Änderung seiner biologischen Eigenschaften. Wir sehen, daß das Epithel ebenfalls große phagozytäre Eigenschaften erlangt, daß es alle möglichen Zellzerfallsprodukte, ja ganze Zellen, rote und weiße Blutkörperchen in sich aufnehmen kann. Die vielen Einschlüsse, welche sich in Karzinomzellen fanden, gaben ja den Anlaß, Parasiten in diesen Einschlüssen zu vermuten.

Eines jedoch dürfen wir, glaube ich, mit Bestimmtheit aus diesen Beobachtungen schließen, daß es auch künftig nicht gelingen wird, eine spezifisch karzinogene Komponente aus dem Teer zu isolieren, sondern daß es infolge der schädigenden Einwirkung abbaubedürftig gewordenes Zelleiweiß des eigenen Körpers ist, welches die Zellproliferationen und schließlich das Tumorwachstum auslöst. Damit wird unserem Verständnis auch wesentlich näher gerückt, daß 1. so viele ganz verschiedenartige Schädlichkeiten zu Tumorentstehung führen können und 2. unter dem Einfluß derselben Schädigung einmal Karzinome, ein andermal Sarkome oder Melanome und Mischtumoren mit karzinomatösem und sarkomatösem Anteil entstehen. (Schluß folgt.)

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die Behandlung der Syphilis.

(Fortsetzung aus Nr. 50.)

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

1. bei der Prophylaxe der Syphilis
   Spirozid — Stovarsol — Kalomelsalbe — Sublimat — Chinin — proph. Salvarsan;
2. bei dem Frühstadium der Lues
   Primäre Lues:
   a) Behandeln Sie rein mit Salvarsan — Bismut — Quecksilber;
   b) behandeln Sie gemischt mit Salvarsan, mit Bismut oder Salvarsan mit Quecksilber.
   Örtliche Behandlung des Primäraffektes
   lokale medikamentöse Behandlung — Exzision (Quecksilber — Salbenpflastermull — Kalomelstreupulver);
3. bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen:
   a) Einleitung durch Quecksilber oder Bismut in Verbindung mit Salvarsan oder
   b) Durchführung einer reinen Salvarsankur — reinen Quecksilberkur — reinen Bismutkur;
   c) welche Präparate und welche Form der Einverleibung bevorzugen Sie bei der Durchführung der Quecksilberkur oder Bismutkur;
4. bei der Behandlung der malignen Lues
   Salvarsan — Kalomel;
5. bei der Behandlung der Lues latens — ohne sichtbare Erscheinungen
   mit + Wa.R.
   mit — Wa.R.
6. bei der Behandlung der Lues III:
   a) mit Hauterscheinungen,
   b) mit Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem
   Gefäß-Leber-Lues — Gehirn-Rückenmark-Nervenlues;
7. bei der Behandlung der Metalues: Tabes — Paralyse
   (Sehnervenatrophie als Gegenanzeige?);
8. bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis:
   a) Lues des Fötus,
   b) Lues des Neugeborenen;
9. wie ist die Wa.R. in bezug auf die Therapie zu verwerten und inwiefern sollen wir uns in der Therapie nach dem Ausfall der Wa.R. richten;
10. wie stellen Sie sich zur Notwendigkeit, Häufigkeit oder zum Zeitpunkt der Lumbalpunktion.

Die Antworten, die der Schriftleitung in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt worden sind, werden in Folgendem mitgeteilt, so daß der Leser in die Lage versetzt wird, das Urteil maßgebender Fachleute kennen zu lernen und aus ihm Anregung und Belehrung zu schöpfen.

Prof. Dr. Galewsky, Dresden:

Zur Umfrage über die Syphilis erlaube ich mir, folgendes zu bemerken:

Zur Prophylaxe der Syphilis wende ich Chininsalben oder Sublimatwaschungen und Kalomelsalben an, falls Chininsalbe nicht erhältlich ist. Ist die Gefahr einer syphilitischen Ansteckung möglich, oder werde ich erst nach dem Verkehr gefragt, so gebe ich regelmäßig Spirozid.

Im Frühstadium der Lues unterscheide ich, obwohl es nur eine künstliche Einteilung ist, zwischen primärer Lues seronegativa und seropositiva. Im ersten Stadium bei seronegativer Lues falls die Infektion 2—3 Wochen zurückliegt und absolut keine Drüsenerscheinungen zu finden sind, habe ich bis jetzt mit reiner Salvarsankur (Neosilbersalvarsan) allein Heilungen erzielt. Liegt die Infektion 4—5 Wochen zurück oder sind bereits Drüsenschwellungen vorhanden oder ein sehr starker Primäraffekt, so gebe ich kombiniert je 10—12 Spritzen Neosilberplus Wismut. Bei jeder seronegativen Lues, selbst im günstigsten Falle, mache ich 6 Wochen nach der ersten Kur eine zweite Sicherheitskur. Wird bei der ersten Kur nach der ersten oder zweiten Injektion die Blutprobe positiv, so mache ich nicht nur zwei, sondern in jedem Falle drei Kuren. Der Primäraffekt und die Drüsen werden örtlich mit Kalomelstreupulver oder grauer Salbe oder Bismokutansalbe behandelt, kleine exzidierbare Primäraffekte werden exzidiert. Die Behandlung der Drüsen ist sehr wichtig.

Primäre Lues mit positivem Wassermann wird stets kombiniert mit mindestens 2 in der Regel 3 kombinierten Neosilber- + Wismutkuren behandelt. Örtliche Behandlungen ebenfalls unbedingt nötig.

Bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen leite ich die Kur stets mit 1—2 Wismutinjektionen ein (je nach der Reaktion) und gehe dann sofort zur kombinierten Salvarsan- + Wismutkur über (daneben örtliche Behandlung wie oben, Einreiben des Exanthemes im Gesicht und an den Händen mit weißer Präzipitatsalbe oder Bismokutansalbe). Dauer der Behandlung (mindestens 3 energische kombinierte Kuren) abhängig von den Resultaten der Blutuntersuchung, unter Umständen also noch mehr Kuren. Anstatt der Wismutpräparate können selbstverständlich auch Quecksilberpräparate (Hg-Salizyl) zu Injektionen oder Schmierkur angewendet werden, doch scheint das Wismut im allgemeinen viel besser vertragen zu werden wie das Quecksilber; über die Dauerwirkung des Wismut läßt sich noch keine Entscheidung treffen. Als Wismutpräparate haben sich mir am besten bewährt: Nadisan, Casbis, Spirobismol (namentlich in seiner verbesserten Form), als Salvarsanpräparate Neosilbersalvarsan und Neosalvarsan.

Zur Behandlung der malignen Lues wende ich Salvarsan und Wismut oder Salvarsan und Kalomelinjektionen an. Genügt diese Behandlung nicht oder wirkt sie nicht genug, so beginne ich mit

einer energischen 3—4wöchigen Zittmannkur mit innerlichen Jodgaben und gebe nachher erst die kombinierte Behandlung. Mit dieser Zittmannkur mehrfach wiederholt (+ Salv + Bi) habe ich bis jetzt noch keine maligne Lues ungeheilt gesehen.

Zur Behandlung der Lues latens ohne sichtbare Erscheinungen muß bei positiver Wa.R. eine energische Behandlung einsetzen, bis es gelingt, die Reaktion umzustimmen. In Fällen, wo dies nicht gelingt, soll man versuchen, durch Zittmannkuren oder andere physikalische Zwischenkuren (Schwitzprozeduren, Fieberbehandlung usw.) den Körper umzustimmen und dann mit der Kur fortzufahren.

Bei negativer Wa.R. ist die Behandlung abhängig von der Vorbehandlung. Durch wiederholte Provokationen muß der dauernd negative Charakter der Wa.R. festgestellt werden, ev. die Lumbalpunktion gemacht und wiederholt werden. Alle Fälle von latenter Lues mit zerebralen Erscheinungen oder der Befürchtung derselben erfordern Lumbalpunktion und ev. Behandlung.

Lues III mit Hauterscheinungen bedarf der Behandlung mit Wismut und Jod oder Hg und Jod, falls die Wa.R. dauernd negativ ist. Ist sie positiv, so tritt dazu noch das Salvarsan.

Bei Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem ist dieselbe Behandlung, nur vorsichtiger, nötig. Auch hier ist vor allen Dingen die Kontrolle durch die Lumbalpunktion nötig; jede Behandlung muß von der Tatsache ausgehen, daß oft eine energische Behandlung namentlich der Nervenlues schadet, während eine vorsichtige nützt oder wenigstens nicht schadet.

Bei Gefäßerkrankungen (Aortenerkrankungen) ist die Salvarsanbehandlung mit Neosilbersalvarsan in kleinen Dosen und häufig wiederholten Kuren 1—2 Jahre lang die Methode der Wahl. Die Zwischenpausen werden durch Jodkuren ausgefüllt und bedürfen entsprechender allgemeiner Vorschriften. Bei Lues III kommt außerdem die Fieberbehandlung in Frage, falls es sich um Erscheinungen am Nervensystem handelt.

Die Tabes, die ich namentlich im Frühstadium stets mit schwachen Neosilbersalvarsan (0,1)-Injektionen behandele, muß sehr vorsichtig angefaßt werden. Sehnervenatrophie ist keine Gegenanzeige zur Salvarsanbehandlung.

Für die Paralyse kommt unter den heutigen Verhältnissen wohl nur noch die Fieberbehandlung (mit Malaria oder Rekurrens) nebst dazugehöriger Salvarsanbehandlung in Frage.

Bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis ist a) die Behandlung der Mutter unbedingt nötig, dieselbe muß in der Schwangerschaft durchschnittlich zwei kombinierte Kuren durchmachen. In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft soll die Mutter etwas vorsichtiger angefaßt werden (auch der kranke Vater muß selbstverständlich mit behandelt werden; b) die Lues des Neugeborenen erfolgt am besten mit mehreren Salvarsan- und Hg- oder Wismutkuren, im Sinne von Erich Müller. Jeder Fall ist ganz besonders individuell anzusehen, namentlich bei der Frage, ob erst mit Quecksilber oder Wismut und dann Salvarsan oder gleich sofort zu behandeln ist. Die kongenitale Lues kann nicht lange genug behandelt werden, sie bedarf regelmäßiger Kontrolle der Wa.R.

Die Wa.R. als negative ist für die Therapie der Syphilis nur dann zu verwerten, wenn sie dauernd negativ bleibt, aber auch dann kann selbst bei 12mal negativem Ausfall die 13. Wa.R. positiv sein. Eine nur einige Male negative Wa.R. ist ohne Bedeutung. Die positive Wa.R. ist stets von Bedeutung. Der negative Wassermann soll durch Provokation (eine schwache Salvarsanspritze, dann Wa.R.) oder durch die Lumbalpunktion ergänzt und kontrolliert werden. Wenn es nicht gelingt, die positive Wa.R. negativ zu machen, was in einzelnen Fällen leider der Fall ist, so soll man die Behandlung aussetzen und versuchen, durch Fieberbehandlung die Reaktion umzustimmen.

Die Lumbalpunktion soll in jedem verdächtigen Falle, in dem es sich um nervöse Erscheinungen handelt, gemacht werden. Sie müßte eigentlich in jedem Falle mehrfach gemacht werden, wenn die Patienten nicht so oft davor Angst hätten. Sie soll bereits im ersten Jahre nach der Infektion das erste Mal gemacht werden.

Dr. **Tachau**, Braunschweig:

Die moderne Syphilisbehandlung läßt sich nicht leicht in ein Schema einzwängen. Durch die Vielseitigkeit der Heilmittel ist uns die Möglichkeit gegeben, individueller zu verfahren als früher. Wollen wir aber die heute gegebenen therapeutischen Chancen voll ausnutzen, so müssen wir viele Einzelheiten beachten, die selbstverständlich in einer kurzen, schematisierenden Darstellung nicht zur Sprache kommen können.

Unser Hauptmittel ist und bleibt nach meiner Überzeugung vorläufig das Salvarsan. Ohne Zweifel ist es kein ideales Medikament, aber immer noch das zuverlässigste, das wir haben. Ich verwende fast ausschließlich Neosilbersalvarsan und Neosalvarsan. Über Albert 102 und andere neuere Ersatzpräparate fehlen mir Erfahrungen. Es scheint mir nach den bisher vorliegenden, widersprechenden Berichten nicht erwiesen, daß sie dem Salvarsan ebenbürtig oder gar überlegen sind.

Außerdem habe ich in den letzten Jahren vielfach Wismutpräparate benutzt. Ich ziehe sie dem Quecksilber entschieden vor, da sie bei besserer Verträglichkeit eine gleich gute Wirkung entfalten. Reine Wismutkuren habe ich nur ausnahmsweise gemacht. Sie haben mich stets etwas enttäuscht. Dagegen ist die Kombination mit Salvarsan empfehlenswert. Ich habe Erfahrungen mit Bismogenol, Bismophanol und Mesurol. Ob das Mesurol, wie behauptet worden ist, energischer wirkt als die anderen, vermag ich nicht zu entscheiden. Ich sah mehrmals Nierenschädigungen von ihm und bin daher mit der Dosierung vorsichtiger geworden.

Das Quecksilber ist durch das Wismut zwar wesentlich verdrängt worden, doch ist es auch heute noch nicht zu entbehren. Ich habe in letzter Zeit nur noch vereinzelt Kalomel intramuskulär gegeben und würde auch graues Öl (Merzinol) für ratsam halten, dagegen die milder wirkenden Präparate (Hg salicyl., lösliche Hg-Präparate, Inunktion, Hg-Pillen usw.) kaum wieder benutzen.

Schließlich mache ich viel Gebrauch vom Jod. Ich ziehe die Jodalkalien (Jodkalium, Jodnatrium) den organischen Jodverbindungen vor, habe gelegentlich auch Dijodyl verordnet, das die Alkalien jedoch nicht voll ersetzt. Unangenehm enttäuscht war ich von Mirion. Ich würde das gar nicht für erwähnenswert halten, wenn ich nicht entgegen anderslautenden Berichten trotz des geringen Jodgehaltes einmal ausgesprochenen Jodismus darnach beobachtet hätte.

Im einzelnen verfahre ich etwa folgendermaßen:

1. Prophylaktische Salvarsankuren halte ich für unzweckmäßig. Sie verschleiern den wahren Sachverhalt und wiegen den Kranken entweder in trügerische Sicherheit oder beunruhigen ihn unnütz. Spirozid verwende ich als Prophylaktikum höchstens mit der Einschränkung, daß der Patient sich wiederholt serologisch untersuchen läßt (bis zu einem Jahr).

2. Zur Frühbehandlung verwende ich Salvarsan ohne Wismut oder Quecksilber. Außerdem lokal Kalomelpuder.

3. Manifeste Sekundärsyphilis behandle ich entweder mit Neosilbersalvarsan allein oder mit diesem oder Neosalvarsan + Wismut. Kombinationskuren mache ich immer bei älteren, vernachlässigten Krankheitsfällen.

4. Bei maligner Syphilis habe ich nicht genügend Erfahrungen.

5. Bei latenter Sekundärsyphilis mit positiver Serumreaktion gebe ich Neosilbersalvarsan oder Neosalvarsan allein oder mit Wismut je nach Lage des Falles, als Nachkur ev. Jod. Bei negativer Serumreaktion, wenn Behandlung angezeigt ist, das Gleiche.

6. Bei tertiärer Syphilis mit Hauterscheinungen verwende ich mit Vorliebe Jod, daneben häufig Salvarsan und Wismut bzw. Quecksilber. Einigemale habe ich auch reine Wismutkuren durchgeführt, war von ihnen indessen nicht sehr befriedigt.

Bei Erkrankungen innerer Organe, speziell der Meningen, habe ich von vorsichtiger aber sehr konsequent durchgeführter kombinierter Therapie [Salv. + Bi (oder Hg) + Jod] gute Erfolge gesehen.

7. Über die Behandlung von Tabes habe ich wenig Erfahrungen. In einigen Fällen glaubte ich mit Salvarsan Gutes erreicht zu haben, in anderen hat es jedoch völlig versagt. Auch in bezug auf Wismut bin ich sehr skeptisch geworden. In letzter Zeit habe ich daher nur noch Jod gegeben. Außerdem halte ich die symptomatologische, neurologische Behandlung für wesentlich. Sie sollte in keinem Falle vernachlässigt werden.

8. Bei kongenitaler Syphilis habe ich von der prophylaktischen Behandlung der Mutter in allen Fällen, die lange genug kontrolliert werden konnten, gute Resultate gesehen. Bei Neugeborenen und Säuglingen gebe ich gern Neosilbersalvarsan und zwar nicht nur intravenös, sondern auch intramuskulär (geringe Flüssigkeitsmenge! Dann werden die Injektionen stets gut vertragen und ohne Störung resorbiert).

9. Vor Überschätzung der Serumreaktion ist zu warnen! Ich begnüge mich nicht mit der Wa.R., sondern lasse neben ihr stets die Meinicke-Reaktion (Dritte Modifikation) und die Sachs-Georgi-Reaktion anstellen, um eine möglichst sorgfältige Kontrolle zu haben. Auch dann erlebe ich noch Überraschungen. Trotzdem

sind die Serumreaktionen unentbehrlich. Nur ist es nicht erlaubt, allein auf Grund des positiven Ausfalles eine spezifische Behandlung einzuleiten. Ausschlaggebend muß die Klinik bleiben. Sorgfältige Anamnese und Befund an Haut, Drüsen und inneren Organen sind gleich wichtig. Bei Zweifel an der Zuverlässigkeit der Serumreaktionen habe ich stets durch nochmalige Vornahme der Blutuntersuchung (ev. nach Salvarsanprovokation) Klarheit erhalten.

10. Vornahme der Lumbalpunktion empfehle ich meinen Kranken stets 1—2 Jahre nach Abschluß der Behandlung, gelegentlich auch unmittelbar nach der letzten Kur. Leider wird ihre Ausführung nicht selten durch Vorurteile vereitelt. Wiederholung je nach Lage des Falles. So unentbehrlich der Liquorbefund zur Kontrolle des Dauererfolges ist, so ist doch vor jedem Schematisieren zu warnen.

Prof. Dr. **Ferd. Zinsser,**
Direktor der Universitäts-Hautklinik in Köln a. Rh.:

Bei der Prophylaxe der Syphilis rate ich zu örtlichen Sublimatwaschungen. Eine prophylaktische Salvarsantherapie leite ich nur bei Frauen ein, die mit einem syphilitischen Manne verkehrt haben.

Das Frühstadium der Lues behandle ich rein mit Salvarsan. Gemischte Kuren verwende ich nicht.

Bei der örtlichen Behandlung des Primäraffekts verwende ich entweder Kalomelstreupulver oder Quecksilberpflaster.

Bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen wird von mir eine reine Salvarsankur durchgeführt. Eine Einleitung durch Quecksilber oder Bismut nehme ich nicht vor.

Bei der Durchführung einer Quecksilberkur wähle ich eine Schmierkur oder salizylsaures Quecksilber.

Bei der Durchführung einer Bismutkur bevorzuge ich das Bismogenol.

Bei der Behandlung der malignen Lues wende ich zunächst Salvarsan an. Dann verordne ich eine Quecksilberschmierkur oder Quecksilbersalizyl oder Kalomel. Ferner mache ich Gebrauch von der Zittmannkur.

Bei der Behandlung der Lues latens ohne sichtbare Erscheinungen verordne ich zunächst reine Salvarsankuren. Bei älteren Fällen oder bei öfteren Wiederholungen wähle ich eine Kur mit Bismut oder mit Quecksilber.

Bei der Behandlung der tertiären Lues mit Hauterscheinungen, mit Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem verordne ich zunächst Jod. Danach wende ich eine Kur mit Salvarsan und in dritter Linie eine Kur mit Bismogenol an.

Bei der Behandlung der Tabes und Paralyse empfehle ich Bismogenolkuren oder Schmierkuren.

Bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis verordne ich bei

a) Lues des Fötus eine Salvarsankur bei der Mutter und bei
b) Lues des Neugeborenen gebe ich Schmierkur oder Salvarsan.

Bei der Bewertung der Wa.R. für die Therapie betrachte ich die positive Wa.R. als ein Zeichen der Syphilis. Zunächst versuche ich, sie durch systematische Behandlung zu beseitigen und wende dabei abwechselnd verschiedene Kuren an. Bei Mißerfolg setze ich die Kur nicht unbeschränkt fort. Eine negative Wa.R. bei solchen Leuten, die vor kurzem eine sichere Lues hatten, ist für mich keine Gegenanzeige gegen die Behandlung.

Zur Lumbalpunktion stelle ich mich so, daß ich zunächst alle meine Patienten so behandle, als wenn sie eine + Wa.R. in ihrem Liquor hätten. Wenn die Wa.R. im Blut + ist, bedarf es nicht einer Lumbalpunktion. Auch bei negativer Wa.R. führe ich, wenn möglich, eine chronisch intermittierende Salvarsan- oder Bismogenolkur längere Zeit durch. Eine Lumbalpunktion wird gemacht, wenn bei negativer Wa.R. im Blut trotz energischer Behandlung Symptome vorhanden sind, die verdächtig sind.

Prof. Dr. **Leo Ritter von Zumbusch,**
Dermatologische Universitätsklinik in München:

1. Ich habe nicht die Gelegenheit, Prophylaxe zu treiben. Stovarsol und Spirozid verwende ich nie.

2. In dem Frühstadium der Lues behandle ich gemischt mit Salvarsan und Wismut oder mit Salvarsan und Quecksilber.

Für die örtliche Behandlung des Primäraffekts verwende ich Kalomelstreupulver und unter Umständen die Exzision.

3. Bei der sekundären Lues mit manifesten Erscheinungen wird die Kur eingeleitet durch Quecksilber oder Wismut in Verbindung mit Salvarsan. Die Durchführung einer reinen Kur mit einem dieser Mittel kommt nur ab und zu in Frage, je nach besonderen Anzeigen. Unter den Wismutpräparaten bevorzuge ich Bismut-Yatren und Bismogenol.

4. Bei der Behandlung der malignen Lues wird benutzt das Zittmannsche Dekokt, Salvarsan und gegebenenfalls die Mischspritze mit Quecksilber. Kalomel wird niemals verwendet.

5. Bei der Behandlung der Lues latens wird verfahren wie bei sekundärer Lues.

Bei tertiärer Lues werden Hauterscheinungen und Erscheinungen an den inneren Organen und am Nervensystem mit Jod und Salvarsan behandelt.

6. Bei der Behandlung der Tabes wird gegenüber den Krisen gegebenenfalls Salvarsan und Jod verwendet.

7. Bei der Behandlung der kongenitalen Syphilis wird da, wo es sich vor allem um

a) Lues des Fötus handelt, die Mutter energisch behandelt, bei
b) Lues des Neugeborenen Graue Salbe und Salvarsan benutzt.

8. Was die Verwendung der Wa.R. in bezug auf die Therapie anlangt, so ist zu bemerken, daß bei rezenter Lues eine negative Wa.R. wichtig ist, dagegen ist sie weniger wichtig bei tertiärer Lues.

9. Die Lumbalpunktion wird möglichst bei allen Fällen durchgeführt.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der Säuglings- und Kleinkinder-Fürsorgestelle Mitte B der Stadt Berlin.

Lues congenita bei 10 Zwillingspaaren.*)

Von Prof. Dr. Cassel.

Wenn man das Schrifttum über Konstitutions- und Vererbungspathologie studiert, so findet man kaum ein Beobachtungsobjekt, das höher bewertet wird, als menschliche Zwillinge. Hat doch schon ein Autor, der Dermatologe Siemens[1]), eine Monographie über die Zwillingspathologie geschrieben. Von den Zwillingen aber wird nur den eineiigen diese große Bedeutung eingeräumt und zwar aus einem ganz durchsichtigen Grunde. Die Natur macht in diesem Falle ein Experiment, das in seiner Reinheit und Vollkommenheit kaum von Menschen erdacht und ausgeführt werden kann. Es gibt nämlich [Julius Bauer[2])] nur eine Möglichkeit, daß zwei Individuen in ihrem gesamten Chromosomenbesitz vollkommen übereinstimmen. Das ist der Fall bei eineiigen Zw., wo, wie man heute allgemein annimmt, eine befruchtete Eizelle auf Grund einer besonderen a priori gegebenen Entwicklungstendenz zwei Embryonalanlagen entstehen läßt. Da in diesen Anlagen — wenn nicht nach der Kopulation ganz besonders störende Einflüsse eingreifen, so daß eine pathologische Teilung der Eizelle stattfindet — die Erbmasse in beiden entwickelten Hälften eine gleiche ist, so müssen sich die eineiigen Zw., die ja immer gleichgeschlechtlich sind, so weit gleichen, als überhaupt die Körperbeschaffenheit von den im Keime schlummernden Erbanlagen abhängig ist.

Nachträglich ist es bekanntlich schwierig, einwandfreie Zeugen zu beschaffen, die über Ein- oder Zweieiigkeit Auskunft geben können. Es soll aber aus der großen Ähnlichkeit eineiiger Zw. bezüglich Form, Körperbau, Funktion und Reaktionsweise in gesunden und kranken Tagen ein sicheres Urteil zu gewinnen sein, ob es sich um ein- oder zweieiige Zw. handelt. Auf den Wert der einzelnen Kriterien, auf die sich die Forscher bei diesen Lehren stützen, kann ich an dieser Stelle nicht eingehen. Nur auf ein einziges sehr interessantes mag hier hingewiesen werden, das von Bauer sehr geschätzt wird, während ihm Siemens weniger Bedeutung beilegt. Es ist die daktyloskopisch aufgenommene Linienzeichnung der Fingerballen bzw. der Handfläche und Fußsohlen, die bekanntlich das am stärksten individuell abändernde Kennzeichen des Menschen, den feinsten Individualcharakter darstellen. Diese sollen (Poll, Wilder, Bonnevie, Lewen) bei eineiigen Zw. sich ähnlicher sehen, als es sonst jemals zu beobachten ist.

Aber auch durch die Beobachtung von zweieiigen Zw., die von den Konstitutions- und Vererbungsforschern nicht anders angesehen und bewertet werden als sonst Geschwister, lassen sich gewisse

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 21. Oktober 1925.

[1]) Siemens, Zwillingspathologie. Berlin 1924.

[2]) Julius Bauer, Vorlesungen über allgem. Konstitutions- und Vererbungslehre. II. Aufl. 1923, S. 43.

Gesetzmäßigkeiten feststellen, um deren Erkennung sich in den letzten Jahren Orgler[3]) in einer Reihe von Arbeiten bemüht hat.

An seinen an Säuglingen gemachten Beobachtungen hat nun O. folgendes festgestellt. Etwa die Hälfte der Zw. sind gleichgeschlechtlich. Bei der überwiegenden Mehrzahl bestehen bei der Aufnahme Gewichtsunterschiede bis zu einem Kilogramm. Diese Unterschiede sind geringer bei Gleichgeschlechtlichen (eineiigen?) als bei den andern. Bei verschiedenem Geschlecht ist der Knabe gewöhnlich schwerer als das Mädchen. Gleichgewichtige Zw. nehmen, solange keine Erkrankung auftritt, fast gleichmäßig zu. Bei ungleichem Gewicht verläuft in der Mehrzahl die Kurve fast parallel zueinander, so daß Verdoppelung und Verdreifachung des Gewichts fast an demselben Tage eintritt. Daher ist diese Art des Gewichtsanstieges als Ausdruck eines gleichsinnigen Wachstums aufzufassen. Diese gleiche Gewichtszunahme wird gestört, sobald Erkrankungen auftreten. Haben sich aber die Zw. erholt, so werden die Kurven wieder gleichsinnig. — Was die Reaktion auf Krankheiten anbetrifft, so reagiert ein Teil der Zw. innerhalb gewisser Grenzen gleichartig, während dies bei andern nicht der Fall ist.

Zusammengefaßt ergibt sich, daß Zw. völlig unabhängig von ihrem Gewicht sich Krankheiten gegenüber — O. hat von Erfahrungen berichtet bei Rachitis, Spasmophilie, Säuglingsanämie, exsudativer Diathese und über Tuberkulose — verschieden verhalten können. Eine sehr interessante Mitteilung hat vor kurzem Lasch[4]) gemacht. Er beobachtete zwei sicher eineiige Zw., von den der eine an typischem Pylorospasmus erkrankte, während der andere dauernd eine ganz normale Magenfunktion zeigte.

Die Ursachen dieser Differenzen sieht O. wohl mit Recht in Verschiedenheiten der ersten Keimanlage, ferner in Einflüssen, die im intrauterinen und endlich in solchen, die im postuterinen Leben einwirken. Während O. in seinen ersten Arbeiten nur von Zw. schlechthin spricht, ohne ein- und zweieiige zu sondern, legt er in den folgenden Arbeiten Wert auf diese Unterschiede in der Herkunft und kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgenden Schlüssen: Es können bei eineiigen Zw. Differenzen vorkommen, die für eine ungleiche Erbmasse sprechen und bei zweieiigen kann die Entwicklung so gleichartig verlaufen, daß man an eine gleiche Erbmasse denken muß.

Nachtragen muß ich noch, daß amerikanische Autoren[5]) an einem Zwillingspaar und an zwei Drillingen Stoffwechselversuche angestellt haben, die inbezug auf Wachstum, Kalorienverbrauch und Grundstoffwechsel eine große Übereinstimmung ergeben haben.

Mir hat der Zufall oder ein gütiges Geschick das Glück zuteil werden lassen, im Verlaufe von 18 Jahren 10 Zwillingspaare beobachten zu können, die von einer bei Orgler nicht erwähnten Infektion befallen waren, das ist die kongenitale Syphilis. Über drei dieser Fälle habe ich 1909[6]) im Anhange zu einer andern Arbeit berichtet, wo die Bekanntgabe unbemerkt geblieben und von niemand in der Literatur erwähnt worden ist. Seitdem sind noch sieben neue Paare hinzugekommen, so daß ich hier über alle zehn Mitteilung machen kann.

Syphilitische Zwillinge müssen der Prozentzahl nach ebenso häufig geboren werden wie nichtsyphilitische, da es sich bei ihnen ja nicht um eine ererbte, sondern erworbene Erkrankung handelt, weswegen wir auch den Ausdruck Erbsyphilis aufgegeben haben. Denn kongenitale Syphilis ist kein Erbgut, sondern eine wenn auch unerwünschte Mitgift. Aber da eine große Anzahl syphilitischer Früchte vorzeitig zugrunde geht, werden syphilitische Zw. an und für sich seltener sein. Nach der großen Statistik von Veit[7]) kommen im Durchschnitt auf 79 Geburten ein Zwillingspaar. Wenn ich nun unter rund 700 Fällen von kongenitaler Lues zehn Zwillingspaare gesehen habe, so übersteigt diese Zahl den Durchschnitt.

Vorausschicken muß ich, daß mein Material vielfach lückenhaft ist. Das ist zunächst begründet in der hohen Sterblichkeit syphilitischer Zw. Ist schon die Lebenswahrscheinlichkeit von Zw. an und für sich geringer, so besonders unter ungünstigen Verhältnissen in einer Arbeiterfamilie und noch ganz besonders schlecht bei Unehelichen und in kinderreichen Familien.

Auch eine Reihe äußerer Umstände erschweren es dem einzelnen Beobachter, das Material längere Zeit an sich zu fesseln. Hinzugefügt sei zu Lasten des Berichterstatters, daß der Zwillingspathologie erst in den letzten Jahren die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, so daß wir heute auf Dinge achten gelernt haben, die uns früher gleichgültig ließen. Trotz alledem bleibt meines Erachtens noch genug übrig, um die Bekanntgabe zu rechtfertigen.

Für das Verständnis der Kurven und Tabellen ist folgendes von Bedeutung:

1. Es ist darauf zu achten, ob die Zw. ein- oder zweigeschlechtlich sind. Ob sie ein- oder zweieiig waren, fehlt uns die Kenntnis.
2. Bei den Gewichtskurven ist darauf zu achten, ob sie im ganzen gleichsinnig oder nicht verlaufen.
3. Es kommt sehr darauf an, ob die syphilitische Infektion bei beiden oder nur bei einem Zw. stattgefunden hat.
4. Von großer Bedeutung ist, ob das erste Auftreten syphilitischer Symptome bei den Zw. gleichzeitig oder in einem mehr oder weniger großen Abstand stattgefunden hat.

Kurve 1.

Hugo V. / Paul V. } geboren 10. Mai 1906. Zwiemilch-Ernährung.

Kurve 2.

Lieselotte R. / Annemarie R. } geboren 11. August 1916 { Syphilitischer Zwilling. / Syphilisfreier Zwilling.

Kurve 3.

Hildegard H. / Gerda H. } geboren 22. März 1919. Beide syphilitisch.

[3]) Orgler, Mschr. f. Kinderhlk. IX. 1910, S. 170; XII. 1913, S. 490; XXVI. 1920, S. 500; D.m.W. 1924, Nr. 48; die übrige Literatur der jüngsten Zeit bei Czerny & Keller. II. Aufl. 1925, Bd. 1, S. 1052.
[4]) Lasch, M.m.W. 1925, Nr. 28.
[5]) Talbot, Sissen, Meriantry und Darlymple. Amer. journ. of childr. 24. 1922. 95.
[6]) Arch. f. Kinderhlk. 1909. 50, S. 159.
[7]) Veit, Mschr. f. Geburtsk. Bd. 6, S. 176.

Kurve 4.

Richard St. } geboren 16. Juli 1908 { Syphilitischer Zwilling.
Hildegard St. } { Syphilisfreier Zwilling.

Kurve 5.

Kurt Kr. } geboren 22. April 1907. Beide Zwillinge syphilitisch.
Erna Kr. }

Flaschenkinder.

Kurve 6.

Heinz Bau. } geboren 23. Juli 1913. Beide syphilitisch.
Hildegard Bau. }

Krankengeschichten.

A. Gleichgeschlechtliche Paare.

I.

Paul V., aufgenommen am 71. Lebenstage. Coryza, maculo-papulöses Exanthem. Vergrößerte Milz.

Hugo V., aufgenommen am 71. Lebenstage. Von der 11.-44. Lebenswoche keine syphilitischen Symptome. Im Alter von $1^3/_4$ Jahren plötzlich ohne Trauma spontane Querfraktur der l. Tibia am obern Ende. Wa.R. positiv. Heilung unter Verband u. antisyphilit. Kur.

Beide Knaben haben sich bis zum 13. Lebensjahre gut und gleichmäßig entwickelt, ohne körperliche und geistige Defekte. Paul zeigt 7 Jahre alt Wa.R. zweifelhaft, Hugo stirbt 1919 eines gewaltsamen Todes. Paul ist zur Zeit im kaufmännischen Beruf tätig.

Körpergewichte im 1. Lebensjahre:

Paul V.		Hugo V.	
10 Wochen	3480 g	10 Wochen	3800 g
13 „	3200 g	13 „	3500 g
26 „	4600 g	26 „	5360 g
39 „	5750 g	37 „	6200 g
44 „	6100 g	44 „	6600 g

II.

Liese-Lotte R., aufgenommen am 70. Lebenstage. Coryza, spezif. Exanthem, große Leber und Milz. Mit 3 Jahren mäßig entwickelt, kleiner als die Schwester. Gewicht 9,8 kg. Intelligenz nicht vermindert. Mit 8 Jahren: zart, schwächlich, 126 cm groß, Wa.R. positiv. Haare aschblond, Augen dunkelblau. Besucht Hilfsschule (!).

Anne-Marie R., aufgenommen am 70. Lebenstage, zeigt innerhalb 3 Jahren niemals Symptome von Lues. Wa.R. wiederholt negativ. Mit 8 Jahren: zartes Kind, kräftig, als der andere Zw. 127 cm groß. Haare aschblond, Augen hellgrau. Ähnlichkeit mit dem Zw. nicht groß. Besucht Hauptschule (!) mit Erfolg. Wa.R. negativ.

Körpergewichte im 1. Lebensjahre:

Liese-Lotte R.		Anne-Marie R.	
9 Wochen	3660 g	9 Wochen	4090 g
26 „	4000 g	26 „	5250 g
39 „	4700 g	39 „	6600 g
52 „	4950 g	52 „	7250 g

III.

Hildegard H., aufgenommen am 44. Lebenstage. Coryza, reichliches maculo-papulöses Exanthem. In der 17. Woche schwere Dyspepsie. Alsdann außer Beobachtung.

Gerda H., aufgenommen am 44. Lebenstage, ohne spezifische Symptome. Am 74. Lebenstage Ausbruch des spezifischen Exanthems. In der 17. Woche schwere Dyspepsie, multiple Hautblutungen, alsdann außer Beobachtung.

Körpergewichte während der Behandlung:

Hildegard H.		Gerda H.	
7 Wochen	3150 g	7 Wochen	2820 g
13 „	3700 g	13 „	3480 g
17 „	3800 g	17 „	3600 g

IV.

Werner Schm., aufgenommen am 20. Lebenstage, am 63. Tage starkes Schniefen bei trockener Nase, maculo-papulöses Exanthem. Nach der Kur Wa.R. dauernd negativ, entwickelt sich trotz wiederholter Dyspepsien leidlich gut. Mit $2^1/_2$ Jahren Tod durch Ertrinken.

Heinz Schm., aufgenommen am 20. Lebenstage, stirbt am 34. Tage plötzlich, Ursache unbekannt. Spezifische Symptome nicht beobachtet.

V.

Alice Pf., aufgenommen am 47. Lebenstage, schwer dystrophisch (Gewicht 1660 g), mit blutigem Schnupfen, Rhagaden an d. Lippen, maculo-papulöses Exanthem. Osteochondritis an allen 4 Extremitäten. Stirbt am 61. Tage in einem Krankenhaus.

Ursula Pf., aufgenommen am 47. Lebenstage, zeigt genau dieselben Symptome wie die Zwillingsschwester (Gewicht 1700 g). Stirbt an demselben Tage.

B. Ungleichgeschlechtliche Paare.

VI.

Erna Kr., aufgenommen am 29. Lebenstage, zeigt am 42. Tage Coryza und typisches Exanthem. In der 15. Woche in ein Krankenhaus gebracht.

Kurt Kr., aufgenommen am 29. Lebenstage, zeigt am 63. Tage blutigen Schnupfen nebst spezifischem Exanthem. In der 12. Woche Exitus letalis an Bronchopneumonie.

Körpergewichte während der Beobachtung:

Erna Kr.		Kurt Kr.	
5 Wochen	3130 g	5 Wochen	3700 g
8 „	3320 g	8 „	3700 g
12 „	3400 g	12 „	3200 g

VII.

Richard St., aufgenommen am 18. Lebenstage. In der 9. Woche Ausbruch eines syphilitischen Exanthems mit Leber- und Milztumor. Beobachtung bis zur 35. Lebenswoche.

Anna St., aufgenommen am 18. Lebenstage, weist bis zu dem Tode in der 35. Lebenswoche keine syphilitischen Symptome auf. Wa.R. am 114. Lebenstage negativ. Pat. wird schwer rachitisch und stirbt an Spasmus glottidis.

Körpergewichte während der Beobachtung:

Richard St.		Anna St.	
3 Wochen	2600 g	3 Wochen	2580 g
8 „	3800 g	8 „	3350 g
13 „	3870 g	13 „	3870 g
18 „	4380 g	18 „	4380 g
23 „	4700 g	23 „	4670 g
26 „	4900 g	26 „	4580 g
35 „	5300 g	35 „	5200 g

VIII.

Heinz Ba., aufgenommen am 17. Lebenstage, zeigt in der 10. Woche Coryza, Rhagaden an den Lippen, einzelne Maculae, Onychie, Fußsohlen diffus infiltriert. Milz vergrößert.

Hildegard Ba., aufgenommen am 17. Lebenstage, weist in der 10. Woche die gleichen Symptome von Lues auf wie der Zwillingsbruder.

Körpergewichte während der Beobachtung:

4 Wochen . . .	2820 g	4 Wochen . . .	2550 g
10 „ . . .	4050 g	10 „ . . .	3200 g
16 „ . . .	4800 g	16 „ . . .	3000 g
21 „ . . .	5570 g	21 „ . . .	4000 g

IX.

Margarete Bl., am 28. Lebenstage mit floriden Symptomen von Lues congenitalis vorgestellt, Exanthem z. T. bullös. Exitus letalis am 36. Lebenstage.	Friedrich Bl., am 34. Lebenstage vorgestellt mit den gleichen Symptomen wie die Zwillingsschwester, Beobachtung 4 Monate lang in großen Pausen.

X.

Margarete M., aufgenommen am 15. Lebenstage. Am 33. Tage syphilitisches Exanthem. Das jetzt 3 Jahre alte Kind hat sich leidlich entwickelt. Gewicht 10,4 kg. Länge 84 cm, kein Intelligenzdefekt. Wa.R. positiv.	Hans M., aufgenommen am 15. Lebenstage. Exanthem tritt am 33. Lebenstage auf. Exitus am 111. Lebenstage an Bronchopneumonie.

(Schluß folgt.)

Aus der Röntgenabteilung der Medizinischen Universitätspoliklinik zu Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. J. Strasburger).

Vikariierendes Emphysem und Spontanpneumothorax bei Kyphoskoliosen.

Von Dr. Th. Vaternahm, Oberarzt.

Sowohl bei den laufenden Röntgenuntersuchungen als auch der Sichtung unseres umfangreichen Filmmaterials der letzten Jahre machten wir die relativ häufige Beobachtung, daß bei Aufnahmen bzw. Durchleuchtungen von Skoliosen und Kyphoskoliosen das Lungengewebe an umschriebenen Stellen in auffallendem Maße aufgehellt war. Wir erhoben den Befund in gleicher Weise bei jenen hochgradigen Kyphoskoliosen mit grotesker Verbiegung der Wirbelsäule, schachbrettartiger gegenseitiger Überdeckung der Rippen und totaler Thoraxdeformation bei wulstiger Zusammenpressung der Weichteilmassen, bei welchen das übersehbare Lungenfeld bis auf ein Minimum verschattet ist, wie auch bei solchen, die mit nur mäßiger Verunstaltung des Thorax einhergehen und eine relativ gute Abgrenzung von Knochen und Brusteingeweiden erlaubten. Rechts- und Linksskoliosen waren in gleicher Weise betroffen. Es handelte sich bei dem Untersuchungsmaterial in der Mehrzahl der Fälle um ambulante Patienten, die auf Grund ihrer Symptome einer spezifischen Erkrankung der Lunge verdächtig waren, bei welchen jedoch der physikalische Befund infolge der Deformität des Brustkorbes so wenig einwandfrei erschien, daß die Röntgenuntersuchung den Ausschlag geben sollte.

Abbildung 1.

Der aufgehellte Bezirk lag durchweg in dem unteren Teil der Thoraxseite, in welchen die Verbiegung der Wirbelsäule hineinragte, und bildete gewöhnlich die Form eines Dreiecks oder schiefwinkligen Rechtecks, dessen obere Begrenzung der konvexe Rand der Wirbelsäule, die untere das Zwerchfell bildete (Abb. 1). In anderen Fällen beobachteten wir einen mehr minder breiten, bandartigen Aufhellungsbezirk, der an einen teilweise resorbierten Pneumothorax oder ein Schwartenemphysem erinnerte (Abb. 2). Bereits bei der

Abbildung 2.

Durchleuchtung, in auffälligerem Maße aber bei dem, unter normalen Bedingungen aufgenommenen Film hatten wir bei der außerordentlichen Aufhellung, die jede Lungenzeichnung vermissen ließ, zunächst den Eindruck, daß es sich um einen Partialpneumothorax handle.

Nach dem Röntgenbild kamen differentialdiagnostisch zwei Erscheinungen in Betracht, welche die Ursache für die Aufhellung sein konnten: der Pneumothorax oder das vikariierende Emphysem. Die Häufigkeit des Auftretens ließ das letztere für wahrscheinlicher gelten. Das Zustandekommen eines solch hochgradigen, auf einen relativ kleinen Raum beschränkten Emphysems läßt sich bei Thoraxdeformitäten durch die Erhöhung des Inspirationsdruckes an Lungenabschnitten, welche für die, durch die veränderten Druckverhältnisse und unregelmäßigen Dehnungsgrade der Lungenmasse funktionsuntüchtig gewordenen Lungenteile vikariierend eingetreten sind, erklären, wie sich diese Art des konsekutiven, kollateralen Emphysems ja überhaupt namentlich an den Rändern der Lunge findet. Andererseits konnte auf der Basis eines spezifischen kavernösen Prozesses ein Pneumothorax vorliegen, der infolge schwartiger Verwachsungen nur einen eng begrenzten Teil des Thoraxraumes einnahm. In der Regel brachte uns die klinische Untersuchung für beide nicht weiter, da die perkutorischen und auskultatorischen Phänomene, die der stark deformierte Thorax bot, bei der nur geringen Ausdehnung der Veränderung schwer zu differenzieren waren und sich mit zunehmender Deformität immer mehr verwischten. Aufklärung konnte letzten Endes hier nur die Röntgenuntersuchung bringen. Sahen wir in dem aufgehellten Bezirk auch nur die geringsten Spuren einer Lungenzeichnung, so war der einwandfreie Beweis für ein Emphysem erbracht; ließ sich eine solche nicht nachweisen, so mußten wir die Diagnose des Pneumothorax offen lassen. Da sich die Durchleuchtung als ein für unsere Zwecke zu grobes Verfahren erwies, blieb uns nur die photographische Aufnahme, bei der allerdings die Erfahrung lehrt, daß auf normal aufgenommenen Filmen die peribronchiale Zeichnung der peripheren Lungenpartien sich schon an und für sich wenig oder gar nicht dokumentiert. Umsomehr mußte dies der Fall sein bei einem, mit mehr oder minder hochgradiger Atrophie des Lungengewebes, Verödung dessen Kapillaren und teilweisem Schwund auch der größeren Gefäßstämmchen einhergehendem Emphysem. Die unter normalen Bedingungen aufgenommenen Filme brauchten für uns also noch nicht ausschlaggebend zu sein. Wir versuchten daher in der Diagnosestellung weiterzukommen. indem wir von dem betreffenden Patienten eine Serie von Aufnahmen hintereinander anfertigten, die sich jedoch in der Technik insofern von einander unterschieden, als die Strahlen zunehmend weicher gewählt wurden,

unbeschadet der dadurch wachsenden Unübersichtlichkeit der übrigen, uns weniger interessierenden Thoraxpartien. Da auf einer weichen Platte die Einzelheiten des Lungengewebes immer deutlicher zum Ausdruck kommen, ging unsere Absicht dahin, an der Stelle der Aufhellung etwa doch vorhandene, bei normalem Bilde nicht zum Ausdruck kommende Gefäßzeichnung sichtbar zu machen. Es gelang uns in der Tat auf diese Weise in der Mehrzahl der Fälle Gefäßschatten in dem Aufhellungsbezirk röntgenologisch zur Darstellung zu bringen und hierdurch die Diagnose des vikariierenden Emphysems einwandfrei zu sichern (Abb. 3). Allerdings blieb in

Abbildung 3.

einer geringen Anzahl von Fällen auch dieses Verfahren ohne den gewünschten Erfolg, so daß sich das Vorhandensein eines Partialpneumothorax nicht ausschließen ließ. Die Ursache für die Entstehung eines solchen kann, wie wir bereits erwähnten, zunächst ein tuberkulöser Prozeß sein. Finden wir an den übersehbaren Teilen der Lunge sichere Veränderungen, die auf einen spezifischen Prozeß schließen lassen, so sind wir berechtigt anzunehmen, daß irgend ein früher bestehender kavernöser Prozeß in der Gegend der jetzigen Aufhellung der Grund für das Zustandekommen des Pneumothorax war. Finden wir aber weder anamnestisch noch klinisch oder röntgenologisch den geringsten Anhalt für einen solchen, so war wohl das Emphysem die Ursache des Pneumothorax, wobei schwartige Veränderungen in den betreffenden Lungenpartien eine Ausdehnung über die gesamte Thoraxseite verhindert hatten.

Nach **Bach**, **Brunniche**, **Natorp** u. A. ist das Zustandekommen von Pneumothorax bei Emphysem nicht selten; nur wird er, besonders wenn er partiell ist, leicht übersehen, da die objektiven Untersuchungsergebnisse eines solchen, nach **Sabourin** „Pneumothorax muet" meist negativ sind. **Bach** hat bereits im Jahre 1911 aus der Marburger Klinik im Anschluß an einen eignen beobachteten Fall 31 Fälle aus der Literatur zitiert, die zum großen Teil durch Sektion belegt sind, wobei die Erscheinung sowohl am ausgedehnten wie auch vikariierenden Emphysem beobachtet wurde. Nach **Hotte** kommt sie um so eher zustande, je länger das Emphysem bestanden hat, weil infolgedessen die Bläschen sich mehr und mehr erweitern und die Wände sich verdünnen, bis die Zellen, besonders an den vorderen Rändern und der Basis zerreißen, wobei nach **Zahn** der Durchmesser der Alveolarwand plus Pleura, welcher normal 0,13—0,24 mm beträgt bis auf 0,05—0,03 mm herabgehen kann. Eine Ruptur der Alveolarbläschen kann nach **Tendelo** bereits durch eine kurzdauernde übermäßige Dehnung des Lungengewebes, also bereits durch forzierte inspiratorische oder exspiratorische Atmung ausgelöst werden, ferner auch durch unerwartete heftige Muskelanspannungen, welche von einer Zwangsinspiration begleitet zu werden pflegen. Liegen dabei noch Spannungsanomalien durch Verwachsungen oder Erkrankungsherde der Lunge vor, so scheinen diese begünstigend für eine Ruptur zu wirken.

Es ist also immerhin wahrscheinlich, daß es sich bei den von uns röntgenologisch ungeklärten Fällen um Partialpneumothorax handelt, die auf Grund des Platzens von Emphysembläschen entstanden sind, wobei eventuell die Deformität des Thorax und die Druck- und Spannungsverhältnisse innerhalb des Thoraxraumes, sowie das lange Bestehen des Emphysems als auslösendes Moment gewirkt haben.

Einen besonders instruktiven Fall von Spontanpneumothorax bei Kyphoskoliose, den wir kürzlich in unserer Poliklinik beobachteten, soll hier zitiert werden:

29jähr. Mann, Schriftsetzer, der mit 3 Jahren eine linksseitige Koxitis durchgemacht hatte, seitdem immer gesund war. Anamnestisch gibt Pat. folgendes an: 5 Tage, bevor er in unsere Beobachtung kam, sei er abends bei völligem Wohlbefinden zu Bett gegangen und habe in der Nacht gut geschlafen. Als er am folgenden Morgen aufstand, verspürte er einen heftigen Schmerz in der rechten unteren Thoraxseite, ähnlich, als wenn er schlecht gelegen hätte. Das Atmen fiel ihm schwer. Die Atemnot erreichte im Verlauf von etwa 2 Stunden ihren Höhepunkt und ließ dann unter Fortbestehen einer gewissen Atemnot etwas nach. Pat. behielt diese Kurzatmigkeit auch in den folgenden Tagen bei und konnte sich, infolge ziehender Schmerzen in der rechten Seite nur unter Beschwerden auf diese Seite legen. Die klinische Untersuchung ergab: Mittelkräftiger Mann. Kyphoskoliose, die in bekleidetem Zustande nur wenig auffällt. Thorax nach rechts hinten ausladend, linke Thoraxseite eingezogen und geknickt. Wirbelsäule nach rechts gebogen. Mäßige Dyspnoe. — Lunge: Rechte Grenze tiefer wie links, kaum verschieblich. Perkutorisch Klopfschall links hinten und etwas verschärft; rechts voll und tief. Auskultatorisch links hinten und einige feuchte Rasselgeräusche; rechts Atmung stark abgeschwächt, amphorisches Atmen, Stimmfremitus abgeschwächt. — Röntgenbefund: Das Zwerchfell steht rechts etwa 2 querfingerbreit tiefer wie links und hängt im phreniko-kostalen Winkel. Die Wirbelsäule ist gleichmäßig stark nach rechts gebogen. Herzschatten und Gefäßschatten sind gut abgrenzbar. Die ganze rechte Lungenseite ist stark aufgehellt und zeigt in der Aufhellung keinerlei Lungenzeichnung. Durch den mittleren Teil des Wirbelsäuleschattens sieht man einen dichteren gleichmäßig begrenzten Schatten durchschimmern (Lungenstumpf). Die linke Lungenseite zeigt außer einem mäßig vermehrten Hilus keinen besonderen Befund. — Röntgendiagnose: Rechtsseitige Kyphoskoliose mit rechtsseitigem Totalpneumothorax.

Untersuchung 4 Wochen später. Status idem. Mäßige Dyspnoe. Keine Änderung im Röntgenbefund.

Nach weiteren 2 Wochen: Atemnot fast völlig geschwunden. Pat. kann wieder auf der rechten Seite liegen. Röntgenbild zeigt deutliche Ausdehnung der kollabierten Lunge.

Sowohl der klinische als auch der Röntgenbefund sprechen einwandfrei für einen rechtsseitigen Spontanpneumothorax. Die Ursache war zunächst ungeklärt und die Deutung um so schwieriger, als wir uns vor die vollendete Tatsache gestellt sahen und ätiologische Momente, etwa ein kavernöser Prozeß auf Basis einer Tuberkulose der rechten, jetzt kollabierten Lunge, nicht nachzuweisen waren. Da aber andererseits weder die Anamnese noch die klinische bzw. Röntgenuntersuchung irgendwelchen Anhalt für eine Tuberkulose der Lunge bot, erschien es uns auf Grund der oben erwähnten Beobachtungen für wahrscheinlich, daß auch hier die Ursache des Pneumothorax in einem vorher bestandenen vikariierenden Emphysem in der Art, wie wir es häufig bei Skoliosen beobachten, zu suchen war. Die verzögerte Ausheilung bildet keinen Gegengrund zu unserer Annahme; bei den von **Bach** zitierten Fällen schwankt die Genesungszeit zwischen 8 Tagen und $7^1/_2$ Monaten.

Fassen wir unsere Untersuchungsergebnisse zusammen, so ergibt sich zunächst, daß das vikariierende Emphysem bei Kyphoskoliosen eine verhältnismäßig recht häufige Erscheinung darstellt, welche, da sie sich klinisch kaum dokumentiert, in der Hauptsache ein Zufallsbefund der Röntgenuntersuchung bleiben wird. Die Differentialdiagnose gegenüber dem Partialpneumothorax ist infolge der hochgradigen Lufthaltigkeit und Gefäßarmut der betroffenen Lungenpartie oft schwierig und mitunter nur mittels einer besonderen Aufnahmetechnik zu entscheiden. Diese Entscheidung ist um so wichtiger, als die Gefahr des Spontanpneumothorax infolge Zerreißens der stark geblähten emphysematösen Alveolarbläschen jederzeit vorhanden ist.

Literatur: **Bach**, Beitr. z. Klin. d. Tbc., Bd. 18. — **Brunniche**, Hosp. Gaz. — **Hotte**, Diss. 48. — **Natorp**, Diss. 82. — **Sabourin**, Rev. d. méd., Bd. 28. — **Tendelo**, Studien, Wbd. — **Zahn**, Virch. Arch. Bd. 123/24.

Aus der Prosektur des Kaiser Franz Josef-Spitals in Wien (Vorstand: Prof. Dr. O. Stoerk).

Über Aortenruptur bei intakter Gefäßwand.

Von Dr. Karl Paschkis, Prosektursadjunkt.

Die Kasuistik der Aortenrupturen ist eine recht umfängliche. Die Fälle sind auch wiederholt zusammengestellt und von verschiedenen Gesichtspunkten kritisch beleuchtet worden. Der hier gebrachte Beitrag soll auch nicht als pathologisch-anatomisches Kuriosum veröffentlicht werden, sondern in erster Linie, um die Begutachtung solcher Fälle in pathogenetischer Beziehung — und das ist zugleich die Basis für die Beurteilung vom Standpunkt der Unfalls- und Rentenentschädigung usw. — sowie in prognostischer Beziehung zu erörtern.

Am 19. April d. J. wurde der 46jähr. A. C. in moribundem Zustande von der Rettungsgesellschaft in das Krankenhaus eingeliefert. Nach der mir von der I. med. Abteilung (Prof. Wiesel) freundlichst zur Verfügung gestellten Krankengeschichte war der Pat. bei der Aufnahme nicht vernehmungsfähig und reagierte kaum auf Anruf. Es bestand hochgradige Zyanose, die unteren Extremitäten waren kalt; Atmung verlangsamt, über den Lungen grobe Rasselgeräusche zu hören; die Herztöne nicht unterscheidbar; Patellarreflexe nicht auslösbar, Babinski und Oppenheim negativ. Nach Angabe seiner Frau soll er seit Jahren „herzleidend" sein, deshalb auch nicht zum Militärdienst assentiert worden sein. Er ist Potator. In der letzten Zeit war er beschwerdefrei.

Um 3 Uhr nachm. war er von zuhause weggegangen, bald darauf stürzte er auf der Straße bewußlos zusammen, um 4 Uhr brachte ihn die Rettungsgesellschaft ins Krankenhaus. Um 8 Uhr abends, 4 Stunden nach der Aufnahme, starb der Mann.

Die am nächsten Morgen von mir vorgenommene Sektion ergab im wesentlichen folgenden Herzbefund (s. Abb.): In der Aorta ascendens etwa $1\frac{1}{2}$ Querfinger oberhalb des Klappenrandes findet sich ein etwa $2\frac{1}{2}$ cm langer Längsriß in der Aortenhinterwand; dieser durchsetzt die Intima und Media und macht erst an den äußeren Schichten Halt. Zwischen Media und Adventitia befinden sich Blutmassen. In dieser Tiefe hat sich das Blut weitergewühlt, wobei die Adventitia samt dem periadventitiellen Gewebe entlang der ganzen Aorta ascendens, descendens, thoracica und abdominalis blutig durchtränkt erscheint. An der Aorta ascendens in ihrem intraperikardialen Anteil, wo Aorta und Pulmonalarterie von gemeinsamem periadventitiellen subepikardialen Bindegewebe umgeben sind, ist natürlich auch um die Lungenarterie herum hämorrhagische Infiltration zu sehen. Von der Adventitia der Bauchaorta aus ist das Blut in das retroperitoneale Bindegewebe sowie in das mesenteriale Bindegewebe des Mesosigma und teilweise auch des Mesocolon transversum hineingesickert. Im Herzbeutel reichlich hämorrhagische Flüssigkeit; eine Perforationsöffnung läßt sich nicht nachweisen.

An der septalen Wand des hypertrophischen linken Ventrikels findet sich eine flächenhafte subendokardiale Blutung. Die Aortenintima zeigt weder atheromatöse, noch luetische Veränderungen; in unmittelbarer Nachbarschaft der Rißstelle findet sich nahe dem linken Rißrand unten eine verdünnte Stelle von geringer Ausdehnung, deren erster Anblick etwa an eine Narbe denken läßt. Im übrigen läßt sich an der Aorta keinerlei pathologischer Befund nachweisen.

Der übrige Organbefund ist negativ, abgesehen von geringer Hypostase in beiden Unterlappen, die aber noch lufthältig sind.

Wassermann- und Meinicke-Reaktion im Leichenblut negativ.

Die histologische Untersuchung ergibt, daß keine Wanderkrankung der Aorta vorliegt. Gröbere Veränderungen lassen sich nur im Bereiche der Rupturstelle nachweisen. Die Ruptur ist, in Übereinstimmung mit den Angaben der Literatur, nicht bis an die Adventitia heran vorgedrungen; sie reicht vielmehr bis in die äußeren Schichten der Media, so daß die Außenwand des Aneurysma dissecans von Adventitia + einem schmalen Mediablatt, die Innenwand vom Hauptanteil der Media + Intima gebildet wird. An der Rupturstelle sind die elastischen Lamellen nach außen eingerollt, in der unmittelbaren Umgebung sind sie vielfach zerrissen, aufgesplittert und aus ihrer Richtung gedrängt. Die oben als narbig beschriebene Stelle erweist sich bei mikroskopischer Untersuchung als aus unveränderter Intima + Media bestehend, nur hat das Blut hier etwas ausgedehntere Mediapartien zerstört, so daß in diesem Bereich die Innenwand des Aneurysma dissecans besonders dünn ist.

Gerade die Frage, ob eine gesunde Aorta rupturieren kann, ist für die Beurteilung solcher Fälle von großer Bedeutung. Wir wollen dabei absehen von jenen Fällen, wo Fliegerabsturz (Gruber, Gierke, Beitzke u. a.), oder Sturz aus dem Fenster (M. B. Schmid) Ursache der Aortenruptur war und schon die Gewaltsamkeit des Traumas Zweifel über den Zusammenhang nicht aufkommen läßt[1]). Auch Autoren, die im übrigen die Bedeutung der Wanderkrankung unterstreichen (Lepmann u. a.), lassen für derartige Fälle die traumatische Ruptur einer gesunden Aorta gelten. Es gibt aber auch sonst in der Literatur Fälle, wo die Aortenwand völlig intakt war. Dies gilt nicht nur dann, wenn eine Isthmusstenose das Zustandekommen abnormer Druckverhältnisse erklärt, sondern auch bei völligem Mangel jedes mechanischen Stromhindernisses. Daher sagt auch Kolisko im Handbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit, daß eine Wanderkrankung der Media nicht unbedingt erforderlich ist. Auch unser Fall bringt dafür wiederum einen Beleg. Schwieriger ist jedoch die Beantwortung der Frage, ob die in anderen Fällen beobachteten Veränderungen der Aortenwand für die Ruptur verantwortlich zu machen sind. Man muß hier sehr wohl trennen zwischen schweren Schädigungen der Aorta, wie sie z. B. in einem von Kornitzer veröffentlichten, in unserem Institut obduzierten Falle vorlagen (Übergreifen einer Drüsentuberkulose auf die Aorta)[2]) und geringfügigen Veränderungen, die von einem gewissen Alter an ungeheuer häufig, ja fast regelmäßig zu finden sind (worauf auch Oppenheim hinweist) und die doch von manchen Autoren, wie ich glaube über Gebühr, in den Vordergrund gestellt werden. Wenn, um nur ein Beispiel zu geben, Jenner beschreibt, daß das elastische Geflecht der Aorta in seinem Falle lockerer, die Fasern zarter seien und geringe Verfettung der Muskelfasern und auch der Intima bestanden, so ist dies bei einem 52jähr. Arbeiter ein so alltäglicher und häufiger Befund, daß man ihn doch wohl kaum zur Aortenruptur in Beziehung bringen kann. Dergestalt sind aber nahezu alle in den einschlägigen Fällen beschriebenen „Wanderkrankungen". Mit der Feststellung, daß derart veränderte Aorten rupturieren, ist natürlich noch keinerlei Kausalnexus hergestellt. Wir finden nun tatsächlich in den meisten Fällen Traumen angegeben, die, wenn wir von den Fällen von Fliegerverletzungen absehen, meist „Arbeitstraumen", und zwar „indirekte" Traumen[3]) sind.

So handelt es sich in dem erwähnten Falle Jenners um einen Schleußenarbeiter, der nach dem Hochziehen der Schleuße erkrankte und bald darauf starb, im Falle Binders um einen Soldaten, der beim Verladen von schweren Säcken tot umsank, im Falle Busses um einen Roßknecht, der sich bäumende Pferde mit größter Anstrengung niederriß usw.

In all diesen Fällen ist zweifellos das „Trauma" und nicht eine etwa daneben bestehende geringfügige Wandveränderung der Aorta, die übrigens in manchen Fällen völlig fehlt, schuld an dem tödlichen Ereignis. In unfallrechtlicher Beziehung hat Fränkel darauf hingewiesen, daß nicht nur einmalige Überanstrengung, sondern auch regelmäßige Kraftaufwendung, der ein Normaler völlig gewachsen sein kann, bei bestehendem Stromhindernis (Isthmusstenose) die Entstehung einer Aortenruptur begünstigen kann; es bestehe dann Entschädigungspflicht. Dasselbe wird man, da die Fälle auch sonst völlig gleichartig liegen, auch bei Fehlen einer Isthmusstenose postulieren müssen.

Sehr schwierig ist nun die Beantwortung der Frage, auf welche Weise die körperliche Überanstrengung zur Rupturierung der Aorta führt. Dafür ist eine plötzliche Blutdrucksteigerung ver-

[1]) Bei der Entstehung dieser Aortenrupturen spielt die Zerrung des Herzens an den großen Gefäßen mechanisch die wesentlichste Rolle (Letterer). Sie sind somit schon genetisch von den hier betrachteten „hypertonogenen" (Letterer) verschieden.

[2]) Oppenheim spricht in solchen Fällen, wo schwere destruierende Prozesse, sei es von außen (Neoplasmen, Tuberkulose usw.), sei es von der Innenseite aus (endaortitische Prozesse) die Basis für die Aortenruptur abgeben, von „sekundärer Aortenruptur", Letterer von „angiopathischen Aortenrupturen".

[3]) Der Begriff des „Traumas" wird hier aus praktischen Gründen weiter gefaßt. Im engeren Sinne traumatisch sind die Aortenrupturen bei Absturz, bei Quetschungen des Brustkorbes usw.

antwortlich gemacht worden, was bei den Trägern einer Isthmusstenose besonders sinnfällig scheint. Aber auch ohne eine solche führt ein gesteigerter Innendruck zur Berstung des Rohres, wie Oppenheim experimentell nachgewiesen hat. Die Ruptur erfolgt auch im Experiment an typischer Stelle, etwas oberhalb des Klappenansatzes, an jenem Teil der Aorta, an dem die größte Wandspannung, der größte Druck und die größte elastische Dehnung herrscht. Allerdings waren die Drucke, die Oppenheim im Leichenversuch anwenden mußte, weit höher als sie jemals im Leben bestehen können; aber der Autor weist darauf hin, daß die Konsistenz der Leichenorgane viel höher sei als im Leben, wo die Gewebssaft- und Blutdurchströmung andere Verhältnisse schaffen. Warum eine körperliche Überanstrengung, der viele Menschen gleicher Berufsart ausgesetzt sind und der in vielen Fällen der Verunglückte selbst sicherlich schon oft gewachsen gewesen war, plötzlich zur Katastrophe führt, ist vorläufig nicht erklärbar. Die Frage, ob mechanische Momente heranzuziehen sind (z. B. abnorme Körperstellung bei ungünstigen intrathorakalen Druckverhältnissen durch die Atemphase usw.) oder hypothetische Spannungsänderungen im Aortenrohr, etwa durch vasomotorische Einflüsse, verantwortlich zu machen sind, muß offen bleiben.

Die Beurteilung dieser Fragen wird noch schwieriger, wenn wir jene Fälle berücksichtigen, in denen das Trauma ganz geringfügig war, wie im Falle Oppenheim-Müller: 53jähr. Mann, subakute Glomerulonephritis, Auftreten der Ruptur nach Defäkation; und in einem ähnlichen Falle Busses: 86jähr. Frau, Tod bei der Defäkation, oder ganz fehlte wie im Fall Süß (zit. nach Pol), wo bei einem 48jähr. Mann, der wegen Psoriasis auf einer dermatologischen Station lag, im Bett plötzlich die Aortenruptur auftrat, die 2 Tage später zum Tode führte. Auch in diesem Falle war die Aorta anatomisch und histologisch nicht verändert. Ein vorliegender Klappenfehler der Aortenklappen ist wohl kaum verantwortlich zu machen. Hier können wir eine eigene Beobachtung anschließen, wo es knapp vor dem Isthmus zu einem Querriß der Aortenwand mit Bildung eines ganz kleinen Aneurysma dissecans bei einem bettlägerigem Patienten mit chronischer Ruhr gekommen war[4]).

Sind auch im eingangs beschriebenen Fall die anamnestischen Angaben lückenhaft, so erscheint es im Hinblick auf die geschilderten Vorkommnisse durchaus glaubwürdig, daß der Mann, der das Haus zu einem Spaziergang verließ, aus voller Gesundheit heraus plötzlich zusammenbrach. Ob wir in einem derartigen Falle ebenfalls plötzliche Blutdrucksteigerungen alltäglicher Natur (Husten, Nießen, Erschrecken usw.) annehmen wollen oder irgendeine Erklärung zu geben von vornherein als unmöglich ablehnen, wird vom Geschmack des einzelnen Begutachters abhängen.

Zwischen den Fällen von traumatischer (in dem hier gebrauchten, weiteren Sinne) und denen von sog. Spontanruptur bestehen offenbar fließende Übergänge (primäre Aortenrupturen nach Oppenheim). Als gemeinsames Moment wird eine plötzliche Blutdrucksteigerung angenommen, die unter besonderen, in manchen Fällen nicht zu ermittelnden Umständen, zur Berstung führt. Eine Wanderkrankung darf nur dann zur Aortenruptur in Beziehung gebracht werden, wenn sie das Maß des Alltäglichen wesentlich übersteigt. Wie weit die geringfügigen, in manchen Fällen beschriebenen Läsionen als prädisponierendes Moment zweiter Ordnung überhaupt in Betracht kommen, läßt sich generell nicht entscheiden. Eine notwendige Voraussetzung sind sie jedenfalls nicht. Somit läßt sich auch der Satz, daß ein heftiges Trauma bei geringer oder fehlender und ein geringes Trauma bei hochgradiger Wanderkrankung zur Ruptur führt (Busse), nicht aufrecht erhalten, denn selbst bei Spontanruptur oder ganz geringfügigen „Traumen", wie es die Defäkation vorstellt, kann eine im histologischen Bild völlig intakte Aorta rupturieren. Hier wird es jedenfalls Grenzfälle geben, die in unfallrechtlicher Beziehung Schwierigkeiten bereiten könnten.

Zuletzt noch wenige Worte über den Ausgang der Aortenruptur und des Aneurysma dissecans. Es ist dies bekanntlich keineswegs ein stets zum Tode führendes Ereignis. Boström hat schon 1888 in einer ausführlichen Arbeit die Ausheilung des Aneurysma dissecans behandelt. Eine solche tritt ein durch Rückperforation des Aneurysma dissecans in das alte Gefäßlumen, auch mehrfache Rückperforationsöffnungen sind beschrieben. Dann können sich die Druckverhältnisse wieder ausgleichen; mit der Zeit kann sich eine neue Intima samt Endothel bilden. Trotz (oder zugleich mit?) erfolgter Rückperforation kann der tödliche Durchbruch des Aneurysma dissecans in den Herzbeutel zustandekommen (Oppenheim Fall 3). Eine Aortenruptur kann, ohne daß es überhaupt zur Bildung eines Aneurysma dissecans kommt, ausheilen; gelegentlich einer späteren Autopsie findet man dann zufällig die Narbe (Ernst). In einer solchen Narbe kann es dann später zu einer neuerlichen, zweiten Ruptur kommen, die zum letalen Ende führt (Haberda).

In der Narbe, die nach Abheilung einer Aortenruptur zurückbleibt, kann sich später ein echtes Aneurysma mit allen seinen Folgen entwickeln (Laves u. a.); auch dieses ist dann natürlich letzten Endes Folge jenes Traumas, das, vielleicht vor Jahren, zur Aortenruptur geführt hatte. Solche Fälle sind wegen der oft fehlenden anamnestischen Angaben besonders schwierig zu beurteilen.

Perforiert aber das Aneurysma dissecans nach außen (Herzbeutel, Pleurahöhle usw.), so kommt es zum Verblutungstod. Auch in unserem Fall ist der Tod auf diese Art erfolgt, wenn auch die Perforationsöffnung in den Herzbeutel nicht aufgefunden werden konnte. Allerdings kann in seltenen Fällen der Tod auch ohne sekundäre Perforation erfolgen, wahrscheinlich durch eine starke Blutdrucksenkung infolge Reizung der Depressorenenden in der Aortenwand (Kolisko). Daß in manchen Fällen sofort komplette Ruptur, also einzeitig, ohne Bildung eines Aneurysma dissecans, erfolgte, sei nur erwähnt.

Therapeutisch wird man dem Ereignis der Aortenruptur ziemlich machtlos gegenüberstehen; ist die Diagnose auch nur mit Wahrscheinlichkeit gestellt, so wird jede kardiale Therapie, die den Blutdruck in die Höhe treibt, wegen der Perforationsgefahr, zu vermeiden sein, wobei aber anderseits die Gefahr einer letalen abnormen Blutdrucksenkung vorhanden ist.

Nachtrag: Die nach Abschluß dieses Manuskriptes erschienene Arbeit von L. Mayr im Zbl. f. Herzkrkh. 1925, Nr. 17 konnte nicht mehr berücksichtigt werden.

Literatur: Binder, M. Kl. 1919, 44. — Boström, D. Arch. f. klin. Med. 1888, 42. — Busse, Virchows Arch. Bd. 183. — Fraenkel, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. 43. — Jenner, Virchows Arch. Bd. 226. — Kolioko, Handb. d. ärztl. Sachv.-Tät. Bd. II. — Kornitzer, M. Kl. 1920, 15. — Laves, W. kl. W. 1925, 29. — Lepmann, Ärztl. Sachv.-Zschr. 1900, 14. — Letterer, Virchows Arch. Bd. 258. — Oppenheim, M. m. W. 1918, 45. — Pol, Zschr. f. ang. Anat. Bd. VI. — Schmidt, M. m. W. 1902, 38.

[4]) Es wäre auch zu erwägen, ob der „Beginn" der Aortenruptur stets mit dem ersten Auftreten der klinischen Erscheinungen zusammenfällt, oder ob nicht vielmehr kleine Intimarisse (oder Mediarisse, Moriani, Babes und Mironescu) schon früher unbemerkt entstehen, die ersten Symptome aber dann auftreten, wenn die Ruptur weitergeht (Aneurysma dissecans oder komplette Ruptur); es wäre dann die Aortenruptur ein schleichend einsetzendes, plötzlich manifest werdendes Ereignis.

Über die Pathologie und Therapie der Fissura ani.

Von Dr. Leopold Fischl, Prag. (Schluß aus Nr. 50.)

Das hervorstechendste Symptom der Fissur ist der Schmerz; er kann beständig vorhanden sein, so daß die Kranken nicht sitzen können, auch wird ihnen manchmal das Gehen zur Qual, manche fühlen dann beim Gehen oder Stehen eine Erleichterung, wenn sie einen Druck gegen die hintere Umrandung des Anus ausüben. Am besten fühlen sich diese Patienten in der Seitenlage, weil da die Muskulatur sich am besten entspannt.

In vielen Fällen ist der Schmerz an die Defäkation gebunden und tritt auf oder verstärkt sich vor, während und nach der Entleerung. Dieser Schmerz kann so heftig sein, daß die heroischesten Männer brüllen und sich außerordentlich vor der Stuhlentleerung fürchten. Je näher die Fissur dem Hautrande sitzt, desto schmerzhafter ist sie; je oberflächlicher sie ist, je weniger Fasern des Sphinkter eingerissen sind, desto größer sind die Schmerzen. Alte tiefe Fissuren schmerzen spontan oft garnicht und erst die Berührung des untersuchenden Fingers und der damit verbundene Schmerz bringt Arzt und Patienten das Bestehen einer Fissur zum Bewußtsein. Sehr oft kommen solche Patienten garnicht mit der Klage über Mastdarmbeschwerden zum Arzt, sondern mit Klagen über Obstipation, bandförmigen oft stricknadelengen Stuhl oder mit Klagen über das stete Gefühl der ungenügenden Entleerung trotz massenhafter Stühle nach Gebrauch von drastischen Abführmitteln oder sie klagen über Harndrang und werden als Zystitiker oder Prostatiker behandelt. Auch Ischias, die schon von Gussenbauer mit der Obstipation manchmal in Zusammenhang gebracht wurde, hat manchmal ihre alleinige Ursache in einer larvierten Fissur ebenso wie die bei Frauen häufige hartnäckige Coccygodynie.

Das zweite wichtige Symptom der Fissura ani ist der Spasmus des Schließmuskels. Er wird manchmal vom Patienten angegeben,

manchmal durch die Form der Stühle erschlossen, manchmal erst bei der digitalen Untersuchung entdeckt und kann so heftig sein, daß es notwendig wird, die Patienten zum Behufe der Untersuchung zu anästhesieren. Der Spasmus kann sich auch auf höher gelegene Darmteile fortsetzen und wir haben infolge von Sphincter ani-Spasmus nicht nur Spasmen der Flexura sigmoidea und aller Teile des Kolons gesehen, sondern auch Pylorospasmen und selbst sehr heftige und andauernde schmerzhafte Kardiospasmen, die erst auf Heilung des Sphinkterspasmus schwanden.

In den meisten der Fälle findet sich eine proktogene Obstipation. Der untersuchende Finger findet im Rektum große Stuhlmassen. Der Patient gibt selbst an, daß er den Stuhl im Rektum spüre, daß er Stuhldrang habe, aber trotz aller Bemühungen nicht imstande sei, den Stuhl herunterzudrücken. Dieses beruht darauf, daß, während der gesunde Mensch auf den willkürlichen Druck der Bauchpresse den Mastdarm erschlafft, beim Fissurenmenschen durch das Berühren der Fissur mit dem Stuhl Schmerz und reflektorisch Spasmus ausgelöst wird. Sphincter ani und Bauchpresse stehen miteinander in engster Koordination und man kann, wenn man den Sphinkter durch den Finger oder ein Instrument dehnt, die gespannten Bauchdecken zur Erschlaffung bringen, ein Kunstgriff, der manchmal bei der Untersuchung der Bauchorgane gute Dienste leisten kann. Bei der Fissur ist diese koordinierte Innervation aufgehoben.

Diese zwei Symptome beherrschen das Bild der Fissur. Selten bluten die Patienten aus dem Substanzverlust. Manchmal bluten sie spontan, manchmal im Anschluß an die Entleerung. Besonders dann bluten die Patienten stark, wenn sich, was aber ziemlich selten ist, Hämorrhoiden an der hinteren Kommissur entwickeln und die Fissur zwischen zwei Knoten sitzt oder wenn die Fissur direkt einen Knoten angerissen hat; solche Blutungen können zu bedrohlichen Graden von Anämie führen.

Eine recht unangenehme Komplikation ist der Harndrang, der offenbar auf der gleichen Nervenversorgung des Sphincter ani et vesicae und auf ihrer koordinierten Tätigkeit beruht; manche Patienten kommen ausschließlich mit der Klage über Harndrang und werden monatelang als Blasenkatarrhe und nervöse Blasenspasmen behandelt; erst eine eingehende Untersuchung deckt den wahren Sachverhalt auf und führt mit einfachen Mitteln zur Heilung.

Die Fissur kann jahrzehntelang mit großen oder geringen Schmerzen bestehen; letztere können zeitweise schwinden, die Fissur aber und die Obstipation bleiben bestehen; auch nach Hämorrhoidaloperationen kann man Fissuren beobachten, die an der obligaten Stelle durch die Sprengung der nach der Kauterisation eben epithelisierten zarten Schleimhaut entstehen, wenn bei der ersten Stuhlentleerung nach der Operation nicht für entsprechende Erweichung der harten Stuhlmassen gesorgt wird.

Die nicht erkannte Fissur bedingt die chronische proktogene Obstipation und diese wird nun jahrelang mit Diät, Abführmitteln, Mineralwässern, Massage, Elektrisation, kurz, mit dem ganzen Heer von Heilmitteln, die Ärzten und Sanatorien zur Verfügung stehen, behandelt, bis die Patienten als hoffnungslose Stuhlhypochonder eventuell einem Chirurgen in die Hände fallen.

Von besonderem Interesse ist die Form des Stuhles bei der Fissur; der Stuhl wird beim Menschen in zweifacher Weise geformt; Stühle, die lange im Dickdarm geweilt haben, nehmen die Form der Haustra an, sie kommen als die bekannten schafkotartigen Knollen ans Tageslicht; sie liegen bereits präformiert im Mastdarm und sind meist so hart, daß die plastische Kraft des Anus für sie zu schwach ist; ist der Stuhl aber noch eine plastische Masse, etwa wie der Bildhauerton, und dies sollte normalerweise der Fall sein, so wird der Stuhl im Mastdarm geformt, etwa wie die Verzierungen einer Torte vom Zuckerbäcker aus der Spritze gespritzt werden; dann prägt sich jede Formveränderung des Anus an der äußeren Form des Stuhles aus; er erscheint dann entweder wie bereits erwähnt, plattgedrückt bandförmig, fadendünn, oder mit Rillen versehen, je nach dem Aussehen der analen Öffnung.

In den meisten Lehrbüchern ist traditionell angeführt, man sorge bei jeder Fissur für ausgiebige und weiche Entleerung; dieser Satz hat nur bedingte Geltung; nur Boas (7) sagt, daß er den Darm in der ersten Zeit ruhig stelle.

Wir unterscheiden bei der Behandlung der Fissur zwei Stadien, einen akuten außerordentlich schmerzhaften Zustand, und einen chronischen, mäßig, manchmal gar nicht spontan schmerzhaften Zustand, bei welch' letzterem die anderen sekundären Symptome, Spasmus, Urindrang, proktogene Obstipation und Blutung das Krankheitsbild weit mehr beherrschen, als der spontane Mastdarmschmerz. Dabei ist zu berücksichtigen, daß es fließende Übergänge dieser beiden Zustände gibt; es sind dann die Exazerbationen wie akute Zustände zu behandeln.

Die akute Fissur ist wie jede andere Wunde mit vollkommener Ruhigstellung, Reinhaltung und Schmerzstillung zu behandeln.

Man verordne dem Patienten womöglich Bettruhe in Seitenlage, da Bewegung und Liegen auf dem Rücken die Schmerzen steigert, während in Seitenlage die Mastdarmmuskulatur am meisten entspannt wird. Ruhigstellung des Darmes durch Verabreichung von Opiaten, sei es per os oder per rectum; ferner Verabreichung einer möglichst wenig Schlacken bildenden Kost; die Reinigung geschehe durch häufige langdauernde Sitzbäder, die möglichst heiß genommen werden sollen, weil die hohe Temperatur gleichzeitig krampf- und schmerzstillend wirkt; wo Sitzbäder nicht appliziert werden können, muß man sich mit heißen Waschungen im Waschbecken oder heißen Umschlägen begnügen. Ich ziehe das Opium allen anderen Alkaloiden vor, besonders bei Applikation im Mastdarm, weil es neben der Hemmung der Perdistaltik auch lokale Anästhesie hervorruft.

Diese Therapie setze man so lange fort, bis man sich durch Indagation überzeugt hat, daß die Fissur nicht mehr sehr schmerzhaft ist. Dies braucht meist 8—10 Tage; sodann erzeuge man den ersten Stuhl, dies ist nach den später zu erörternden Regeln mit besonderer Sorgfalt zu veranlassen.

Bei der chronischen Fissur kann man sofort mit einer Behandlung einsetzen, die die Epithelisierung der Fissur zum Ziele hat.

Der Schmerz bei der chronischen Fissur hat weit erträglichere Formen, als bei dem akuten Zustand; er ist meist nur im Zusammenhange mit der Stuhlentleerung vorhanden und dauert nicht ununterbrochen, der Krampf des Mastdarmes ist nicht so intensiv, so daß der vorsichtigen Einführung des Fingers, dünner Darmrohre oder von Suppositorien kein unüberwindlicher Widerstand entgegengesetzt wird. Die Epithelisierung wird am besten herbeigeführt durch Ätzung mit Argentum nitricum. Die Ätzung mit Argentumstift ist sehr schmerzhaft, sie soll nur einmal, aber ausgiebig stets unter Lokalanästhesie und nur dort ausgeführt werden, wo die Fissur dem Auge ansichtig gemacht werden kann; glaubt man noch ein zweites Mal ätzen zu müssen, so warte man mindestens 8 Tage nach der ersten Applikation, wenn sich die Patienten überhaupt zu einer zweiten Ätzung verstehen; sehr oft kommt es bei dieser Methode zu heftigen Entzündungserscheinungen, manchmal zur Bildung von periproktalen Abszessen.

Weniger empfindlich ist die Ätzung mit 10—20%iger Argentum- oder Protargollösung, die aber ebenfalls nach vorheriger Applikation einer 10%igen Kokain- oder Novokainlösung gemacht werden soll.

Lösungen sowohl als Salben werden am besten mittels dünner Holzstäbchen, Zündhölzchen, Wurstspeile, die fest mit einer dünnen Lage von Watte am Ende umwickelt werden, in den Mastdarm gebracht.

Die meisten Salben enthalten blutstillende, schmerzstillende und entzündungswidrige Substanzen in verschiedenster Zusammensetzung; ich nenne nur die Anusol-, Analan-, Zymoidinsalbe und die Pomade Midy, welch' letztere in Tuben mit einem Ansatz zum Einspritzen in das Rektum in den Handel gebracht werden; ferner Tiegelsalben in mannigfachster Zusammensetzung.

Die Salben können auch in Form von Suppositorien verwendet werden, wobei die Kakaobutter als Grundlage verwendet wird und die ähnliche Zusammensetzung und Benennung haben wie die Tiegelsalben, dabei werden auch Stoffe verwendet, denen man die spezifische Wirkung auf den Mastdarm und seine Krankheiten zuschreibt, wie die Hamamelis virginica und das Extractum maronis indicae; immer wird es von Wichtigkeit sein, daß man das Suppositorium über den Schließmuskel hineinschiebt, damit es nicht durch Verweilen im Analring als Fremdkörper zu Stuhldrang reize.

Gute Erfolge kann man auch noch mit reinem Ichthyol und Perubalsam erzielen, wenn man sie an die Stelle der Fissur bringen kann. Wir verwenden Suppositorien[1]), die 5% Antrachinon-Glukoside, die nach Wiechovsky aus verschiedenen pflanzlichen abführenden Droguen erzeugt sind; ferner enthalten sie das von Wiechovsky und Klaussner (11) angegebene Reargon, das in dieser Form nicht schmerzhaft ist, und infolgedessen seine adstringierenden Eigenschaften voll entfalten kann; die Epithelisierung

[1]) Erzeuger Norgine-Aussig a. E., Kahlbaum-Berlin.

wird außerordentlich beschleunigt und begleitende Entzündungserscheinungen, besonders die Hyperämie, sowohl aktive wie passive, werden günstig beeinflußt, begleitende Hämorrhoiden oft zur Rückbildung gebracht; die Antrachinon-Glukoside der Abführdrogen machen in erster Linie ihre krampflösenden und anästhesierenden Eigenschaften geltend, die ganz auffallend stark sind, ohne daß sie, wie alle anderen schmerzstillenden Mittel toxisch wirken würden; außerdem besitzen sie leicht abführende Eigenschaften; es stellt sich in der Regel nach 12 Stunden ein ausgiebiger Stuhl ein. Ich habe mit diesen Suppositorien 100 Fälle von Mastdarmfissuren behandelt, ohne je gezwungen gewesen zu sein operativ eingreifen zu müssen; im allgemeinen erzielt man mit diesen Suppositorien binnen 10—14 Tagen Epithelisierung, wobei auch noch die zart epithelisierte Fissur durch längere Zeit großer Schonung durch Salbenapplikation und Stuhlregelung bedarf.

Die Stuhlregelung bei der chronischen Fissur hat in der Weise zu erfolgen, daß man einmal täglich und zwar am besten am Morgen zur bestimmten Zeit einen breiigen Stuhl erzeugt; zu einer bestimmten Zeit deshalb, damit die Stuhlentleerung später durch den dadurch erzeugten Automatismus des Stuhldranges geregelt und unterstützt werde. Zu diesem Behufe kann man Abführmittel nicht entbehren.

Bei jedem Stuhl des Obstipierten, wenn er durch Abführmittel noch so sehr erweicht ist, wird immer zuerst ein harter im Rektum liegender Pfropf entleert; dieser Pfropf muß zuerst erweicht werden.

Zu diesem Behufe gebe man am Abend ein Ölklysma von $^1/_8$ bis $^1/_4$ Liter und zwar appliziere man das Klysma mit einem dünnen Nélatonkatheter mit mehreren Öffnungen; wenn daraufhin kein Stuhl erfolgt, gebe man des Morgens mit demselben Instrumente ein Klysma mit $^1/_2$ Liter recht heißen Wassers; man wird auf diese Weise prompt und schmerzlos Entleerung erzeugen.

Als Abführmittel verwende man nie Drastika, nie mineralische Abführmittel; am besten wirken die getrockneten Pflanzenschleime durch ihre Quellfähigkeit, die dem Stuhl eine große Gleitfähigkeit verleihen. Ich nenne hier das Regulin, Scorogen, Agapurin; ich verwende das von mir angegebene Normacol[2]) (12), das durch die größte Quellfähigkeit sich vor den anderen Substanzen auszeichnet, und durch einen geringen Zusatz von Frangula-Glukosiden und fein pulverierte Zellulose die Entleerung des Darmes anzuregen imstande ist, indem es schlackenbildend, mechanisch anregend und durch Transsudation von Flüssigkeit in den Darm wirkt. Es erzeugt einen breiigen Stuhl, da es im Darm nicht abgebaut wird, der besonders bei den trockenen und wasserarmen Stühlen von großer Bedeutung ist. Bei Anwendung von Normacol muß fast gar nicht gedrückt werden, so daß es nie zur Störung der koordinierten Innervation bei der Defäkation kommt. Dabei wird das Präparat im Darm nicht abgebaut und gibt dem Stuhl ein großes aber nie jäh durchtretendes Volumen. Schindler (12) hat auf die Verwendbarkeit des Präparats bei vorwiegenden Fleischessern besonders hingewiesen.

Ähnlich wirken die im Darmtraktus nicht abbaubaren Fette, das gereinigte Paraffin und Vaselin, die sich mit Fruchtpüree einige Zeit nehmen lassen, aber in einiger Zeit zu großer Appetitlosigkeit führen.

Will man nun irgendwelche Manipulationen an der Fissur vornehmen, so hat man sich früher der Narkose bedient, die in Anbetracht der starken Sensibilität dieser Gegend stets eine tiefe, mit allen ihren Gefahren sein mußte. Dies hat seinen Grund in der immensen Schmerzhaftigkeit der Fissur, für die uns Esmarch, zitiert nach Peters, folgende Erklärung gegeben hat: Die Analportion des Mastdarms ist außerordentlich reich an sensiblen Nerven; dieselben verlaufen in dem submukösen Bindegewebe und endigen in den sehr zahlreichen und langen Papillen, zum Teil in Gestalt von Endkolben und Tastkörperchen. Werden durch Einreißen der Schleimhaut diese Nerven bloßgelegt und nun bei jedem Stuhlgang teils durch die Dehnung des Afters, teils durch die Benetzung mit den Fäzes immer wieder gereizt, so treten außer heftigen Schmerzen alsbald Reflexkrämpfe in den benachbarten Muskeln, namentlich in den Sphinkteren, im Levator ani, in den Muskeln des Darmes usw. auf; sehr oft treten später dazu auch irradiierte Schmerzen — Mitempfindungen — in den Bahnen anderer sensiblen Nerven auf, deren Wurzeln den zuerst affizierten Nerven naheliegen und die entfernter liegenden Teile versorgen, wie Oberschenkel, Harn und Geschlechtsorgane, Kreuzgegend usw.

[2]) Erzeuger Norgine-Aussig a. E., Kahlbaum-Berlin.

Wir verwenden jetzt gerne die Lokalanästhesie nach Phillipovic (13): 5 ccm Schleichlösung, Einstich, 2 Querfinger vom Analrand, die Anästhesie ist momentan.

Die häufigste und am meisten vom Praktiker geübte sogenannte chirurgische Behandlung der Fissur ist die manuelle Dehnung des Sphinkter, die von Recamier (2) eingeführt wurde. Man führt in Narkose oder in Lokal- bzw. Epiduralanästhesie beide Daumen oder Zeigefinger hakenförmig in den Anus ein und dehnt den Schließmuskel bis die Spannung überwunden ist; dabei ist jede übertriebene Kraft zu vermeiden, um nicht eine dauernde Parese der Sphinkteren zu bewirken, wie sie Melchior (2) in drei und Rotter (2) in einem Falle beobachtet haben. Manchmal entstehen bei dieser Methode statt eines mehrere Einrisse, die dann ebenfalls Wochen zu ihrer Heilung brauchen. Bei stärkeren Schmerzen oder bei der Bildung eines Hämatons macht man kalte Umschläge und gibt eventuell Morphium. In der Regel tritt bei sachgemäßer Anwendung völlige Heilung der Fissur und dann der Beschwerden ein.

Rosenbach (14) sagt mit Recht von der manuellen Dehnung, daß sie ein in ihrem Effekt nicht zu berechnender Eingriff und eine rohe Aktion ist; ich kann dem nur voll zustimmen. Man arbeitet dabei außerdem vollkommen im Dunkeln und das Maß der anzuwendenden Kraft ist nicht zu bemessen. Um den Übelständen bei der manuellen Dehnung des Schließmuskels abzuhelfen, habe ich einen Mastdarmdehner[3]) (Abb. 3) konstruieren lassen, der dem Handschuhdehner nachgebildet ist, wobei die Dehnung nur in einer Richtung stattfindet und an einem außen befindlichen Maßstab die Größe der Dehnung gemessen werden kann; dabei sind die Branchen des Instruments locker zu schließen, so daß eine Einklemmung von Schleimhautfalten nicht stattfindet, sondern Falten, wenn sie zwischen die Branchen geraten, beim Hinausziehen des Instruments herausgleiten.

Abbildung 3.

Von blutigen Behandlungsmethoden der Analfissur — ich folge der Darstellung von Peters — werden angewendet die oberflächliche Inzision der Fissur. Man verwandelt damit das Geschwür in eine einfache Wunde, die dann durch Granulationen von innen heraus heilen kann. In die Schnittwunde wird ein Jodoformgazestreifen eingelegt und 2—3 Tage der Stuhl durch Opium angehalten, nach dieser Zeit durch Abführmittel Stuhl erzeugt.

Bei der tiefen Durchschneidung wie sie Dyer angegeben hat, durchtrennt der Schnitt nicht nur die Fissur, sondern auch den unteren Teil des Sphincter ani externus, wobei man sich hüten muß, durch Verletzung der höheren Teile dauernde Inkontinenz zu setzen. Inkontinenz tritt aber auch bei der manuellen Dehnung ein, wenn der Sphinkter nicht an einer, sondern an mehreren Stellen eingerissen wurde. In diesen Fällen regenerieren sich die Nervenbahnen nicht mehr und es tritt dauernde Parese des Muskels ein.

Das Maß, wann man die Inzision richtig gesetzt hat, ist ein individuelles, nicht immer richtig zu beurteilendes.

Diese Inzisionen können ebenso mit dem Messer wie mit dem Thermokauter gesetzt werden.

Ferner wird noch die von Dieffenbach angegebene Ausschneidung der Fissur und ihre Übernähung mit gesunder Schleimhaut geübt, über diese Operation fehlen mir persönliche Erfahrungen.

Ball (2), der die Vorpostenfalte für die Ursache der Fissurenbildung hält, trägt die Falte keilförmig mit Messer und Pinzette ab und überläßt dann die Heilung der Fissur sich selbst, ebenso wie bei den anderen Methoden operativer Art, ja, er bringt Fälle zur Heilung durch ausschließliche Abtragung der Falte, die mit der Inzision des Geschwürs vergeblich behandelt wurden.

Sicher ist das eine, solange die Vorpostenfalte steht, heilt die Analfissur nicht; ich entferne die Vorpostenfalte durch einfache

[3]) Erzeugt von K. Fischer, Prag, Korona.

Ligatur, man kann sie mit Äthylchlorid anästhesieren, dann mit einem Péan hochziehen und mit einem Seidenfaden unterbinden. Binnen 3 Tagen wird die Falte trocken gangränös und fällt nach 8 Tagen ab mit Hinterlassung einer rein granulierenden Fläche, die dann binnen wenigen Tagen sich überhäutet unter Anwendung von Salben ebenso wie die dahinter gelegene Fissur.

Bei konsequenter und sachgemäßer konservativer Behandlung der Fissur wird man in den allerwenigsten Fällen zur operativen Behandlung greifen müssen.

In jüngster Zeit wird die obligate Sphinkterdehnung prinzipiell nach Laparotomien von Kortzeborn (15) empfohlen, wo ein erhöhter Sphinktertonus höchst unerwünscht ist. Wer gewohnt ist, nach Laparotomien das Rektum zu untersuchen, wird finden, daß in vielen Fällen eine Fissura ani die Ursache dieses erhöhten Sphinktertonus ist.

Literatur: 1. Louis J. Hirschmann, Handbook of the diseases of the Rectum. London 1909. — 2. W. Peters, Die Analfissuren, Zschr. f. ärztl. Fortb. 1920, Nr. 13, S. 371. — 3. Svehla, Nové symptomi fissurae ani. Sbornik klinicki 1902, H. 2, S. 133; ref. Jahrb. f. Kindhlk. Bd. 57, H. 3, S. 365. — 4. Ewald, Klinik der Verdauungskrankheiten. Berlin, Hirschwald. S. 403. — 5. Zweig, Diagnose und Therapie der Magen- und Darmkrankheiten. Berlin und Wien, Urban u. Schwarzenberg. S. 386—389. — 6. Adolf Schmidt, Klinik der Darmkrankheiten. 1. Teil. Wiesbaden, J. F. Bergmann. S. 355. — 7. Boas, Diagnostik und Therapie der Darmkrankheiten. Leipzig, Georg Thieme. — 8. Mathieu u. Roux, Pathologie gastroin testinale Paris; Octave Doin et fils éditeurs. — 9. Rudolf Schmidt, Klinik der Magen- und Darmerkrankungen. Urban u. Schwarzenberg, Berlin und Wien. — 10. Strauß, Erkrankungen des Rectum und Sigmoideum. Urban u. Schwarzenberg, Berlin und Wien. — 11. Wiechovsky u. Klaussner, Derm. Wschr. 1924, Bd. 78, Nr. 1. — 12. Schindler, M. m. W. 1924, 33; Maul, Klin. Wschr. 2. Jg., 26; Syring, D. m. W. 1923, Nr. 46; Lindner, Ebenda 1924, Nr. 6; Lehmann, Ther. d. Gegenw. 1923, H. 12; Heller, Ebenda 1924, H. 1; Stöphasius, D. m. W. 1924, Nr. 26; Brunner, M. m. W. 1924, Nr. 38. — 13. Phillipovic, Zbl. f. Chir. 1923, Nr. 24, S. 962. — 14. Rosenbach, B. kl. W. 1900, Nr. 10/11. — 15. Kortzeborn, Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 19.

Aus der Dermatologischen Klinik (Vorstand: Prof. Dr. R. Matzenauer) und der Medizinischen Klinik (Vorstand: Hofrat Dr. H. Lorenz) in Graz.

Die Veränderungen des Blutbildes nach Verbrennungen.

Von

Dr. K. Schreiner und Dr. O. Pucsko.
Assistent. Assistent.

(Schluß aus Nr. 50.)

Sämtliche Fälle zeigen mehr oder weniger die bedrohlichen Symptome: Erbrechen und Anurie bzw. Oligurie. Ebenso wie bei dem erwähnten Fall 34, finden wir auch hier fast regelmäßig hohe Werte für die R. Bl. K. Das Absinken der hohen Werte geht ebenso wie bei Fall 34 mit ziemlicher Regelmäßigkeit vor sich, wenngleich Ausnahmen vorkommen, wie Fall 20 zeigt und außerdem 3 hier nicht verzeichnete Fälle, bei denen man im weiteren Heilungsverlaufe, jedenfalls nach Ablauf der schweren Intoxikationserscheinungen, nochmals ein Anschwellen der Werte beobachten kann. Da die morphologischen Veränderungen der R. Bl. K. Gegenstand zahlreicher Arbeiten waren, haben wir in Schlagworten unsere diesbezüglichen Beobachtungen jedem Falle beigefügt. Es zeigte sich stets nur eine mäßige Anisozytose und ebenso eine geringe, wenn auch nicht immer ausgesprochene Poikilozytose. Stechapfelformen fanden wir nur äußerst selten. (Tabelle 4.)

Die Zahl der R. Bl. K. erscheint in diesen leichteren Fällen weniger erhöht. Auffallenderweise sehen wir hier frühzeitig meist absolut hohe Werte für den Hämoglobingehalt, welche die ganze Zeit der Beobachtung hindurch hoch bleiben, während der F.-I. nur geringen Schwankungen unterworfen ist. (Tabelle 5.)

Auch hier sehen wir stets hohe für die roten R. Bl. K. Der F.-I. bei Fall 29 relativ hoch. Bemerkenswerterweise sehen wir bei diesen Fällen häufig kernhaltige Rote auftreten. In keinem Falle fanden wir Stechapfelformen und nur einmal eine deutliche Anisozytose.

Aus allen Tabellen geht nun klar hervor, daß die Werte für die R. Bl. K., welche von den früheren Autoren angegeben wurden, eher zu niedrig beziffert sind. Aus diesem Grunde müssen wir gleich ihnen der Annahme entgegentreten, daß ein Mangel an R. Bl. K. als Ursache des Todes n. V. aufgefaßt werden könne. Wir müssen weiters feststellen, daß von Zerfallsprodukten und Stechapfelformen, wie sie vielfach beschrieben wurden, nur wenig zu finden war und auch eine Anisozytose nur selten beobachtet werden konnte. Die von Dohrn angegebene kritische Zeit — 2—6 Stunden p. C. — ist jedenfalls nicht stichhaltig, da diese Erscheinungen, wenn sie überhaupt auftreten, oft erst mehrere Tage p. C. zu sehen sind. Im Nativpräparate waren in mehreren Fällen runde, stark lichtbrechende, ungefähr $^1/_8$—$^1/_{10}$ der normalen Größe der R. Bl. K. betragende Gebilde zu finden, welche mit den von Dohrn beschriebenen identisch sein können. Jedenfalls gehören alle diese Erscheinungen nicht zu den Regelmäßigkeiten bei den Blutbildern der Verbrannten und dürften vielleicht bei einer größeren Verletzlichkeit der Bl. K. als Kunstprodukte aufzufassen sein. Hin und wieder begegnet man einer ungleichmäßigen Färbung der Bl. K., welche sich in einer Marmorierung, Flecken oder Dellenbildung kenntlich macht. Aus allen diesen Erscheinungen aber einen prognostischen Schluß ziehen zu wollen, halten wir für unangebracht. Was die kernhaltigen R. Bl. K. anbelangt, so sahen wir sie ebenso wie Dohrn nur selten. Am häufigsten bei den tödlichen Verbrennungen. Gerade

Tabelle 4. Gr. B. (Rotes Blutbild.)

F. 31	12 St. p. C. 5 256 000 H.G. 108,75 % F.-I. 1,036	4. Tag 4 824 000 106,25 % 1,107	10. Tag 4 976 000 101,50 % 1,025	16. Tag 4 824 000 108,75 % 1,133	22. Tag 7 264 000 101,00 % 0,697	26. Tag 4 368 000 101,00 % 1,161	Keine kernhaltigen R., mäßige Anisozytose
F. 38	24 St. p. C. 6 848 000 118,75 % 0,867	2. Tag 5 152 000 122,50 % 1,189	8. Tag 5 768 000 105,75 % 0,920	Keine kernhaltigen R., mäßige Anisozytose			
F. 39	3 Std. p. C. 5 960 000 112,25 % 0,943	7. Tag 6 208 000 102,25 % 0,825	10. Tag 4 592 000 99,50 % 1,082	16. Tag 6 808 000 103,00 % 0,757	44. Tag 6 912 000 108,00 % 0,783		Keine kernhaltigen R., keine Poikilozytose, keine ausgesproch. Anisozytose.
F. 40	2 St. p. C. 5 832 000 111,00 % 0,949						Keine kernhaltigen R.

Tabelle 5. Gr. C. (Rotes Blutbild.)

F. 29	24 St. p. C. 8 528 000 153,00 % 0,900	2. Tag 8 360 000 146,00 % 0,874	5. Tag ° 7 688 000 122,50 % 0,795	9. Tag ° 6 712 000 129,50 % 0,966	14. Tag * ° 4 504 000 100,50 % 1,117	19. Tag ° 4 592 000 76,00 % 0,826	21. Tag †	* Blutung, Bad, ° kernhaltige R.; am 19. Tag sogar 4 %.
	F. 19 1) 10 352 000 125,00 % 0,604	F. 25 2) 8 656 000 123,50 % 0,714	F. 35 3)				1) Keine kernhaltigen. 2) 0,2 % kernhaltige, geringe Poikilozytose. 3) 0,3 % kernhaltige R., geringe Poikilozytose.	

in dieser Gruppe haben wir aber noch zu wenig Untersuchungen, um daraus einen Schluß ziehen zu dürfen. Wenn wir demnach, wie aus dem Vorhergehenden zu ersehen ist, im Blute nur wenig von dem finden, was als Zerfallsprodukte angesehen wurde, so zeigen uns andererseits doch die Hämoglobinwerte und der F.-I., daß starke Veränderungen an den R.Bl.K. vor sich gegangen sein müssen. In welchem Sinne diese Momente — Vermehrung der R.Bl.K. und Verhalten des F.-I. — zu deuten sind, ob sie ursächlich mit einer Bluteindickung oder mit einer Ausschwemmung junger Elemente mit vermindertem Hämoglobingehalt zu erklären sind, oder schließlich durch ein Zusammenwirken aller dieser Faktoren zusammenkommen, diese Frage getrauen wir uns weder auf Grund unserer Arbeiten allein, noch mit Hinzuziehung älterer Arbeiten zu beantworten. Hiezu bedarf es unbedingt der gleichzeitigen Feststellung der Blutdichte, des Flüssigkeitsverlustes, des Hämoglobingehaltes des Blutserums und der allfällig auftretenden Hämoglobinurie und Urobilinogenurie. Denn alle diesbezüglichen bisherigen Arbeiten sprechen, wie Pfeiffer selbst kritisch hervorhebt, niemals von einer Regelmäßigkeit diesbezüglicher Befunde und können daher nicht zur Erklärung einer, wie wir auf Grund unserer Untersuchungen sagen müssen, regelmäßigen Erscheinung — Vermehrung der Bl.K. und Herabsetzung des F.-I. — herangezogen werden. Die diesbezüglichen Arbeiten haben wir bereits aufgenommen.

Es folgen nun die Tabellen der Weißen Blutbilder. Für die Aufstellung derselben war uns namentlich die Anregung Pfeiffers maßgebend, der das Kapitel über die W.Bl.K. mit dem Hinweis schließt, daß gerade das Verhalten der einzelnen Formen derselben eine dankenswerte Aufgabe weiterer Untersuchungen wäre. Wir müssen betonen, daß diese Untersuchungen am Krankenbette jedoch nicht immer in den kurzen Zeitabständen durchgeführt werden konnten, wie dies Pfeiffer u. a. am Versuchstiere machen. Nichtsdestoweniger glauben wir aber doch aus der großen Zahl der Untersuchungen — über 300 — ziemlich genaue Richtlinien für die Schwankungen angeben zu können, umsomehr als scheinbar die Verhältnisse bei menschlichen Verbrennungen doch nicht so raschen Schwankungen unterworfen sind wie bei den Versuchen am Tiere. (Tabelle 6.)

Wir haben in diese Tabellen der Kürze halber nur aufgenommen: 1. Gesamtzahl der Leukozyten, 2. Lymphozyten — große und kleine —, 3. neutrophile, polymorphkernige Leukozyten, 4. Monozyten, 5. Eosinophile, 6. Metamyelozyten und Jugendliche. In dieser Reihenfolge sind die Werte für die einzelnen Formen pro Tag zu verstehen. Vergleichen wir den Verlauf dieser Fälle mit unserem vorangestellten Fall 34, so finden wir im allgemeinen ziemlich gleichsinnige Schwankungen der einzelnen Werte, die nur in ihren Grenzen relative Verschiebungen erleiden. Myelozyten zeigen sich wohl in einigen Fällen, jedoch nicht regelmäßig.

Tabelle 7. Gr. B. (Weißes Blutbild.)

F. 31 1/20 III weibl.	24 St. p. C. 14 865 % 230, 69,2 3,4 1,0 3,0	4. Tg. 22 935 % 19,4 78,0 1,6 0,6 0,4	10. Tg. 13 000 % 29,2 62,0 4,4 3,6 0,4	16. Tg. 11 900 % 34,0 60.0 2,6 1,8 0,6	22. Tg. 12 335 % 34,0 57,4 4,4 2,6 0,6	26. Tg. 11 365 % 56,6 35,6 5,6 1,6 0,2	Keine Myelozyten
F. 38 1/20 III, 1/12 II weibl.	24 St. p. C. 18 865 % 19,2 70,2 8,4 0,2 1,4	2. Tg.[1] 18 665 % 12,0 75,4 5,8 1,4 3,6	8. Tg. 10 435 % 28,8 61,8 5,8 0,4 2,6	[1]) 0,2 % neutrophile Myelozyten			

Tabelle 6. Gr. A. (Weißes Blutbild.)

F. 23 1/10 II 1/5 III	8 St. p. C.[1] 36 465 % 3,6 89,6 4,0 — 2,4	6. Tag[2] 17 600 % 12,5 71,2 9,4 0,2 6,2	10. Tag[3] 19 435 % 18,2 70,0 6,4 — 4,4	15. Tag[4] 10 600 % 35,2 61,0 0,8 0,2 1,4	19. Tag 12 100 % 22,8 70,4 1,2 0,4 3,4	23. Tag 8 735 % 33,4 61,0 3,8 0,4 0,8	32. Tag 10 100 % 53,2 39,2 3,6 1,8 0,4	42. Tag 7 600 % 68,6 26,4 3,0 1,4 0,4	50. Tag 7 500 % 46,8 47,8 2,8 1,6 0,6		Myelozyten % [1]) 0,2 [2]) 0,8 [3]) 0.4 [4]) 0,4
F. 28 1/6 III	12 St. p. C. 21 765 % 7,2 90,6 1,4 — 0,8	3. Tag. 24 400 % 9,8 83,8 4,2 — 2,2	8. Tag 17 735 % 22,8 65,8 4,2 3,6 2,2	12. Tag 9 635 % 21,8 69,6 4,0 3,0 0,8	17. Tag 9 900 % 39,0 50,6 4,4 3,8 0,6	24. Tag 10 500 % 41,8 50,0 3,2 2,0 0,2					Keine Myelozyten
F. 13 1/8 III	24 St. p. C. 38 135 % 12,4 78,0 6,8 — 2,8	2. Tag[1] 28 900 % 13,0 65,8 5,8 — 13,4	6. Tag[2] 23 200 % 13,4 75,0 5,2 2,2 2,8	9. Tag[3] 19 635 % 13,5 74,8 6,6 1,8 2,4	11. Tag[4] 10 865 % 26,6 60,6 7,2 2,6 1,8	15. Tag 7 965 % 43,2 41,8 7,8 3,8 0,8	18. Tag 7 500 % 71,6 19,6 2,6 4,8 0,2	25. Tag 8 200 % 52,8 33,4 2,2 8,4 0,4			Myelozyten % [1]) 1,0 [2]) 1,8 [3]) 1,0 [4]) 0,8
F. 18 1/14 II 1/3 III	5 St. p. C. 23 000 % 5,6 90,4 1,6 — 2,0	2. Tag[1] 17 135 % 18,0 76,8 3,6 — —	10. Tag[2] 11 065 % 21,8 64,6 4,2 0,2 7,2	18. Tag[3] 7 700 % 25,0 66,2 3,2 — 3,4	25. Tag[1] 12 335 % 12,8 85,0 2,2 — —	31. Tag[4] 12 165 % 19,6 75,0 2,4 0,2 —	33. Tag 12 400 % 27,4 65,4 3,6 3,2 —	40. Tag 12 635 % 32,6 61,4 2,4 2,6 —	52. Tag 10 800 % 39,4 58,2 — 2,4 —	70. Tag 11 635 % 31,0 63,4 2,4 2,2 —	Myelozyten % [1]) 2,0 [2]) 1,8 [3]) 0,8 [4]) 0,2
F. 27 1/10 II 1/10 III	11 St. p. C. 34 470 % 7,8 89,0 2,6 — 0,4	4. Tag 30 535 % 21,2 74,2 2,2 1,4 1,0	16. Tag 8 700 % 27,0 61,4 6,2 4,8 0,4								Keine Myelozyten

Tabelle 7 (Fortsetzung).

F. 39 $^1/_{20}$ II	3 St. p. C.	7. Tg.	10. Tg.	16. Tg.	44. Tg.	
	16 165	10 335	9 465	12 465	10 465	
	%	%	%	%	%	
	26,0	36,8	50,8	40,2	39,4	
	69,2	54,0	43,8	54,2	53,6	
	3,0	4,6	1,4	3,4	4,6	
	1,0	3,8	3,0	1,8	1,6	
	0,6	0,6	0,6	0,4	0,2	
F. 40 weibl. 2 handteller-große III gr. Herde	2 St. p.C.	Keine Myelozyten				
	13 335					
	%					
	31,8					
	61,2					
	3,6					
	3,0					
	0,0					

Wir sehen auch bei diesen leichten Verbrennungen regelmäßig eine Vermehrung der weißen Blutkörperchen. Lymphozyten und Neutrophile zeigen dieselbe Verschiebungstendenz wie bei dem vorangestellten Fall 34, Eosinophile sind stets zu finden. Im Allgemeinen also dasselbe Bild im verkleinerten Maßstabe.

Tabelle 8. Gr. C.

F. 29 weibl. $^1/_4$ III $^1/_2$ II	24. St. p. C.	2. Tg.	5. Tg.	9. Tg.[1]	14. Tg.[1]	19. Tg.[1]	21. Tg.
	30 735	13 600	13 535	26 535	14 265	19 200	†
	%	%	%	%	%	%	
	6,0	6,6	16,4	32,8	18,6	17,2	
	87,6	79,2	72,2	49,2	62,4	74,8	
	4,0	9,4	6,2	7,2	10,2	3,4	
	—	—	1,6	—	—	—	
	2,4	4,8	3,2	9,0	7,2	4,4	

[1]) An den Tagen wurden neutrophile Myelozyten 0,6—1,6 % gefunden.

F. 19 weibl. $^4/_5$ III	6 St. p. C.	F. 25 weibl. $^2/_3$ III	1 St. p. C.	F. 35 weibl. $^1/_3$ III	8 St. p. C.
	56 100		34 065		55 135
	%		%		%
	6,4		45,0		3,6
	90,4		39,0		88,0
	2,0		5,2		4,2
	0,0		0,6		0,0
	1,0		2,0		4,2
	† nach 56 St. keine Myelozyten		† nach 10 St. keine Myelozyten		† nach 20 St. keine Myelozyten

Deutlich ausgesprochene Leukozytose bei Fall 19 und 35 mit viel höheren Werten als wir sie bei Gruppe A finden. Bei dem 3. bald nach der Verbrennung verstorbenen Patienten keine Myelozyten. Eigentümlich ist das Blutbild von Fall 25. Dies ist der einzige Fall, bei welchem wir knapp nach der Verbrennung jenes Verhältnis zwischen Lymphozyten und Neutrophilen finden, wie wir es sonst bei schweren Verbrennungen erst nach Wochen sehen konnten. Nach mehrfacher Durchsicht gleichzeitig angefertigter Kontrollpräparate kann ein Fehler bei der Zählung ausgeschlossen werden.

Die Leukozytose wenige Stunden nach der Verbrennung ist demnach allen Verbrennungen, selbst den leichtesten gemeinsam. Bei einer oberflächlichen Durchsicht möchte es fast scheinen als ob wir Beckey und Schmitz beipflichten müßten in der Folgerung, daß man den Blutveränderungen n. V. keine wesentliche Bedeutung für die Beurteilung des Falles beimessen könnte. Eine sorgfältigere Überprüfung zeigt uns jedoch, daß sich vor allem durch die Gesamtzahl der W.Bl.K. eine deutliche Scheidung zwischen den leichten Verbrennungsfällen einerseits und den schweren und schwersten anderseits erkennen läßt. Denn wir sehen bei den Fällen der Gruppe B niemals Werte auftreten, wie wir sie bei der Gruppe A und C finden. Der Unterschied zwischen der Gruppe A und C scheint allerdings kein so scharfer zu sein, da wir in der Gruppe A bereits Werte finden, wie wir sie auch bei tödlich verlaufenden Verbrennungen angetroffen haben. Leider fehlen uns von der Gruppe C noch zahlreichere Blutbilder, um entscheiden zu können, ob die Zahl der W.Bl.K. bei Fall 25 (—34,065— eine Stunde p. C.) nur als Anfangswert aufzufassen ist, da ansonsten die Werte von Fall 19 und 35 wohl darauf hindeuten würden, daß sich auch hier deutliche Unterschiede ergeben können. Was den Fall 29 anbelangt, so ist zu erwähnen, daß derselbe nicht an der Verbrennung sondern vielmehr an einer sekundären Erkrankung zu grunde gegangen ist, und nach der Ausdehnung der Verbrennung eigentlich den Fällen der Gruppe A gleichzustellen wäre. Auf die Sonderstellung des Fall 25 haben wir im übrigen bereits oben hingewiesen. Das Überkreuzen der Kurven für die Werte der neutr. pol. Leukozyten und der Lymphozyten haben Beckey und Schmitz konstatiert. Wir möchten nur hinzufügen, daß ihre Grenzwerte, die sie im Mittel errechnen, nach oben und unten noch große Verschiebungen erleiden können, ferner daß die Höhe der Ausgangswerte beider Formen, besonders wenn man die klinischen Symptome: Erbrechen und Anurie, wie bei den Fällen 23, 28, 18, 27 der Tabelle 6, zur Beurteilung mit heranzieht, unbedingt prognostisch verwertbar sind. Denn derartige Differenzen zwischen den beiden Formen finden wir ausschließlich bei schweren, bedrohlichen Fällen. Weiters müssen wir Dohrn, Beckey und Schmitz widersprechen, wenn sie sagen, daß an dem Verhalten der anderen Formen keine Besonderheiten zu konstatieren seien. Denn wir sehen, daß die Eosinophilen bei allen schwereren Fällen regelmäßig im Anfang fehlen — Ausnahme Fall 25 — und erst erscheinen, wenn sich der Zustand der Patienten bessert. Trat eine Verschlechterung im Befinden der Patienten ein, so verschwanden auch wieder die Eosinophilen; Beispiel Fall 29. Im Anschluß an ein Bad nach dem 5. Tage verschlechtert sich der Zustand der Patientin wesentlich. Kurz darauf waren auch die Eosinophilen verschwunden. Ein ähnliches Verhalten finden wir auch bei Fall 18. Wir glauben annehmen zu dürfen, daß ihr Erscheinen als ein prognostisch günstiges Zeichen aufgefaßt werden darf. Dieses Verhalten der Eosinophilen entspricht im übrigen den Blutbefunden nach Intoxikationen. Auf ein ähnliches Verhalten der Basophilen haben wir bereits hingewiesen. Die neutrophilen Metamyelozyten zeigen in keinem Falle ein gleiches regelmäßiges Verhalten, wie bei unserem vorangestellten Fall 34, nichtsdestoweniger können wir im allgemeinen wohl ein Anschwellen in den ersten Tagen und ein Geringerwerden gegen die Heilung zu annehmen. Neutrophile Myelozyten zeigen sich meist bei allen schwereren Fällen schon in den ersen Tagen und verschwinden oft erst nach der 3. Woche aus dem Blute. Diese Schwankungen der einzelnen Formen der W.Bl.K. sind im Sinne v. Schilling als Abwehrkampf einzuschätzen: Neutrophile Kampfphase, monozytäre Abwehr oder Überwindungsphase und lymphozytäre-eosinophile Heilphase.

Unsere Untersuchungen zeigten aber auch noch, daß sich die Beeinflussung des weißen Blutbildes durch die Verbrennungen außer in der prozentuellen Verschiebung der einzelnen Formen auch in morphologischen Veränderungen kund tut. Diese betreffen sowohl die normalen als auch die pathologischen Formen. Die neutrophilen polymorphkernigen Leukozyten zeigten plumpe Kernformen ohne Segmentierung, manchmal spärliche, manchmal reichliche, gröbere intensiv gefärbte Granula. Die Kernstruktur zeigte sich manchmal gelockert, während anderseits nicht selten stark phyknotische Kerne zu finden waren. Vakuolenbildung ist im Kerne selten, häufiger im Plasma. Mitunter fanden wir auch Riesenneutrophile polymorphkernige mit reichlicher Segmentierung. Ähnliche toxische Veränderungen waren auch an den Stabkernigen und Metamyelozyten, sowie manchmal an den Myelozyten festzustellen. An allen diesen Zellen konnte man häufig eine basophile Protoplasmafärbung sehen. Die Monozyten zeigten mitunter starke Lappung, geringe aber derbere Granulierung, mitunter eine verminderte Kernfärbbarkeit. Vakuolenbildung war bei ihnen fast nie zu sehen. Die Eosinophilen und Basophilen wiesen keine erheblichen toxischen Veränderungen auf. Bezüglich der lymphozytären Elemente möchten wir nur erwähnen, daß Riederformen nicht einwandfrei festzustellen waren. Dagegen waren häufig und in ziemlicher Zahl strukturlose Kernklumpen sog. Gumprechtsche Schollen zu finden. Leukopenien im Pfeifferschen Sinne sahen wir nicht. Nichtsdestoweniger möchten wir hierzu — gleichzeitig mit Hinweis auf die Angaben von Beckey und Schmitz — bemerken, daß dies noch lange nicht im Widerspruch zur Pfeifferschen Ansicht steht. Denn einmal sagt Pfeiffer selbst, daß die bei Meerschweinchen gefundenen Verhältnisse „keineswegs" auf den Menschen übertragen werden dürfen. Anderseits haben weder Beckey und Schmitz noch wir Blutbilder gerade von den schwersten Verbrennungen fortlaufend in kurzen Zeitabständen bis zum Tode zur Verfügung. Gerade in diesen Fällen

wäre es aber möglich ähnliche Verhältnisse anzutreffen, wie im Tierexperiment. Relative Leukopenien haben wir jedenfalls des öfteren beobachten können zur Zeit, da sich die Toxikose noch geltend machen konnte, und haben sie als ein bedrohliches Symptom werten gelernt. Daß sich die Leukozytose trotz des anfänglichen raschen Geringerwerdens im weiteren Verlaufe auf einer gewissen Höhe erhält, nimmt uns nicht Wunder und hängt unserer Ansicht nach mit der Fieberkurve und der Eiterung zusammen. Im Fieber selbst aber, wie Beckey und Schmitz meinen, einen der Anurie oder dem Erbrechen gleichzuwertenden Faktor zu sehen und ihn den bedrohlichen Symptomen zuzuzählen, halten wir für unrichtig. Denn jede schwerere Verbrennung kann Temperaturen bis 39° ja 40° durchlaufen, was uns bei den kolossalen Eiterflächen und noch vielmehr bei dem Krankheitsvorgang der Verbrennung nicht Wunder nehmen darf.

Wenn wir demnach zusammenfassen, so müssen wir sagen, daß sich nach Verbrennungen an den roten und weißen Blutbildern am Hämoglobingehalt und am F.-I. Veränderungen zeigen, welche zur Schwere der Verbrennung in einer gewissen Beziehung stehen, wobei allerdings die Individualität eine große Rolle spielen dürfte. Es sind dies jedoch nicht so sehr die morphologischen Veränderungen als vielmehr die Veränderungen in der prozentuellen Verschiebung der einzelnen Formen, auf welche das Hauptaugenmerk gerichtet werden muß. Aus der Zusammenfassung der Blutbefunde und der sonstigen klinischen Symptome ist es demnach möglich, brauchbare prognostische Schlüsse zu ziehen.

Durch unsere weiteren Arbeiten hoffen wir vor allem die Lücken, welche die Veränderungen des Blutbildes bei den schwersten Verbrennungen umfassen, ausfüllen zu können.

Zum Schlusse möchten wir noch in Kürze unsere Beobachtungen über die Blutgerinnungen bei unseren Verbrennungsfällen mitteilen. Mit dieser Frage haben sich vor allem 2 Untersucher beschäftigt: Köhler und später E. Stockis. Besonders die im größeren Umfange angestellten Versuche Stockis' ergaben als Gesetz, daß die Gerinnungsfähigkeit des Blutes innerhalb der allerersten Stunden nach der tödlichen Verbrühung etwas zunimmt, um aber dann rasch und energisch weit unter die Norm abzusinken. Bei tödlich verlaufenden Fällen bleibt die Abnahme der Gerinnungsfähigkeit bis zum Tode fortbestehen, ja sie kann sich bis zum Tode noch steigern. Die erste Phase, daß die Gerinnungsfähigkeit zunimmt, konnten wir an unseren Fällen nicht beobachten, dagegen sahen wir in vollständiger Übereinstimmung mit den Resultaten Stockis' am Tierversuche, regelmäßig bei allen von uns untersuchten Fällen, daß die Gerinnungsfähigkeit des Blutes 2—3 Stunden p. C. zu sinken beginnt. Wir haben Gerinnungszeiten bis zu 8 Minuten beobachten können. Diese Erscheinung entwickelte sich aber nicht wie bei dem Versuchstiere in wenigen Stunden, sondern erst bis zum 3. oder 4. Tage. Mit dem Steigen der Fieberkurve begann dann die Gerinnungsfähigkeit zuzunehmen. Als kürzeste Zeit fanden wir bei einem Falle 2 Minuten. Erst mit einsetzendem Temperaturabfall begann die Gerinnungsfähigkeit wieder zur Norm zurückzukehren. Da uns auch in dieser Frage gerade von den schwersten Fällen brauchbare fortlaufende Beobachtungen fehlen, können wir vorläufig noch nicht beurteilen, ob auch diese Schwankungen zur prognostischen Beurteilung herangezogen werden könnten.

Literatur: H. Pfeiffer, Das Problem des Verbrühungstodes, Hölzels Verlag 1913. — Dohrn, Zschr. f. Chir. 1901, Bd. 60. — Wilms, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1901, Bd. 8. — Helsted, Arch. f. klin. Chir. 1906, Bd. 79. — Beckey u. Schmitz, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1918/19. Bd. 31.

Über Serumkrankheit.

Von Dr. **Freitag**, Hirschfeld, Kr. Liebenwerda.

Der Veröffentlichung von Herrn Dr. Goldschmidt, Homberg, über Serumkrankheit in Nr. 45 der M. Kl. möchte ich die über meine am eigenen Körper durchgemachte Krankheit nach Einspritzung von 20 AE. Tetanusantitoxin hinzufügen.

Im Jahre 1918 nach im Felde erlittenem Lungendurchschuß erhielt ich zum letzten Male eine prophylaktische Tetanusantitoxininjektion. Damals zeigten sich trotz öfter vorangegangener Schutzimpfungen keinerlei Überempfindlichkeitserscheinungen.

Am 23. Okt. früh zog ich mir durch Sturz vom Motorrad eine Beinverletzung zu und injizierte mir prophylaktisch 20 AE. Tetanusantitoxin. Ebenfalls nach 5 Tagen breiteten sich zunächst an der Injektionsstelle kleine Quaddeln aus, die sich am nächsten Tage ganz plötzlich über den gesamten Körper verbreiteten und teilweise Handtellergröße hatten. Beim Auftreten von neuen Schüben von Quaddeln trat stets starkes Herzklopfen ein, sonst aber keine Zeichen von Schwächegefühl noch Schweißausbruch.

Der Juckreiz war unerträglich. Der gesamte Körper vom Gesicht bis zu den Füßen war stark ödematös geschwollen. Temperatur schwankte zwischen 37,4—38,0.

Nach intravenöser Einspritzung von 10 ccm Afenil durch einen befreundeten Kollegen und nach Darreichung von Calcium chloratum (Sol. Calc. chlorat. 10,0/150,0) und Kalzan verschwand innerhalb 1 Tages die Urtikaria. Juckreiz blieb noch etwa 2 Tage, wenn auch nicht ganz so stark bestehen. Die Schwellung des Gesichtes ging langsam zurück.

Zweifellos würde eine abermalige Seruminjektion bei mir sicherlich nicht wieder so gutartig verlaufen.

Zur Salvarsanbehandlung.

Von Spezialarzt Dr. **Max Baer**, Hamburg.

Vor mehreren Wochen erschien von Gürich-Hamburg[1]) ein Aufsatz über die syphilitischen Organveränderungen auf dem Sektionstisch[2]). Gürich kommt zu dem Schlusse: „Es ist, als ob die Syphilis — seit der Salvarsanära — ihr Gesicht gewandelt hätte. Schwer destruierende syphilitische Knochenerkrankungen kommen kaum noch zur Beobachtung, dagegen erfährt die Zahl der luetischen Aortaerkrankungen eine dauernde Steigerung. Auch nach Finger hat seit 1910 ein rapider Umschwung im Krankheitsbilde der Lues stattgefunden. — Der Abnahme der Haut- und Schleimhauterscheinungen steht eine Zunahme von Tabes, Paralyse, Aortitis gegenüber.“ — Es ist klar, daß diese Feststellungen — zumal bei kritikloser Verwertung — die Zahl der Salvarsangegner im breiten Publikum erheblich vermehren können. Ebenso selbstverständlich ist es auch, daß der verantwortungsbewußte Praktiker, der sich in seiner Lues-Therapie vorwiegend auf Salvarsan gestützt hat, sich fragt, ob er bis jetzt den richtigen Weg gegangen ist. — Es ist nicht meine Aufgabe, die oben angeführten Ergebnisse einer Nachprüfung zu unterziehen. Wesentlich erscheint mir die Beantwortung der Frage, ob die geschilderten „Wandlungen des Gesichts“ der Syphilis dem Salvarsan zur Last zu legen sind oder nicht. Zwei Gesichtspunkte erscheinen mir hierbei von wesentlicher Bedeutung: 1. Es ist anzunehmen, daß der Krieg und seine Begleiterscheinungen, — körperliche Anstrengungen, Unterernährung, psychische Belastungen durch Sorgen und zahllose Erregungen —, die Zahl der luetischen Gefäßerkrankungen und der metasyphilitischen Krankheiten vermehrt haben. — 2. Es ist zweifellos, daß während der Kriegsjahre und auch noch kurz nachher die Salvarsanbehandlung, vor allem männlicher Luetiker, in tausenden von Fällen entweder ganz unterbrochen oder völlig unregelmäßig und unzureichend durchgeführt wurde. In all diesen Fällen haben die oben geschilderten Folgerungen natürlich für die Beurteilung der Wirksamkeit des Salvarsans keine Beweiskraft. — Nur eine Forschung, die die angegebenen Gesichtspunkte voll berücksichtigt, kann hier Klarheit bringen. Eine solche Statistik mag schwierig und z. T. unmöglich sein, — vielleicht ist es dazu auch noch zu früh. — Immerhin wäre es sehr wertvoll, wenn namhafte Dermatologen, Neurologen und Vertreter der pathologischen Anatomie ihre Erfahrungen und Urteile — etwa in Form eines Sammelreferates — mitteilen würden.

Nur durch Klarstellungen dieser wichtigsten Fragen der Salvarsantherapie, — bei strengster Kritik und Berücksichtigung aller Begleitumstände, — können wir erkennen, ob wir auf dem richtigen Wege sind.

[1]) M. m.W. Nr. 24.
[2]) Vgl. Bericht d. M.Kl. Nr. 28, S. 1061.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der III. Medizinischen Klinik (Direktor: Prof. Baron A. v. Korányi) und der II. Frauenklinik (Direktor: Prof. St. v. Toth) der kgl. ung. Universität in Budapest.

Untersuchungen über die Kalkregulation in der Schwangerschaft.

Von

Dr. Géza Hetényi, Assistent der III. med. Klinik und Dr. Stefan Liebmann, Assistent der II. Frauenklinik.

Die Bedeutung des Kalkstoffwechsels tritt durch die neueren Untersuchungen allmählich in den Vordergrund. Immer mehr wird es erkannt, daß der Kalk nicht nur als eine zur Aufrechterhaltung des knöchernen Stützapparates notwendige passive Substanz zu betrachten ist, sondern daß er auch einen für das Leben der Zellen unersetzlichen Bestandteil darstellt. Seine Entziehung führt zu einer Veränderung bzw. Lähmung der Zellfunktionen. Daß die Verteilung dieser lebenswichtigen Zellensubstanz ohne Störung vor sich gehe, wird im Organismus durch entsprechende regulatorische Faktoren gewährleistet. Unter diesen Faktoren spielt das Knochensystem die wichtigste Rolle. Dieses stellt gewissermaßen ein zentrales Kalkdepot dar, in welchem kalkmobilisierende bzw. kalkspeichernde Vorgänge zu jeder Zeit stattfinden können. Unter physiologischen Umständen sind es weiterhin der Kalkbedarf der Gewebe, die Organe mit innerer Sekretion, die Funktion der Ausscheidungsorgane und das vegetative Nervensystem (besonders ihr zentrales Gebiet), die als regulatorische Faktoren tätig sind. Die Synergie aller dieser Faktoren bewerkstelligt es, daß der Kalkgehalt des Blutes beim selben Individuum, ja bei derselben Rasse eine konstante Größe aufweist.

Der Kalk kommt im Blute in dreierlei Form vor. Die größte Menge etwa 60—70% als ionisiertes Kalzium, der Rest teilweise an die Eiweißkörper des Plasmas gebunden, teilweise in Form nicht ionisierter Kalksalze. Obzwar eine neuere Richtung, besonders in der Pädiatrie, das Substrat der Kalziumwirkung ausschließlich dem ionisierten Kalk zuschreibt, weist der Umstand, daß der Organismus den Gesamtkalkgehalt des Blutes an einem konstanten Niveau festzuhalten bestrebt ist, darauf hin, daß im Organismus nicht nur der ionisierte Kalk, sondern auch die nicht ionisierten Kalkverbindungen eine Rolle spielen müssen.

Im gesunden Organismus funktionieren die den Kalkstoffwechsel regulierenden Faktoren in vollster Harmonie und sind imstande, die Konstanz des Blutkalkgehaltes gegen jedes zur Änderung desselben gerichtetes Bestreben zu beschützen. — In dieser unserer Arbeit wollen wir untersuchen: ob und wie der Organismus in der Schwangerschaft, also im Zustande, wo den Organismus zweifellos die größte Belastung unter physiologischen Verhältnissen trifft, diese Konstanz des Blutkalkes aufrechtzuhalten imstande ist.

Besonders interessant gestaltet sich die Frage dadurch, daß in der Schwangerschaft nicht nur eine starke und dauerhafte Mehrbelastung des Kalkstoffwechsels durch den wachsenden Fötus hervorgerufen wird, sondern daß auch die meisten der vorher als regulatorisch bezeichneten Organe (endokrine Drüsen, vegetatives Nervensystem, Niere) eine Änderung in ihrer Funktion erfahren.

*

Wir versuchten uns von mehreren Seiten aus in den Kalkstoffwechsel der Schwangeren einen Einblick zu verschaffen. Die erste Untersuchungsreihe betrifft den Blutkalkgehalt der Schwangeren. In einer zweiten Serie untersuchten wir das Verhalten des schwangeren Organismus gegenüber Kalkbelastung. Weitere Untersuchungen erstrecken sich auf die Prüfung der Kalkdurchlässigkeit der Nieren. Zuletzt trachteten wir mittels einer direkten Methode, die kalkentziehende Rolle des Fötus durch Vergleich des Kalkgehaltes der Nabelschnurgefäße nachzuweisen.

I.

Den Blutkalkgehalt Schwangerer bestimmten wir in 14 Fällen. Die Untersuchungen betreffen gesunde, im Alter von 19—29 Jahren stehende Hausschwangere, sämtliche in den letzten Monaten ihrer Schwangerschaft. Die Blutentnahme geschah frühmorgens nüchtern, aus der Kubitalvene. Der Kalkgehalt wurde mittels der bekannten Methode von De Waard bestimmt. Bei gesunden nichtschwangeren Frauen gleichen Alters beträgt der Serumkalkwert 10,5—12 mg % (Hetényi, Kylin).

Der niedrigste Wert, den wir gefunden haben, betrug 9,0 mg %, der höchste 12,6 mg %, jedoch standen 12 der 14 Fälle zwischen den Werten 9,5—11,0 mg %; der Durchschnittswert beträgt 10,45 mg %, bei Berücksichtigung bloß der 12 Fälle 10,16 mg %.

Aus diesen Daten ist es ersichtlich, daß sich der Blutkalkwert in den letzten Monaten der Schwangerschaft in der Richtung der unteren Grenze des Normalwertes verschiebt, er befindet sich sogar in der Hälfte unserer Fälle unter dem niedrigsten Normalwert.

Über gleiche Befunde berichten Leicher, Kehrer, Widdors, Salvesen. Jansen fand in seinen zwei Fällen (Grav. mens. IV. bzw. III.) normale Werte. Derselbe Autor fand Normalwerte in Plazentarblut von vier Gebärenden (siehe weiter unten). Im Gegensatz hierzu glaubten Lahmers und Aymerich sowie Dibbelt erhöhte Werte nachweisen zu können. Doch fallen, wie dies schon Jansen feststellte, die von letzteren Autoren angegebenen Werte noch in den Bereich der physiologischen Schwankungen des Blutkalkes.

Der Gegensatz, der zwischen unseren und den Befunden von Jansen, Lamers, Aymerich und Dibbelt zu bestehen scheint, findet unserer Meinung nach darin seine Erklärung, daß die genannten Autoren ihre Untersuchungen in den ersten Monaten der Schwangerschaft durchführten. Demnach kann mit Recht behauptet werden, daß in den letzten Monaten der Schwangerschaft eine geringe, jedoch deutlich nachweisbare Erniedrigung des Blutkalkes besteht.

II.

Im menschlichen Organismus kann die Regulation des Blutkalkes in folgender Weise schematisiert werden:

Knochensystem (und übrige Organe?) → Blut → Knochensystem (und Gewebe)
Blut ↙ Nieren ↘ Dickdarm

Wie ersichtlich, wird der Blutkalkwert in direkter Weise durch zwei Systeme konstant erhalten: durch das Kalkdepot des Knochensystems einerseits, durch die Aufnahme- und Ausscheidungsorgane andererseits. Dieses System ist seinerseits noch einem zweiten „Zentral“system untergeordnet (endokrine Organe und vegetatives Nervensystem). Da der Blutkalkwert allein über die Funktion der einzelnen Glieder dieses Regulationssystems keine Auskunft geben kann (da er nur die Resultante der Gesamtfunktion darstellt), und es möglich ist, daß der Ausfall irgendeines Gliedes durch die gesteigerte Funktion eines anderen Gliedes kompensiert wird, haben wir in einer Untersuchungsreihe Belastungsproben ausgeführt. Dadurch erhofften wir einen eventuellen Funktionsausfall in dem die Abfuhr besorgenden Organen nachweisen zu können. Zu diesem Zwecke verwendeten wir die von einem von uns angegebene sog. „kalkarämische Reaktion“.

Die Ausführung der kalkarämischen Reaktion gestaltet sich folgendermaßen: nach Bestimmung des nüchternen Kalkwertes werden 10 ccm 10%iger $CaCl_2$-Lösung (0,260 g Ca) intravenös einverleibt. Nach 5, 60 und 180 Minuten werden neuerlich Blutkalkbestimmungen gemacht und die erhaltenen Werte in einer Kurve dargestellt. Um uns auch über die durch die Nieren ausgeschiedene Kalkmenge zu orientieren, wird auch der Urinkalkgehalt vor und nach dem Versuch bestimmt. Die Menge des inzwischen durch den Darm ausgeschiedenen Kalkes ist bei dieser Versuchsanordnung ziemlich konstant (7—14 mg %) und kann daher, wie das die Tierversuche von Hetényi bewiesen, vernachlässigt werden.

Auch die Refraktion des Blutserums haben wir nach der intravenösen Kalkeinfuhr geprüft: sie zeigte in 5 Fällen eine Erniedrigung, in den 5 anderen Fällen eine Zunahme. Auch bei Nichtschwangeren wurde ein ähnliches Verhalten festgestellt. Die beobachteten Konzentrationsveränderungen sind übrigens so geringfügig, daß sie den Serumkalkwert nicht beeinflussen.

Beim normalen Individuum stellt folgende Kurve den Verlauf der Reaktion dar:

mg%
14
13
12
11
10
60′ 120′ 180′

Wie daraus ersichtlich, verschwindet der größte Teil des in die Blutbahn gelangten Kalziums von dort binnen kurzer Zeit so, daß nach 5 Minuten nur mehr eine Steigerung von ungefähr 2 mg/% nachweisbar ist. Nach einer Stunde beträgt die Steigerung bloß 0,7 mg/% im Durchschnitt, und nach 3 Stunden erreicht der Spiegel des Blutkalkes das normale Niveau oder hält sich nur mehr wenig darüber (durchschnittlich mit 0,25 mg/%). Unter pathologischen Verhältnissen kann sowohl die Anfangssteigerung der Kurve, wie auch die Zeit der Rückkehr zur Norm verändert sein.

Die kalkarämische Reaktion stellten wir bei 10 Graviden an. Diese standen ausnahmslos im letzten Drittel ihrer Schwangerschaft (VII.—IX. Monat); 6 waren Primi-, 4 Multigravidae. Ihr Alter schwankte zwischen 18—31 Jahren. Die Resultate sind in folgender Tabelle zusammengefaßt.

Nr.	Name	Serum-Ca (mg %)				Urin-Ca			
						vor		nach	
		auf nüchternen Magen	5 Min.	60 Min.	180 Min.	mg %	abs. mg	mg %	abs.
1	M. B.	9,0	10,9	10,4	9,1	7,1	11	22,6	36
2	M. Sch.	9,5	11,0	10,5	8,8	22,4	17	57,5	67
3	M. B.	10,1	11,9	10,3	9,0	12,2	12	18,0	39
4	A. G.	10,2	12,4	10,3	9,0	13,3	10	26,9	84
5	I. H.	12,6	16,6	15,4	14,4	24,8	27	22,8	19
6	S. S.	11,8	13,0	11,8	10,6	16,6	17	27,8	51
7	M. Cz.	11,5	13,4	13,6	13,7	10,0	2	24,3	48
8	E. L.	11,4	12,5	11,3	10,3	9,2	3	14,5	53
9	I. K.	9,7	12,8	10,5	10,3	9,2	5	27,4	119
10	M. K.	11,0	14,0	12,8	11,7	10,6	5	30,6	46

Wie wir sehen, können die Fälle ihrem Verhalten nach in zwei Gruppen geteilt werden. Bei der Mehrzahl (8 Fälle)

1. ist die Anfangssteigerung gering (nahe zur unteren Grenze des Normalen);

2. der darauf erfolgende Sturz des Blutkalkes ist rascher;

3. der 3stündige Wert steht fast ausnahmlos tiefer als der Ausgangswert.

In zwei Fällen (Fall Nr. 5 und 7) sahen wir ein abweichendes Verhalten: eine verspätete Rückkehr des Blutkalkwertes (protrahierte Kurve).

Die Untersuchung des inzwischen entleerten Urins ergibt, daß die Kalkausscheidung der Schwangeren im Versuch die Ausscheidung normaler Individuen zumeist übertrifft. Dieser Umstand ist in den Versuchen Nr. 2, 4 und 9 ganz klar ausgeprägt, während die übrigen Fälle noch zur oberen Grenze des Normalen gezählt werden können. Eine Ausnahme bildet nur der Fall Nr. 5, wo auch die kalkarämische Reaktion atypisch verlief und die Kalkzufuhr den Kalkgehalt des Harns nicht erhöhte.

Was nun die Deutung der in dieser Untersuchungsreihe erhobenen Befunde anbelangt, zeigt der Verlauf der kalkarämischen Reaktion in eindeutiger Weise, daß in der Schwangerschaft diejenigen Organe, die den Abfluß des Kalkes aus dem Blutstrom besorgen, eine erhöhte Tätigkeit entfalten. Mit der Frage einer event. Erniedrigung der sog. Nierenschwelle werden wir uns weiter unten noch beschäftigen, doch können wir jetzt schon den Schluß ziehen, daß diese als alleinige Ursache nicht anzusprechen ist, und wir genötigt sind, unsere Befunde auf einen gesteigerten Kalkhunger des schwangeren Organismus zurückzuführen. Ob diese Eigenschaft dem Fötusträger oder dem Fötus selbst zuzuschreiben ist, werden wir ebenfalls noch später zu entscheiden versuchen.

Das abweichende Verhalten zweier Fälle können wir vorderhand nicht erklären. Darmstörungen konnten in keinem Falle nachgewiesen werden.

III.

Eine der interessantesten Erscheinungen der Schwangerschaftsbiologie ist die sog. erhöhte Durchlässigkeit der Nieren den verschiedenen Zuckerarten gegenüber. Diese manifestiert sich — wie bekannt — einerseits in der spontanen, andererseits in der häufigen alimentären Glykosurie der Schwangeren bei unverändertem Blutzucker („Renale Glykosurie" s. Frank, Hetényi und Liebmann, Tallermann)[1]. Dabei ist weder eine organische noch eine funktionelle Schädigung der Niere nachweisbar.

[1]) Die öfters zitierte Arbeit von Gottschalk wird gewöhnlich falsch aufgefaßt; die Mehrzahl seiner Ergebnisse spricht — wie wir das bereits anderweitig erörtert haben — zugunsten eines renalen Ursprunges der Glykosurie.

Arbeit sind unsere Untersuchungen bezüglich des Kalkes enthalten, die wir um so mehr durchführen mußten, da sie ja auch unsere in dem I. und II. Abschnitt enthaltenen Befunde beeinflussen konnten.

In Anbetracht dieser Tatsache hielten wir es für angebracht, das Verhalten der Nieren in der Schwangerschaft auch anderen Kristalloiden gegenüber einer Prüfung zu unterziehen. In dieser

Erschwert wird ähnliche Untersuchung durch den Umstand, daß der Kalk — im Gegensatz zum Zucker — ein ständiger Bestandteil des Harns ist und seine Menge nicht nur von der eingeführten Menge, sondern auch von vielen anderen Faktoren, die die Verteilung des ausscheidenden Kalkes zwischen Harn und Stuhl zu besorgen haben, abhängt. Wir versuchten dem Problem mit folgender Methodik näherzukommen: am Anfang des Versuches wurde die Blase mittels Katheters entleert, sodann wurden 10 ccm einer 10%igen CaCl-Lösung (Calciven „Chinoin") intravenös eingespritzt und nun der durch den in der Blase gebliebenen Katheter abtropfende Urin in Intervallen von 10 Minuten gesondert aufgefangen. Nach 60 Minuten Entfernung des Katheters. Patient bleibt liegen und läßt nach 120 Minuten erneut Urin. Kalkbestimmungen nach der Methode de Waard.

Untersucht wurden 7 Patientinnen im VII.—IX. Monate ihrer Schwangerschaft: 5 Erstgebärende, 2 Multiparae. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt. (Zum Vergleich wurden gesunde Nichtschwangere aus der Arbeit von Hetényi und v. Nógrádi herangezogen).

	10′	20′	30′	40′	50′	60′	120′
Nicht-Schwangere	1,4[2])	1,7	1,6	1,8	1,9	2,5	12,3
	2,0	2,4	1,3	2,0	2,4	2,2	13,1
Schwangere	2,7	2,9	2,0	2,6	2,8	6,4	16,6
	5,1	6,0	7,7	7,1	7,8	7,0	19,5
	2,5	2,6	1,8	2,3	2,9	5,8	19,8
	1,6	0,7	0,8	0,8	0,5	0,7	19,5
		0,5	0,5	1,2	0,4	1,8—1,2	16,7
	3,9	1,7	2,3	3,9	3,9	3.1	15,4
	1,6	2,0	2,2	2,2	1,4	2,8	14,5

Aus den oben erwähnten Gründen ist es verständlich, daß die Ergebnisse, bereits bei den Gesunden, großen individuellen Schwankungen unterworfen sind. Die Beeinträchtigung der Kalkausscheidung ist mit dieser Methode, wie das aus der zitierten Arbeit von Hetényi und v. Nógrádi zu entnehmen ist, wohl nachzuweisen. Bei der Beurteilung einer Steigerung dieser Funktion befinden wir uns jedoch auf keiner festen Unterlage — gerade wegen der großen individuellen Schwankungen. Demgemäß kann auch aus der Tabelle kein eindeutiger Unterschied zwischen Normalen und Graviden festgestellt werden. Der einzige Unterschied liegt vielleicht in einer Verzögerung der Ausscheidung (4—8 Stunden), die sowohl Konzentration als auch absolute Menge betrifft. Fügt man diese Befunde mit der gleichzeitig ermittelten geringen Blutkalkerhöhung (s. II. Abschnitt) zusammen, so kann man vielleicht doch auf eine erhöhte Durchlässigkeit der Nieren in der Schwangerschaft gegenüber Kalzium schließen.

IV.

In einer weiteren Versuchsreihe wünschten wir uns über die kalkentziehende Funktion des Fötus auch direkt zu vergewissern und prüften zu diesem Zwecke den Kalkgehalt des Blutes vor Eindringen in den Fötus bzw. nach Rückkehr in die Plazenta.

Unser Vorgehen war wie folgt: Unmittelbar nach der Geburt wurde die Nabelschnur in der Mitte durchgeschnitten und das aus dem plazentaren (V. umbilicalis) bzw. aus dem fötalen (Art. umbilicalis) Anteil fließende Blut gesondert aufgefangen[3]). Da eine genügende Menge hämoglobinfreien Blutes, insbesondere aus dem fötalen Teil nicht immer erhalten werden kann, konnten wir aus einer großen Serie nur in 8 Fällen unsere Untersuchungen anstellen.

Wie bereits erwähnt, hat schon Jansen ähnliche Bestimmungen gemacht. Da er jedoch mütterlicherseits das beim Geburtsakt aus den Genitalien abfließende, gewöhnlich mit Fruchtwasser stark gemengte Blut benutzte, müssen seine Ergebnisse mit Vorsicht bewertet werden.

Das Ergebnis der 8 mit Erfolg untersuchten Fälle zeigt die folgende Tabelle.

Name	Arterie	Vene
N. W.	9,0	10,2
T. J.	9,8	9,6
G. S.	9,8	9,6
R. K.	10,3	10,7
H. G.	8,6	10,0
A. K.	10,6	10,6
R. S.	9,8	10,5
P. P.	10,3	11,0

[2]) Absolute Menge in mg.

[3]) Ähnlich ist der eine von uns zusammen mit Cserna zur Bilirubinbestimmung in der V. und A. umbilicalis verfahren.

In vier Fällen enthielt das Blut der Umbilikalvene (das von der Plazenta in den Fötus fließende Blut) ausgesprochen mehr, in einem Falle bloß etwas mehr Kalzium; in zwei Fällen war eine Differenz zugunsten der Arterie (aber ebenfalls binnen der Fehlergrenzen der Methode) vorhanden; endlich zeigte sich in einem Falle kein Unterschied zwischen den beiden Blutproben.

So ist in der Mehrzahl der Fälle der Kalkgehalt des in den Fötus gelangenden Blutes höher als der des vom Fötus zurückkehrenden. Dieses Defizit kann nur so zustande kommen, daß die fötalen Gewebe das Kalzium zurückhalten. Dieser a priori erwartete Befund gewann hiermit eine unmittelbare experimentelle Stütze.

Zusammenfassung:

1. Gegen Ende der Schwangerschaft ist eine Verminderung des Serumkalkgehaltes festzustellen.

2. Der in den schwangeren Organismus eingeführte Kalk wird aus der Blutbahn rasch entzogen. Die Kalkentziehung setzt sich auch nach Erreichen des Ausgangsniveaus fest. Diese gesteigerte Kalkavidität kann einesteils auf den Kalkbedarf des wachsenden Fötus, andererseits vielleicht auch auf eine spezielle Eigenschaft der Zellen des schwangeren Organismus zurückgeführt werden.

3. In einigen Fällen schien die Kalkdurchlässigkeit der Nieren gesteigert zu sein.

4. Das Blut der Vena umbilicalis ist kalkreicher als das der Arterie.

Literatur: Aymerich, zit. n. Jansen. — Dibbelt, M. m. W. 1910, 41/42. — Hetényi, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 42. — Hetényi-Nógrádi, Klin. Wschr. 1925. — Jansen, D. Arch. f. klin. Med. 125, 168. — Kehrer, Arch. f. Gyn. 112, 487. — Lamers, Zschr. f. Geb. u. Gyn. 1912, 71. — Leicher, D. Arch. f. klin. Med. 141, 1/2. — Derselbe. Zschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenhlk. 4, 74. — Salvesen, Norsk. mag. f. laeg. 1923, 12, 1047. — Widdows, Bioch. Journ. 1923, 27, 1, 84.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. Wechselmann).

Zur Reiz-Vakzine-Behandlung der Gonorrhoe mit Gono-Yatren, insbesondere zur Dosierung des Mittels.

Von Dr. **Fritz Simon**, Assistenzarzt.

Die Reiz-Vakzine-Behandlung der Gonorrhoe mit Gono-Yatren (G. Y.) ist seit einigen Jahren in steigendem Maße angewandt worden. Neuerdings veröffentlicht Popper seine Erfahrungen an männlichem Krankenmaterial in einer Arbeit „Regulative Reiz-Therapie ...... der Gonorrhoe“[1]). Seine Ergebnisse weichen von unseren in mehrfacher Hinsicht auffällig ab; das gilt besonders bezüglich der Dosen, welche Popper zum Teil erheblich höher gibt, als es bei uns gebräuchlich ist. Da dies zum mindesten einer Erklärung bedurfte, verglichen wir die Resultate Poppers mit unsern. Unsere Erfahrungen[2]) stützten sich auf eine ½jährige Erprobung an knapp über 100 Fällen von Komplikationen der männlichen Gonorrhoe; davon waren etwa 30 Gelenk- und Sehnenscheidenerkrankungen, die übrigen Entzündungen der Nebenhoden, Samenstränge, Samenblasen und der Vorsteherdrüse. Unsere Beobachtungen sind durch 2jährige Anwendung auf ca. 1000 Fälle mit rund 6000 Injektionen angewachsen und ergeben gegen Poppers Darlegungen verschiedentlich Abweichungen.

Wir behandelten, was im Hinblick auf die verschiedenen Ergebnisse der beiden Untersucher schon jetzt hervorgehoben sei, nur Komplikationen der männlichen und zu einem kleinen Teile der weiblichen Gonorrhoe, dagegen keine reinen Urethralerkrankungen mit G. Y. Dabei leitete uns die Ansicht, daß die Urethritis als vorzugsweise oberflächliche Schleimhauterkrankung wie auf jede Vakzination und Reizkörper-Behandlung auch auf die Reiz-Vakzine nicht mit der gewünschten Reaktion anspricht, wenn wir uns auch bewußt waren, daß ungefähr 20% aller Urethralerkrankungen „in die Tiefe“ gingen, d. h. daß die Littréschen Drüsen und die Krypten befallen waren, daß also diese Fälle schon eine komplizierte Urethritis darstellten.

Nun kann und soll die Reiz-Vakzination nur die bereits im Gange befindliche Antikörperproduktion anregen. Daher ist die G. Y.-Behandlung nur da angezeigt, wo durch die Erkrankung an sich schon Antistoffe, wenn auch oft nur in geringem Maße, gebildet werden. Während wir uns bei der Ausarbeitung unserer therapeutischen Grundsätze von den Beobachtungen leiten ließen, die wir bisher mit der reinen Vakzine- und Reiz-Therapie gemacht hatten, daß nämlich oberflächliche Schleimhauterkrankungen auf Zuführung dieser Stoffe nicht oder wenig, Komplikationen dagegen je nach ihrer Schwere mehr oder weniger stark reagierten, und im übrigen tastend vorgingen, haben serologische Untersuchungen, die wir im Anschluß an die Arbeit von Alfred Cohn und Gräfenberg gemacht haben und die demnächst erscheinen werden — Fr. Simon, Über die Komplementbindungsreaktion bei Gonorrhoe — einen Beweis für unsere oben geäußerte Ansicht erbracht; es zeigte sich nämlich, daß die durch die Komplementbindung nachgewiesene Antikörperbildung bei der Urethritis gleich Null oder sehr gering, bei den verschiedenen Komplikationen dagegen in 70—100% mittelstark bis sehr stark ist.

Es ist offenbar die Antikörperbildung umso intensiver, je länger die Erkrankung dauert, je tiefer sie greift und je allgemeiner sie ist. Man kann sogar hinsichtlich der Wirkungsstärke bzw. der Dosierung des G. Y. folgenden Zusammenhang feststellen: je stärker die Antikörperproduktion ist, desto weniger G. Y. braucht zur Erzielung einer therapeutischen Reaktion zugefügt zu werden; je schwächer die Antikörperproduktion ist, desto mehr G. Y. ist nötig, um eine wirksame Reaktion auszulösen. Damit wäre auch der Schlüssel zu der Tatsache gegeben, daß in chronischen, in tiefergehenden und in allgemeineren Fällen eine kleinere Reizdosis genügt, während bei akuten, mehr oberflächlichen und weniger ausgedehnten Erkrankungen ein größerer Reiz gesetzt werden muß.

Das Fehlen der Antikörper im Serum konstitutionell minderwertiger und kachektischer Patienten bei solchen Erkrankungen, die sich sonst durch Antikörperbildung auszeichnen, hat seine Parallele in der relativ schlechten Reaktion solcher Kranker gegenüber der Vakzine- und Reiz-Therapie.

Was nun die zu verabfolgenden Mengen des G. Y. betrifft, so hatten wir in unserer Veröffentlichung eine Dosierung empfohlen, die sich unter Berücksichtigung der Konstitution des Erkrankten, der Schwere des Krankheitsbildes und der Anwendungsart des Mittels (intravenös oder intramuskulär) zwischen 0,5 bis 2,5 bei i. v. und 2,0 bis 4,0 ccm bei i. m. Darreichung, steigend um je 0,5 in 2—4tägigen Intervallen, bewegte. Es genügten im allgemeinen zur Behandlung eines Krankheitsfalles 5 bis 6 Injektionen. Kontrolliert wurde die Wirkung durch die Herd- und Allgemein-Reaktion und nach Bedarf durch die Leukozytenschwankungen, indem bei Wiederauftreten der durch G. Y. beseitigten Leukozytose eine erneute Injektion erfolgte.

Zu diesen Ergebnissen ist auf Grund unserer erweiterten Erfahrung nur wenig nachzutragen. Wir wandten auch weiterhin die Stärke B. IV an, die jetzt allein unter der Bezeichnung „Gono-Yatren“ hergestellt wird, also eine 4%ige Yatrenlösung, die in 1 ccm 50 Millionen Gonokokken enthält. Im Folgenden sind die Dosen in Mengen der Lösung angegeben. Eine Bezeichnung der Dosis nach Keimzahlen ist deswegen nicht treffend, weil das Yatren als Reizmittel die Wirkung der Vakzine erhöht. So ist es auch erklärlich, daß man im Vergleich zu reinen Vakzinen mit geringeren Keimzahlen auskommt. Wir bevorzugten die i. m. (intraglutäale) Applikation wegen der bei dieser Anwendungsart schwächeren Allgemeinreaktion und um die Gefahren der i. v. Injektion, auf die schon frühzeitig Wechselmann hingewiesen hat und die neuerdings wieder von Hanzlik und Karsner und von Handovsky hervorgehoben werden, zu vermeiden.

In der ambulanten Praxis wandten wir die intramuskuläre Injektion fast ausschließlich an. Allerdings nahmen wir damit die oft unangenehme, wenn auch gewöhnlich nach 18 bis 24 Stunden wieder verschwundene Lokalreaktion, die sich in „Taubheit“ und ziehenden Schmerzen der betreffenden unteren Extremität äußerte, mit in Kauf. Zu einer Erhöhung der Höchstdosen lag keine Veranlassung vor, denn Patienten, die auf mittlere Dosen nicht mehr reagierten, zeigten auch auf Höchstdosen keine Reaktion mehr, auch wenn sie auf die Anfangsdosen gut reagiert hatten. In solchen Fällen war eine Desensibilisierung eingetreten. Im allgemeinen waren die Reaktionen nach den ersten 3 Injektionen am ausgesprochensten und ließen trotz Erhöhung der Dosen allmählich an Stärke nach, was einen Übergang zum normalen Reizzustand der Gewebe und damit zur Heilung darstellt. Dagegen waren wir ge-

[1]) Popper, Klin. Wschr. 1925, Nr. 22.
[2]) Fr. Simon, Derm. Wschr. 1923, Nr. 32.

zwungen, die Anfangsdosis herabzusetzen. Es zeigte sich, daß in Fällen von schweren Komplikationen, bei Arthritis, Exanthem, weiblichen Adnextumoren, Dosen von nur 0,2 i. m. zu Anfang der Behandlung ausreichten, um eine therapeutisch-kräftige Reaktion zu erzielen. Infolgedessen begannen wir die Therapie aller dieser schweren Erkrankungen mit dieser kleinen Dosis und vergrößerten die Intervalle bis zu 7 Tagen, den übrigen Komplikationen (Epididymitis, Funikulitis, Spermatozystitis, Prostatitis usw.) verabfolgten wir wie bisher gleich zu Anfang 0,5 G. Y. i. m. Frauen erhielten im allgemeinen dieselben Dosen wie Männer, also 0,2 bis 2,5 i. v. und 0,2 bis 4,0 i. m. Bei Arthritiden machten wir die Beobachtung, daß eine allmähliche Mobilisation der befallenen Gelenke auch ohne G. Y. allein durch geeignete physikalische Mittel (Hyperämie, Stauung, Hitze) und medikamentöse Behandlung (Jodtinktur, Ichthyol) eintrat, daß aber zur Erzielung eines Dauererfolges sich die G. Y.-Behandlung als sehr zweckmäßig erwies. Es blieben die sonst besonders nach dem Aufstehen sehr häufigen Rückfälle und Erkrankungen weiterer Gelenke aus. Eine ausgiebige Bewegungstherapie der Gelenke konnte erst dann ohne Behinderung der Rückschläge ausgeführt werden, wenn die Patienten etwa 6—8 Injektionen G. Y. erhalten hatten. Ausdrücklich sei hervorgehoben, daß wir nie den Versuch gemacht haben, eine Schematisierung, wie sie von anderer Seite (Keining, Wolff, Irk und neuerdings Popper), wenn auch zum Teil neben der individualisierenden Therapie angewandt worden ist, durchzuführen, sondern daß wir jeden Fall an Hand unserer therapeutischen Richtlinien individuell behandelt haben.

Zum Zwecke der Provokation injizierten wir G. Y. in Mengen von 1,5 bis 2,5 i. v. und i. m. und sahen in noch nicht geheilten Fällen von Gonorrhoe, auch Urethritis, in denen die Gonokokken seit einiger Zeit verschwunden waren, Wiederauftreten der Erreger.

Nun empfiehlt Popper auf Grund seiner Fälle als „optimale“ Einzeldosis 5,0 ccm i. m. und verabfolgt diese Menge gleich bei der ersten Injektion; nur bei schwachen Patienten beginnt er die Behandlung mit 3—4 ccm. Auf den ersten Blick ist es erstaunlich, wie Popper zu einer solchen Dosierung gelangt, die nach unserer Beobachtung als Überdosierung imponiert. Eine Erklärung hat man aber sofort, wenn man die Verschiedenheit des Krankenmaterials von Popper und uns beachtet.

Die Fälle setzen sich zusammen aus:

	Popper		Simon	
	Fälle	%	Fälle	%
Urethritis	10	25	—	—
Cystitis	2	5	—	—
Periur. Infiltrat.	3	7,5	—	—
Cowperitis	—	—	1	0,1
Prostatitis	11	27,5	50	5
Epididymitis	11	27,5	850	85
Epidid. et Prostat.	2	5	—	—
Arthritis	1	2,5	45	4,5
Exanthem	—	—	3	0,3
Myositis	—	—	1	0,1
Iritis	—	—	2	0,2
Weibl. Adnexitis	—	—	48	4,8
	Sa. 40		1000	

Es fällt sofort auf, daß sich Poppers Material zu 25% aus Urethritiden zusammensetzt, während wir keine Urethritis behandelt haben. Dagegen überwiegen unter unseren Fällen die Komplikationen (Epididymitis 85% zu Poppers 27,5%), besonders auch die schweren (Arthritis 4,5% zu Poppers 2,5%, absolut 45 Fälle gegen 1 Fall). Eine Reihe von Komplikationen (Exanthem, Myositis, Iritis, weibliche Adnexitis) sind in Poppers Material überhaupt nicht enthalten, während sie bei uns 9,9% ausmachen. So dürfte sich zwanglos der Unterschied in der Dosierung aus dem durchaus verschiedenen Material der beiden Untersucher erklären, indem die nicht und weniger komplizierten Fälle Poppers — ob erstere überhaupt durch G. Y. wirksam beeinflußt werden, ist zudem recht fraglich — ungleich höhere Dosen erfordern und vertragen als unsere komplizierten und z. T. recht schweren Fälle.

Da Popper die i. v. Behandlung nicht übt, so erübrigt sich ein Vergleich mit unserer i. v. Dosierung. Dagegen ist die schematische Anwendung von 5,0 ccm G. Y. i. m. aus 4 Gründen abzulehnen:

1. Überall, wo Ansätze zu einer schematischen Dosierung gemacht worden sind (Keining, Wolff, Irk), gestehen die Untersucher ein, daß lediglich ein kleiner Teil aller Fälle sich nach einem solchen Schema behandeln ließe, und daß in der überwiegenden Zahl der Fälle eine individuelle Behandlung Platz zu greifen habe, die sich auf peinlichste Beobachtung der Reaktionen (Herd-, Allgemein- und Lokalreaktion) stützt.

2. ist die Dosierung Poppers für komplizierte Fälle, besonders solche mit ausgedehnten und allgemeineren Krankheitserscheinungen, viel zu hoch. Wir haben selbst bei unserer vorsichtigen und tastenden Anwendung gelegentlich als Folge einer Überdosierung gesehen, daß z. B. eine gonorrhoische Epididymitis auf die andere Seite übersprang und eine Arthritis andere Gelenke ergriff. Ferner haben wir bei der Behandlung von Arthritiden nach Injektion einer Anfangsmenge von 0,2 G. Y. i. m. schon Temperatursteigerungen von 37,3° auf 39° gesehen, also recht kräftige Allgemeinwirkungen, und konnten oft nur schrittweise in Intervallen von 4—7 Tagen um 0,2 steigen, weil Herd- und Allgemeinreaktionen erheblich waren. Daß andererseits gonorrhoische Urethritiden eine relativ hohe Anfangsdosis und verhältnismäßig große Mengen G.Y. vertragen, ist ohne weiteres zuzugeben; man kann jedoch auf Grund unserer Untersuchungen über Antikörperbildung und deren Nachweis durch die Komplementbindungsreaktion sagen, daß solche Fälle kaum noch in das Gebiet der Reiz- und Vakzinetherapie gehören.

3. kann das Festhalten an ein und derselben Dosis nicht gebilligt werden. Denn es ist eine immer wieder gemachte Beobachtung, daß Reize entweder zu einer Sensibilisierung dergestalt führen, daß folgende gleiche oder kleinere Mengen desselben Mittels eine stärkere Reaktion auslösen oder, was die Regel ist, daß eine Desensibilisierung eintritt, indem kräftigere Reize gesetzt werden müssen, um eine Wirkung zu erzielen. Der erste Fall ist wohl die — nur seltener beobachtete — Vorstufe zu dem zweiten Fall, der allmählich zum Normalzustand des Gewebes, zur Heilung, überleitet.

4. Endlich wachsen mit der Erhöhung der Dosen die Lokalbeschwerden — Schmerzen in der Einstichstelle, Gefühl der Lähmung der ganzen Extremität —, so daß auch aus diesem Grunde einer optimalen Einzeldosis von 5,0 ccm nicht das Wort geredet werden kann.

Zusammenfassung:

Innerhalb von 2 Jahren wurden etwa 1000 Fälle von Komplikationen überwiegend männlicher, zu einem kleinen Teil auch weiblicher Gonorrhoe mit im ganzen etwa 6000 Injektionen Gono-Yatren behandelt.

Die Reiz-Vakzine-Therapie mit G. Y. ist nur da angezeigt, wo bereits eine Antikörperbildung, die am besten mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion nachgewiesen werden kann, im Gange ist, das ist im wesentlichen bei der komplizierten Gonorrhoe.

Je schwerer die Komplikationen sind, desto vorsichtiger muß dosiert werden. Die Dosierung geschieht nicht schematisch, sondern tastend.

Die Dosen bewegen sich zwischen 0,2 und 2,5 bei intravenöser und zwischen 0,2 und 4,0 ccm bei intramuskulärer Anwendung bei Männern und Frauen.

Als Anhaltspunkte für die Dosierung gelten die Herd- und Allgemeinreaktionen, sowie in beschränktem Maße die Lokalreaktion.

Literatur: A. Cohn u. Gräfenberg, Zschr. f. Hyg. u. Inf.-Krkh. 1925, Bd. 104, H. 1 2. — Handovsky, D. m. W. 1925, Nr. 3. — Hanzlik u. Karsner, Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1925, Bd. 17, S. 226. — Irk, M. Kl. 1924, Nr. 27. — Keining. M. m. W. 1922, Nr. 50. — Popper, Klin. Wschr. 1925, Nr. 22. — Fr. Simon, Derm. W. 1923, Nr. 32. — Wechselmann, Die Behandlung der Syphilis mit Dioxydiamidoarsenobenzol („Ehrlich Hata 606“) 1911. — Fr. Wolff, Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 20.

Über Thermulsion.

Ein neues perkutanes Präparat.

Von Dr. Meißner, Berlin.

Eine viel umstrittene Frage in der Therapie ist die Frage nach der Permeabilität bzw. Resorptionsfähigkeit der Haut. Eine Reihe von Forschern sind geneigt, diese Resorptionsfähigkeit nicht allzuhoch anzuschlagen, andere wieder erblicken in der perkutanen Anwendung von geeigneten Medikamenten einen besonders aussichtsreichen therapeutischen Weg. Daß die Haut für bestimmte Stoffe aufnahmefähig ist, scheint außer jedem Zweifel, daß diese Aufnahmefähigkeit durch eine bestimmte Form der Anwendung des konstanten Stromes gesteigert werden kann, habe ich schon vor Jahren durch meine Untersuchungen über Kataphorese nachgewiesen[1]). Es wird allerdings für die Anwendung ohne Elektrizität darauf ankommen, das geeignete Menstruum zu finden, in

[1]) Boruttau, Mann, Handbuch der gesamten medizinischen Anwendung der Elektrizität. Bd. II, 2. Verlag Dr. W. Klinkhardt.

dem das oder die Medikamente gelöst oder suspendiert sind. Gerade bei meinen Untersuchungen über Kataphorese konnte ich feststellen, daß auf diesem Wege jede wäßrige Lösung irgend eines Medikaments leicht einverleibt werden kann. Dieser Weg ist aber ungangbar, wenn es sich um nicht lösliche, fettige oder ölige Stoffe handelt, ganz abgesehen davon, daß die Kataphorese besondere Apparate und Vorbereitungen nötig macht und vom Patienten niemals selbst ausgeführt werden kann. Fettige und ölige Substanzen können durch Einreiben und Massieren zwar zu einem gewissen Bruchteil in den Organismus gebracht werden, aber niemals quantitativ. Meine Beobachtungen haben mir gezeigt, daß gerade gegenüber der allgemeinen Annahme fettige Körper nur in sehr geringer Menge von der Haut aufgenommen werden. Allzuleicht wird die fettige Imprägnierung der Hornschicht der Epidermis mit wirklicher Aufnahme in den Körper verwechselt. Trotzdem ist nicht zu bestreiten, daß auch bei fettigen Substanzen ein gewisser, wenn auch kleiner Teil des suspendierten oder gelösten Medikaments aufgenommen wird. Die geringe Aufnahmefähigkeit der Haut für fettige Substanzen dürfte meiner Ansicht nach mit der Fettsubstanz der Haut selbst in Zusammenhang stehen, es macht den Eindruck, als ob sich die Haut gegen diese Fettzufuhr wehrt, weil sie ja selbst reichlich mit Fett versehen ist. Erheblich anders gestaltet sich die Aufnahmefähigkeit bei Anwendung von Seifen. Hier scheint wesentlich mehr der in der Seife enthaltenen Stoffe aufgenommen zu werden, jedoch die Form der Seife ist in den meisten Fällen nicht anwendbar.

Das Gesagte bezieht sich nicht auf die in der Dermatologie üblichen Salben, deren Wirkung ist eine Kontaktwirkung von längerer Dauer, im Verlauf welcher die in den Salben enthaltenen medikamentösen Stoffe allmählich, natürlich nicht quantitativ, in die Kutis einzudringen und ihre Heilwirkung zu entfalten vermögen. Im Gegensatz hierzu hat das oben Gesagte besondere Gültigkeit für alle die Mittel, von denen eine Tiefen- oder allgemeine Wirkung erwartet wird, wie beispielsweise Einreibungen gegen Rheumatismus, Neuralgien, Gicht u. a. Hier handelt es sich fast immer um Präparate, die mit fettigen oder öligen Grundlagen hergestellt sind und bei ihrer Anwendung stets einen lästigen Rest von Fett auf der Haut zurücklassen, der gegebenenfalls je nach dem Wesen des enthaltenen Medikaments Flecke in Wäsche und Kleidung verursacht. Von einer auch nur annähernd quantitativen Einverleibung kann natürlich gar keine Rede sein. Bei fast allen diesen Mitteln, es gibt eine ganze Reihe, kommt es letzten Endes auf eine Reizwirkung hinaus, auf eine Aktivierung des Körpereiweißes. Hier schien mir ein dringendes Bedürfnis vorzuliegen, ein Präparat zu schaffen, das leicht perkutan einverleibt werden konnte, wenn möglich quantitative Dosierung gestattete und keinerlei Reste auf der Haut zurückließ. Seit Jahrhunderten ist als wirksames Reizmittel in der Medizin das Oleum Terebinthinae verwendet worden. Die Anwendung dieses chemischen Körpers ist aber mit nicht unerheblichen Nachteilen verknüpft, so daß seiner Anwendung von vornherein ziemlich enge Grenzen gezogen waren.

Das Terpentinöl in reiner Form hat nämlich die sehr üble Eigenschaft die Nieren zu reizen. Dabei ist es ziemlich gleich, ob man Terpentinöl per os oder subkutan verabreicht, wie letzteres wohl öfter zur Erzeugung von Terpentinabszessen geschehen ist. Aber auch bei der mehrfach versuchten perkutanen Einverleibung blieb die Reizung des Nierengewebes meist nicht aus. Als rein äußerlich wahrnehmbares Zeichen des in den Nieren sich vollziehenden chemischen Umwandlungsprozesses des Terpentinöls machte sich als Spaltungsprodukt das Ionon durch seinen starken Veilchengeruch des Harns bemerkbar. Gerade diese Geruchsreaktion, um es einmal so zu nennen, ist äußerst empfindlich. Es genügt oft, in einem frisch mit Terpentinwachs gebohnerten Zimmer sich aufgehalten zu haben, um schon die Iononreaktion feststellen zu können.

Die fraglos ausgezeichnete Reizwirkung des Oleum Terebinthinae konnte infolge der unerwünschten, ja nicht ganz gleichgültigen Nebenwirkungen nicht allgemein zur Anwendung gebracht werden, obwohl gerade bei rheumatischen und gichtischen Affektionen seine Anwendung ganz besonders erwünscht erscheinen mußte. Die Versuche, durch ein besonderes Verfahren das Terpentinöl seiner giftigen Eigenschaften zu entkleiden, ohne die erwünschte therapeutische Wirkung herabzusetzen, haben zu einem überraschend guten Resultat geführt. Es gelang an eine Gallerte in statu nascendi das Oleum Terebinthinae zu binden, das nunmehr jede Reizwirkung auf die Nieren verliert. Die Gallerte selbst wird von der Haut restlos aufgenommen, ohne daß bei der Applikation erhebliche Gewalt oder lange Zeit gebraucht werden muß.

Dieses neue Präparat, das unter dem geschützten Namen „Thermulsion" in den Apotheken erhältlich ist, wird nach meinen Angaben und unter meiner Aufsicht hergestellt[2]). Die Versuche, die ich mit Thermulsion selbst angestellt habe, sind zwar an Zahl noch bescheiden, ich verfüge jetzt über etwa 150 Fälle, aber sie haben eine überraschende Vielseitigkeit der Anwendungsmöglichkeiten ergeben, die von einer großen Zahl von Kollegen, die die Güte hatten, ebenfalls Versuche anzustellen, so wie von Kliniken, in denen das Mittel augenblicklich geprüft wird, nicht nur bestätigt, sondern noch erweitert worden sind.

Die Indikationen lassen sich etwa nach folgenden Gesichtspunkten umgrenzen: 1. Akute und chronische Muskelrheumatitiden, 2. Alle Formen von Arthritis im subakuten und chronischen Stadium, vor allem Arthritis deformans. 3. Neuralgische Affektionen aller Art, besonders Interkostalneuralgie. 4. Versteifungen in Gelenken und Muskeln infolge längeren Nichtgebrauchs, wie nach fixierenden Verbänden. 5. Exsudate, Infiltrate und Schwarten, besonders pleuritische.

Es würde zu weit führen, alle aus den bisher erfolgreich behandelten Fällen sich ergebenden Anwendungsmöglichkeiten aufzuführen, die obigen Angaben dürften genügen, um die Wege der Anwendungsmöglichkeit zu zeigen.

Was nun den Effekt der Applikation anlangt, so ist fast in allen Fällen eine hervorstechende schmerzlindernde, ja -beseitigende Wirkung zu betonen. Von diesem symptomatischen Effekt abgesehen, tritt eine starke Aktivierung des Körpereiweißes ein, die zu dauernder Besserung und Heilung führt.

Die Anwendungsweise ist eine ungemein bequeme und saubere und kann dem Patienten vollkommen überlassen werden. Je nach der Ausdehnung der zu behandelnden Körperpartie benötigt man ein Quantum von Haselnuß- bis Wallnußgröße der gut durchgeschüttelten Thermulsion. Sanftes Verreiben genügt, um das Präparat innerhalb 2—3 Minuten restlos der Haut einzuverleiben. Es muß allerdings darauf geachtet werden, daß die Verreibung bis zu diesem Ende durchgeführt wird, denn zurückbleibende Reste können bei empfindlicher Haut lokale Reizung in Form eines bullösen Ekzems verursachen. Es sei aber ausdrücklich hervorgehoben, daß bei richtiger Verreibung auch die zarteste Haut selbst kleiner Kinder nicht angegriffen oder gereizt wird. Nach der Einreibung fühlt sich die Haut warm, aber trocken an. Auch subjektiv wird die Empfindung der Wärme von den Patienten als wohltuend und angenehm bezeichnet. Wie oft eingerieben werden muß, ergibt sich aus der Eigenart des Falles, meist ist schon mit 2—3 Einreibungen der erhoffte Effekt erzielt. Gewöhnlich ist die schmerzstillende Wirkung so frappierend, daß schon allein wegen dieser die Patienten dem Mittel das größte Vertrauen entgegenbringen. Ich will nicht unterlassen einen für Kliniken und Krankenhäuser sehr wichtigen Punkt zu erwähnen, die Thermulsion greift in keiner Weise die Hände des Pflegepersonals an, das mit ihrer Applikation betraut ist.

Ich bin mir durchaus bewußt, daß es gewiß auch Fälle aus den genannten Gebieten geben wird, die nur wenig oder gar nicht beeinflußt werden. Das ist ganz selbstverständlich und kann bei der individuellen Eigenart jedes einzelnen Falles nicht Wunder nehmen. Andererseits glaube ich, daß meine Erfahrungen mit Thermulsion mir das Recht geben, die Bitte auszusprechen, daß die Kollegen einen Versuch mit dem Präparat machen. Ich bin überzeugt, daß damit den Patienten ein Nutzen geschieht.

---

[2]) Hersteller: Embrocatio, Fabrikation pharmazeutischer Präparate G. m. b. H., Wilmersdorf.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens
(Staatliche und Privatversicherung)
redigiert von San.-Rat Dr. Hermann Engel, Berlin.

Leukämie nicht Folge einer Verschüttung und Gasvergiftung.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. Schnizer, Heidelberg.

Vorgeschichte: Der am 12. Juli 1892 geborene F. M. wurde im August 1914 eingezogen, 1917 im August etwa einen Monat lang wegen einer Artilleriegeschoßverwundung am Kopf im Lazarett behandelt; erlitt im Juli 1918 eine Gasvergiftung, wegen der er bis November d. J. in Behandlung war. Zunächst bestanden die Folgen der Gasvergiftung in einem Bronchialkatarrh und in Durchfall und nach einem Monat schloß sich daran eine etwa ebenso lang dauernde Stimmlosigkeit an, welche als hysterisch aufgefaßt wurde.

Ende November 1918 wurde er, nachdem der Bronchialkatarrh abgeheilt war, endgültig entlassen.

Nach seiner Entlassung hat er sich nach dem Zeugnis des behandelnden Arztes vom 13. Febr. 1925 matt und schlapp gefühlt, hat leicht geschwitzt und zeitweise Temperaturerhöhungen gehabt. 1920 oder 1921 sei er im Sanatorium R. durchleuchtet worden: Feststellung von Drüsen an der Lungenwurzel.

Im Sommer 1924 bekam er einen Abszeß am After, welchen der behandelnde Arzt aufschnitt: der äußerst langsam verlief und durch eine Thrombophlebitis am rechten Bein kompliziert wurde; nach 3 Monaten heilte. M. war aber immer noch sehr schwach und matt. Erneute Röntgendurchleuchtung: starke Hilusdrüsen, schlecht aufhellbare Lungenspitzen. Auskultatorisch und perkutorisch über den Lungen wenig zu hören. Keine Milzgeschwulst. Wa.R. negativ. Daraufhin im November oder Dezember im Samariterhaus: myelogene Leukämie und Tod am 22. Dez. 1924.

Die Diagnose lautete: akute Stammzellenleukämie.

Der nunmehr Verstorbene führt als Ursache für seine Erkrankung die Gasvergiftung an und außerdem eine Verschüttung im Jahre 1914, die aber aktenmäßig nicht belegt ist und deshalb und wohl auch, weil er ohne Beschwerden nachher bis zur Gasvergiftung Dienst getan hat, nicht schwerwiegender Natur gewesen sein kann.

Der behandelnde Arzt argumentiert nun hinsichtlich der Dienstbeschädigung: Patient ist im Jahre 1914 einmal verschüttet gewesen und hat im Jahre 1918 eine schwere Gasvergiftung gehabt. Seit der Zeit war er nachweislich immer kränklich gewesen. Ist die Lungentuberkulose, welche Patient nach dem Kriege bekam, das primäre und die Bluterkrankung nachher sekundär hierdurch bedingt, so ist eine Dienstbeschädigung insofern leicht möglich, bzw. wahrscheinlich, daß die Gasvergiftung das Entstehen der Lungendrüsentuberkulose begünstigte bzw. hervorrief. Waren die starken Hilusdrüsenpakete nur Folgen der vielleicht schon bestehenden Bluterkrankung, welche dann allerdings insofern durchaus normal verlief, daß keine Milz- oder Lebergeschwulst, kein Druckschmerz der Rippen und Knochen, keine weiteren Drüsen bestanden, so war sie auch laut erster Röntgendurchleuchtung im Jahre 1920 oder 1921 schon vorhanden. Da Ursachen der Bluterkrankung nie sicher zu eruieren und die Krankheit lange Zeit latent bleiben kann, wäre auch hier Dienstbeschädigung anzunehmen, da die Beschwerden nach Waffenstillstand Mattigkeit, Muskelschmerzen, Temperaturerhöhung und Schwitzen sowohl für Tuberkulose wie für Bluterkrankung sprechen. Daß eine starke Gasvergiftung eine starke Erschütterung des Körpers hervorrufen kann, aus der als primäres sowohl Lungendrüsentuberkulose wie auch Bluterkrankung entstehen könnte, dürfte wohl anzunehmen sein und damit Dienstbeschädigung beim Patienten rechtfertigen.

Das Krankenblatt aus dem Samariterhaus steht nicht zur Verfügung. Der Sektionsbefund ergibt: Hauptleiden und Todesursache Stammzellenleukämie.

Leukämische fleckige Milzhyperplasie (390 g), Hyperplasie der Leber (3100 g). Leukämische Infiltration und Nephritis beider Nieren. Hypertrophie und Dilatation des Herzens mit starker Anämie und Verfettung (Tigerherz 510 g). Ödem beider Lungen und der Beine. Zahlreiche Petechien in der Darmserosa, im Peritoneum, in der Pleura, im Epikard und in der Nierengegend. Hyperplasie der linken Tonsille. Hochgradige allgemeine Anämie. Alte pleuritische Verwachsungen beider Lungen.

Im einzelnen ist noch zu bemerken: Oberfläche der Lungen mit zahlreichen bindegewebigen Verwachsungssträngen bedeckt. Im übrigen auffallend blaßgrau, hier und da einige subpleurale Petechien. Bronchialschleimhaut zart und blaß. Hilusdrüsen leicht vergrößert, graugrünlich, weich. In der rechten Lunge ist der Unterlappen blutreicher, konsistenter, die Bronchialschleimhaut leicht gerötet und mit Schleim bedeckt. Milz zeigt in der Mitte der Vorderfläche eine nagelförmige narbige Einziehung. Linke Tonsille doppelt so groß wie die rechte, bohnengroß, schieferig-grau verfärbt. Auf dem Schnitt kommt kein Eiter. Schleimhaut des Kehlkopfes und der Trachea, sowie des Ösophagus, zart, blaß, grau. Rechter Femur: ausgesprochen pyoides, grüngelbliches Knochenmark. Die gesamten Lymphdrüsen sind nicht wesentlich vergrößert. Auf dem Schnitt graugrünlich, teilweise etwas glasig.

Beurteilung: Die Aktenunterlagen sind sehr dürftig, das wesentlichste Material ist der Sektionsbefund. Ebenso ist die Diagnose wichtig: akute Stammzellenleukämie.

Die Verschüttung 1914 ist aktenmäßig nicht belegt, es findet sich lediglich im Paß der Vermerk, daß der Vorstorbene im November und Dezember 1914 wegen Bronchialkatarrh in Lazarettbehandlung stand.

Der Sektionsbefund hat Unterlagen für eine Tuberkulose der Lungen oder der Lungendrüsen nicht ergeben.

Es handelt sich also um einen Mann, der im Felde 1918 eine Gasvergiftung überstand, die im wesentlichen eine etwa 5monatige Lazarettbehandlung wegen Bronchialkatarrhs notwendig machte.

Aus den nicht völlig klaren Angaben des behandelnden Arztes geht hervor, daß 1920 oder 1921 eine Durchleuchtung eine Vergrößerung der Bronchialdrüsen ergeben hat. Unterlagen sind hierfür nicht zu erhalten; daß der Verstorbene 1924 wegen eines langwierigen Abszesses am After mit nachfolgender Aderverstopfung am rechten Bein längere Zeit in Behandlung stand; seit 3 bis 4 Monaten nachher, nachdem er sich immer noch schwach und matt gefühlt hat, ins Krankenhaus begab, wo er an akuter Stammzellenleukämie kurz darauf starb.

Es ist nun die Frage zu beantworten, ob für diese akute Stammzellenleukämie insofern Dienstbeschädigung anzunehmen ist, als sie in Zusammenhang steht mit der Verschüttung 1914, die nicht erwiesen, oder mit der Gasvergiftung 1918.

Die Ursachen der Leukämie sind noch keineswegs klargestellt. Neuere Forschungen stützen die Annahme einer infektiösen Entstehung. Immerhin kann man aber die Möglichkeit der Entstehung oder Verschlimmerung durch Unfälle auch der myelogenen Form nicht ohne weiteres ablehnen.

Falls nun die im Felde überstandene Erkrankung oder Traumen die Leukämie ausgelöst oder verschlimmert hätten — und es käme da zunächst nur die chronische Form in Frage —, so fehlen dafür einmal die sonst dafür verantwortlichen Ursachen. Diesen würden im vorliegenden Falle direkte Traumen der Milz und Milzgegend entsprechen. Und dann würde das zeitliche Moment dabei nicht stimmen, ganz abgesehen davon, daß nicht erwiesen ist, daß eine latente Leukämie schon zu Zeiten des Kriegsdienstes bestand und daß die Verschüttung ebenfalls nicht feststeht und keinesfalls schwer gewesen sein kann. Ferner ist es nicht bekannt, daß Gasvergiftung eine Leukämie auslöst.

Man muß sich hier an die Tatsache halten, daß im Samariterhaus eine akute Leukämie festgestellt wurde. Solche Fälle verlaufen gewöhnlich, wie dies auch hier der Fall war, in wenigen Monaten ganz plötzlich unter dem Bilde einer Infektionskrankheit. Und die Forschung hat ergeben, daß bakterielle, septische Infektionen verschiedener Art bei besonders disponierten Individuen eine akute Leukämie auslösen können.

Nun ist im hier vorliegenden Falle den akuten Erscheinungen wenige Monate vorher ein Abszeß am After mit langwieriger Heilung und nachfolgender Aderverstopfung vorausgegangen und es hat alle Wahrscheinlichkeit, daß dieser die Ursache der akuten Leukämie war.

Demnach ist auch die Frage, ob die Folgen der Gasvergiftung etwa das Auftreten der Leukämie begünstigt haben, deshalb zu verneinen, weil die Folgen der Gasvergiftung wie auch der Sektionsbefund ergibt, keineswegs bis 1924 andauerten. Es ist im Gegen-

teil anzunehmen, daß sie bei der Entlassung im November 1918 abgeheilt waren, weil der Krankenbuchauszug damals die Krankheit als abgeheilte Bronchitis bezeichnete.

Nach diesen Ausführungen ist der Zusammenhang zwischen Dienstbeschädigung und Tod nicht wahrscheinlich, weil die Leukämie als Neuerkrankung, als Folge des 1924 zuerst aufgetretenen Abszesses am After aufzufassen ist und weil dieser letztere mit der Gasvergiftung aller Wahrscheinlichkeit nach nicht mehr in Zusammenhang zu bringen ist, weil endlich auch das zeitliche Moment selbst bei der chronischen Form nicht stimmen würde.

Aus der Praxis für die Praxis.

Die Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

(Herleitung allgemein gültiger physiologischer Behandlungsregeln.) (Fortsetzung aus Nr. 48)

Von Dr. **Georg Hauffe**, Wilmersdorf-Berlin.

i) Langsam absteigender Kaltreiz, Hilfsanwendungen. Wechselarme Reize.

Notwendig ist es demnach an und für sich nicht, daß jeder Kaltwasserreiz als schroffer Reiz wirkt. Man könnte auch durch allmähliches Abfallen der Wassertemperatur es einrichten, daß ein gewissermaßen absteigender Kaltreiz eingreift. Die Grenzen der Temperaturen sind alsdann für Wasseranwendungen ganz andere, als man sie gewöhnlich bei Kaltreizen benutzt. Das liegt daran, daß die sogenannte indifferente Hauttemperatur nicht in der Mitte der Skala liegt, an deren oberem und unterem Ende durch vermehrte Wärme- oder Kältezufuhr die Schädigung der Zellen eintritt, sondern mehr nach der oberen Grenze zu. Vom Indifferenzpunkt, der nahe der Bluttemperatur bei etwa 34° C Wasser liegt, kann man nach oben nur um etwa 16° Celsiusgrade steigen zu 50° C, wo Zerstörung des Zellgefüges beginnt. Geht man dieselbe Gradzahl nach abwärts, so kommt man auf 18° C, eine Wassertemperatur, die man noch nicht als kalt empfindet. Bei Anwendung solcher abgestuft absinkenden Kaltwasserreize tritt auch noch keine Hautblässe und keine Gänsehaut auf. Meist wird die Haut dabei rot. Also die Kapillaren und vielleicht auch die ihnen nahe gelegenen kleinen Gefäße haben wenigstens den Versuch der Erweiterung gemacht.

Ein Ansteigen der Volumenskurve, eine Weiterstellung größerer Gefäße, also eine vermehrte arterielle Durchströmung ist nach solchen langsam abgekühlten Anwendungen jedoch nicht angedeutet. Vielmehr bleibt die Massenkurve gleichhoch stehen oder sie fällt ganz allmählich, nicht schroff, wie bei den zuerstbesprochenen Reizarten. Dabei wird der Ausschlag der Einzelpulse, also die Breite des Pulsbandes meist schon geringer. Das zeigt die Neigung zur Engerstellung der Gefäße an. Um dann ein einigermaßen sicheres Ansteigen der Massenkurve zu erzielen, muß immer ein langsam anwachsender mechanischer oder thermischer Reiz nachfolgen, von dem man annehmen kann, daß er die Verengerung in eine Erweiterung umleiten wird. Deshalb sind Schwimmbäder, Wassertreten, Gehen im nassen Grase, für den Beweglichen ganz vernünftige Anwendungen. Aber, dessen soll der Arzt sich bewußt bleiben; sie wirken nur durch die damit verbundene langsame Bewegung fördernd ein!

Von selbst tritt eine Erweiterung der tieferen peripheren Gefäße nach kalten Anwendungen erst geraume Zeit nach dem Abklingen des starken Reizes wieder ein. Dabei erreicht die Massenkurve höchstens wieder die Ausgangshöhe. Ein Mehr als im Anfang, wie man es in den Begriff Reaktion hineinlegen möchte, ist also nicht da! Es handelt sich lediglich um eine Rückkehr zum Ausgangspunkt (vgl. auch Kurve 1). Das aber kann man nicht als „Reaktion" im gebräuchlichen Sinne bezeichnen. Das wäre ein Mißbrauch diesses Wortbildes.

Kurve 2. An- und absteigende Dusche.

Myodegeneratio cordis

Atmung 36° C 39° 42° 45 43° 41° 39° 37° 17°

Plethysmogramm r. Arm

Dieses Bild ist im ersten Teil ein scheinbarer Widerspruch zu dem bisher Entwickelten. Die Temperatur der Dusche steigt von 36—45° C. langsam an. Folglich müßte die periphere Plethysmogrammkurve auch steigen. Sie sinkt aber! Außer dem Wärmereiz wirkt auf die Haut noch der mechanische des niederfallenden Wassers. Dieser trommelt auf der Haut und auf ihn reagiert das System als starker Reiz. Daß die Kurve bei absteigenden Wassertemperaturen, wo nun der starke mechanische und der langsam absteigende Temperaturreiz einheitlich sperrend wirken, weiter absinkt, ist „selbst"verständlich.

Nur dann, wenn ein langsam ansteigender Reiz als Schlußanwendung nachfolgt, das sei wiederholt, kann die gewünschte Umstellung auch der tieferen Gefäße in Erweiterung erfolgen. Diese Einwirkung ist jedoch unsicher und mehr oder weniger Zufallssache. Zuweilen, und dann, wenn alle Vorsichtsmaßregeln getroffen sind, können also manche starken Reize in Verbindung mit einem langsam ansteigenden als Endergebnis einen Ausschlag geben, der wenigstens grobe Störungen vermeidet, so daß sie ähnlich wie ein von Anfang an langsam ansteigender wirken. Das setzt aber immer einen leistungsfähigen Körper voraus, den der Kranke nicht besitzt.

Deshalb hat die bisher übliche kalte Hydrotherapie notwendigerweise warme Schlußanwendungen oder Bewegungen zugefügt. Diese „Hilfsanwendungen" sind die Hauptsache dabei und das allein Wichtige der oft nur nach dem Kaltreiz benannten Anwendung! Mit dem von Anfang an wirkenden langsam steigenden Reiz dagegen ist der Ausschlag, in der ganz bestimmten Richtung des beschleunigten Zulaufs nach allen peripheren Gefäßen, sicher erreichbar. Es müssen schon grobe Fehler gemacht werden, um ihn nicht zu erhalten!

Bringt man nun die Ergebnisse auf eine gemeinsame Formel, so lautet diese: Jeder langsam anwachsende Reiz (Temperatur, Bewegung und ebenso chemischer Art) erweitert die peripheren Gefäße, jeder schroffe, gleichgültig ob kalt oder heiß, Bewegung oder anderer Art, verengt sie. Das ist dieselbe Regel, die bereits als für die Kapillaren gültig gefunden wurde. Nur stellen sich diese, weil sie örtlichen Bedingungen und nicht den Einflüssen entfernter gelegener Zentren unterstehen, nach den Bedürfnissen der örtlichen Blutverteilung ein. Auf die erst eintretende Verengerung an den Kapillaren bei schroffen Reizen erfolgt regelmäßig eine anhaltende Weiterstellung.

Damit ist der Vorgang der Blutverteilung bei physikalischen Anwendungen auf eine allgemein geltende physiologische Regel zurückgeführt. Es ist nur ein Sonderfall der Arndt-Schulzeschen biologischen Regel, daß mäßige Reize fördern, starke hemmen, im Grunde ein mechanischer Vorgang, der am toten Modell eines Kessels mit Rohrleitung und Außenwerken genau ebenso abläuft.

Es besteht also eine Unterscheidung der Einwirkungen nicht darnach, ob kalt oder heiß, sondern der Ausschlag ist allein abhängig von der in der Zeiteinheit einwirkenden Kalorienmenge, dem Zuwachs der Reizstärke in der Zeiteinheit und der im Körper damit ausgelösten Energiemenge. Es erfolgen an den Kapillaren und größeren Gefäßen dem Wesen nach ganz die gleichen Vorgänge und Einstellungen. Nur verläuft das Geschehen beim starken Reiz an der Oberfläche und in der Tiefe zeitlich anders. Die gleiche Bewegung geht in der Erregung des starken Reizes schneller vonstatten und dadurch kommt zeitlich und örtlich eine anders aussehende Wirkung zustande. An und für sich löst der schwache und starke Reiz die gleiche Folge des Geschehens an den Geweben aus. Es bestehen keine grundsätzlichen Unterschiede. Die auftretende Ungleichheit ist bedingt durch die verschieden große Energiemenge, die beide Reizarten enthalten oder auslösen und die damit der Masse und Zeit nach verschiedene *Geschwindigkeit* im Ablauf des Vorgangs.

Die kleinere Reizmenge löst der Masse und Zeit nach eine geringere Wirkung aus, so daß Ausgleichsvorgänge eintreten können und im Ablauf zu übersehen sind. Der starke Reiz gewährt jedoch dazu keine Zeit. Er stört durch die Heftigkeit des Ablaufs das Gleichgewicht, die Ordnung im System. Die Ausgleichsvorgänge sind trotzdem genau die gleichen wie vorher. Nur treten sie durch die Massen- und Zeitverschiebung in einer Form auf, die man als ungeordnete, als Störung bezeichnet. Es können dabei einzelne Teile des Ausgleichs ganz ausgelöst werden, andere stärker vortreten.

Wenn man nun durch die Art des Ablaufs den außerwesentlichen Verbrauch eines Organs zugunsten seines wesentlichen einschränken kann, und das geschieht mit jeder langsamen Reizzufuhr, durch die allmähliche, geordnete, möglichst restlose Aufnahme der zugeführten Energiemenge, so wird dem Organismus eine Ausgabe, die er sonst aus seinem Vorrat, seiner Energiesparkasse leisten

müßte, erspart. Er arbeitet alsdann bei hoher Leistung mit möglichst geringem Kraftaufwand. Der rasch und stark eindringende Reiz ermöglicht dagegen keine restlose Verarbeitung, es entsteht das, was man eine Störung nennt, ein der Menge und Zeit nach ungeordneter, jede Anpassung verhindernder Ablauf. Als Folgerung für den Arzt ergibt sich daraus, daß beim Kranken, dem bereits „etwas fehlt", nur die langsam ansteigenden Reize von Nutzen sein werden.

Um einen dem Körper zugeführten Temperaturreiz gut dosieren zu können, wird man demnach zur praktischen Verwendung denjenigen Wärmeträger aussuchen, mit dem man möglichst mannigfaltig und geordnet sich anpassen kann. Das ist das Wasser, nach dem die ganze Behandlungsrichtung benannt ist.

Nun sind alle Kaltwasseranwendungen in der Form, in der sie benutzt werden, stets schroffe Reize. Immer nimmt dabei der Umfang des behandelten Gliedes ab, und die Volumenskurve eines nicht behandelten, als Ausdruck der Fernwirkung, fällt rasch. Nur in der Fläche, auf die der Reiz einwirkt und der zeitlichen Begrenzung kann ein einigermaßen abstufender Einfluß ausgeübt werden, nicht aber in der Richtung des Gefäßvorganges, der immer verengend wirkt.

Wohl kann gelegentlich, in Nachahmung der Kapillarwirkung, wenn warme Anwendungen oder mäßige Bewegungsreize zuhilfe genommen werden, auch die örtliche Gefäßsperre und die fallende Kurve des Plethysmogramms gemäßigt, sogar zum langsamen nachfolgenden Steigen gebracht werden. Von selbst, ohne Nachhilfe, stellen sich jedoch nur die Kapillaren und auch diese nicht immer sicher ein. Diese nur 1—2 Schlagvolumen umfassende Menge ist ohne Einfluß auf die Blutverteilung. Ob also die größeren Gefäße sich nach Wunsch erweitert einstellen und wieweit das geschieht, das ist bei der bisher üblichen Art der kalten oder stark heißen Anwendungen immer zweifelhaft, weil sie von übergeordneten Zentren auch anders beeinflußt werden können. Man ist dabei auf den Zufall angewiesen, auf gut Glück, auf den mehr oder weniger unbekannten Gesamtzustand des Gefäßsystems als Gegenspieler.

Die üblichen Wechselbäder, abwechselnd kalt und heiß (vgl. Kurve 1 und 2), wirken demnach beidemale nur verengend auf die großen Gefäße, auf deren Einstellung es gerade ankommt. Rot ist hierbei nur die kleine Kapillarzone. Sie sind also nicht das, was man sich bisher theoretisch dabei vorgestellt hat, eine Übung der Gefäße in der wechselseitigen Einstellung (abgesehen davon, daß eine solche rasch folgende Änderung nie eine Übung wäre), sondern beidemale wirkt ein starker Reiz verengend ein. Taucht man eine Hand zuerst eine Weile in kaltes und dann in heißes Wasser, so merkt man freilich die Hitze nicht sofort. Die Sperrstellung der oberflächlichen Gefäßbahnen ist durch den gleichfalls stark wirkenden heißen Reiz nicht geändert. Und so dauert es einige Zeit, bis die neue Kalorienmenge eindringt und weitergeleitet ist.

(Fortsetzung folgt.)

Referatenteil

Übersichtsreferat.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. V. Schmieden).

Die strahlentherapeutische Reduktion drüsiger Organe.

Von Priv.-Doz. Dr. **Hans Holfelder,**
Oberarzt der Röntgen-Abtlg. der Chirurgischen Universitätsklinik in Frankfurt a. M.

(Schluß aus Nr. 50.)

Sehr eingehend ist die Strahlenempfindlichkeit der großen Blutdrüse, der Milz, untersucht worden. Die grundlegenden Arbeiten Heineckes kann ich als bekannt voraussetzen. Wir wissen, daß die Lymphozyten in den Follikeln der Milz zu den strahlenempfindlichsten Gebilden gehören und mit größeren Dosen schon unmittelbar nach der Bestrahlung explosivartig zerstört werden können, dementsprechend sind die Blutkrankheiten, d. h. besonders die Leukämien, schon in den ersten Jahren der Röntgentherapie seit Senn erfolgreich bestrahlt worden und auch heute kann die Röntgentherapie der Leukämien, d. h. sowohl der lymphatischen wie der myeloischen als Methode der Wahl gelten. Durchaus kontraindiziert ist sie auch nach neueren Untersuchungen — ich nenne nur die Arbeiten von Ullmann und Weiß, Wodtke, von Minod und Isaaks, Klieneberger u. A. — bei allen akuten Leukämien. Die akuten Leukämien dürften heute als völlig wesensfremd von den chronischen Leukämien gänzlich abgetrennt werden müssen, und am ehesten der Gruppe der akuten Infektionskrankheiten eingereiht werden. Dagegen braucht heute nicht mehr diskutiert zu werden, daß bei den chronischen Leukämien mit Hilfe der Röntgenbestrahlung nicht nur eine Besserung des Blutbildes und eine Verkleinerung der oft riesigen Milztumoren möglich ist, sondern daß vielmehr auch eine weitgehende Verlängerung des Lebens der Leukämiker durch die Bestrahlung herbeigeführt werden kann. Eine Heilung der Leukämie haben die Röntgenstrahlen natürlich auch nicht gebracht, nach einem mehr oder weniger langen symptomlosen Intervall ist der Rückfall die Regel, aber man weiß, daß man recht lange noch in der Lage ist, durch weitere Röntgenbestrahlungen die späteren Rückfälle zu bekämpfen. Am dankbarsten sind hier im allgemeinen die myeloischen Leukämien. Erfahrungsgemäß zeigt sich aber, daß man zwar im Anfang der Behandlung mit relativ sehr kleinen Dosen auskommt, daß man aber im weiteren Verlaufe der Erkrankung immer stärkere Röntgendosen anwenden muß, um einen Rückgang der weißen Blutkörperchen und des Milztumors zu erreichen. Fast ganz allgemein wird heute noch von internistischer Seite die Milz mit kleinen Feldern unter Aluminiumfilterung frontal angegriffen, wobei die einzelnen Felder zu einer zeitlich etwas auseinandergezogenen Serie zusammengefaßt werden. Man erzielt auf diese Weise eine verhältnismäßig leicht ausdosierbare Wirkung auf die Milz, die Methode hat aber drei meiner Auffassung nach schwerwiegende Nachteile, die es angeraten erscheinen lassen, sie heute zugunsten eines etwas wirkungsvolleren und schonenderen Verfahrens zu verlassen. Der Hauptnachteil dieses Bestrahlungsverfahrens liegt in der unzweckmäßigen Überlastung der Haut, denn während der Dauer einer Leukämieerkrankung wird bei der Notwendigkeit zu immer stärkeren Dosen überzugehen, schließlich die Haut bis zum Maximum ihrer Toleranz überlastet und man verbaut sich auf diese Weise den Weg zum eigentlichen Angriffsobjekt. Es ist von vornherein einleuchtend, daß sich die Zeit, in der man therapeutisch auf die vergrößerte Milz einwirken kann, erheblich strecken läßt, wenn man sich nicht durch Überlastung der Eintrittsfelder vorzeitig den therapeutischen Weg verbaut. Allerdings kommt man mit einer einfachen Steigerung der Strahlenqualität, d. h. mit einer Verbesserung der Tiefenwirkung der angewandten Strahlenkegel zunächst nicht besser zum Ziele. Denn nicht nur die röntgenüberlastete Haut setzt unseren therapeutischen Bemühungen eine Schranke. Die stärkste Reduktion des weißen Blutbildes nützt uns nichts, wenn es uns nicht gleichzeitig gelingt das rote Blutbild, das bei jeder Leukämie mehr oder weniger stark geschädigt ist, wesentlich zu heben. Erst wenn mit dem Rückgang der weißen Blutkörperchenzahl die Vermehrung der roten Blutkörperchen und die Steigerung des Hämoglobins Hand in Hand geht, kann man von einem befriedigenden therapeutischen Ergebnis sprechen. Die frontalangreifenden Strahlenkegel müssen nun notwendigerweise außer der Milz noch beträchtliche Körperräume durchstrahlen und treffen nicht selten wichtige Partien des Knochenmarks der Wirbelsäule, deren Unversehrtheit für das Erstarken des roten Blutbildes so dringend notwendig ist. Wir sind aus diesem Grunde schon seit Jahren dazu übergegangen eine möglichst ausschließliche Durchstrahlung der Milz unter An-

wendung von zwei ziemlich großen flankierenden Strahlenkegeln durchzuführen. Wir erreichen auf diese Weise nicht nur eine weitgehende Hautschonung, sondern auch eine sorgfältige Einengung des durchstrahlten Körperraumes einzig und allein auf das Angriffsobjekt, die Milz. Die Methode hat sich uns durchaus bewährt, so daß wir sie heute mit gutem Gewissen zur Nachprüfung empfehlen können, allerdings muß man bedenken, daß man mit dieser Methode die ganze Milz auf einmal durchstrahlt und deshalb in Anfangsfällen, bei denen man noch mit einer unverminderten Strahlenempfindlichkeit der Milz rechnen muß, die Dosis recht vorsichtig gewählt werden soll. 5—10% der H. E. D. als mittlere Wirkungsdosis soll man in Anfangsfällen unter keinen Umständen überschreiten! Noch auf einen dritten Nachteil des alten Kleinfelder-Verfahrens möchte ich aufmerksam machen. Bei dem frontalen Ansetzen mehrerer kleiner Felder und den häufigen Wiederholungen, die die Strahlenbehandlung der Leukämie nun einmal mit sich bringt, lassen sich unzweckmäßige Strahlenkegelüberschneidungen gar nicht vermeiden, dadurch kommt es zu den bekannten Narbenbildungen innerhalb der bestrahlten Milz und den Verwachsungen der Milz mit dem Peritoneum. Jedem Internisten sind die Klagen der Leukämiker in dem letzten Stadium der Erkrankung über Druck und Zugschmerzen hinlänglich bekannt. Man wird nicht fehlgehen, in Anbetracht des gleichfalls bekannten eben erwähnten pathologischen Bildes und in Anbetracht des häufigen Größenwechsels der Milz diese Schmerzen mit den erwähnten Verwachsungen in ursächlichen Zusammenhang zu bringen. Vermutlich dürften auch die beiden ersten Todesfälle unmittelbar nach der Röntgenbestrahlung, die in der bekannten Arbeit von Parrisius mitgeteilt sind, auf solche örtliche Überdosierung durch unzweckmäßige Überkreuzung zurückgeführt werden können. Es liegt auf der Hand, daß sich Verwachsungen dieser Art bei der angedeuteten Flankierungstechnik vermeiden lassen. In der Tat haben wir niemals Gelegenheit gehabt in Fällen, die nur mit der Flankierungstechnik behandelt wurden, derartige Verwachsungsschmerzen zu beobachten. Wir sehen also auch in dieser Hinsicht einen wesentlichen Vorteil unserer Flankierungstechnik.

Ob nun diese Flankierungstechnik geeignet ist, das Leben des Leukämikers im Vergleich zu den Erfolgen der alten Technik wesentlich zu verlängern, muß ich zurzeit noch dahingestellt sein lassen. Das wird sich bei dem chronischen Charakter und unberechenbaren Verlauf der Leukämien sehr schwer nachweisen lassen. Wenn überhaupt, so kann hier erst in Jahrzehnten zusammengetragenes Material entscheiden. Ich würde es deshalb nicht wagen, diese Technik schon jetzt als in gewisser Beziehung überlegen zu bezeichnen, wenn ich nicht mehrfach Gelegenheit gehabt hätte, diese Technik in Fällen anzuwenden, bei denen die geschilderte Kleinfelder-Bestrahlungstechnik nicht vermocht hatte, den Anstieg des weißen Blutbildes und den Rückgang des roten Blutbildes aufzuhalten. Diese Fälle wurden vom Internisten als strahlenrefraktär angesehen. Jedesmal aber konnte mit der Flankierungstechnik eine länger anhaltende erhebliche Remission des weißen und des roten Blutbildes und ein deutlicher Rückgang des Milztumors erzielt werden. Hat man sehr stark vergrößerte Milzen vor sich, so wird man natürlich nicht die ganze Milz auf einmal in den Strahlungsbereich hereinziehen, sondern zunächst einmal den kaudalen Pol mit schwacher Dosis flankierend angreifen und erst in einer späteren Sitzung, wenn schon eine Reduktion des Milztumors erzielt ist, zur Ganzbestrahlung der Milz übergehen. Selbstverständlich bleibt auch die Flankierungstechnik immer nur eine symptomatische Behandlung, von der man einen revolutionierenden Umschwung in der Leukämiebehandlung nicht erwarten kann.

Sehr wenig durchforscht sind dagegen bis heute die strahlentherapeutischen Möglichkeiten bei der Behandlung der aleukämischen Milztumoren. Wir wissen nur, daß sowohl die Bantimilz als auch die Gauchermilz und der Milztumor bei Hanotscher Leberzirrhose im Vergleich zum leukämischen Milztumor sehr viel geringere Strahlenempfindlichkeit aufweisen und deshalb mit den früher zur Verfügung stehenden Methoden der Röntgentherapie nicht gut zu beeinflussen waren. Wir finden deshalb nur sehr vereinzelte Mitteilungen über erfolgreiche Behandlung dieser Leiden. Ich möchte nur einen von Szemzö mitgeteilten Fall von Hanotscher Leberzirrhose hervorheben, der durch energische Röntgenbestrahlung der Milz zur Ausheilung gebracht werden konnte. Auch die Jacksch-Hayemsche Anämie des Säuglings ist in letzter Zeit mehrfach mit Erfolg mit vorsichtiger Milzbestrahlung angegriffen worden (Zibordi und eigene Beobachtungen).

Endlich sei noch der Röntgenbehandlung der Polycythaemia rubra gedacht, bei der die Bildungsstätten des roten Blutes, d. h. besonders das Knochenmark der langen Röhrenknochen mit möglichst intensiven Dosen bestrahlt werden müssen. Gerade hier zeigt sich der Fortschritt der tiefentherapeutischen Technik in letzter Zeit sehr deutlich. Ich nenne nur die Arbeiten von Lydin, Guggenheimer, Gotthardt, Head, Gutzeit und Hirschfeld. Unsere eigenen Erfahrungen zeigen, daß man hier mit kleinen Dosen das Blutbild und den gesamten Krankheitszustand nur verschlimmern kann und daß man jedesmal erst mit energischen großen Dosen und mit einer Serienbestrahlung des Knochenmarks fast sämtlicher Röhrenknochen zum Ziel kommt.

M. H.! Ich bin am Ende meiner Ausführungen und muß leider feststellen, daß die große Zahl der zu referierenden Krankheitsbilder nicht zuließ, das einzelne Krankheitsbild auch nur einigermaßen abgerundet zur Darstellung zu bringen. Nur das Eine wollte ich zeigen, daß auf allen Gebieten der Medizin, wo überhaupt die therapeutische Anwendung von Röntgenstrahlen in Frage kommt, erst dann die Aussicht besteht, mit den Röntgenstrahlen mehr Nutzen als Schaden zu stiften, wenn man ihre Dosierung völlig in der Hand hat. Das aber hoffe ich gezeigt zu haben, daß derjenige, der sich die Fortschritte moderner Röntgentechnik zu eigen macht, gerade auch auf dem Gebiete der Inneren Medizin ein dankbares Feld der Forschung und Betätigung finden wird.

Literatur: F. C. Arrillaga, Splenektomie bei chronischer Leukämie. Semana méd. 1924, Jg. 31, Nr. 33, S. 358—361 (Span.) — Aubertin, Die Diagnose der Anämien mit Milzerkrankungen. Presse méd. Nr. 49. — J. W. Babcock, X-ray therapy in chronic tonsillitis. Laryngoscope 1923, Bd. 33, Nr. 10, S. 796—799. — Béclère und Henry Béclère, Die radiotherapeutische Behandlung der Leukämie. Strahlenther. 1913, Bd. 3, S. 553. — M. A. Béclère, La radiothérapie des glandes endocrines. Paris méd. 1921, Jg. 11, Nr. 6, S. 97—103. — Beltz und Kaufmann, Symptomatologie und symptomatische Therapie der Polyzythämie. Klin. Wschr. Nr. 41. — Bensaude, Solomon et Oury, Le traitement radiothérapeutique des affections gastriques non néoplasiques. Presse méd. 1925, Jg. 33, Nr. 50, S. 841—843. — Dieselben, Die radiotherapeutische Behandlung der Magenerkrankungen, nicht neoplastischen Ursprungs. Ebenda 1925, Nr. 50. — Dieselben, Action des rayons de Roentgen sur la sécrétion gastrique. Bull. et mém. de la soc. de radiol. méd. de France 1925, Jg. 13, Nr. 115, S. 36 bis 39. — Bircher, Zur Pathologie der Thymus. III. Experimenteller Morbus Basedowii und Beziehung der Thymus zur Schilddrüse. D. Zschr. f. Chir. 1923, Bd. 182, H. 3/4, S. 229. — Birk und Schall, Strahlenbehandlung bei Kinderkrankheiten. Berlin-Wien 1924, Urban & Schwarzenberg, 77 Ss. — L. Brandt und Fränkel, Verödung der Tränendrüse durch Röntgenstrahlen. D.m.W. 1922, Nr. 5, S. 159. — Brocq, Solomon und Oury, Action des rayons de Roentgen sur la sécrétion gastrique du chien. Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 1924, Bd. 91, Nr. 37, S. 1362—1364. — Burnam, Curtis and William Neil jr., The Treatment of benign hypertrophy of the prostate with radium. Urol. a. cut. review 1924, Bd. 28, Nr. 5, S. 261—263. — Butoiano und Stoian, Die Behandlung von Speichelfisteln mit Röntgenstrahlen. Rev. sanit. milit. 1924, Jg. 23, Nr. 1/2, S. 14—21 (Rumän.) — T. Carreras, Resultados del Tratamiento en las Affecciones Benignas del Cuerpo Tiroides, del Timo y de la Prostata. Rev. Espanola de Med. y Cirugia en el Numero d. mes de marzo 1924. — Case and Scott Warthin, The occurence of hepatic lesions in patients treated by intensive deep Roentgen irradiation. Amer. journ. of roentgenol. a radium therapy 1924, Bd. 12, Nr. 1, S. 27—46. — Chiray et Benda, Sur un nouveau cas de leucémie myéloide remarquablement amélioré par le thorium X. Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris 1294, Jg. 40, Nr. 8, S. 245—250. — Cottenot, La radiothérapie surrénale dans l'hypertension artérielle. Journ. méd. franç. 1924, Bd. 13, Nr. 3, S. 116—117. — Devois, La Roentgenthérapie de l'hypertrophie de la prostate. Journ. de radiol. et d'électrol. 1923, Bd. 7, Nr. 9, S. 400—405. — Drea, Thymushypertrophie. Journ. of radiol. Bd. 5, H. 6. — Harold G. F. Edwards, The Roentgen ray treatment of diseaded tonsils and adenoids. New Orleans med. a. surg. journ. 1925, S. 431—435. — Eisner und Ed. Mayer, Differentialdiagnose zwischen perniziöser Anämie und atypischer Lymphadenose. Zschr. f. klin. Med. Bd. 100, H. 45. — Engelhardt, Neissersche Arsentherapie bei perniziöser Anämie. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 144, H. 6. — Falconer, Laird M. Morris and Ruggles, The effect of X-rays on bone marrow. Amer. journ. of roentgenol. and radium therapy 1924, Bd. 11, Nr. 4, S. 342—351. — Feilchenfeld und Peters, Erfolgreiche Behandlung der myeloischen Leukämie mit Thorium X. Klin. Wschr. 1924, Jg. 3, Nr. 32, S. 1449—1450. — Fox und Farley, Wirkung der Röntgenstrahlen auf das histologische Gewebe der Lymphknoten in einigen Fällen von Lymphadenopathie, gefunden durch Exstirpation während der Behandlung. The journ. of Radiology 1923, Bd. 4, H. 8. — Francesco, Sulla roentgenterapia dell' ipertrofia della prostata. Actinoterapia 1923, Bd. 3, H. 7, S. 384—387. — Grashey, Irrtümer der Röntgendiagnostik und Strahlentherapie. Leipzig, Georg Thieme 1921, Bd. 476, S. 6. — Grier, The diagnosis and treatment of enlarged thymus. Amer. journ. of roentgenol. 1924, Bd. 11, Nr. 2, S. 141—146. — Guggenheimer, Zur Röntgentherapie des malignen Granuloms und der Polyzythämie. Zschr. f. diät. phys. Ther. 1919, S. 238. — Guilbert, Traitement de l'hypertrophie de la prostate par la radiothérapie profonde. Journ. de radiol. 1923, Bd. 12, H. 6, S. 305—319 und Arch. d'électrol. méd. 1924, Jg. 32, Nr. 498, S. 73 bis 85. — Gunsett, Vaucher, Sichel et Weigel, Quelques maladies rares du sang, traitées par radiothérapie de la rate (hémophilie, anémie grave, polyglobulie). Journ. belge de radiol. 1924, Bd. 13, H. 3, S. 128—138. — Gunsett et Sichel, Quelques remarques sur la radiothérapie de l'ulcère de l'estomac et du duodénum. Arch. d'électrol. méd. 1923, Jg. 31, Nr. 495, S. 394—395. — Gutzeit, Fortschritte der Behandlung der Polycythaemia rubra. Fortschr. d. Ther. 1925, Nr. 13. — Halir, Perniziöse Anämie und Lymphogranulomatose. M. Kl. 1925, Nr. 14. — Harbinson, The effects of Roentgenray energy on the spleen. Amer. journ. of the med. sciences 1924, Bd. 167, Nr. 4, S. 529—541. — Head, Tuberculosis of spleen with polycythemia und splenomegaly improved by treatment with radium and benzene. Journ. of the Amer. med. assoc. 1924, Bd. 83, Nr. 1, S. 40 41. — Heidenhain und Fried, Röngenbestrahlung und Entzündung. Arch. f. klin. Chir. 1924, Bd. 133, S. 624—665 und 165—168. — Hensen und Lorey, Über die Behandlung des Tränenträufelns durch Röntgenbestrahlung der Tränendrüse. M. m. W. 1922, S. 1573. — Hickl und Jagic, Therapie der perniziösen

Anämie. W. kl. W. Nr. 15. — **Hirschfeld**, Pathologie und Therapie der Erythrämie. Ther. d. Gegenw. Mai 1925. — **Hochgürtel**, Die Röntgentherapie der Pseudoleukämie 1923, Bd. 21, S. 638. — **Holfelder**, Die Röntgentherapie bei chirurgischen Erkrankungen. Handbuch der Röntgentherapie. 1. Allg. Teil. Krause-Münster i. W., Liefg. 8. Leipzig, Klinkhardt 1925. — **Derselbe**, Wie weit kann heute die Röntgenbehandlung zur Unterstützung und Ergänzung chirur. Therapeutik herangezogen werden. M. Kl. 1922, Nr. 41, S. 1325 und Nr. 42, S. 1353. — **Holfelder u. Peiper**, Die Strahlenempfindlichkeit der Nebennieren und Wege zur Verhütung von Nebennierenentschädigungen in der Röntgentiefentherapie. Strahlenther. 1923, Bd. 15, H. 1, S. 1—17. — **Ivy, Orndoff, Jacoby and Whitlow**, Studies of the effect of the X-rays on glandular activity. Journ. of radiol. 1923, Bd. 4, S. 189. — **Ivy, Mc Carthy and Orndorff**, Studies on the effect of Roentgen rays on glandular activity. IV. Effect of exposure of abdominal and thoracic areas to Roentgen rays on gastric secretion; note on Roentgen cachexia. Journ. of the Amer. med. assoc. 1924, Bd. 83, Nr. 25, S. 1977 bis 1984. — **Joël**, Vergleichende Untersuchungen über Röntgen- und Atophanbehandlung bei Leukämien. Beitrag zur Wirkungsweise des Atophans. Zschr. f. klin. Med. 1924, Bd. 100, H. 1/4, S. 170—178. — **Jüngling**, Röntgenbehandlung chirurgischer Krankheiten. Leipzig, Hirzel 1924. — **Kaess**, Die temporäre Ausschaltung der Parotitis mittels Röntgenbestrahlung bei Behandlung der Speichelfistel. Zbl. f. Chir. 1923, S. 14. — **Keymling**, Die Röntgentherapie der Leukämie. Zschr. f. Röntgenkunde u. Radiumforsch. 1912, H. 8—12. — **Derselbe**, Die Röntgentherapie der Leukämie. Ebenda Bd. 13, H. 11 u. 12, S. 18/369. — **Kielleuthner**, Prostatahypertrophie. Zschr. f. Urologie 1925, Bd. 19, H. 1. — **Klieneberger**, Die Behandlung der Leukämie. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 1913, Bd. 20, H. 6. — **Derselbe**, Die perniziöse Anämie. Med. germano-hispano-americ. 1924, Jg. 1, Nr. 7, S. 596 bis 601 (Span.). — **Derselbe**, Anwendung der Röntgenstrahlen in der inneren Medizin. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 1925, Bd. 33, H. 3, S. 408—413. — **Klose u. Holfelder**, Die Indikationsstellung und Methodik der Behandlung der Thymusdrüsenhyperplasie. M. Kl. 1921, Nr. 8, S. 215. — **Kogan**, Hypertrophie de la prostate et radium. Journ. d'urol. 1925, Bd. 19, Nr. 1, S. 23—28. — **Kolta**, Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Hyperazidität. Strahlenther. 1924, Bd. 18, H. 3, S. 589—592. — **Kottmaier**, Über die Bedeutung der Allgemeinreaktion bei der Röntgensterilisierung. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 1924, Bd. 31, H. 5/6. — **Krabbel**, Zur Röntgenbehandlung der Prostatahypertrophie. Bruns' Beitr. z. klin. Med. 1925, Bd. 133, H. 2, S. 266 bis 270. — **Kulenkampff**, Sogenannte Prostatahypertrophie. Zbl. f. Chir. 1924, Nr. 37. — **Küttner**, Über Speichelfisteln und ihre Behandlung. La Med. Germ.-Hisp.-Americ. 1924, Nr. 10. — **Kwasniewski**, Akute Myeloblastenleukämie. D. Arch. f. klin. Med. 1924, Bd. 145, H. 1 u. 2. — **Sidney Lange**, Der gegenwärtige Stand der Röntgenbehandlung der vergrößerten Thymus. Strahlenther. Bd. 5, S. 295. — **Lenk**, Die Röntgentherapie der Ulkuskrankheit. M. Kl. 1925, Jg. 21, Nr. 16, S. 583—586. — **Derselbe**, Ulkustherapie, erprobt an Nischenulcera. Röntgenologen-Kongreß 1925. — **Leof**, The tonsil and the X-ray. Med. journ. a record 1925, Bd. 121, Nr. 9, S. 561—593. — **Lewis**, Fundamental considerations underlying Roentgen therapy of tonsils. Ann. of otol., rhinol. a. laryngol 1924, Bd. 33, Nr. 1, S. 198—204. — **Luzatti**, Contributo al trattamento radiotherapico dell' ipertrofia del timo (asma timico). Rivista ospedaliera 1913, Aug. 31, Vol. 3, Nr. 16. — **Lüdin**, Leberveränderungen nach Röntgenbestrahlungen. Strahlenther. 1925, Bd. 19, H. 1, S. 138—141. — **Derselbe**, Die Röntgentherapie in der inneren Medizin. Schweiz. med. Wschr. 1922, Nr. 47, S. 1081. — **Derselbe**, Die Röntgentherapie der Polycythaemia rubra. Strahlenther. Bd. 10, S. 213. — **Mandelstamm**, Über morphologische Blutveränderungen bei Röntgenbestrahlung der Milz. Folia haematol. 1924, Bd. 30, S. 183—194. — **Martin Rogers and Fisher**, The effect of Roentgen rays on the adrenal gland. Americ. journ. of roentgenol. 1924, Bd. 12, Nr. 5, S. DGG—471. — **Matoni**, Die Röntgentiefenbestrahlung von Magen- und Duodenalgeschwüren und deren Erfolge. M. Kl. 1923, S. 1220. — **Miescher**, Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Sekretion des Magens. Strahlenther. 1923, Bd. 15, H. 2, S. 252. — **Milani**, Röntgenologische und histologische Veränderungen des Skeletts nach experimenteller Bestrahlung des Thymus. Arch. di radiol. 1924, 1, H. 1. — **Minot and Isaacs**, Lymphatic Leukemia; Age incidence, duration, and benefit derived from irradiation. Boston med. a. surg. journ. 1924, Bd. 191, Nr. 1, S. 1—9. — **Menétrier et Tourraine**, Action des Rayons de Roentgen sur le sang dans le diabète. Arch. des malad. du coeur, des vaissaux et du sang. 1909, Bd. 3, S. 641, Ref. Fo. 19/179. — **Menétrier, Tourraine und Mallet**, Wirkung der Röntgenstrahlen bei Diabetikern. Soc. méd. des hôp. 1909. 26, 11. — **Menzer**, Die Röntgenbehandlung von Magen- und Duodenalgeschwüren. Strahlenther. 1933, Bd. 15, S. 122. — **Derselbe**, Über Strahlenbehandlung bei inneren Krankheiten. Ebenda, Bd. 9, S. 204. — **Merlo Gómez José**, Die Röntgenbehandlung des Thymus. Semana méd. 1924, Jg. 31, Nr. 11, S. 459—462 (Span.). — **W. Meessen**, Spirochätenbefund bei Biermerscher Krankheit. M. m. W. 1925, Nr. 5. — **Géza Nagy**, Die Milzbestrahlung mit großen Dosen in der Therapie des Morbus Werlhofii. Orvosi Hetilap 1924, Jg. 68, Nr. 13, S. 191—193 (Ungarn). — **Nather und Hickl**, Behandlung der perniziösen Anämie mit Bluttransfusionen. 1924, W. kl. W., Nr. 15. — **Rudolf Oppenheimer**, Die Strahlenbehandlung der Prostatahypertrophie. W. m. W. 1920, Nr. 29, S. 840. — **Orndorf, Jacoby und Whitlow**, Studien über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Drüsentätigkeit The journ. of Radiology IV. H. 6. — **Osgood**, The radiation treatment of hypertrophied tonsils. Americ. journ. of electrotherap. a. radiol. 1922, Bd. 40, Nr. 3, S. 79—80. — **Pagniez, Coste et Ravina**, Leukémie myéloide traitée avec succès par l'irradiation et compliquée secondairement de chlorome. Ann. de méd. 1924, Bd. 16, Nr. 5, S. 416—430. — **Parrisius**, Warnung von Überdosierung bei Bestrahlung von Fällen von myeloischer Leukämie. Strahlenther. 1921, Bd. 12, S. 234. — **Derselbe**, Die Röntgentiefentherapie in der inneren Medizin. Ebenda 1923, Bd. 14, S. 860. — **H. Peiper**, Über den Lipoidgehalt der Nebennierenrinde des Meerschweinchens bei experimentellem Skorbut. Kl. Wschr. 1922, Jg. 1, Nr. 25. — **Perkins**, Röntgenstudies and treatment of enlarged thymus in children. Med. journ. a. record. 1925, Bd. 121, Nr. 8, S. 487—490. — **G. E. Pfahler**, The diagnosis of enlarged thymus by the X-ray, and treatment by X-ray or radium. Arch. of pediatr. 1924, Bd. 41, Nr. 1, S. 39—46. — **Piga, Freixinet und Larru**, Die Indikationen und Resultate der Röntgentherapie bei Mandelhypertrophie. Siglo méd. Bd. 72, Nr. 3646, S. 1029—1031 (Span.). — **Etienne Piot**, La radiothérapie des affections de l'estomac. Arch. des maladies de l'appar. dig. et de la nutrit. 1924, Bd. 14, Nr. 9, S. 813—835. — **Pirquet**, Hypertrophia tonsillarum infantilis et puerilis. Zschr. f. Kindhlk. 1925, Bd. 32, H. 4. — **Popowski**, Radiumbehandlung der Leukämie. Strahlenther. 1921, Bd. 12, S. 1085. — **Portis, Sidney and Ahrens**, The effects of the shorter wave-length roentgen ray on the gastric secretion of dogs. Americ. journ. of roentgenol. 1924, Bd. 11, Nr. 3, S. 274—280. — **Reischauer**, Entstehung der sogenannten Prostatahypertrophie. Virch. Arch. 1925, 256. — **Derselbe**, Entstehung der Prostatahypertrophie. Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 10. — **Sandor Rejtö**, Über Röntgenbehandlung des lymphatischen Schlundringes. Gyógyászat 1924, Nr. 37, S. 585 (Ungar.). — **Rénon, Degrais, Dreyfus**, Radiumtherapie der myeloiden Leukämie. Strahlenther. 1918, Bd. 8, S. 551. — **Richarz**, Entwicklungshemmung der weiblichen Brustdrüse durch Röntgenbestrahlung. Fortschr. d. Röntgenstr. 1925, Bd. 33, H. 4. — **Rost**, Über die sogenannten Schweißdrüsenabszesse der Achselhöhle. Klin. Wschr. 1922, Nr. 46, S. 2283. — **Bütz**, Klinisches und Histologisches nach Röntgenbestrahlung von subakuten und chronischen Schweißdrüsenabszessen der Achselhöhle. M. Kl. 1924, Nr. 35. — **Salis**, Zu den Röntgenveränderungen nach Bestrahlung der Glandula submaxillaris. Strahlenther. 1924, Bd. 17, H. 2, S. 395—400. — **Salzmann**, Die Röntgenbehandlung innerer Krankheiten. Lehmanns Verlag München 1923. — **Serrallach**, Über die Behandlung der Prostatahypertrophie mit Röntgentiefentherapie. Rev. espanolo de urol. y dermatol. 1923, Jg. 25, Nr. 299, S. 598—600. — **Seyderhelm**, Die Bedeutung des Dünndarms für die Genese der perniziösen Anämie. Klin. Wschr. 1924, Nr. 14. — **da Silva Mello**, Über die Wirkung der strahlenden Energie auf das Blut und die blutbildenden Organe. Strahlenther. 1915, Bd. 6, S. 287. — **Simpson**, Radium treatment of tonsils. Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy 1924, Bd. 12, Nr. 6, S. 527—530. — **Smithies**, Necessity for caution in the employment of high voltage Roentgen-rays as a therapeutic agent against malignant disease: Acute adrenal insufficiency and death as sequelae. Surg, gynecol. a. obstetr. 1923, Bd. 36, Nr. 1, S. 61—63. — **Sonnenfeld**, Bilanz des Blutstoffwechsels bei perniziöser Anämie. Zschr. f. klin. Med. 1924. H. 4/5. — **Szabo**, Die chirurgische Bedeutung der Nebennierenröntgenbestrahlung der Diabetiker. Röntgenologia 1922, Bd. 1, H. 5, S. 65 (Ungar.). — **Szemzö**, Ein mit Röntgenstrahlen behandelter Fall von Ikterus. Zugleich ein Beitrag zur Ikteruspathologie und Therapie. D. m. W. 1922, Nr. 41, S. 1379. — **Derselbe**, Ein mit Röntgenstrahlen behandelter Fall von Ikterus. Ebenda 1924, Jg. 50, Nr. 46, S. 1584. — **Szilárd**, Studien über Leukämie. I. Wiener Arch. f. inn. Med. 1924, H. 1, S. 33. — **Derselbe**, Studien über Leukämie. II. Ebenda 1924. H. 1, S. 41. — **Derselbe**, Vermehrung der weißen Blutkörperchen und Pathogenese der Leukämie. Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1925, H. 5/6. — **Schaedel**, Bemerkung zu Kaess: Die temporäre Ausschaltung der Parotis mittels Röntgenbestrahlung bei Behandlung der Speicheldrüsenfistel. Zbl. f. Chir. 1923, Bd. 7, H. 16, S. 640. — **Schempp**, Behandlung der Basalfibroide (typische Nasenrachenfibrome) mit Röntgenstrahlen. Ebenda 1923, Nr. 41. — **Schönberger**, Größe der Gaumentonsillen im Kindesalter. Zschr. f. Kindhlk. 1925, H. 4. — **Schreiner, Bernard and Mattick**, Radiation therapy in treatment of leucemias summarized from a series of twenty-five cases. Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy 1924, Bd. 12, Nr. 2, S. 126—133. — **Schridde**, Angeborene thymische Konstitution. M. m. W. 1924, Nr. 44. — **Derselbe**, Thymische Konstitution. Ebenda 1924, Nr. 48. — **Schulten**, Atypische Biermersche Anämien und ihre Benennung. Ebenda 1925, Nr. 5. — **Schulze-Berge**, Über Heilung von Magengeschwüren und verwandten Erkrankungen durch Röntgentiefenbestrahlung. Strahlenther. 1922, Bd. 14. — **Steinbrink und Stuchowski**, Chronische myeloische Leukämie mit Hauterscheinungen bei einer Jugendlichen. 1. klinisch-hämatologischer Verlauf. Zschr. f. klin. Med. 1925, H. 4/5. — **Stengel und Pancoast**, The treatment of leucemia and pseudoleucemia with X-rays. Journ. of the americ. med. assoc. 1912, Vol. 59, Nr. 13. — **Stephan**, Über die Funktion der Nebennierenrinde. M. m. W. 1922, Nr. 10, S. 339. — **Sternberg und Gönzy**, Leukämiebehandlung auf Grund neuer Prüfungsmethode. Zschr. f. klin. Med. 1924, H. 1/3. — **Sternberg**, Pathologische Anatomie der Myelosen und Lymphomatosen. W. kl. W. 1921, Nr. 14, S. 158. — **Strauss**, Über die Strahlenbehandlung des Ulcus ventriculi. D. m. W. 1923, Jg. 49, Nr. 13, S. 411/413. — **Tögel und Ceranke**, Katalaseindex des Blutes bei perniziöser Anämie. Wiener Arch. f. inn. Med. 1915, H. 2. — **Tsukamoto**, Über die Stoffwechselstörungen nach Bestrahlung der Leber mit Röntgenstrahlen. Strahlenther. 1921, Bd. 18, H. 2, S. 320/368. — **Ullmann und Weiss**, Akute lymphatische Leukämie. D. Arch. f. klin. Med. 1924, Nr. 144, H. 6. — **Verebély**, Über die Systemgeschwülste der Milz. Orvosképzés 1923, Jg. 13, H. 3/4, S. 177—191 (Ungar.). — **Vigano**, Dakryocystitis und Radiotherapie. Verhandl.-Bericht der italienischen Ges. f. Radiol. in Mailand 1914. — **Walterhöfer und Schramm**, Die Behandlung der perniziösen Anämie durch Entmarkung von Röhrenknochen. Acta med. Scandinav. 1924, Bd. 60, H. 2/3, S. 196—210. — **Warthin**, Über die in leukämischen Geweben durch Röntgenbestrahlung hervorgerufenen Veränderungen. Strahlenther. 1914, Bd. 4, S. 722. — **Watt and Carter Braine**, A study of the effect of deep therapy on the blood in leukaemia. Lancet 1925, Bd. 208, Nr. 1, S. 6—10. — **Weber**, Unsere röntgentherapeutischen Erfahrungen 1920—1922. Strahlenther. 1923, Bd. 15, S. 323. — **Weinberg**, Vorstadium und Frühstadium der perniziösen Anämie. M. m. W. 1925, Nr. 5. — **Werneck**, Sog. Asthma thymicum. D. Zschr. f. Chir. 1925, 187. — **Werner**, Lehrbuch der Strahlentherapie. Herausgegeben von Hans Meyer. Bd. 2: Die Strahlentherapie in der Chirurgie. Herausgegeben v. R. Werner. Berlin u. Wien 1925, Urban & Schwarzenberg, Bd. 12, S. 702. — **Williams**, The use of radium radiations in the treatment of tonsils: A further report. Americ. journ. of the med. sciences 1924, Bd. 168, Nr. 1, S. 18—34. — **v. Winterfeld**, Kombination der Polycythaemia rubra mit leukämischer Myelose. Zschr. f. klin. Med. 1925, 100, H. 4/5. — **Witherbee**, The dosage and technique in the X-ray treatment of goiter, tuberculous glands of the neck, tonsils and adenoids. Amer. journ. of roentgenol. 1922, Bd. 9, Nr. 8, S. 514—516. — **Derselbe**, Indications for roentgen therapy in chronic tonsillitis and pharyngitis. Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy 1924, Bd. 11, Nr. 4, S. 331—335. — **Wodtke**, Zur Frage der Röntgenbehandlung der akuten Leukämie. M. Kl. 1924, Nr. 16. — **Wyatt**, Treatment of hypertrophy of the prostate by X-ray and physiotherapy. Urol. a. cut. review 1923, Bd. 28, Nr. 5. S. 304—305. — **Yokom**, Röntgenbehandlung der Tonsillen und adenoiden Wucherungen. Journ. of Radiol. 1925, Bd. 6, H. 1. — **Zibordi**, Raggi Roentgen come metodo di saggio nelle emopatie dell'infanzia. Clin. pediatr. 1924, Jg. 6, H. 6, S. 321—340. — **Ziegler**, Beiträge zur Lehre von der Polyzythämie und ihrer Pathogenese. Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1924, 42, H. 1/3. — **Zoelner**, Beitrag zum Verhalten des hämatopoietischen Systems unter dem Einfluß von Strahlen (radioaktive Substanzen u. Röntgenstrahlen). Strahlenther. Bd. 9, S. 607. — **Zimmern und Cottenot**, Der Einfluß der Bestrahlungen der Nebennieren in physiologischer und therapeutischer Hinsicht. W. kl. W. 1912, Nr. 18, Fo. 19/179.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 43.

Nach Hans Feriz-Amsterdam sollte man, wenn keine allgemeinen operativen Kontraindikationen bestehen, **jede Neubildung entfernen**, auch wenn sie klinisch scheinbar benigne ist. Ganz abgesehen von der Möglichkeit einer malignen Degeneration gutartiger Tumoren, können, auch ohne irgendwelche für Malignität sprechende klinische Symptome, dennoch bösartige Geschwülste vorliegen.

H. M. Hinrichsen-Berlin-Schöneberg wirft die Frage auf: Erscheinen nach **Novoprotininjektionen bei Erkrankungen der Gallenwege** Gallen-

farbstoffe im Urin? Er fand, daß intravenöse Novoprotininjektionen (0,5 ccm) unabhängig von bestehenden Gallengangserkrankungen Gallenfarbstoffelemente im Urin zum Erscheinen bringen können und daß umgekehrt die genannten Injektionen nicht immer bei bestehender Erkrankung der Gallenwege und ihrer Umgebung positive Gallenfarbstoffreaktionen im Urin auslösen.

Nach C. Moewes-Berlin-Lichterfelde wird durch eine **intravenöse** Injektion von 1 ccm **Phagozytin** (2%ige Lösung des hefenukleinsauren Natriums) eine **Reaktion im Blute** hervorgerufen, ohne daß es zu irgendwelchen deutlich erkennbaren Allgemeinwirkungen kommt. Diese Blutreaktion zeigt sich in **Veränderungen der Leukozytenzahlen und des Blutbildes.** Mit Hilfe dieser Reaktion läßt sich, wie genauer dargelegt wird, die Konstitution eines Individuums hinsichtlich seiner funktionellen Leistungsfähigkeit prüfen. Vorwiegend läßt sich damit die Ansprechbarkeit des vegetativen Systems bestimmen.

Über die **Häufigkeit der großen Schilddrüse in der norddeutschen Tiefebene** berichtet E. Liek-Danzig. Er fand, daß in dieser Gegend jedes 6. bis 7. Schulkind eine große Schilddrüse hat. Die gewöhnlich angeführten Ursachen des Kropfes sind hier nicht vorhanden. Eine allgemeine Kropfprophylaxe durch jodiertes Salz (Vollsalz) verwirft der Verfasser. Zwischen jenen großen Schilddrüsen und dem Kropfe der Alpenländer bestehen gewichtige Unterschiede. Fast ausnahmsweise handelt es sich bei den Schulkindern um einfache, parenchymatöse Vergrößererungen der Schilddrüse, selten um den Kolloidkropf. Es dürfte sich bei den Schulkindern um Störungen der Konstitution handeln. Unter ungünstigen äußeren und inneren Verhältnissen verliert der kindliche Organismus die Fähigkeit, aus der an sich jodreichen Nahrung die genügende Jodmenge an sich zu reißen. Überdies braucht ein junges, wachsendes Lebewesen sehr viel mehr Jod als ein erwachsenes. Die Voraussage der großen Schilddrüse ist durchaus günstig zu stellen. Ausgiebige Körperbewegung im Freien, Sonnen- und Luftbäder, Aufenthalt an der See usw. sind die besten Mittel gegen die große Schilddrüse. Diese schwindet fast immer nach Beendigung der Schulzeit und weiterer Entwicklung des Körpers (über die Pubertät hinaus). Nur bei höheren Graden von Kropf rät der Verfasser zu kleinsten Joddosen. Wie die Verabfolgung von Eisen im Überschuß den chlorotischen Organismus anregt, nunmehr das Eisen der Nahrung zu assimilieren (ähnlich die Wirkung des Kalks bei Rachitis), so hat man sich auch den günstigen Einfluß des Jods zu denken. Man verordne Jodnatrium 0,03 auf 100,0, jeden Sonntag einen Teelöffel (= 1 mg reines Jod).

Hermann Kaufmann-Hamburg hat bei einem 14jährigen Mädchen eine **akute Alkoholintoxikation** beobachtet, die dadurch zustande kam, daß man der an Oxyuren leidenden Patientin etwa die Hälfte einer Dreiviertelliterflasche von 38%igem Jamaikarum (Reichsmonopolgesellschaft) ins Rektum goß. Einige Camphogeninjektionen und hohe Wassereinläufe führten schnell zur Heilung. F. Bruck.

Münchener medizinische Wochenschrift 1925, Nr. 42.

Nr. 42. Über **Medizin und Weltbild** äußert sich Erich Stern - Gießen. Er kommt dabei unter anderem auf die **ärztliche Kunst** zu sprechen. Das Wesen des künstlerischen Schaffens bestehe darin, daß der Künstler irgendeine Idee, die er aus seinem eigenen Innern schöpft, in den Stoff der Wirklichkeit umzusetzen sich bemühe. Mit diesem Stoff kann er frei schalten. Der Arzt hingegen ist in diesem Sinne kein Künstler, denn weder schöpft er aus seinem Innern „eine Idee“, noch kann er mit seinem „Stoff“ frei schalten und walten, wie es ihm beliebt. Er muß mit der Eigengesetzlichkeit seines Materials rechnen, sich ihm anpassen, weshalb es von ihm auch in ganz anderem Umfange gekannt werden muß, als dies für den Künstler gilt. Der Arzt entnimmt ferner das Ziel seines Handelns in erster Linie nicht sich selbst, sondern der Eigentümlichkeit des Kranken. So ist er in hohem Maße von wissenschaftlicher Fundierung seines Handelns abhängig, wenngleich diese Fundierung allein nicht ausreicht.

Über den **wirtschaftlichen Wert des Sauerbruchverfahrens für Armamputierte** berichtet R. Pürckhauer - München. Von 68 nach Sauerbruch Operierten tragen nur 21 heute noch den Sauerbrucharm zur Ausübung ihres Berufes. Die anderen benutzen die Prothese nicht mehr wegen Kanaleiterung, Schmerzen am Stumpf und in den Kanälen, wegen Kraftlosigkeit usw. Von den 21 ständigen Sauerbrucharmträgern stehen die geistigen Berufe obenan, die körperlich arbeitenden zuletzt. Umgekehrt ist es bei den Schmuckarmträgern, die zugleich Arbeitsarme anderen Systems tragen. Ein Landwirt oder sonstiger Schwerarbeiter ist nicht imstande, mit dem Sauerbrucharm in seiner jetzigen Konstruktion auch bei den besten Kanalverhältnissen auf die Dauer Ersprießliches zu leisten. Es treten eben im Laufe der Zeit Stumpf-, Kanal- oder andere Schwierigkeiten hinzu. Aber gelegentliche Arbeitsleistungen, wie man sie bei ärztlichen Vorstellungen so häufig sieht, dürfen nicht mit wirklicher Arbeitsleistung, die einen wirtschaftlichen Nutzeffekt haben, verwechselt werden.

Einen Beitrag zur **Pathogenese der Hirschsprungschen Krankheit** bringt Kurt Wachendorf-Köln-Lindenberg. Einem Kinde war wegen Mastdarmvorfalls ein Thierschscher Ring eingelegt worden. Infolge verschiedener Zufälle blieb dieser Drahtring 8—9 Jahre liegen. Dadurch wurde er in festes Narbengewebe eingebettet und es bildeten sich ganz allmählich in immer zunehmendem Maße die bekannten Symptome der Hirschsprungschen Krankheit aus: immer stärkere Auftreibung des Leibes, immer seltenere, oft tagelang aussetzende Stuhlentleerung und enorme Erweiterung des Dickdarms, wie das Röntgenbild deutlich erkennen ließ. Es kann also die Hirschsprungsche Erkrankung rein sekundär durch eine Stenose im Darm, im vorliegenden Falle am Anus, hervorgerufen werden. Nach Entfernung des Drahtringes kam es zur klinischen Heilung. Die 2 Monate später erfolgte Nachuntersuchung ergab keine krankhaften Veränderungen mehr. Allerdings zeigte der Kontrasteinlauf ins Rektum immer noch eine ziemlich starke Dilatation des Darms, deren weitere Rückbildung fraglich erscheint.

Die **Sinuspunktion** (Punktion des Sin. sagitt.) beim Säugling lehnt Oscar Herz-Rothenburgsort-Hamburg zu diagnostischen Zwecken ganz ab und verwendet sie therapeutisch nur dann, wenn es sich um eine ultima ratio handelt. In einem Falle trat nämlich wenige Stunden nach der Punktion unter zunehmender Kreislaufinsuffizienz der Tod ein. Bei der Sektion fand sich die ganze rechte Hemisphäre mit Blut überdeckt, das, wie sich auch mikroskopisch ergab, aus einer frischen Blutung stammte. Bei der Punktion dieses Kindes bekam man sofort Blut. Gegen hämorrhagische Diathese sprachen Blutbild und Verlauf. Es erhebt sich die Frage, ob bei den scheinbar ohne Zwischenfälle verlaufenen Sinuspunktionen nicht Nachblutungen auftreten können, die klinisch zunächst keine Erscheinungen machen, aber während des folgenden Organisationsprozesses weitgehende Schädigungen hervorzurufen imstande wären.

Kurt Kall-Nürnberg weist darauf hin, daß **Salvarsan durch längeres Lagern toxisch** werden könne. Bei einer Reihe von Kranken, die er mit Silbersalvarsan, das 4—5 Jahre bei ihm lagerte, behandelte, sah er, trotzdem die Ampulle einwandfrei geschlossen war, hintereinander gehäufte Fälle von angioneurotischem Symptomenkomplex mit Kollaps. Auch Sulfoxylat-Salvarsan A verursachte nach längerem Lagern Kopfschmerzen und Fieber. Das Salvarsan dürfte sich langsam chemisch verändert haben, wahrscheinlich durch Oxydation. Es ist daher zu fordern, daß jeder Salvarsanpackung das Herstellungsdatum neben der Operationsnummer aufgedruckt wird, und daß die Firma (Höchst a. M.) alle älteren Operationsnummern einzieht oder zum Umtausch aufruft.

Nr. 43. An der **Psychoanalyse** bekämpft Oswald Bumke-München viel weniger die Überschätzung der sexuellen Motive als ihren naiven Anspruch, alles zu erklären und zugleich unfehlbar zu sein, denn daraus entstehe die Mißachtung der Logik, die dauernde Verwechslung von bloß möglichen mit bewiesenen Zusammenhängen, das Arbeiten mit unklaren Begriffen und jene Dialektik, die sich in letzter Linie immer nur auf das eigene, rein subjektive Fühlen beruft. Er bekämpft das Unterbewußtsein. An eine Unterseele, die denkt und fühlt wie wir selber, die haßt und liebt, die vor allem aber immer geil ist, an diese Unterseele, von der nicht wir, sondern nur die Psychoanalytiker wissen, und die so durch ihr bloßes Vorhandensein das Oberbewußtsein unverantwortlich macht, an die glaubt er nicht.

Über das **Endothelsymptom** berichtet Walterhöfer-Berlin. Nach Stauungen durch unvollständige Abschnürung treten jederzeit, ohne Zusammenhang mit bestimmbaren Krankheitsursachen, auch beim Gesunden **feinste kapillare Hautblutungen** unterhalb der Stauungsbinde auf (Kapillar- und Endothelsymptom). Ganz allgemein erscheinen die Blutpunkte bei der Frau leichter, früher und zahlreicher. Mitunter bestehen Beziehungen von Schmerz und Lokalisation des Schmerzes zum Endothelsymptom. Es handelt sich um funktionelle Permeabilitätsschwankungen der Kapillarwand auch für rote Blutkörperchen, die durch Stauung offenbart werden. Immer kommen hierbei Reize in Betracht. Da ein Leben ohne Reize nicht denkbar ist, besteht auch gesteigerte Durchlässigkeit dieser oder jener Kapillarbezirke in Permanenz. Das Endothelsymptom muß deshalb auch beim Gesunden vorhanden sein. Bei Hypertonie und beim Basedow tritt die Steigerung der Permeabilität oft schon durch Erwärmung allein hervor.

Über die typische **Paralysis agitans,** die eigentliche **Parkinsonsche Krankheit** — gekennzeichnet durch Muskelstarre (Rigidität) und durch Zittern (Tremor) —, berichtet Walter Kühl-Altona. Als charakteristisch für sie gilt u. a. die gebeugte Körperhaltung, infolge einer Kyphose der Wirbelsäule, das Ausfallen der Zähne bei vorher ganz gesundem Gebiß, analog den Zahnschmelzhypoplasien der Tetanie, das Brüchigwerden einzelner Knochen, z. B. des Sternums — kurz Zustände, die auf eine Störung des

Kalkstoffwechsels hinweisen. Der Kalkstoffwechsel wird durch die Epithelkörper reguliert. Die Aufgabe der Epithelkörper besteht in der Entgiftung des Eiweißstoffwechsel-Endproduktes Guanidin, das vermutlich bei den Parkinsonkranken dauernd toxisch wirkt. (Im Experiment ruft Injektion einer Guanidinlösung das Bild der typischen Paralysis agitans hervor.) Die Paralysis agitans beruht höchstwahrscheinlich auf einer **Toxinwirkung aus dem Eiweißstoffwechsel.**

Einen Fall von **otogener Sepsis** erwähnt Hans Malten-Baden-Baden. Die schweren, lebensgefährlichen Symptome waren rätselhaft, bis eine Untersuchung der Ohren eine **chronische Otitis media** mit **Cholesteatom** und eine fast reine Flora von **Streptokokken** aufdeckte. Der Kranke wußte nichts davon und hatte angeblich niemals Beschwerden von seiten des Ohres gehabt.

Über die **Einwirkung der hypnotischen Suggestion auf die Funktion des vegetativen Nervensystems** berichtet R. Laudenheimer-München. Bei psychopathischen, ängstlichen oder auch sonstwie gegen Arzneimittel mißtrauisch eingestellten Kranken bleibt oft die typische Wirkung aus und schlägt sogar in ihr Gegenteil um. Selbst starke Schlaf- und Beruhigungsmittel wirken in solchen Fällen gar nicht oder „paradox“, d. h. psychisch oder motorisch erregend (hemmende Gegen-Autosuggestionen). Auch den Blutdruck Hypertonischer kann man suggestiv beträchtlich günstig beeinflussen, und zwar durch Verbalsuggestion, die etwa dahin lautet, daß die dem Kranken fühlbaren Hochdruckerscheinungen (Herz- und Schläfenpuls, Stirndruck usw.) verschwinden würden, oder durch direkte Suggestion, daß Entspannung und Blutdrucksenkung einträte. F. Bruck.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 47.

Der **Nachweis von organischer Phosphorsäure im Sekret der menschlichen Vagina** gelingt nach H. Rossenbeck-Gießen regelmäßig. Die Phosphorsäure stammt aus den Kernsubstanzen der Scheidenepithelien. Auch in der Scheide von neugeborenen Mädchen lassen sich Spuren von Phosphorsäure nachweisen.

Zur Fage der **Retraktion und des Blutstillungsvorganges in der Nachgeburtsperiode** hat I. Wieloch-Marburg durch Versuche mit Wasserfüllung der Uterushöhle frisch entbundener Frauen nachgewiesen, daß die gut retrahierte Gebärmutter durch einen geringen Wasserdruck wieder ausgedehnt werden kann. Die Gebärmutter nimmt nach Ablauf der Dehnung sofort wieder den vorherigen Stand ein, ohne daß es dabei zu Blutungen kommt, trotzdem keine Kontraktionen bestehen. Es ist anzunehmen, daß in den ersten Schwangerschaftsmonaten die Gebärmutter wächst durch Hypertrophie ihrer Elemente. In den späteren Monaten handelt es sich hauptsächlich um eine Verschiebung der Muskelfasern. Durch die Zusammenziehungen der Wand der Gebärmutter werden die Muskelfasern ihrer ursprünglichen Lage genähert und die neue Lage wird beibehalten infolge einer tonischen Sperrung. Die vergrößerten Blutgefäße werden durch die Retraktion abgeknickt. Die meisten Blutungen der Nachgeburtsperiode beruhen darauf, daß mechanisch die Retraktion der Muskellamellen und damit die Blutstillung verhindert wird. Seltener ist die Blutung veranlaßt durch Störung im Tonus und in der Kontraktionsfähigkeit der einzelnen Muskelzellen.

Über die **Einwirkung des Insulins auf die physiologische Gewichtsabnahme der Neugeborenen und auf den Wasserstoffwechsel in der ersten Lebenszeit** führt E. Vogt-Tübingen aus, daß die Gewichtsabnahme der Neugeborenen aufgehalten und verkleinert wird, wenn wiederholt vor dem Anlegen je eine Insulineinheit gespritzt wird. Die physiologische Gewichtsabnahme ist aufzufassen als eine Störung im Wasserstoffwechsel. Bei der Dystrophie in der ersten Lebenszeit bewirkt die Einspritzung einer Insulineinheit mehrere Tage hintereinander kurz vor der Mahlzeit eine Gewichtszunahme. Das Insulin hat 3 Angriffspunkte: den Kohlehydratstoffwechsel, den Wasserstoffwechsel und das endokrine System.

Zur **Altersbestimmung des Fötus** ist nach V. Rubesky-Brünn zu messen die Länge und das Gewicht der Frucht, der fronto-okzipitale Umfang und die Länge der Fußsohle. Bei der Untersuchung einer größeren Anzahl von Fällen verschieben sich die Grenzwerte nach oben und unten. Besonders schwierig ist die Altersbestimmung bei Zwillingen, wo die Grenzwerte noch weiter auseinanderliegen. Infolge der Ungenauigkeit der Altersbestimmung der Frucht kann in gerichtlichen Fällen ein ungerechtes Urteil oft nicht vermieden werden.

Primäres Vaginalkarzinom beschreibt H. Bock-Eisleben bei einer 60jährigen Frau. In der hinteren Scheidenwand fand sich eine zerklüftete Geschwulst von Walnußgröße neben kleineren erbsengroßen Geschwülsten. Nach Freilegung und Verschluß des ganzen Scheidenrohrs wurde das gesamte Genitale von der Scheide aus entfernt. K. Bg.

Die Therapie der Gegenwart 1925, H. 11.

Einiges über Wege und Ziele der kieferorthopädischen Behandlung teilt Simon mit. Anomalien der Zahnstellung und der Kieferform bedürfen, abgesehen von der Verhäßlichung der Gesichtszüge, auch insofern dringend der Behandlung, als sekundär auch der Verdauungstraktus durch schlechtes Kauen und der Respirationstraktus durch Gewöhnung an die Mundatmung leiden. Wahrscheinlich sind auch gewisse pathologische Erscheinungen im Nasenrachenraum — Adenoide, Hypertrophie der Rachenmandel — auf Gebißanomalien zurückzuführen. Die wichtigste Frage für den Kieferorthopäden ist die: welches Gebiß kann als normal bezeichnet werden? Für die Beantwortung dieser Frage haben sich kraniometrische Untersuchungen in dreidimensionaler Orientierung sehr wertvoll erwiesen. Es wurden von etwa 260 Individuen der hiesigen Bevölkerung Gipsabdrücke und photostatische Profilbilder in der erwähnten Orientierung angefertigt und in Kurvendiagrammen zur graphischen Darstellung gebracht. Auf diese Weise ist ein Mittelwert gewonnen, der für die hiesige Bevölkerung in jeder Beziehung als Optimum anzusehen ist.

Rhythmus, Standort und Todesursache behandelt Widmer. Beobachtungen an Kranken in einer kommunalen Waisen- und Versorgungsanstalt, sowie unter der Bauernbevölkerung einerseits und an den zum Teil nicht ortsansässigen Privatpatienten andererseits weisen auf die große Bedeutung der Lebensrhythmen und des Standorts für die Todesursache hin. Jenen Fällen fehlt das Akute, das Unerwartete, wogegen das in diesen gar nicht so selten ist; jene bleiben von epidemisch auftretenden Krankheiten verschont; so wurde 1918—1920 in der Anstalt kein Grippefall beobachtet, während außerhalb die Morbidität 60 % betrug; bei Patienten, die wegen einer schweren, unheilbaren Krankheit in die Anstalt aufgenommen wurden, wird immer die Beobachtung gemacht, daß die Krankheit einen günstigen stationären Charakter annimmt, und daß sie niemals dieser Krankheit oder ihren Folgen erliegen, gerade daran gehen diese Fälle nicht zugrunde. Für diese merkwürdige Erfahrung macht Verf. das einheitlich biologische Milieu verantwortlich, das die natürlichen Immunpotenzen sich entwickeln läßt. Er stellt sich in bewußten Gegensatz zum modernen medizinischen Denken, für welches die Schädlichkeit das Unbekannte darstellt, während der Praktiker, der mit seiner Klientel verwachsen ist, die äußeren Reize und Schädlichkeiten, welche auf diese einwirken, genau kennt und im Organismus das Unbekannte suchen muß. F. Lehr.

Krankheitsforschung 1925, Bd. I, H. 5 u. 6.

H. 5. **Über Veränderungen der Reaktion der Haut nach wiederholten Einwirkungen auf dieselbe Hautstelle** berichten Török, Lehner und Urbán zwecks Prüfung der lokalen Immunität. Als Reize wurden teils intrakutane Injektionen der verschiedensten urtikariogenen Substanzen (Morphin, Atropin, Aktoprotin, Pferdeserum, Histamin, Koffein u. a.) verwandt, teils kutane physikalische Einwirkungen. Bei Wiederholung der Injektionen des gleichen Mittels an der gleichen Hautstelle zeigt sich in der Regel nach der 2. bis 3. Injektion eine Steigerung des Quaddelödems und der umgebenden hyperämischen Zone. Bei weiteren Wiederholungen nehmen die Erscheinungen ziemlich plötzlich an Intensität ab, die Reaktion ist dann meist geringer als nach der 1. Injektion. Die gleichen Verhältnisse liegen vor bei mechanischen Einwirkungen oder Wärme- und Kältereizen auf die Haut. Dabei ist kein Unterschied, ob es sich um normale oder überempfindliche Haut handelt, selbst wenn eine Substanz angewendet wird, der gegenüber die Überempfindlichkeit besteht. Intrakutane Einspritzungen von Eigenblut-, Fremd- oder Tierblutserum rufen dieselben Phänomene hervor. Dagegen tritt überhaupt keine bestimmte Quaddelbildung auf bei Eigen-, Fremd- oder Tierblutinjektionen, auch nicht bei gewaschenen Erythrozyten, hämolysiertem Blut oder Oxyhämoglobinlösung. Durch Einspritzen dieser Stoffe gelingt es, nicht nur das Ansteigen der lokalen Reaktion auf urtikariogene Stoffe zu verringern, sondern sogar eine Abnahme des Quaddelödems zu erreichen. Dabei ist die besondere Wirkung auf das Hämoglobin zurückzuführen. Die Versuche bieten eine experimentelle Bestätigung der von Jadassohn mitgeteilten klinischen Beobachtungen dieser lokalen Immunität bzw. Sensibilisierung und Desensibilisierung, die eine so überraschende Ähnlichkeit mit allergischen Vorgängen zeigen.

Pfeifer erörtert die Frage der **Eiweißzerfallsvergiftungen.** Für das Zustandekommen der Erscheinungen (Blutdrucksenkung, Temperatursturz, Leukopenie) ist nur das Zugrundegehen von Körpergewebe zu fordern, gleichgültig, ob dies durch Hitze, reine Lichtwirkung oder andere Einflüsse bedingt ist. Ob dabei die aus dem zerstörten Gewebe stammenden Proteasen und Peptidasen oder die unter ihrer Wirkung entstandenen Spaltprodukte peptonartiger Natur der primär schädigende Stoff sind, ist nicht mit absoluter Gewißheit zu sagen. Für die Entstehung der Eiweißzerfallsvergiftungen unterscheidet Verf. solche, die ohne Mehrbildung von

Schlacken im Körper durch gesteigerte Aufnahme solcher oder mangelhafte Entgiftung bzw. Ausscheidung hervorgerufen werden, und andere, bei denen eine Mehrbildung von Schlacken oder Freigabe von Proteasen aus den Geweben zustandekommt. Von Bedeutung ist der bei verschiedenen Menschen und unter verschiedenen Umständen wechselnde Durchtritt einer Glyzyltryptophan aufspaltenden Peptidase. Untersuchungen haben gezeigt, daß bei Epileptikern sich ein ungewöhnlich hoher Wert dieser Peptidase im Blute findet, der in anfallsfreier Zeit ausreichend durch die Nieren ausgeschieden, vor dem Anfall aber im Blute retiniert wird. Auch die übrigen Tatsachen der Verschiebung im N-Stoffwechsel und im weißen Blutbild sowie das Ansteigen des antitryptischen Titers im Anfall berechtigen zu der Behauptung, daß die Epilepsie zu den Eiweißzerfallsvergiftungen zu rechnen ist. Zahlreiche Möglichkeiten einer Allgemeinintoxikation durch Zerfallsprodukte von Eiweißstoffen werden angeführt, können aber hier nicht in Kürze mitgeteilt werden.

Über die Verteilung der Lipoide im Serum stellten Wolff und Frankenthal Untersuchungen an. Sie prüften im Serum von Menschen mit negativer und stark positiver Wa.R. die Lipoidverhältnisse bei Globulin- und Albuminfraktionen, da ja lipoide Beimengungen für die Wertigkeit des Antigens von Bedeutung sind. Es ergab sich eine Verarmung der Globulinfraktion an Lipoiden zugunsten der Albuminfraktion, die stark mit diesen Stoffen beladen ist. Positive Sera zeigten sehr deutlich einen hohen Prozentgehalt der Albuminfraktion an Lipoidphosphor und Cholesterin, während im negativen Serum bei großer Albuminfraktion ganz erheblich geringere Lipoidmengen nachweisbar waren. Ein endgültige Auswertung der Ergebnisse, die in gewissem Widerspruch zu früheren Mitteilungen von anderer Seite stehen, ist noch nicht möglich.

H. 6. An Hand des Problems von **Angriffsort und Wirkungsweise der Reize an der Strombahn** setzt sich Ricker mit einer Reihe Autoren (Lubarsch, Shimura, Groll, Ebbecke, Krogh, Schare, Fischer u. A.) auseinander, die in der letzten Zeit Beiträge zu dem Kapitel der Entzündung geliefert haben und auf Grund ihrer meist experimentellen Untersuchungen einen wesentlichen Einfluß des Nervensystems für das Zustandekommen der Entzündung ablehnen. R. sucht nachzuweisen, daß sämtliche Ergebnisse dieser Art nicht stichhaltig sind; die Versuche, experimentell das Stromsystem auszuschalten, hält er für unzureichend und ist der Ansicht, daß durch solche Eingriffe die Entzündungsvorgänge sich unter dem Einfluß eines durch die angebliche Entnervung nur veränderten Nervensystems abspielen; auch die besondere Natur der Kapillarnerven und -zellen hält er für höchst bedeutsam. Die Arbeit enthält vorwiegend Ablehnung der Entzündungstheorien, die nicht den Standpunkt vertreten, daß die Entzündungsprozesse (wie auch alle übrigen) mit Vorgängen im zentralen und peripheren Nervensystem beginnen und unter dessen Einfluß verlaufen.

Über **experimentell-histologische Studien über Entzündung bei „möglichst“ leukozytenfrei gemachten Kaninchen** berichtet Sklawunos. An Tieren, die durch Benzol und Thorium X möglichst leukozytenfrei gemacht waren (100 Zellen im Kubikmillimeter, und zwar ausschließlich Lymphozyten), wurden, um Beginn und früheren Verlauf einer Entzündung unter diesen Verhältnissen zu prüfen, teils intrakorneale Injektionen von Terpentinöl, teils Ätzungen der Kornea mit Argent. nitr. vorgenommen. Ebenso wurden die histologischen Veränderungen in der Muskulatur geprüft, in die als Entzündungsreiz Terpentinöl injiziert worden war. Der Verlauf der nun auftretenden Veränderungen konnte im allgemeinen 3 mal 24 Stunden verfolgt werden. In keinem Falle war es möglich, pathologische Zellanhäufungen irgendwelcher Art in der akut entzündeten Kornea nachzuweisen, eine Tatsache, die offenbar eine Bestätigung der Cohnheimschen Theorie der Emigration und Immigration bedeutet. Immerhin aber ist die Möglichkeit einer histiogenen Entstehung der Zellinfiltrationen nicht absolut abzulehnen, da durch die Vorbehandlung der Tiere mit Benzol bzw. Thorium X eine funktionelle Schädigung der Gewebezellen bewirkt sein kann. Diese erscheint für die Hornhautzellen durchaus unwahrscheinlich, dagegen liegt die Möglichkeit nahe, für die histiozytären Elemente der Muskelinterstitien eine solche anzunehmen.

Tendeloo sucht durch exakte Bestimmung der Begriffe **Entartung, Entzündung und Zellbildung** in der histiogenetischen Forschung mehr Klarheit und Übereinstimmung zu schaffen, wobei er gerade immer wieder jede Spur teleologischen Denkens vermieden wissen will. Er betont auch hier wieder die Notwendigkeit, bei jeglicher Forschung die gesamte Konstellation aller Faktoren zu berücksichtigen, d. h. beispielsweise bei der Entzündung die Reizbarkeit des Gewebes, die von örtlichen Gewebeeigenschaften und örtlichen Äußerungen allgemeiner Eigenschaften abhängig ist. und den Entzündungsreiz mit seinen qualitativen und quantitativen Besonderheiten; auch die gegenseitige Beeinflussung der jeweils sich ändernden Faktoren muß in Betracht gezogen werden, wofür die verschiedensten Beispiele angeführt werden, so besonders die Pathogenese der Nephritis, die nur zu oft in jenem Grenzgebiet von Entzündung und Entartung steht. Auf die große Zahl eindrucksvoller Beispiele dieser je nach veränderter Konstellation anders verlaufenden Krankheitsprozesse einzugehen, ist in Kürze nicht möglich. Brednow.

Therapeutische Notizen.

Frauenkrankheiten.

Die Behandlung **gynäkologischer Blutungen** mit vaginaler Ultraviolettbestrahlung empfiehlt Landeker. Sowohl bei den klimakterischen bzw. präklimakterischen Blutungen, als auch bei Metrorrhagien auf Grund von Adnexerkrankungen und bei juvenilen Blutungen hat sich die Methode bewährt. Im Klimakterium ist der Erfolg wahrscheinlich dadurch bedingt, daß durch Hyperämie und Resorption die innersekretorische Funktion zur Norm zurückgeführt wird. (Ther. d. Gegenw. 1925, H. 11.) F. Lehr.

In Fällen, wo mehr als die Hälfte der Eihäute im Uterus zurückbleibt, empfiehlt Hans Baumm-Oppeln zu ihrer Entfernung die **Eihautzange.** Sie ist eine Zange mit kolbigen Enden, ähnlich einer Abortzange, nur von größerer Länge. Die Faßbranchen sind gefenstert und so geformt, daß die Eihäute fest gefaßt werden können, ein Anzwicken der Uteruswand aber unmöglich ist. Der Muttermund wird mit einem breiten Spekulum eingestellt; ein Hervorziehen der vorderen Muttermundlippe mit einer Faßzange ist nicht nötig, da ja der Muttermund unmittelbar post partum weit klafft. Durch Öffnen und Schließen der Branchen und durch Vor- und Zurückziehen fischt man nach den Eihäuten. Hat man erst einen Zipfel erfaßt, so gelingt es meist leicht, sie ganz herauszubefördern. (D.m.W. 1925, Nr. 37.) F. Bruck.

Zur **Therapie der Asphyxia neonatorum II. Grades** empfiehlt M. Litwak-Leningrad die subkutane Einspritzung von 1/2 ccm Kampferöl. Außerdem wird in einem heißen Bad der Handgriff Werths ausgeführt. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 47.)

Das **Etoscol** ist nach den Erfahrungen von Alfred Ecke an der staatlichen Frauenklinik Chemnitz nicht geeignet zur Bekämpfung septischer Prozesse. Diese Bismut-Salizylverbindung wird teils eingenommen, teils intramuskulär eingespritzt. In den meist schweren Fällen der Klinik hat das Verfahren in fast allen Fällen völlig versagt. Es wird gewarnt vor Versuchen bei puerperaler Erkrankung, wo auch ein geringer Zeitverlust zu schweren Folgen führen kann. In einigen Fällen mußte die Behandlung abgebrochen werden wegen des Auftretens von Durchfällen. (Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 46). K. Bg.

Chirurgie.

Zur Beseitigung des **postnarkotischen Erbrechens** hält E. Sattler-Budapest vor allem die schnelle Entfernung der Narkotika aus dem Körper für nötig, um eine Reizung der Medulla oblongata zu vermeiden. Er gab zu diesem Zweck in 26 ausgesuchten Fällen (Narkosen von 35—90 Minuten Dauer bei hohem Verbrauch an Äther) am Ende der Operation 0,01 g **Lobelin-Ingelheim** intramuskulär. Die Atmung wurde verdoppelt und vertieft. Von allen Operierten erbrach nur einer. Auch die Schädigung der Atmungsorgane schien vermindert zu sein. Obwohl die Versuche in den Wintermonaten erfolgten, trat nur in einem Falle (schwerer Ileus) Bronchopneumonie auf. — Der Autor läßt es offen, ob die Unterdrückung des Erbrechens durch die schnellere Denarkotisierung des Körpers oder durch eine unmittelbare Wirkung des Lobelin-Ingelheim auf das Brechzentrum der Medulla oblongata zustande kommt, und stellt zur weiteren Aufklärung Tierexperimente und Blutgasanalysen in Aussicht. (Gyogyaszat 1924, Nr. 45.) O.

Intravenöse **Cylotropininjektionen** sind nach Vogt die Methode der Wahl zur Behandlung der **postoperativen Harnverhaltung,** vor allem wenn sich diese nach gynäkologischen Operationen und nach operativen Entbindungen einstellt. Der Katheterismus wird bei dieser Behandlung überflüssig, wodurch auch die Gefahr der sekundären Infektion der Blase beseitigt wird. Man beginne durchschnittlich mit 5 ccm; bleibt der Erfolg aus, wiederhole man sie nach 1—2 Stunden. Meist kommt es danach zu einer Dauerwirkung. (Ther. d. Gegenw. 1925, H. 11.) F. Lehr.

Nervenkrankheiten.

Intraktable Ischias behandelt Viner mit sakralen epiduralen Injektionen von 50—100 ccm steriler Ringerlösung oder physiologischer ClNa-Lösung, je nach der Konstitution des Patienten 3—4 in der Woche. Nach jeder Injektion Besserung. Keine Kontraindikation. Rasche Besserung, meist kann der Patient seiner Arbeit nachgehen. (Canad. med. assoc. journ., Montreal 1925, 15.) v. Schnizer.

Paulian hat intraspinale Injektionen von Autoserum bei akuter **Enzephalitis** und bei über 30 Patienten mit postenzephalitischem Parkinson

angewandt: das Serum von 40—50 ccm Blut wurde bei 56 Grad inaktiviert und 10—15 ccm injiziert, nachdem ebensoviel Spinalflüssigkeit entfernt war; dann 24 Stunden horizontale Lage. In 2 Fällen war schon nach der ersten Injektion Besserung zu verzeichnen; in der Regel waren 1—6 Injektionen nötig. Manchmal waren die Injektionen nach 3 Monaten wieder aufgenommen. In 8 Fällen dauernde Heilung. In einigen Fällen wurden außerdem subkutane Injektionen von Natriumsalizylaten verabreicht. (Marseille méd. 1925, 62.)

Denechau erhielt in einem Fall von **epidemischer Enzephalitis** bei einer Frau von 50 Jahren mit stürmischem Beginn, tiefer Somnolenz, aber keinen okulären oder muskulären Symptomen prompte Heilung durch zwei tägliche Injektionen von 0,5 Natriumsalizylat in einer 4,7%igen Glukoselösung in die Vena mediana und 1 g intramuskulär 22 Tage lang. (Bull. soc. méd. hôp., Paris 1925, 49.) v. Schnizer.

Die **medikamentöse Therapie der Psychosen** bespricht E. Stransky im Zusammenhang. In Betracht kommt als kausale Therapie die antiluetische bei Paralyse; ferner die Intoxikationsbeseitigung, besonders in Gestalt von Abführmitteln bei Psychosen der Amentiagruppe. Symptomatisch ist die Therapie aber in der Hauptsache. Sedativa sind Brompräparate bei Epilepsie, bei rezidivierenden Erregungszuständen, ferner die Somnifendauernarkose, und das Hyoszin. Schlafmittel müssen in zwei Gruppen getrennt werden, erstens die auf die primären Formen der Insomnie einwirkenden und zweitens die schlafhemmende Faktoren beseitigenden. Paraldehyd steht obenan. All diese Mittel darf der Patient nie zum Selbsteinnehmen in die Hand bekommen. (W. m. W. 1925, Nr. 40.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Hermann Schlesinger, Syphilis und innere Medizin. Teil I: Die Arthro-Lues tardiva und ihre Therapie. 165 S. 8 Abb. im Text. Wien 1925, Jul. Springer. Brosch. M 9.90.

Die syphilitischen Erkrankungen der Gelenke hatten bisher in der Literatur der inneren Medizin nicht die Beachtung gefunden, die ihrer Häufigkeit und Bedeutung entspricht. Darauf haben Brünauer und Hass und ebenso Schlesinger selbst in sehr lehrreichen Publikationen, die in dieser Zeitschrift erfolgten, mit Recht hingewiesen. Es ist deshalb besonders zu begrüßen, daß ein Mann von der großen Erfahrung Hermann Schlesingers die Gelenklues zum Gegenstand einer Monographie machte. Das Buch ist ein klinisches im besten Sinne. Es beginnt mit historischen Bemerkungen über die Krankheit, die ein mühevolles und gründliches Literaturstudium verraten. Es folgt die Schilderung des allgemeinen Krankheitsbildes, dann die der speziellen Symptomatologie mit der Darstellung der verschiedenen Typen der Arthralgien, der akuten und subakut einsetzenden fieberhaften Formen, der chronischen Formen, die in eine Arthritis sicca und in die deformierenden Gelenkprozesse unterschieden werden, endlich der atypischen Formen. In einem besonderen Kapitel wird die Spondylitis syphilitica destructiva besprochen. Ein eigener Abschnitt ist der Differentialdiagnose gewidmet. Ferner werden die ätiologischen Momente, dann die pathologische Anatomie und endlich die Therapie besprochen.

Im Rahmen eines Referates kann auf den Reichtum des Buches an klinischem Beobachtungsmaterial naturgemäß nicht vollständig eingegangen werden. Immerhin seien einige wichtige Feststellungen hervorgehoben, z. B. fällt es auf, daß Kranke mit Gelenklues kaum jemals an Lues des Gefäßsystems oder des Nervensystems gleichzeitig erkranken. Schlesinger trennt die tabische Arthropathie scharf von der luischen, betont sei ferner, daß vielleicht in der Beachtung der Blutkörpersenkungsgeschwindigkeit ein diagnostisch wichtiger Anhalt gegenüber anderen Arthritiden gegeben ist. Die Wassermannsche Reaktion ist bei Gelenklues im Blut oft negativ, im Gelenkpunktat meist positiv, doch kann sie selbst darin versagen. Wichtig ist auch, daß besonders bei dem Versuche einer Salvarsanbehandlung bedrohliche Fieberzustände und Schmerzen auf dem Boden einer Herxheimerschen Reaktion eintreten können, daß andererseits die lokale Behandlung mit Quecksilberpflastern eine zauberhafte, schmerzstillende Wirkung hat, denn die Gelenklues kann entgegen älteren Angaben außerordentlich schmerzhaft sein. Diese Proben beachtenswerter klinischer Feststellungen mögen genügen. Ein genaues Studium der Monographie ist jedem Internisten anzuraten, der Referent bekennt offen, daß er viel aus dem Buche gelernt hat. Es ist durchaus nötig, daß die Kenntnis der Gelenklues in allen ihren Formen eine allgemeine wird, damit bei der Heilbarkeit derselben Kranke vor langen und nutzlosen Kuren anderer Art bewahrt bleiben. Schlesinger führt für derartige Vorkommnisse lehrreiche Beispiele an. M. Matthes-Königsberg.

Kupferberg, Geburtshilfliche Tagesfragen. 112 S. Leipzig 1925, Repertorien-Verlag. M 4.50.

Die Erfahrungen der unter Kupferbergs Leitung stehenden Hebammenlehranstalt in Mainz werden zusammengefaßt dem Praktiker als willkommenes Büchlein überreicht. Den Lesern der Medizinischen Klinik sind zahlreiche Kapitel des kleinen Buches schon bekannt; die anderen sind mit nur zwei Ausnahmen im „Praktischen Arzt" veröffentlicht. Gerade die Artikel von Kupferberg selbst sind vorzüglich für die Verhältnisse des Praktikers geschrieben und decken sich in fast allen Punkten mit den in der Literatur niedergelegten Ansichten des Ref. Für eine Neuauflage würde es sich empfehlen, wenn Kupferberg Seite 19 die jährliche Zahl der Opfer an Kindbettfieber von 12000 auf etwa 10000 herabsetzen würde, und seinen Assistenten, Herrn Werlé, veranlaßte auf Seite 95 die von diesem angegebene Zahl von 5000 auf 10000 zu erhöhen. Es ist in diesem Buche überhaupt medizinisch-psychologisch interessant, wie die jüngeren Herren meist nur kompilatorisch schreiben und auch nur schreiben können, und deshalb niemals die Wirkung auf den Praktiker erzielen werden, wie es die wirkliche Erfahrung allein vermag. Wenn bei der Eklampsie mit Recht gesagt ist, daß die „heute fast ausschließlich anerkannte Auffassung die ist, welche die Plazenta bzw. ihre Abbauprodukte für den Ausbruch der Eklampsie verantwortlich macht", dann gibt es für den Ref. nur eine logische Forderung, Eklampsien gehören in die Klinik, in der allein die sofortige Quelle der Erkrankung, die Plazenta, sofort beseitigt werden kann, nämlich durch Schnellentbindung. Der besondere Standpunkt der Mainzer Klinik bezüglich der Symphysiotomie wird heute wohl von den wenigsten Operateuren anerkannt werden, und man wird in solchen Fällen dem Kaiserschnitt die erste Stelle einräumen müssen. Wir wünschen dem kleinen Buch in den Kreisen der Praktiker den Erfolg, den es durch seine klare Darstellung verdient. W. Liepmann.

Hans Liniger, Rentenmann. 2. Aufl. 19 S., 7 Tafeln. Leipzig 1925, J. A. Barth. M 3.—.

Dieser äußerst kurze Leitfaden stellt trotz seiner Kürze eine vorzügliche Anleitung und Anweisung für die Begutachtung von Unfallschäden dar. Geschildert werden der Gang der Untersuchung, Inhalt und Form des Gutachtens sowie all das andere, woran bei der Findung des Urteils zu denken ist. Gewöhnung, Abfindung, ursächlicher Zusammenhang von Unfall und innerem Leiden (die wichtigsten derselben alphabetisch geordnet) werden in denkbar knappster und doch ausreichender Weise besprochen. Die Höhe der Rentensätze bei Dauerschäden, über die sich ja heutzutage der Arzt im Gutachten äußern muß und die ja auch die Grundlage der Errechnung einer eventuellen Abfindungssumme bilden, hat Liniger in Tabellenform den Bildern des „Rentenmannes" beigedruckt; man braucht diese Tafeln nur aufzuschlagen, um sofort zu wissen, wie hoch im allgemeinen diese oder jene Unfallfolge bewertet wird. Für den Arzt, der nur gelegentlich Gutachten abzufassen hat, ist der vorliegende Leitfaden eine gute Anleitung, für den ständigen Gutachter eine bemerkenswerte Erleichterung. Peltesohn.

Barth, Über das Problem der Wirkung der natürlichen Kohlensäurebäder und ihre Anwendung. 22 S. München 1925, Verlag der Ärztl. Rundschau. M 1.—.

Der Verfasser beobachtete in seinem früheren Wirkungsorte, dem kaukasischen, an natürlichen Kohlensäurequellen reichen Badeorte Kislowodsk, daß schon der bloße Aufenthalt in der Umgebung der Quellen einen Einfluß auf Gesunde und Kranke ausübt, der sich je nach der Individualität in allgemeiner Mattigkeit, Kopfschmerzen und Herzbeschwerden äußerte, bei anderen wieder einen kräftigenden heilsamen Einfluß auf das Allgemeinbefinden und auch auf die Herzbeschwerden bewirkte. Dieselbe Beobachtung konnte Barth dann später in Bad Nauheim bestätigen. Er führt die genannten Erscheinungen auf die Inhalation der der Erde in der Nähe der Quellen entströmenden Gase zurück, und zwar nicht nur der Kohlensäure selbst, sondern auch anderer ihr beigemischten Gase, unter denen vielleicht kleinste Mengen von Lachgas (N_2O) eine besonders wichtige Rolle spielen. Jedenfalls trägt die Inhalation dieses Gasgemisches zu der therapeutischen Wirkung einer Kur mit natürlichen CO_2-Bädern mit bei, denn sie erfolgt naturgemäß auch im Bade selbst. Sie bildet gleichsam den mildesten Reiz, zu dem sich dann der viel stärkere des Bades hinzugesellt; daß die Inhalation aber auch für sich allein schon wirksam sein kann, zeigt die Beobachtung, daß es Verf. in Nauheim gelang, nur durch systematische, lange fortgesetzte Luftkuren ohne Bäder Kranke von ihren stenokardischen Anfällen zu befreien. Zugleich ist die vorher erwähnte verschiedenartige Reaktion auf die Inhalation der Quellgase ein Zeichen dafür, wie sorgfältig bei Anwendung der durch die Einatmung wie durch die Bäder selbst gesetzten Reize individualisiert werden muß. A. Laqueur-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 25. November 1925.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Axhausen.

Vor der Tagesordnung.

Fritz Hirschberg: **Ein Fall von syphilitischem Schrumpfmagen.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Benda: Ich konnte mich an den Präparaten, die mir der Herr Vortragende vorlegte, und an solchen, die ich selbst an mir verdächtigen Stellen anfertigte, überzeugen, daß sicher kein Karzinom vorliegt, wie es mir makroskopisch erst wahrscheinlich war. Floride syphilitische Vorgänge, besonders eine Gummibildung, waren nicht mehr nachzuweisen, sondern nur narbige Residuen, die durch ihren ganz ungewöhnlichen Sitz, nämlich vorwiegend in der Muscularis propria und der Submukosa, bei Erhaltung der Mukosa, auf einen ungewöhnlichen Prozeß hinwiesen. Daß dieser ein syphilitischer war, ist nur durch die von dem Herrn Vortragenden gezeigten periarteriitischen Veränderungen mit gewisser Wahrscheinlichkeit bewiesen. Die interessanten Fremdkörpertuberkel, die an der Außenseite der Muskularisnarbe, also in Adhäsionen der Serosa liegen, und sicher Nahrungsbestandteile, die ich noch nicht ganz identifizieren konnte, enthalten, deuten darauf, daß einmal eine Fistel oder eine Perforation in dem Erkrankungsgebiet bestanden hat, vermutlich zu jenem Zeitpunkt, der klinisch durch den von dem Herrn Vortragenden beschriebenen schweren Anfall gekennzeichnet wurde. Daß zu keiner Zeit ein eigentliches Ulkus bestanden hat, wird durch die vollständige Erhaltung der Drüsenschicht und der Muscularis mucosae, die beide nur an kleinen Stellen Narbenverwerfungen erkennen lassen, erwiesen.

Ludwig Pick: **Zur Genese der Kotsteine im Wurmfortsatz.** Kotsteine in der Appendix entstehen nach der geläufigen Anschauung meist so, daß um einen reinen Kotkern konzentrische Schleimschichten unter Einlagerung von Kalk- und Magnesiasalzen sich ablagern. „Viel seltener" sollen wirkliche Fremdkörper (Borsten, Pflanzenteile, Gräten, Schrotkörner, Emaillesplitter, Obstkerne usw.) den Kern bilden, um den sich die von den Salzen mehr oder minder inkrustierten Kotschichten absetzen. Nach P.s Befunden an 1847 exstirperten Appendices mit 544 Kotsteinen bedarf diese Anschauung insofern einer Korrektur, als Fremdkörper keineswegs „selten", sondern relativ häufig den Kern der Kotsteine abgeben, und zwar sind solche Fremdkörper Haare, kaum je eigentliche Borsten. In der Literatur werden selbst bei großem Material Haar- bzw. Borstenbefunde in den Kotsteinen gewöhnlich nur als Einzelfälle genannt; systematische Untersuchungen an ausgedehnten Reihen scheinen bisher überhaupt zu fehlen. P. sah in den 544 Kotsteinen 170 mal = 31,3% als Einschluß ein Haar oder mehrere; 14 mal Härchen frei in der Appendix ohne Kotstein. Alle anderen Fremdkörper kamen demgegenüber als Einschluß oder Kern der Kotsteine zahlenmäßig nicht in Betracht. P.s Gesamtmaterial hat unter seiner Leitung Rud. Neumann eingehend bearbeitet. N. berichtet darüber in einer demnächst im Virchow-Archiv erscheinenden Arbeit. Daß die Härchen nicht einen Nebenbefund, bloßen „Zufallseinschluß" bedeuten, ergibt sich erstens aus der Gegenüberstellung der prozentualen Häufigkeit der Kotsteinbefunde in den Gesamtfällen der Appendizitis (29,5%), in den Appendizitisfällen ohne Härchen (22,5%) und in den Fällen mit Härchen (**92,4%**); auch aus der Gegenüberstellung der Häufigkeit der Härchenbefunde in den Gesamtfällen der Appendizitis (9,9%), in den Fällen ohne Kotstein (1,1%) und in den Fällen mit Kotstein (**31,3%**). Zweitens aus der Morphologie der Härchenbefunde innerhalb der Kotsteine. Sie liegen hier (in P.s Fällen zu 1—11) in den meist ellipsoiden oder walzenförmigen Konkrementen in der Längsachse, sowohl zentral wie peripherisch, auf dem Bruch sieht man die beiden Hälften ev. durch zahlreiche Haare, die den Bruchspalt überqueren, zusammengehalten (Projektion der Photogramme). Drittens aus den Befunden bei mehrfachen (2—3) Kotsteinen in einundderselben Appendix, deren jeder Härchen enthält. Für die Bestimmung, ob vegetabilische „Faser" oder Haar, Menschen- oder Tierhaar, ist die mikroskopische Untersuchung unerläßlich. Unter 195 Haaren der Fälle P.s ergaben sich 156 mal (80%) menschliche Haare, 7 mal Schafwollhaare, nur 1 mal (0,5%) eine sichere Schweineborste, 31 mal (15%) Haare anderer Tiere (Pferd, Rind, Hund, Katze), die untereinander am vorliegenden Material nicht sicher zu unterscheiden sind. — Hinsichtlich der Verteilung der Kotsteine bzw. Härchenbefunde auf die verschiedenen Altersstufen nehmen die ersten 6 Lebensjahre sowohl mit der Zahl der Kotsteine (in 50% der Fälle) wie der Härchen innerhalb der Kotsteine (in 46,4%) die erste Stelle ein. Bezüglich des Geschlechts finden sich Kotsteine in den Appendizitisfällen der Männer häufiger (in 39%) als bei den Frauen (in fast 26%); doch ist der Prozentsatz der Härchenbefunde in den Konkrementen beide Male mit 31% der gleiche. Danach gehen bei Männern absolut genommen mehr Haare in die Appendix und geben hier (bei „ungenügender Selbstreinigung") zur Kotsteinbildung Veranlassung. Die Annahme, daß dabei in erster Linie Schnurrbarthaare in Betracht kämen, wird durch die besondere Beschaffenheit der zarten Haare nicht gestützt.

Tagesordnung.

1. Zu Ehrenmitgliedern wurden gewählt: die Herren Prof. Chagas in Rio de Janeiro, Lichtheim, früher Königsberg i. Pr., jetzt Bern (Schweiz), Marchand-Leipzig.

2. Goldscheider: **Über das Wesen der Atemnot.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache vertagt.

Berliner Gesellschaft für Chirurgie. Sitzung vom 9. November 1925.

Schulz berichtet über einen Fall von doppelseitigem **Kryptorchismus** bei einem 11 jährigen Jungen, der nach der Methode von Katzenstein am 19. September 1925 operiert wurde. Die beiden Hoden werden zurzeit durch die von der Innenseite der Oberschenkel gebildeten Hautläppchen in ihrem Skrotalfach gehalten, bis eine genügende Dehnung der Samenstränge in etwa drei Monaten erreicht ist. Dann erfolgt die Trennung der Hautläppchen. Der Junge geht und läuft ohne Beschwerden.

Braasch berichtet über eine **Selbstausschaltung des Zökums**, die in der Literatur noch nicht beschrieben ist. Da die Kotpassage durch den unterhalb der Ileozökalklappe gelegenen Blindsack des Zökums nicht gestört war, waren keine Verschlußerscheinungen aufgetreten, dagegen war die Perforation des überdehnten Sackes erfolgt. B. glaubt daher, daß bei der operativen Ausschaltung des Darmes an der Forderung festgehalten werden muß, für die Ableitung des Inhaltes in dem ausgeschalteten Darmstück Sorge zu tragen.

Hauck: a) demonstriert eine Reihe **seltener Sektionspräparate des Magens**, darunter ein Ulcus lueticum, ein Lymphogranulom und ein primäres Lymphosarkom.

b) **Meniskusverletzung, Experimente.** Um die Brauchbarkeit der Naht bei Meniskusverletzungen zu studieren, hat Hauck am Hunde experimentell den Meniskus durchschnitten und ihn dann sofort oder einige Wochen später wieder genäht. Bei der Durschschneidung des Meniskus wurden die verschiedenen Formen der Meniskusverletzungen nach Möglichkeit nachgeahmt: 1. der Abriß, 2. der Längsriß in der Meniskussubstanz, 3. der Querriß. Es zeigte sich bei den sofort und auch später genähten Menisci, daß die Naht um so vollkommener heilt, je näher sie dem äußeren Rande und der Gelenkkapsel liegt. Ein mitten zwischen dem äußern und innern Rande des Meniskus genähter „Längsriß" in der Meniskussubstanz heilt zwar noch zusammen, aber mit Hilfe eines von der Gelenkkapsel hereinwuchernden Pannus. Bei einer weiter nach dem inneren Meniskusrand zu gelegenen Verletzung heilt die Naht überhaupt nicht mehr. Auch ein Querriß heilt nur unvollkommen und unter Pannusbildung.

H. empfiehlt deshalb für den Abriß und den nahe dem Meniskusaußenrand liegenden Längsriß in der Substanz die Naht, für die übrigen Fälle die Exzision des Meniskus.

W. Braun berichtet über eine 50 Liter fassende **Hydronephrose**, die nach Entleerung und Spaltung des Sackes sich mit Leichtigkeit stumpf entfernen ließ. Das Verfahren hat sich in einem weiteren Fall von 10½ Liter enthaltender infizierter Hydronephrose ebenfalls bewährt. B. empfiehlt weitere Berücksichtigung dieses Vorgehens bei großen Hydro- und Pyonephrosen, deren geschlossene Exstirpation zu schwierig oder eingreifend erscheint.

Katzenstein zeigt a) einen operativ geheilten Fall von **Radialislähmung**, operiert nach seiner Methode: als Kraftquelle dient der Musc. triceps, der durch neugebildete Sehne mit den gelähmten Sehnen des Vorderarms verbunden wird. Hierdurch wird die Kraft des Trizeps auf diese gelähmten Muskeln übertragen.

b) **Behandlung der Sepsis.** Von der Auffassung ausgehend, daß die Osteomyelitis der Lokalisationsprozeß einer Sepsis ist, der nur möglich ist, dadurch, daß jugendliches Knochenmark eine besondere Reaktionsfähigkeit gegenüber den Funktionen besitzt, die dem alten Knochenmark abgeht, hat Katzenstein im Oktober 1920 zum ersten Male bei einer allgemeinen Sepsis das Knochenmark eines jugendlichen Kaninchens transplantiert. Seitdem sind im ganzen, durch Überpflanzung jugendlichen Knochenmarks 19 Fälle auf diese Weise behandelt worden. Es starben von diesen 11, während 8 mit dem Leben davonkamen. Es wurden ausnahmslos nur schwere und anscheinend aussichtslose Fälle dieser Behandlung unterworfen. Bei den erfolgreichen Fällen entstand

meistens kurz nach der Transplantation des Knochenmarks ein lokaler Entzündungsprozeß am Orte der Transplantation, in den regionären Lymphdrüsen, in den Parametrien, dem Peritoneum oder in der Pleura. Nur in einem Falle trat sofort Entfieberung ein, in allen anderen bestand als Folge der sich entwickelnden lokalen Prozesse remittierendes Fieber und die Rekonvaleszenz dauerte Wochen und Monate. Die theoretische Voraussetzung einer besonderen Reaktionsfähigkeit jugendlichen Knochenmarks gegenüber der Infektion wurde durch zwei Versuchsreihen gestützt.

Behrmann infizierte vergleichsweise jugendliches und altes Knochenmark, das in vitro gezüchtet war, W. F. Katzenstein infizierte, vergleichsweise jugendliches und älteres Knochenmark im Organismus und beide fanden Reaktionen des jugendlichen Knochenmarks, während sie im alten Knochenmark fehlten.

Pick: **Ostitis fibrosa.** Die kausale Genese der zuerst von Paget 1876 als Ostitis deformans beschriebenen Affektion ist noch immer unbekannt. Dagegen ist die formale Genese weitgehend erforscht, in ihrem Ablauf liegt nichts, was für eine Entzündung spräche. P. akzeptiert die zuerst von chirurgischer Seite (v. Mikulicz, Rehn jun. u. A.) gebrauchte Bezeichnung Osteodystrophie. Der Knochen erfährt unter fibröser Markumwandlung durch Resorption und Knochenneubildung einen völligen Umbau. Unter den groben Veränderungen weist P. bei der Pagetschen Form auf die außerordentliche und unregelmäßige Erweiterung der Markhöhle hin. Gerade die Pagetschen generalisierten Fälle haben Zweifel am Vorkommen einer monostotischen Form aufkommen lassen. Jedoch kann auf Grund der Untersuchungen des ganzen Skelettes eines Sektionsfalles (70jähr. Frau) durch den Vortr. die Pagetform sich auf einen einzigen Skelettknochen beschränken, also monostotisch sich darstellen. Andererseits wird gerade bei den generalisierten Fällen ersichtlich, daß der befallene Knochen nur mit einem scharf begrenzten Teil betroffen sein kann. Besonders deutlich zeigen die partielle Affektion die schon von v. Recklinghausen charakterisierten Fälle, wo sich die fibröse Osteodystrophie mit Zysten und Tumoren, insbesondere den in ihrer Bedeutung viel erörterten braunen Tumoren verbindet. Sie sind weder Blastome noch entzündliche Granulome, sondern fibrös gewordenes resorbierendes Mark, in dem als Folge mechanisch bzw. traumatisch bedingter ausgiebiger Blutungen hämatogene Pigmentierungen in großer Ausdehnung sich verbreiten. „Braune" Tumoren gleicher Art kommen bei anderen Knochenerkrankungen mit lokal besonders gesteigertem Abbau z. B. der Osteomalazie vor. Die Zysten entwickeln sich aus Erweichungsvorgängen oder Blutungen in den braunen Tumoren. Bei multiplen auch nicht in braunes Tumorgewebe eingelagerten Zysten spricht gegen ihre traumatische Genese ihre oft anzutreffende Symmetrie; an anderer Stelle des nämlichen Skeletts kann die Beziehung zu den Tumoren wieder deutlich sein (Demonstration). Die solitäre Knochenzyste ist lediglich das Reduktions- oder Abortivstadium der generalisierten Fälle. Bei der klinisch — auch im Röntgenbild — schwierigen Abgrenzung gewisser zystoider myelogener Sarkome gegen solitäre Zysten osteodystrophisch-fibröser Grundlage muß ev. die Probeexzision den Ausschlag geben. Einen besonders auffallenden Typus fibröser Osteodystrophie sah Vortr. in zwei Fällen bei jugendlichen Personen. Im Gegensatz zu der sich sonst aufweitenden Markhöhle kommt hier der Knochenabbau und die Neubildung zunächst nur innerhalb der Markhöhle zustande. Diese füllt sich mit einer gelblichen, marzipanähnlichen Masse, in der wieder auch Zysten entstehen können. Erst weiterhin setzt sich der ev. zunächst herdförmig auftretende Prozeß zentrifugal fortschreitend auf die Rinde fort, die dann aufgezehrt wird. Schließlich kann die Knochenperipherie unregelmäßig vorgetrieben werden, es kommt zur Deformation. Vortr. bezeichnet diese Form als enostale im Gegensatz zur gewöhnlichen kortikalen (Pagetschen) Form der Osteodystrophia fibrosa. Demonstration zahlreicher Präparate.

Kroll.

Bonn.

Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (Medizin. Abteilung). Sitzung vom 9. November 1925.

Haendly: **Zur Frage der operativen Sterilisierung der Frau.** Eine neue Methode. Vortr. berichtet nach kurzem Hinweis auf die von Winter u. a. m. für die operative Sterilisierung der Frau aufgestellten und anerkannten Indikationen, über die bis jetzt bekannten und für diese Operation in Betracht kommenden Methoden, die z. T. unsicher, z. T. mehr oder minder erhebliche Eingriffe sind. Er schildert sodann eine neue Sterilisierungsmethode: die Anlegung einer doppelten Scheide. Längsschnitt durch die Vaginalschleimhaut beiderseits an der Portio in der Höhe des Muttermundes beginnend und am Introitus vaginae etwa 1½—2 cm unterhalb der Urethra endigend. Die Schleimhaut wird nach hinten und vorn etwas abgelöst und die so entstandenen Scheidenschleimhautlappen durch Naht in der Mittellinie vereinigt. Auf diese Weise entsteht eine doppelte Scheide. Die vordere, ganz enge dient dem Abfluß des Zervikalsekretes und des Menstrualblutes, die hintere den Kohabitationen. Die Operation ist technisch einfach. Nur die Spannung der Naht in der hinteren, inneren Hälfte des Septums kann die Heilung in Frage stellen. Weiteren Erfahrungen muß es vorbehalten bleiben, ob diese Schwierigkeit eine Änderung der Technik in einzelnen Fällen nötig macht. Diese Änderung würde darin bestehen, daß ein aus der hinteren Scheidenwand, mit der Basis im hinteren Scheidengewölbe entnommener, gestielter Lappen zur Bildung des Septums mitverwendet wird. Die Nachteile aller bisher bekannten Methoden lassen es nach Ansicht des Vortr. jedenfalls sehr wünschenswert erscheinen, diese neue Operation, die an Einfachheit und Lebenssicherheit alle anderen übertrifft, zur Verfügung zu haben.

Gegenüber einer Diskussionsbemerkung von Herrn v. Franqué betont Vortr. im Schlußwort, daß ein Überwandern von Spermatozoen in die vordere Vagina und das Eintreten einer Schwangerschaft ausgeschlossen erscheint, da die Mündung der vorderen Vagina ganz eng sein und weit vorn dicht unter der Harnröhrenmündung liegen soll. Eine Schwangerschaft kam in den Fällen mit erhaltenem Hymen — auf diese wies Herr v. Franqué hin — dadurch zustande, daß die Ejaculatio seminis dicht vor das Hymen, z. T. wahrscheinlich unter Vorwölbung desselben durch die Hymenalöffnung hindurch in die Scheide erfolgte. Dieser Modus ist bei der künstlich angelegten, doppelten Scheide unmöglich. Die Befürchtung eines Mißlingens der Operation insofern, als trotzdem eine Schwangerschaft eintreten könnte, entbehrt also nach Ansicht des Vortr. der Begründung.

Strempel und Armuzzi haben Versuche über das histopathologische Geschehen während der ersten Inkubationsperiode der **experimentellen Kaninchensyphilis** angestellt. An Hand von Diapositiven wurde die erste Ansiedlung der Spirochaeta pallida, ihre Auswanderung ins umgebende Gewebe und die dadurch gesetzte Gewebsreaktion gezeigt. Die Verhältnisse 2 Tage, 4, 7, 11 und mehr Tage nach der Impfung wurden dargelegt. Es konnte festgestellt werden, daß es schon ganz frühzeitig zur Einwanderung der Pallidae in die Blut- und Lymphbahnen und damit sehr bald zur Allgemeininfektion des Organismus kommt.

In einem zweiten Vortrag mit Demonstrationen wurde das Verhalten der Spirochaeta pallida im exzidierten und toten Material geschildert. Unter den einfachsten Bedingungen bewahren die Spirochäten ihre Lebensfähigkeit, Gestalt und Färbbarkeit bemerkenswert lange. Nach 110 Tagen Aufbewahrung eines Kaninchenschankerstückes in NaCl waren Spirochäten im versilberten Schnitt noch sehr zahlreich und wohlerhalten nachzuweisen. Armuzzi sprach dann über eine Methode, die es ermöglicht, in kurzer Zeit den Spirochätennachweis im Liquor zu führen durch Eiweißkoagulation und nachfolgende Versilberung daraus hergestellter Schnitte.

Erich Hoffmann meint zum Vortrag von Strempel und Armuzzi, daß durch das eingepflanzte Stück doch ein gewisser Reizzustand auf den Gefäßapparat ausgeübt werden könne, was gegenüber der natürlichen Infektion immerhin zu berücksichtigen ist. Ferner könne die Phagozystose der Spirochäten in späteren Stadien durch erst nach Wochen auftretende Immunstoffe mehr in die Erscheinung treten.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 2. November 1925.

v. Bergmann: **Von klinischen Problemen des Alltags.** v. B. gibt in seiner Festrede für das 80jährige Stiftungsfest des ärztlichen Vereins eine allgemeine Übersicht dessen, was die Frankfurter Klinik unter seiner Leitung bisher gearbeitet hat. Als Blumen eines Gratulationsbuketts zusammengebunden unter dem Gesichtspunkte funktioneller Pathologie. Der Hypertonus als „Blutdruckkrankheit" mit seinen Komplikationen, so der Apoplexie, die auf angiospastischer Grundlage, nicht auf einfacher Gefäßzerreißung beruht, ist veränderte Einstellung der kleinen Gefäße bedingt durch humorale Änderungen, bei denen nicht nur das Cholesterin eine Rolle spielt. Auch in den Gallenwegen ist die veränderte Funktion wesentlicher Anlaß zum Entstehen der Stauungsgallenblase mit ihren Folgen der Cholezystitis und der Cholelithiasis. Das Hypophysin führt zu ausgesprochenen Kontraktionen der Gallenblase und der Gallenwege, was diagnostisch, vielleicht auch therapeutisch, Bedeutung hat. Bilirubin in das Blut gebracht, wird von der Stauungsleber, der Leberzirrhose, aber auch oft vom Alkoholismus überhaupt, verlangsamt ausgeschieden, wichtig für die Frühdiagnose der Zirrhose. Die Achylie in ihrer Beziehung zu den Gallenblasenerkrankungen wie zu den Durchfallskrankheiten wurde besprochen, auf die häufigen leichteren Pankreaserkrankungen hingewiesen. Bei den viszero-sensorischen, viszero-motorischen, viszero-viszeralen Reflexen haben Erweiterungen der Lehre, die sich namentlich in der Anamnese auswirken, Neues gebracht, und die Funktionsstörungen des Magens auf Grund der fraktionierten Ausheberung in ihrer Beziehung zu den seltenen Mageneurosen, den häufigen organischen Anlässen solcher Funktionsstörungen werden beleuchtet. Die direkten Ulkussymptome, namentlich

durch Röntgenfortschritte geschildert, auch die Obstipation werden unter dem Gesichtspunkt funktioneller Pathologie gesehen. In bezug auf Arthritis und Tuberkulose, wie in bezug auf bestimmte entzündliche Bereitschaft der Kapillaren werden mehr die humoralen und lokalen Funktionsstörungen, Allergie und ähnliches behandelt. Therapie vom Gesichtspunkte der Funktion wirkt sich bei den großen Digitalisdosen zur Kreislaufbehandlung aus, daneben bei der Chinidinbehandlung der Arbythmia absoluta, die Chininbehandlung der lobären Pneumonien und die Behandlung der eitrigen Bronchitiden mit basischem Chinin (Transpulmin) wird gestreift. Endlich größere Konstitutionszusammenhänge auch nach psychophysischer Seite, zur Erfassung der Pathologie der Person wird gestreift, die im B.- und T.-Typus, d. h. in Ähnlichkeiten zu Basedow und Tetanie einer schematischen Gliederung zugänglich sind. Das alles nur eine lokale Blütenlese von bereits publizierten Arbeiten des Mitarbeiterkreises um G. v. Bergmann, die dem Frankfurter Ärztlichen Verein als eine Art Rechenschaftsbericht zum Festtage dargebracht wird.

Sitzung vom 16. November 1925.

Groedel und Wachter: **Die Qualitätsdiagnose der Lungentuberkulose mit Hilfe des Röntgenbildes.** Für die Qualitätsdiagnose der Lungentuberkulose war das übliche Röntgenverfahren seither nicht ergiebig infolge gewisser Fehlerquellen bzw. Täuschungsmöglichkeiten, von denen drei besonders wichtig sind: die Schattensummation bzw. das Übereinanderprojizieren, die Verzeichnung und die Intensitätsänderung. Diese Mängel werden an praktischen Beispielen erläutert. Auch der Fernaufnahme (2—3 m) haften noch zwei Fehler an, die Kleinheit der Herde und ihre Übereinanderprojizierung. Erst wenn man mit der Platte nun auch vom Körper des Patienten abrückt, zum Beispiel um 20 cm, werden die Schatten wieder vergrößert und gleichmäßig auseinandergezogen. Ihre Schattenintensität entspricht der Wirklichkeit.

Erst diese Technik der Lungenfern- und -abstandsaufnahme ermöglicht eine ersprießliche Qualitätsdiagnose der Lungentuberkulose. Diese wird in vergleichenden Demonstrationen von Nah- und Fernabstandsaufnahmen dargetan, pathologisch-anatomische und klinische Einwände gegen die Qualitätsdiagnose vom rein wissenschaftlichen Standpunkt teils anerkannt, vom praktischen aber abgelehnt und ihre große praktische Bedeutung für die einzuschlagende — ev. chirurgische — Therapie betont.

G. L. Dreyfus und R. Hanau: **Über Fieber- insbesondere Malariabehandlung der multiplen Sklerose.** Es wird über die Erfahrungen, die auf der Nervenabteilung des Krankenhauses Sandhof, Frankfurt a. M., mit Typhusvakzine- und Malariabehandlung der multiplen Sklerose gemacht wurden, berichtet. Die Mitteilungen erstrecken sich auf die Art der verwendeten Typhusvakzine, auf den Modus und die Zahl der Injektionen. Ferner wird das Verhalten und die Behandlung der Patienten während des Fiebers, die Verträglichkeit und die toxischen Einflüsse der Vakzine ebenso wie die Salvarsannachbehandlung erwähnt. Im ganzen wurden 10 Fälle mit Typhusvakzine behandelt (7 chronisch-progressive, 3 mit schubweisem Verlauf). Von den chronisch-progressiven wurden nur 2 gebessert, die schubweise verlaufenden insgesamt, darunter auch 1 Fall, der vorher ½ Jahr lang ergebnislos mit Salvarsan, Proteinkörper-Arsen usw. behandelt worden war.

In anbetracht dieses nicht befriedigenden therapeutischen Erfolges wurden 10 weitere Fälle von multipler Sklerose mit Malaria behandelt. Ausführlich wird über die Art der Therapie gesprochen (Stamm, Überimpfung, Inkubation, Fieberanfälle, Nachbehandlung usw.). Besonders wichtig ist die medikamentöse Behandlung des Kreislaufs und die psychische Therapie der Malariageimpften während der Fieberanfälle, um die gewünschte Zahl der Anfälle zu erreichen. Wichtig ist die eventuelle Dämpfung der Fieberanfälle bzw. die Unterbrechung auf kurze Zeit, um im ganzen 10—15 Anfälle durchmachen zu lassen. Von 8 chronisch-progressiven Fällen wurden 7 zum Teil sehr gebessert, darunter 2 so, daß sie wieder ohne Unterstützung und ohne Stock gehen konnten. Bei 6 von diesen hielt die Besserung — wie die Katamnesen ergaben — nicht nur monatelang an, sondern sie steigerte sich noch. 2 in Schüben verlaufende Polysklerotiker wurden sehr gebessert, erkrankten aber nach wenigen Monaten an einem neuen Schub.

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 10. November 1925.

Lexer demonstriert eine **Stichverletzung am Oberschenkel,** die die Arterie und Vene betroffen hatte. Arteriennaht. Am nächsten Tage Stase am verletzten Fuß. Beim Freilegen der Arteriennaht findet sich eine Thrombosierung, die ihren Ausgang von Querrissen auf der Intima genommen hat. Teilweise Resektion der Arterie, Ersatz durch ein Stück der V. saphena. Amputation des unteren Drittels des Beins wegen Thrombosierung. Heilung mit guter Funktion.

Bürkle-de la Camp: **Behandlung rachitischer Verkrümmungen.** Rabl will durch Eingeben von Ammoniumchlorid eine Säureüberladung des Blutes herbeiführen, die kalkausschwemmend an den Stellen wirkt, wo das Blut sich längere Zeit staut, z. B. unter einer Staubinde. Die rachitisch verkrümmten Glieder werden gestaut und sollen dann so weich werden, daß sie sich nach einiger Zeit mühelos biegen lassen. In 4 Fällen wurde dieses Verfahren nachgeprüft. Es konnte aber bei 3 Fällen wegen eintretender Nebenerscheinungen nicht durchgeführt werden. Im letzten Fall wurde der Befund von Rabl bestätigt, ein verkrümmtes Bein konnte gerade gerichtet werden. Die Methode stellt aber eine eingreifende Behandlung dar.

Kohler: **Röntgenbestrahlung der Arthritis deformans.** Seit 5 Jahren wurden verschiedene Fälle von Arthritis deformans mit Röntgenbestrahlung behandelt. Dabei handelte es sich gewöhnlich um Patienten, die schon jahrelang in anderer Weise ohne Erfolg behandelt worden waren. Meist tritt schon nach der ersten Bestrahlung eine Erleichterung auf. Nach 3—4 Bestrahlungen sind gewöhnlich die subjektiven Symptome verschwunden. Einige Male trat nach der ersten Bestrahlung eine Reaktion in den erkrankten Gelenken auf mit Erguß und Aufhebung der aktiven Beweglichkeit. Doch kam auch hier nach den folgenden Bestrahlungen der gewünschte Erfolg. Das Gelenkknarren verschwindet nur in seltenen Fällen. Das Röntgenbild zeigt keine wesentlichen Änderungen, die als Strahlenwirkung aufzufassen wären. Ein Rückfall kann nicht immer vermieden werden. Auch wenn die subjektiven Symptome verschwunden sind, müssen die Patienten vorsichtig sein und sollen bei wieder beginnenden leichten Beschwerden oder starkem Witterungswechsel die Bestrahlung wiederholen lassen. Die Ursache der Besserung ist vielleicht in einer örtlichen Schutzwirkung zu suchen. In 87% der Fälle hatte K. sehr gute Besserungen, in 8% blieb die Erkrankung unverändert, und 5% müssen als Versager angesehen werden.

Seeliger: 1. **Subkutane Zerreißung des linken Zwerchfells.** Sturz auf die linke Seite. Die Untersuchung ergab, daß sich die linke Seite nicht an der Atmung beteiligte. Das Herz war weit nach rechts verlagert. An Stelle der Herzdämpfung tympanitischer Schall, Darmgurren. Leib bretthart. Es wurde Verlagerung des Magens in die linke Brusthöhle durch einen Zwerchfellriß angenommen. Das Röntgenbild bestätigte die Diagnose. Laparotomie, Exstirpation der zerrissenen Milz, Vernähung des zerrissenen Zwerchfells mit Katgut. Das vorher verlagerte Herz rückte von selbst in seine normale Lage zurück. Im weiteren Verlaufe bildete sich ein Empyem der linken Pleura aus. Rippenresektion. Heilung.

2. **Plattenepithelkarzinom am Mundboden.** Die teilweise geschwürig zerfallene Geschwulst hatte den Gaumenbogen und die Tonsillen der rechten Seite zerstört und reichte bis zur Umschlagsfalte des Kehldeckels. Bei der Operation wurde der Unterkiefer von außen aufgeklappt und die Mundschleimhaut gespalten. Dabei gute Übersicht des Operationsfeldes. Nach der Exstirpation der Geschwulst wurde die Mundschleimhaut mit der äußeren Haut vernäht. So gleitet das Wundsekret nach außen in den Verband, und eine Schluckpneumonie wird verhütet. Die gesetzte Fistel heilt gewöhnlich von selbst zu.

Drevermann: **Pfählungsverletzungen.** Im ersten Fall handelte es sich um ein Mädchen, das gegen ein Treppengeländer fiel, dieses zerbrach und ein Geländerstab drang dem Mädchen von unten her in den Bauch. Pat. kam mit den Zeichen einer schweren Peritonitis in die Klinik. Außer geringen Einrissen am After zeigten sich keine äußeren Verletzungen. Bei der Laparotomie zeigte sich der abgebrochene Pfahl in der freien Bauchhöhle liegend, er war durch den After eingetreten, im Rektum hochgegangen und hatte den Dickdarm durchstoßen. In der freien Bauchhöhle fand sich Kot. Darmnaht, Spülung der Bauchhöhle, Anus praeternaturalis, Heilung. — Im zweiten Fall war ein Motorradfahrer in voller Fahrt auf eine Wagendeichsel aufgefahren, die ihm unterhalb des linken Rippenbogens in den Bauch eindrang, auf der Rückseite neben der Wirbelsäule wieder zum Vorschein kam und dann abbrach. Quere Laparotomie. Sämtliche Bauchorgane waren dem Stoß ausgewichen und zeigten sich unverletzt. Drainage. Nach 8 Tagen Erscheinungen eines akuten Ileus. Bei der neuen Laparotomie zeigen sich die Darmschlingen im linken Oberbauch adhärent. Die Verwachsungen werden getrennt. Heilung.

Lexer: **Chirurgische Demonstrationen:** a) Behandlung der Sehnenscheidenentzündungen der Finger. Panaritien dürfen nicht mit feuchten Verbänden behandelt werden, dabei geht der Eiter in die Sehnenscheiden. Bei akut entzündlichem, wachsendem Infiltrat muß möglichst früh inzidiert werden, wenn die Ruhigstellung keine Rückbildung herbeigeführt hat. Die Inzisionen müssen so angelegt werden, daß sie die spätere Funktion nicht hindern, also nicht ein einziger Schnitt von der

Spitze des Fingers bis zur Hand, sondern abwechselnde Schnitte auf beiden Seiten am Rande des Fingers. Für 24 Stunden kapilläre Drainage in den Inzisionswunden, dann Zinkvaselinesalbenverband, Ruhigstellung. Bei narbigen Strikturen Sehnentransplantationen.

b) Knochensarkome. In der Regel sind die myelogenen klinisch gutartiger als die periostalen. Bei den ersteren genügt oft die Resektion, bei letzteren muß man amputieren. Ist aber ein myelogenes Sarkom durch das Periost durchgebrochen, dann ist die Gefahr der Allgemeinverbreitung sehr groß, man wird besser amputieren. Hat sich ein periostales Sarkom noch nicht infiltrierend in die Muskeln fortgesetzt, so kann man versuchen, mit der Resektion auszukommen.

c) 2 Fälle von Totalexstirpation des Kehlkopfs wegen Karzinoms. Der eine Fall, ein jetzt 77jähriger Mann, wurde vor 15 Jahren operiert. Es wird erst die Tracheotomie gemacht, um die Kranken an das Tragen der Kanüle zu gewöhnen. Die Patienten lernen mit Hilfe des Pharynx sprechen. H. Koenigsfeld.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 6. November 1925.

Jaksch: **Zur Kenntnis der elektrischen Unfälle.** Relativ selten werden Fälle von elektrischen Traumen in der Klinik beobachtet, Vortr. sah erst 4 derartige Fälle, die meisten Fälle enden tödlich. Vor einiger Zeit hat sich folgender Unfall ereignet: Auf einer über den Bahnkörper führenden Brücke verrichtete ein Mann seine Notdurft. Der Harnstrahl verband den Körper mit der Starkstromleitung und der Mann stürzte tot zusammen. Die Brandwunden am Penis, die ungeordnete Toilette des Toten ließen die Todesursache mit Bestimmtheit erkennen.

In dem gezeigten Falle mit Brandwunden an den Händen handelt es sich um eine vorübergehende Schädigung des Vorhofs. Dies ist die erste derartige Beobachtung, welche großes klinisches und physiologisches Interesse erheischt. Die Hinrichtung von Verbrechern durch den elektrischen Strom hält Vortr. für inhuman.

Riehl: Der Patient zeigte, als er in die Klinik eingebracht wurde, eine hochgradige Unregelmäßigkeit des Herzschlages. Elektrokardiogramm: Eine gleichzeitige Aufnahme der Ableitung I und II läßt das für Arrh. perpetua charakteristische Bild des Aktionsstromes des Herzens erkennen. Eine Serie von Kammerschlägen mit normalem Erregungsablauf in gänzlich unregelmäßigem Rhythmus. Hie und da ein atypischer Kammerschlag eingestreut. In den Pausen zwischen 2 Kammerschlägen die von dem flimmernden Vorhof herrührenden Oszillationen. Die durchschnittliche Kammerfrequenz betrug etwa 120, die Frequenz der Vorhofsoszillationen etwa 450 in der Minute.

Diese Arrhythmie blieb den ganzen Tag über bestehen. Am nächsten Morgen war sie jedoch verschwunden. Es bestand eine ganz regelmäßige Herztätigkeit. Das zur Zeit dieser regelmäßigen Herztätigkeit aufgenommene Elektrokardiogramm zeigte ganz normale Verhältnisse. Die Herzschlagfrequenz war sehr niedrig. Sie betrug durchschnittlich etwa 56—60 in der Minute. Wir haben es also in diesem Falle mit einer vorübergehenden Arrh. perpetua zu tun, welche durch die Höhe ihrer Frequenz eine gewisse Beziehung zu den paroxystischen Formen der Arrh. perpetua zeigt. Es scheint zweifellos, daß dieser Anfall von Arrh. perpetua, dessen Bestand sogleich nach dem Unfall festgestellt worden ist und der etwa innerhalb 20 Stunden abgeklungen war, in ursächlichem Zusammenhang mit dem elektrischen Unfall stand. Es ergab wenigstens weder die genaue Untersuchung des Pat., noch die sorgfältig aufgenommene Anamnese irgendwelche Anhaltspunkte, daran zu denken, daß der Pat. unabhängig von dem elektrischen Unfalle schon früher an Anfällen von Flimmerarrhythmie gelitten hätte. Der 30jährige Mann hatte jahrelang die schweren Strapazen des Krieges an der Front ausgehalten, in der russischen Kriegsgefangenschaft machte er einen Typhus durch, verblieb jedoch noch lange Zeit nachher in militärischen Diensten, ohne über irgendwelche Beschwerden zu klagen. Was den Mechanismus der Auslösung der Flimmerarrh. anlangt, so ist auf Grund der vorliegenden Literatur die Frage zu diskutieren, ob es sich um eine unmittelbare Wirkung des elektrischen Stromes auf den Herzmuskel oder um eine mittelbare Wirkung auf dem Wege des Nervensystems handelt, also dieselbe Frage, welche schon seit Jahren bezüglich der Genese des Herztodes beim elektrischen Unfall diskutiert wird.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 6. November 1925.

J. Pal stellt einen 34jährigen Mann vor, der **durch die Gazasche Operation von seinen Crises gastriques befreit** wurde. Pat. akquirierte 1913 Lues und erkrankte 1924 an gastrischen Krisen. Er wurde auf der Klinik Finger mit Malaria behandelt, doch mußte die Kur nach 2 Fieberanfällen abgebrochen werden. Eine nun eingeleitete Neosalvarsan-Phlogetan-Kur führte zum Abflauen der Krisen. Der Erfolg war aber nur vorübergehend, denn nach kurzer Zeit traten die Anfälle wieder auf. Pantopon und Antispasmodika führten keinen Dauererfolg herbei, so daß Vortr. eine paravertebrale Novokaininjektion im Bereich des 6. bis 8. Dorsalsegmentes vornehmen ließ. Nach 4 Tagen wiederholten sich die Anfälle. Vortr. ließ eine paravertebrale Novokaininjektion im Bereiche des 5. bis 9. Dorsalsegmentes machen; Pat. erklärte unmittelbar nach der Injektion, daß er sich wie neugeboren fühle. Doch dauerte auch dieser Erfolg nur $1^1/_2$ Tage. Nach einigen Tagen ließ Vortr. wieder eine paravertebrale Novokaininjektion machen; auch diesmal nur vorübergehender Erfolg. Nun dachte Vortr. an die von Gaza vorgeschlagene Operation, die auf die Zerstörung der Rami communicantes abzielt, und ließ diese Operation am 14. September durchführen. Pat. wurde beiderseits operiert; links wurden die aus den Segmenten V bis IX, rechts V bis VIII stammenden Fasern zerstört. Die Anfälle hörten prompt auf, die Wunden heilten p. primam. Pat. fühlt sich bis heute wohl. Vortr. erinnert daran, daß er vor 22 Jahren zuerst auf Gefäßkrisen des Abdomens hingewiesen habe. Man muß echte gastrische Krisen und Gefäßkrisen unterscheiden. Hier handelt es sich um gastrische Krisen mit vaskulären Erscheinungen. Die Prognose der Magenkrisen ist im allgemeinen günstig, weniger günstig ist die der Gefäßkrisen. In den letzten Jahren hat sich die Therapie geändert. Die operativ zu behandelnden Fälle sind selten geworden. Sehr wichtig ist es, die Folgen der Operation im vegetativen System zu prüfen. Nach der Operation enden die Krisen, die Funktion des Verdauungskanales wird wieder normal, die vor der Operation vorhandenen Sensibilitätsstörungen ändern sich nicht. Es besteht ein Unterschied zwischen der Wirkung der paravertebralen Injektion und der der Gazaschen Operation; bei ersterer sinkt der Blutdruck, bei letzterer bleibt die Zirkulation unbeeinflußt. Den vor kurzer Zeit in Amerika gemachten Vorschlag, die pathologische Blutdrucksteigerung durch Resektion hinterer Wurzeln herabzusetzen, lehnt Vortr. ab. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß Zerstörung der Rami communicantes da helfen wird. Die Frage ist, ob man in der Zerstörung dieser Faserzüge weiter gehen darf als bisher. Zweifellos wird man das Operationsgebiet nur langsam und tastend erweitern dürfen.

F. Mandl, der die Operation bei dem vom Vortr. demonstrierten Pat. ausgeführt hat, bespricht kurz die von Förster, Franke, Guleke und Exner angegebenen Operationsmethoden und legt dar; daß die Gazasche Operation die Fortsetzung der paravertebralen Injektionsmethode ist. Auf diese Weise werden die intraabdominalen und intrathorakalen Schmerzen beseitigt. Redner hat nicht nur nach Angabe Gazas die aus den Dorsalsegmenten VI bis VIII stammenden Fasern entfernt, sondern auch die aus den anstoßenden Segmenten V und IX. Ebenso ist Payr vorgegangen. Die Chirurgen haben bisher stets zweizeitig operiert. Es hat sich aber, wie der vom Vortr. demonstrierte Fall zeigt, ergeben, daß die Operation auch einzeitig mit gutem Erfolge durchgeführt werden kann. Die Überlegenheit der Gazaschen Operation gegenüber der Försterschen Operation kann nicht angezweifelt werden. Redner verweist darauf, daß die Rami communicantes mit Sicherheit zu fassen sind, daß aber über den Verlauf der spinalen Fasern zu wenig bekannt ist.

J. Schaffer bespricht unter Demonstrationen zahlreicher Lichtbilder die **Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung der Hautdrüsen der Säugetiere** unter dem Gesichtspunkte der vergleichenden Histologie. Man versuchte die Drüsentypen morphologisch zu definieren und bezeichnete die Schweißdrüsen als Knäueldrüsen, die Talgdrüsen als alveoläre Drüsen. Da es aber auch alveoläre Schweißdrüsen (Fledermäuse) und schlauchförmige Talgdrüsen (Haussäugetiere, Talpa) gibt, ist auch diese Einteilung nicht aufrechtzuerhalten. Auf Grund eines von Ranvier (1887) herrührenden Vorschlages, werden die Hautdrüsen in mesokrine und holokrine unterschieden; weil jene nur einen Teil ihres Inhaltes ins Sekret abgeben, diese sich ganz in Sekret umwandeln. Auch die Einteilung nach dem Vorhandensein oder Fehlen von Muskelfasern ist nicht entscheidend, weil es zweifellos Schweißdrüsen ohne Muskelfasern gibt. Auch die Nomenklatur, welche die Talgdrüsen wegen ihrer Beziehungen zu den Haaren als Haarbalgdrüsen zu bezeichnen vorschlägt, ist unhaltbar, weil es Talgdrüsen auch an haarlosen Stellen gibt (Lippenrot, Glans, Präputium). Auch gibt es Schweißdrüsen, die in Haarbälge einmünden. Vortr. legt dann die Einteilung in apo- und ekkrine Drüsen dar (Schieferdecker), von denen jene an Form sehr wechselnde Schläuche und die Mündung in einen Haarbalg, diese enge Schläuche mit spiraligem Ausführungsgang und Mündung an der Körperoberfläche aufweisen, bespricht deren Histologie und zeigt das Vorkommen der vielen artspezifischen Unterschiede.

Sitzung vom 13. November 1925.

H. Marschik demonstriert einen Mann, der eine **Spätreaktion nach Radiumbehandlung** aufweist. Pat. ist 49 Jahre alt, war ehemals Offizier, erkrankte vor $1^1/_2$ Jahren an einem Ulkus des weichen Gaumens. Die vorgenommene Probeexzision führte zu folgendem Befund (R. Wiesner): Ab-

wesenheit entzündlicher Veränderungen. Vom oberflächlichen Plattenepithel ziehen stellenweise unregelmäßig begrenzte Stränge in die Tiefe. Beginnen des Plattenepithelkarzinoms. Pat. wurde nun mit Radium behandelt: 13 Sitzungen mit einem 50 mg Radium enthaltenden, gut wirksamen Präparat, das in einer 2 mm dicken Messinghülse eingeschlossen war, die außerdem mit Kautschuk und Gaze gefüttert war. Das Ulkus reinigte sich rasch und verkleinerte sich. Anfang 1925 war das Ulkus geheilt, brach aber März 1925 wieder auf. Nun wurde eine energische Radiumkur vorgenommen. Derselbe Radiumträger wurde 2- bis 3mal in der Woche appliziert, doch blieb jeder Heilerfolg aus. Die Untersuchung eines durch Probeexzision gewonnenen Stückes führte zur Diagnose: verhornendes Plattenepithelkarzinom. Nun trat genau gegenüber dem Ulkus am Gaumen ein Ulkus des Zungengrundes auf, das mit einer glatten, zarten, nicht deprimierten Narbe heilte. Wegen der Erfolglosigkeit der Radiumbehandlung wurde Pat. operativ behandelt, Heilung p. secundam im Juli 1925. Ende September stellte sich Pat. wieder vor, da eine Nekrose am Zungengrund in der Ausdehnung eines Fünfkronenstückes sich gebildet hatte. Die nekrotischen Massen stießen sich langsam ab und das Ulkus am Zungengrunde heilt nur langsam. Spätreaktionen wie diese sind auch nach Applikation von Röntgenstrahlen beobachtet worden, länger sind diese Spätreaktionen nach Radium bekannt. Man muß bei der therapeutischen Verwendung von Strahlen stets mit Spätnekrosen dieser Art rechnen. Vortr. hat auf der Nauheimer Naturforscherversammlung über die Empfindlichkeit des Kehlkopfes gegen Röntgenstrahlen berichtet. Man behandelt die Spätnekrosen, die man nach Strahlenbehandlung beobachtet, vorteilhaft mit Diathermie. Um Spätreaktionen zu vermeiden, verwendet man jetzt keine Massendosen mehr. Man richtet heute die Behandlung mehr nach der histologischen Beschaffenheit des Tumors. Die den Tumor zusammensetzenden Zellen sind um so empfindlicher gegen die Strahlen, je weniger differenziert sie sind. Darum sind die Strahlen bei den Lymphosarkomen am wirksamsten, weniger bei Plattenepithelkarzinomen und anderen, aus differenzierteren Elementen bestehenden Tumoren. Der Tumor des demonstrierten Pat. war im Anfang fast noch im präkanzerösen Stadium. In all den berührten Fragen ist gewiß noch nicht das letzte Wort gesprochen.

Bern-Stadt.

Medizinischer Bezirksverein. Sitzung vom 19. November 1925.

L. Asher: **Neue Lehren über Harnabsonderung und Diurese.** Die Tatsache, daß zwei so verschiedene Ansichten über die Harnabsonderung, wie die mechanische und die sekretorische Theorie, immer noch unentschieden nebeneinander bestehen, beweist deutlich die Schwierigkeit der richtigen Erfassung der Nierenfunktion. An Hand von mikrochemischen und physikalisch-chemischen Blut- und Harnuntersuchungen hat der Vortr. die Wirkungsweise eines spezifischen Diuretikums, des Euphyllins, untersucht. Als erste Folge der Euphyllininjektion tritt beim Kaninchen eine Erhöhung der Blutchloride ein. Erst dann beginnt die Diurese. Wird der primäre Chloridanstieg im Blut durch eine intraperitoneale Rohrzuckerinjektion in die Bauchhöhle verhindert, so bleibt auch der Diureseeffekt aus. Injiziert man dagegen in die Bauchhöhle eine 0,9 %ige Kochsalzlösung, so tritt starke Harnabsonderung ein. Auf Grund dieser Ergebnisse gelangt Vortr. zu folgender Anschauung über die Wirkungsweise der spezifischen Diuretika: Zuerst tritt aus den Geweben Kochsalz aus. Dadurch wird der Kochsalzgehalt des Blutes erhöht und selbst der geringfügige Anstieg der Blutchloride wirkt auf die Niere als ein maximaler Reiz. Die Nierentätigkeit wird nicht nur durch die Blutzirkulation, sondern hauptsächlich durch die chemischen Veränderungen des Blutes reguliert. Den Geweben kommt dabei eine maßgebende Rolle zu. Die spezifischen Diuretika vermögen außerdem auch die Niere im Sinne der sekretorischen Theorie anzuregen.

Starke Muskelarbeit hemmt die Wirkung der spezifischen Diuretika, weil die Gewebe dann einen erhöhten Bedarf haben und das Wasser zurückhalten. Zur Bedeutung des Nervensystems für die Nierentätigkeit übergehend, bemerkt Vortr., daß die Nerven nicht nur einen vasomotorischen Einfluß ausüben, sondern auch die Permeabilität der Nierenzellen regulieren. Entnervte Nieren leisten im großen und ganzen das gleiche wie normale Nieren, aber auf weniger ökonomischem Wege, d. h. für die gleiche Leistung braucht die entnervte Niere einen höheren Arbeitsaufwand als das normale Organ.

I. Abelin.

Rundschau.

Georg Puppe †.

Gern folge ich dem ehrenvollen Auftrage, das Leben und Wirken des am 20. November 1925 aus vollem Schaffen durch den Tod herausgerissenen Geh. Med.-Rat Dr. Georg Puppe, o. ö. Professors der gerichtlichen und sozialen Medizin und Direktors des gerichtsärztlichen Instituts der Universität Breslau zu schildern. War es mir doch vergönnt, in den letzten Monaten mit ihm und unter ihm zu arbeiten, mannigfache Anregung, Förderung und Unterstützung durch ihn zu erfahren und einen Einblick in diese seltene Persönlichkeit zu gewinnen. Je mehr ich mich aber in sein umfangreiches Wirken vertiefe, um so weniger möglich erscheint es mir, in kurzen Zügen ein erschöpfendes Bild des Verstorbenen zu geben.

Georg Puppe wurde am 4. Februar 1867 in Kraatzen Kr. Soldin, geboren, studierte Medizin in Berlin und Göttingen, promovierte 1890 mit einer Arbeit über Folgezustände nach Abort in Berlin, wurde dann Assistent an der Richter-Mendelschen Irrenanstalt in Pankow und an der inneren und chirurgischen Abteilung des Berliner Krankenhauses „am Urban“. 1895 ging er nach Wien, wurde dort durch E. von Hofmann in die gerichtliche Medizin eingeführt, wurde 1896 Assistent an der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde der Universität Berlin bei F. Strassmann und blieb in dieser Stellung bis 1900. Seit dieser Zeit galt all sein Wirken und Schaffen, das nie Ermüdung, nie Arbeitsüberlastung kannte, der gerichtlichen Medizin, deren Gebiet er frühzeitig durch Einbeziehung der sozialen Medizin zu erweitern suchte. 1898 Privatdozent für gerichtliche Medizin in Berlin, 1899 leitender Arzt des Berliner Untersuchungs-Gefängnisses, 1900 Gerichtsarzt in Berlin, folgte er 1903 einem Rufe als a. o. Professor der gerichtlichen Medizin nach Königsberg, wo er 1905 das neugegründete Institut für gerichtliche Medizin einweihen konnte. Bald wußte er in Ostpreußen der gerichtlichen Medizin Geltung und Anerkennung durch seine Tätigkeit zu schaffen. Neben seiner Arbeit als Hochschullehrer und Gerichtsarzt entfaltete er dort eine reiche soziale Fürsorgetätigkeit. Sein warmes fürsorgerisches Interesse galt allen, die im Leben versagen, die zu kriminellen Handlungen neigen. Großzügig waren seine Bestrebungen zur Besserung und Behandlung von Trinkern, jugendlichen Kriminellen, Verwahrlosten und Psychopathen, über die er auch bedeutungsvolle Arbeiten veröffentlichte. Die Heraufsetzung des strafmündigen Alters von 12 auf 14 Jahre ist mit sein Werk. Auch bei seinen Schülern verstand er das rege soziale Interesse zu wecken. 1921 wurde er o. Professor in Königsberg und erhielt in demselben Jahre gleichzeitig einen Ruf nach Bonn und Breslau, dem Rufe nach Breslau folgte er. Die umfangreiche und vielseitige Tätigkeit, die Puppe in Königsberg ausgeübt hatte, verstand er in kurzer Zeit auch in Breslau mit seiner Person und seinem Institute zu vereinigen. Rastlos war sein Arbeitseifer, unermüdlich seine Schaffenskraft, doch hatte er dabei für jeden, der ihn um Rat fragte, Zeit, so ungeheuer auch die Arbeit war, die auf ihm lastete! Diese Arbeit beschränkte sich nicht auf die Gutachtertätigkeit vor Gericht und den Versicherungsbehörden, von deren Umfang Fernerstehende sich keinen Begriff machen können, und die bewies, wie beliebt und anerkannt er als ärztlicher Sachverständiger war. Diese Arbeit war ihm nur dadurch möglich, daß er das Wesentliche jeden Falles mit raschem und sicherem Blick erkannte und unterstützt durch ein ausgezeichnetes Gedächtnis jederzeit klar vor Augen hatte. Gern teilte er aus seinem reichen Erfahrungsschatze mit, das Kolleg war ihm eine Freude, auf Mediziner und Juristen übte es durch die Lebhaftigkeit des Vortrages eine besondere Anziehungskraft aus. Immer und immer wieder suchte er in Vorträgen und Besprechungen das Interesse und Verständnis in allen Kreisen für die gerichtliche Medizin zu wecken. Ihm ist es hauptsächlich zu danken, daß die gerichtliche Medizin als Sonderfach in Deutschland so weit anerkannt worden ist, daß die neue ärztliche Studienordnung sie als Prüfungsfach aufgenommen hat.

Nur wenige Wochen an einer Thrombophlebitis des linken Beines erkrankt, die bereits weitgehend sich zurückgebildet hatte, erlag er, seiner Familie und seinen Mitarbeitern völlig unerwartet am 20. November 1925 einer Embolie der Arteria pulmonalis. Das Dekanat, vom Vertrauen der medizinischen Fakultät ihm übertragen, hat er nur kurze Zeit auszuüben vermocht. Seine zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten, die sich auf das gesamte Gebiet der gerichtlichen und sozialen Medizin erstrecken, die nicht minder zahlreichen, von ihm veranlaßten Arbeiten seiner Schüler, von denen drei Lehrstühle der gerichtlichen Medizin inne haben, auch nur in den Hauptzügen zu schildern, würde den Rahmen dieses Nachrufes weit überschreiten. Es gibt kaum ein Gebiet der gerichtlichen Medizin, auf dem er nicht Wichtiges, Wertvolles und Neues gefunden hätte. Die Neubearbeitung des ursprünglich von Hofmann heraus-

gegebenen Atlas und Grundrisses der gerichtlichen Medizin beschäftigte ihn noch in den letzten Tagen vor dem Tode. Von Puppes größeren Abhandlungen seien wenigstens erwähnt: die Bearbeitung des Abschnittes „Gerichtliche Medizin“ in Rapmund „Der ärztliche Sachverständige“, „Die traumatischen Todesarten“ im Schmidtmannschen Handbuch der gerichtlichen Medizin, die Untersuchung bei Schußverletzungen in Lochtes „Gerichtsärztlicher Technik“.

Auf seine in größeren und kleineren Aufsätzen und Vorträgen niedergelegten reichen gerichtsärztlichen Erfahrungen auch nur hinzuweisen, muß ich mir leider versagen, sie stellen einen bleibenden Gewinn der gerichtlich-medizinischen Forschung dar. Puppe war Mitglied des Preußischen Landes-Gesundheitsrats, ständiger Vertreter der praktischen Gerichtsärzte im preußischen Medizinal-Beamtenverein, für deren wirtschaftliche Stellung er sich selbstlos und opferfreudig einsetzte, Mitherausgeber der Deutschen Zeitschrift für gerichtliche Medizin, Mitbegründer und ständiger Schriftführer der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin, womit nur ein kleiner Teil seiner Tätigkeit neben der Arbeit als Gerichtsarzt, Forscher und Lehrer geschildert ist. Die gerichtliche Medizin hat durch Puppes allzufrühen Tod einen schweren, ja unersetzlichen Verlust erlitten, wir, die unter ihm arbeiten durften, verlieren in ihm einen treuen und wohlwollenden Berater und Förderer; in seinem Sinne weiter zu wirken, weiter zu streben soll unser ernstes Bemühen sein. So erweisen wir ihm am besten die Dankbarkeit, die wir ihm schulden. Georg Straßmann, Breslau.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Durch den Erlaß des Preußischen Kultusministers vom 30. September 1925 wurde für das Institut für Leibesübungen der Universität Bonn und seine Einordnung in den Rahmen der Universitätseinrichtungen folgendes bestimmt: Alle unterrichtlichen Einrichtungen, welche dem Betriebe der Leibesübungen an der Universität dienen, werden zu dem „Institut für Leibesübungen“ zusammengefaßt. Die Leitung des Instituts hat der akademische Turn- und Sportlehrer. Das Institut gehört zu keiner Fakultät, sondern für die Gestaltung des Unterrichts in Leibesübungen und die Eingliederung in den Gesamtunterricht der Universität ist der akademische Ausschuß für Leibesübungen verantwortlich. Dem akademischen Ausschuß für Leibesübungen gehören unter dem Vorsitz des Rektors Vertreter jeder Fakultät, der akademische Turn- und Sportlehrer und studentische Vertreter an.

München. Die Ärzteschaft ist nach einer Mitteilung der M.m.W. von einem schweren finanziellen Mißgeschick betroffen worden. Die „Paulibank“, eine kleinere Privatbank, die seit etwa 2 Jahren das Vermögen der Abteilung für freie Arztwahl verwaltete und ihre Geldgeschäfte besorgte, hat ihre Zahlungsunfähigkeit erklärt und ist unter Geschäftsaufsicht gestellt worden. Das ist deshalb so verhängnisvoll, weil nicht nur die Abteilung ihr ganzes Vermögen bei der Bank liegen hatte, sondern weil auch viele Kollegen ihre Honorarguthaben, die sie von der Bank zu erhalten hatten, dort bis zu gelegentlicher Abhebung hatten stehen lassen. Auf diese Weise sind etwa 150 Ärzte mit insgesamt gegen 300000 M geschädigt. Dazu kommt der Vermögensverlust der Abteilung mit etwa 150000 M. Einem Vorschlage der Mitgliedschaft entsprechend wird die Abteilung suchen, die ohne ihr Verschulden geschädigten Kollegen, namentlich die wirtschaftlich schwächeren unter ihnen, nach Möglichkeit schadlos zu halten. Dazu dient ein von einer Münchener Großbank vorgestreckter Kredit von 200000 M. Ein Untersuchungsausschuß ist damit beauftragt, eine genaue Prüfung aller Umstände, die zu dem Zusammenbruch geführt haben, durchzuführen.

Periodische körperliche Untersuchungen Gesunder werden immer von neuem in den Vereinigten Staaten gefordert. Diese Maßnahme wird für eine der wichtigsten zur Verlängerung des Lebens angesehen. Zu Ende November traten die Sekretäre der medizinischen Gesellschaften der einzelnen Staaten mit dem Vorstand der „American medical Association“ zu einer Konferenz zusammen, um das Problem dieser periodischen Untersuchungen zu studieren. Der Kampf geht nicht allein um die Einführung solcher Untersuchungen, sondern gegen die Kommunalisierung dieses Gebietes. Es sind nämlich in Amerika Geschäftsunternehmungen gegründet worden, die entweder Ärzte angestellt haben und zwar zwischen einem und 8000, oder nur Laboratorien errichtet haben, die ausschließlich der Urinuntersuchung gewidmet sind. Häufig tragen die geschäftlichen Unternehmungen ein charitatives Mäntelchen, und tatsächlich haben einzelne von ihnen für Wohltätigkeits- oder Erziehungszwecke Summen von über 100000 Dollar ausgegeben. In Wahrheit dienen die Unternehmungen aber fast ausschließlich Erwerbszwecken, ja sie zahlen richtige Dividenden an Teilhaber und Provisionen an Agenten. Es werden durch dieses Verfahren einmal die Ärzte geschädigt, die nur ein geringes Honorar für ihre Untersuchungen erhalten, während die Gesellschaften den Profit für die Mitteilung der Resultate einstecken und es wird auch dem Publikum viel weniger geholfen, als wenn es sich an Einzelärzte wendet, die ein größeres persönliches Interesse haben, oft auch durch Kenntnis der Familiengeschichte oder Beobachtung früherer Erkrankungen den Gesundheitszustand zu beurteilen viel besser in der Lage sind. Der Kampf gegen einen solchen, bei uns glücklicherweise noch nicht existierenden „Zwischenhandel“ ist auf das lebhafteste zu begrüßen.

London. Eine Beunruhigung wurde verursacht durch eine Gerichtsverhandlung, bei der ein Obsthändler zur Rechenschaft gezogen werden sollte wegen des Verkaufs von arsenikhaltigen Äpfeln. Ein Krankheitsfall, der angeblich nach dem Genuß von Äpfeln aufgetreten war, hatte den Überwachungsdienst für Nahrungsmittel veranlaßt, die Äpfel zu untersuchen, und dabei waren geringe Mengen Arsenik festgestellt worden. Die Gegenwart von Arsenik in, oder genauer gesagt, auf den Äpfeln ist verständlich. Zur Bekämpfung der Krankheiten von Bäumen und Früchten werden Anfang Mai bis Juni die jungen Früchte mit arseniksaurem Blei bespritzt. Selbstverständlich ist die Gefahr, daß auf der Schale des reifen Apfels, wenn er im Herbst gepflückt wird, noch ein Rest des Arseniks vorhanden ist, sehr gering und nur denkbar bei einem ungewöhnlich trockenen Sommer oder bei einer sehr verspäteten Vornahme des Einspritzens. Es liegt daher keine Veranlassung vor, von dem außerordentlich wirksamen Spritzmittel gegen das Ungeziefer abzusehen, zumal wenn derjenige, der den Apfel ißt, den Apfel schält oder die Schale säubert.

Der Vorstand der Österreichischen Gesellschaft für Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit in Wien hat beschlossen, wieder einen Preis auszuschreiben für eine bis Ende Januar 1926 erschienene Arbeit deutsch-österreichischer Autoren, die der Forderung gerecht wird, als ein Beitrag zur grundsätzlichen Lösung des Krebsproblems gewertet zu werden.

Ein Tuberkulosefortbildungskursus mit besonderer Berücksichtigung der Knochen- und Gelenktuberkulose findet in der Zeit vom 10. bis 16. Januar 1926 in der Heilstätte Hohenlychen statt. Die Einschreibegebühr beträgt 10 M. Für Unterbringung im Kurhotel und vollkommene Verpflegung wird pro Tag 3.50 M berechnet. Meldung an San.-Rat Koch, Hohenlychen (Kreis Templin).

Die nächste Tagung der Süd-Ostdeutschen Chirurgen-Vereinigung findet am 30. Januar 1926 in Liegnitz statt. Hauptthemata: 1. Stumpfe Kopfverletzungen; 2. Der kontrakte Plattfuß. Anmeldungen von Vorträgen an Herrn Geheimrat Küttner, Breslau 16.

Bern. Am 7. Dezember 1925 wurde in engerem Kreise von Schülern und Freunden der 80. Geburtstag von Herrn Prof. Dr. L. Lichtheim gefeiert. Es wurde ihm bei diesem Anlaß eine kunstvoll ausgeführte Bronzebüste, die für die Medizinische Klinik der Universität Bern bestimmt ist, überreicht. In den Jahren 1878 bis 1888 war Lichtheim Direktor dieser Klinik und entwickelte hier eine überaus fruchtbare und intensive klinische und wissenschaftliche Tätigkeit. Sein hervorragender Name reiht sich an die früheren Vorsteher dieser Klinik Vogt, Biermer, Munk, Naunyn, Quincke, sowie an den gegenwärtigen Leiter derselben, Hermann Sahli, an. Im Jahre 1912 trat Lichtheim von seinem Lehramt in Königsberg zurück und lebt seitdem in Bern.

Bern. Zum ordentlichen Professor für spezielle Pathologie und Therapie, innere Klinik und Pharmakologie an der veterinärmedizinischen Fakultät wurde W. Steck, zurzeit Professor an der University of South Africa in Pretoria, gewählt.

Bonn. Privatdozent Dr. Zurhelle, Oberarzt der Hautklinik, hat die Amtsbezeichnung außerordentlicher Professor erhalten.

Generalarzt Dr. v. Tobold-Berlin und San.-Rat Dr. C. Gerson-Berlin gestorben.

Der Berliner Medizinalkalender und Rezepttaschenbuch für praktische Ärzte ist in seinem 28. Jahrgang in vollständig neuer Bearbeitung bei Urban & Schwarzenberg, Berlin N 24, erschienen. Die neue Ausgabe des Kalenders für das Jahr 1926 enthält außer den bewährten Kapiteln Rezeptformeln nebst therapeutischen Winken und der Übersicht über die offizinellen und die wichtigeren nicht offizinellen Arzneimittel, neu die Artikel: Funktionsprüfung innerer Organe — Anleitung zur Untersuchung von Se- und Exkreten und des Blutes — Verwendung der Röntgenstrahlen — chemisch unverträgliche Präparate — Kalorienwert für Nahrungsmittel und Ausnutzung von Nahrungsmitteln — abgepackte Arzneimittel — Berufsberatung und die preußische Gebührenordnung. Ein papierdurchschossenes Kalendarium beschließt das in größerem und handlicherem Format erschienene Buch.

Hochschulnachrichten. Bonn: Der Priv.-Doz. für Haut- und Geschlechtskrankheiten Emil Zurhelle zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Frankfurt a. M.: Der Ordinarius der Physiologie, derzeitiger Direktor der Universität Prof. Dr. Gustav Embden zum Mitglied der Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher in Halle a. S. ernannt. — Leipzig: Der Priv.-Doz. für Psychiatrie und Neurologie Erwin Niessl von Mayendorf zum nichtplanmäßigen ao. Professor ernannt.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik
Wochenschrift für praktische Ärzte
geleitet von · Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft · Verlag von
Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 52 (1098) · Berlin, Prag u. Wien, 24. Dezember 1925 · XXI. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Frankfurt a. M.
(Direktor: Prof. Dr. G. von Bergmann).

Über moderne Methoden in der Diagnostik der Gallenblasenerkrankungen *).

Von Dr. **Wilhelm Schöndube** und Dr. **Heinz Kalk**,
Assistenten der Klinik.

M. D. u. H.! Bernhard Naunyn der Altmeister auf dem Gebiete der Gallenblasenerkrankungen, sagt in seiner Klinik der Cholelithiasis: „Es erscheint mir nicht angebracht, die Stelle in den Gallengängen, an der der Stein eingeklemmt ist, genauer bestimmen zu wollen.“ Das besagt, daß auch in Fällen klassischer Gallekoliken, außer, wenn ein intensiver Ikterus bestand, es unzulässig erschien, über Art und Sitz der Konkremente sich ein Urteil zu erlauben. Bestand dieses Dogma bis in die letzte Zeit zu Recht, so haben neue Entdeckungen hierin grundlegende Wandlungen gebracht. Zunächst ist es — ich erinnere an den letzten Vortrag des Herrn Berg vor diesem Forum — in vielen Fällen gelungen, Gallensteine ohne Kontrastmittel im Röntgenbilde darzustellen, ferner aber hat die bedeutende Entdeckung des Amerikaners Graham der Darstellung der Gallenblase mit per os und intravenös eingeführten Kontrastmitteln und endlich der von Kalk und Schöndube aufgefundene sogenannte Pituitrinversuch der Gallenblase (P.V.) eine Verfeinerung der Diagnostik der Gallenwege erzielt, wie wir sie noch vor einem Jahre für unmöglich gehalten hätten. Ich möchte mir erlauben, Ihnen über die Erfolge und das Anwendungsgebiet der beiden letztgenannten Methoden zu berichten und darf dabei mit der mir am vertrautesten Methode des P.V. beginnen.

Seit Einführung der Duodenalsonde durch Einhorn sind die mannigfachsten Substanzen teils intraduodenal, teils parenteral in ihrer Wirkung auf die Leber-, Gallenblasen-, Pankreas- und Dünndarmsekretion untersucht worden. Unter ihnen befinden sich die Vorläufer unseres Pituitrins, als da sind das Wittepepton und das Öl nach Stepp und das Magnesiumsulfat nach Lyon. Alle diese Substanzen haben aber zwei Komponenten, eine Lebersekretion anregende oder eine choleretische und eine cholagoge oder besser cholokinetische, während z. B. andere (etwa die Gallensäuren, das Atophan, die ätherischen Öle) nur choleretische Wirkungen haben. Die große Bedeutung des Extraktes des Hinterlappens und der Intermedia der Hypophyse besteht nun darin, daß es — subkutan oder intravenös gegeben — als reines Cholokinetikum wirkt, d. h. lediglich auf die Muskulatur der Gallenblase. Jedenfalls ist die Wirkung eines guten Präparats auf dem Höhepunkt so, daß das Erscheinen von Blasengalle aus der Duodenalsonde alle unerwünschten Nebenerscheinungen, wie Leber- oder Pankreassekretion vollkommen überdeckt und damit zum ersten Male den Weg zu einer brauchbaren Funktionsprüfung der Gallenblase beschreitet.

Es genügt im allgemeinen die Einführung der Duodenalsonde, die früh morgens beim nüchternen Menschen vorgenommen wird; wenn man aber den manchmal recht lästigen und störenden Übertritt von Magensaft vermeiden will, so lege man (nach Kalk) noch eine dünne Magensonde hinzu und schalte beide Sonden an eine mit geringem Sog arbeitende Wasserstrahlluftpumpe unter Kontrolle eines Manometers an. Man kann dann Magen- und Duodenalinhalt ziemlich vollständig in vorgelegten Kölbchen auffangen und in gewählten Zeiträumen (zweckmäßig 5minütlich) die Kölbchen wechseln. Hat man sich überzeugt, daß reine klare Galle aus der Duodenalsonde fließt, so injiziert man 2 ccm Pituitrin oder ein anderes brauchbares Hypophysenpräparat subkutan und beobachtet nach durchschnittlich 20 Minuten den Abfluß einer immer dunkler bis fast schwarz werdenden Blasengalle, der einige Minuten bis zu 1 Stunde anhalten kann, vorausgesetzt, daß die Gallenblase funktionsfähig ist. Wir widerraten die intravenöse Injektion guter Präparate. Sie kann gelegentlich schwere Kollapszustände zur Folge haben. Als bestes nie versagendes Präparat bewährte sich uns das englische Pituitrin (Parke Davis & Co.). Brauchbar ist auch das Höchster Hypophysin, während das Hypophen Gehe schwächer und inkonstanter zu sein scheint. Den Versuch (das früher gewählte Wort Reflex haben wir fallen gelassen, da es sich nicht um einen reflektorischen Vorgang handelt) nennen wir positiv, wenn die erscheinende Blasengalle mehr als 100 mg % Bilirubin, nach Hijmans v. d. Bergh bestimmt, enthält. Die Grenze ist aber nicht scharf zu ziehen, sondern richtet sich neben der Güte des Präparats auch nach der Konstitution des betreffenden Menschen und nach der Konzentration der in seiner Gallenblase vorhandenen Galle. Die Lebergalle, die sehr verschieden konzentriert abgeschieden werden kann, enthält im Durchschnitt etwa 20 mg %, doch kommen sehr viel dünnere Lebergallen, etwa mit 5 mg %, vor. Die Pituitringalle kann außerordentlich hohe Werte, bis über 1000 mg %, erreichen. Bei etwa 250 Versuchen, bei denen naturgemäß eine sehr große Anzahl negativer P.V. bei gallekranken Menschen eingeschlossen sind, erhielten wir in 15 Fällen Werte über 400 mg %, in 17 Fällen Werte von 300—400 mg %, in 32 Fällen Werte von 200—300 mg %, in 44 Fällen Werte von 100—200 mg %, die übrigen Fälle blieben unter 100 mg %. Daraus und aus den Befunden vom Inhalt operierter Gallenblasen ist der Schluß gestattet, daß die Gallenblasenschleimhaut eine außerordentliche Resorptions- oder Konzentrationsfähigkeit hat, die mit dem Hundertfachen sicher nicht zu hoch veranschlagt wird. Bisher nahm man an, daß die Gallenblase die Lebergalle höchstens um das 30fache einzudicken in der Lage ist. Die konsequente Untersuchung der Operationsgallen ließ uns auch sichere Schlüsse auf die Intensität unseres P.V. ziehen; so fanden wir in 2 Fällen, in denen die Austreibung der Blasengalle nicht wesentlich gestört war, daß das Hypophysenpräparat absolut reine Blasengalle von fast genau derselben Konzentration ausgetrieben hatte, als sie später bei der Operation in der Blase fand. Andererseits sahen wir, wie bei den verschiedensten Gallenblasenaffektionen, namentlich bei der Cholelithiasis ohne Zystikusverschluß, die Divergenz zwischen den Werten der Pituitrin- und der Operationsgalle sofort eine größere wird, d. h. wie die Blase nicht in der Lage ist, durch umfangreiche Kontraktion große Mengen reiner Blasengalle im Kontraktionsstadium zu liefern.

Denn, m. D. u. H., es besteht kein Zweifel mehr, daß wir es unter der Wirkung des Pituitrins mit einer vielfach ganz ausgedehnten aktiven muskulären Kontraktion der Gallenblase, die ja reichlich mit glatten Muskelfasern ausgestattet ist, zu tun haben, entgegen der noch bis vor kurzem verfochtenen Meinung einer ganzen Reihe von Autoren (z. B. Wickelstein, Mayo, Berg, Halpert), die eine aktive Kontraktion der Gallenblase leugneten. Auch im Röntgenbilde haben wir die aktive Kontraktion zeigen können (siehe später!).

Was bedeutet nun der P.V. in diagnostischer Beziehung? Nicht mehr und nicht weniger, als daß wir in der Lage sind, jeden Vorgang, der zur Verhinderung einer Ausschüttung von Gallen-

*) Nach einem Vortrag, gehalten von Dr. Schöndube am 19. Oktober 1925 im Ärztlichen Verein zu Frankfurt a. M.

blaseninhalt in das Duodenum führt, aufzuklären. Sofern es sich um einen Choledochusverschluß handelt, der mit intensivem Ikterus einhergeht, haben dieses Ziel schon die bisherigen Methoden der Duodenalsondierung vermocht. Die Erkenntnis des Zystikusverschlusses oder der völlig brachliegenden Gallenblase (z. B. Schrumpfgallenblase) mit Hilfe der Duodenalsonde gelingt einwandfrei nur durch das Pituitrin, weil, wie oben schon erwähnt, die choleretische Komponente des Magnesiumsulfats oder des Wittepeptons bei früheren Methoden zu störend wirkt. Wir werden also in allen Fällen von Zystikusverschlüssen, wobei die Cholelithiasis in ihren mannigfachen Abarten die Hauptrolle spielt, stets einen negativen P.V. bekommen, d. h. die aus der Duodenalsonde nach der Hypophysinspritze gewonnenen Gallemengen werden keine wesentliche Dunklerfärbung und im allgemeinen einen Bilirubingehalt unter 100 mg % aufweisen.

In den Fällen, wo uns das klassische Syndrom der Gallekolik entgegentritt, bedeutet uns diese Tatsache keinen wesentlichen Fortschritt. Aber von altersher genießt die Wetterecke im rechten Oberbauch den Ruf, daß infolge reicher atypischer Krankheitsbilder die Differentialdiagnose besondere Sorgfalt erheischt. Gerade für diese atypischen Fälle von Erkrankungen der rechten oberen Bauchecke ist unsere Methode zu einer wertvollen Bereicherung der Diagnostik geworden.

Aus unserem reichen Material möchte ich Ihnen einige Beispiele geben:

1. Eine 32jährige, etwas adipöse Frau, die wegen starker dysmenorrhoischer Beschwerden von 2 Jahren temporär kastriert wurde, hat seit kurzem, namentlich nachts Schmerzen, die in den Rücken ziehen. Sie kann alles essen, fühlt sich aber seit einiger Zeit elend. Die Gallenblasengegend ist leicht druckempfindlich. Der Plexus brachialis rechts desgleichen, zuweilen ist sie etwas subfebril. Im Magen finden sich normale Säurewerte. Röntgenologisch alles in Ordnung. Der P.V. ist zweimal absolut negativ. Die Operation ergibt eine prall mit Galle von verschiedener Konsistenz und Farbe gefüllte Gallenblase (Beginn von Hydropsbildung). Im Blasenhals ein erbsengroßes und 21 hirsekorngroße maulbeerförmige Steinchen. Die Pat. wird beschwerdefrei. Der Fall ist ein schönes Beispiel für die Frühdiagnose und die Frühoperation der Cholelithiasis.

2. Eine 62jährige, stark kachektische Frau, die aber immer mager und nie krank gewesen sein will, hat seit 4 Monaten Schmerzen auf der rechten Bauchseite, die nie ausstrahlen. Kein Erbrechen, appetitlos, viel Blähungen, unregelmäßiger Stuhlgang. Niemals Ikterus. Neben der Kachexie findet sich ein seiner Herkunft nach sehr umstrittener, in der Konsistenz wechselnder Tumor rechts in Nabelhöhe. Der Arzt schickt sie wegen Verdachts auf Magenkarzinom. Röntgenologisch außer einer vergrößerten Leber kein Anhaltspunkt für die Diagnose. Auf Grund des absolut negativen P.V. wird die Diagnose auf Hydrops der Gallenblase oder auf Steingalle gestellt. Bei der Operation findet sich eine große, bis zum Nabel reichende gurkenförmige Gallenblase, ein Verschlußstein im Zystikus, etwa 300 bis kirschkerngroße Cholesterinsteine in einer trüb-weißen Flüssigkeit.

3. Ein 24jähriger Mann, der 1923 und 1924 typische Koliken gehabt hat, leidet jetzt (Juli 1925) an Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, Aufstoßen und nimmt ab, die Leber ist etwas groß und hart, druck- und klopfempfindlich. Es findet sich ein ganz leichter Skleralikterus. Im Magensaft Superazidität. Röntgenologisch Druckschmerz in der Bulbusgegend, leicht ektatischer Hakenmagen mit reichlich Nüchternsekret. 2 P.V. negativ. Interne Therapie ohne Erfolg. Bei der Operation sieht die Gallenblase zunächst ganz unverdächtig aus, selbst ein Zystikuskonkrement ist nicht zu fühlen. Erst bei der Eröffnung findet sich ein stark schleimhaltiger Hydrops und 4 erbsengroße Maulbeersteine im Blasenhals.

Auf der anderen Seite kann ein einwandfreier positiver Versuch für die Differentialdiagnose von wesentlicher Bedeutung sein.

5. So war uns interessant ein 44jähriger Mann mit klinisch sicherer Cholezystitis, typischen Schmerzanfällen, druckschmerzhafter, nicht vergrößerter Leber, Subazidität im Magen und negativem Röntgenbefund. Nur die Angabe eines einmaligen Bluterbrechens ließ uns zweifelhaft werden. Der P.V. war einwandfrei positiv. Die Operation ergab dann auch eine völlig freie Gallenblase, während sich an der kleinen Kurvatur oberhalb des Angulus ein Ulkus vorfand.

M. D. u. H.! In dem Stadium der Cholelithiasis, in dem eine Einklemmung nicht vorliegt, in dem Choledochus und Zystikus frei von wandernden oder inkarzerierten Konkrementen sind, wird der P.V. natürlich, sofern es sich nicht um eine sehr pathologisch veränderte Gallenblasenwand handelt, positiv ausfallen, aber auch in solchen Fällen haben wir bei dem P.V. Anhaltspunkte genug, um zur Diagnose zu gelangen. Ich will hier ganz absehen von dem übrigen klinischen Symptomenbild und der gerade in diesen Fällen einige Male positiven Röntgenuntersuchung, sondern nur hervorheben, daß unser gesamtes operiertes Material (es handelt sich um 9 Fälle von positivem P.V. bei Cholelithiasis) Abweichungen von der Norm zeigten.

1. findet sich zuweilen ein wechselnder P.V., d. h. heute, wenn der oder die Steine im Fundus liegen, kann der P.V. positiv sein. Morgen oder gerade in oder nach einem Anfall ist der Versuch negativ geworden. In zwei solchen operierten Fällen fanden sich einmal einige kleine Konkremente, von denen eines frisch in den Zystikus gewandert war, ein andermal ein haselnußgroßer Solitär im Blasenhals und ein in Ausbildung begriffenes Empyem. Der letzte Fall war dadurch sehr interessant, weil der wechselnde P.V. bewies, daß das Empyem innerhalb von wenigen Tagen entstanden sein mußte. Ferner aber zeigte dieser Fall ein Phänomen, was wir bisher zweimal bei Solitären im akuten oder protrahierten Anfallsstadium fanden, nämlich

2. ein dauernd wechselndes Auftreten von dunklen und hellen Gallepartien ohne deutliche Reaktion auf die Pituitrinspritze. In beiden Fällen war die kontrahierte Gallenblase fühlbar, in beiden Fällen mag neben dem großen Solitär noch hier und da je nach Krampfzustand der Blase Platz gewesen sein, um etwas Blasengalle durchzulassen, und dieses Bild spiegelte sich getreulich in unserem Reagensglasgestell wieder. In einem dieser Fälle haben wir auch röntgenologisch die Diagnose auf zwei große runde Cholesterinsolitäre stellen können.

3. ist auf die Latenzzeit des P.V. zu achten. Ich sagte vorhin, daß sie durchschnittlich 20 Minuten beträgt. Große Abweichungen sind unbedingt pathologisch. So fanden wir in den beiden operierten Fällen, die eine Latenzzeit von 55 Minuten aufwiesen, im übrigen aber einen deutlich positiven P.V. boten, einmal einen Cholesterinsolitär, das andere Mal 5 fazettierte Steine von fast Kirschgröße. So gut wie die verlängerte Zeit bis zum Eintreten des Blasengallenflusses pathologisch ist, so ist es auch die wesentlich verkürzte. Bei operierten Steinfällen haben wir keinen Fall gefunden, wohl aber bei anderen Zuständen, denen ich später ein paar Worte widmen will. Dagegen fanden wir bei einer operativ sicher gestellten Cholelithiasis, daß

4. die Kontraktionszeit verkürzt war. Es floß nur 5 Minuten lang dunkle Galle und nicht wie sonst 15 und mehr Minuten. Auch das ist bei einer weitgehend geschädigten Gallenblase oder auch durch Andrängen des Steines im Versuch verständlich und bei der Diagnose mit zu benutzen.

5, ist auf das Sediment zu achten. Hierbei ist die Anwendung der Doppelsonde nötig, da bei einfacher Duodenalsondierung häufig Ausfällung von Gallensäure durch Magensaftbeimengung entsteht. Sofort beim Abtropfen trübe Blasengalle ist höchst verdächtig, Trübungen nach etwa einer Stunde sind schon nicht mehr charakteristisch, da sie von in der Kälte ausgefallenem Cholesterin, tropfig oder kristallin entmischt, oder von Oxydationsvorgängen (Biliverdin) herrühren können. In zwei Fällen haben wir aus dem Sediment dieser trüben Blasengalle die Diagnose Cholelithiasis gestellt und in einem Falle einen Cholesterinsolitär, im anderen Falle 50 Bilirubin-Kalksteine per operationem gefunden. Dabei war die Gallenblase gut reaktionsfähig. Der P.V. einwandfrei positiv. Im Sediment fanden sich Schleimflocken mit eingeschlossenen Leukozyten und Erythrozyten, uncharakteristische amorphe Krümel und Cholesterinsplitter. Endlich komme ich

6. zu einer Erscheinung, die bei Cholelithiasis und Zystikusverschluß bzw. funktionsunfähiger Blase einen positiven P.V. vortäuschen kann. Diese wichtige, bisher anscheinend völlig übersehene Beobachtung beruht darauf, daß bei Menschen mit meist schon längere Zeit ausgeschalteter Gallenblase oft von vornherein sehr bilirubinreiche Lebergalle fließt, die nach der Hypophysinspritze manchmal sogar etwas dunkler wird und dadurch den Eindruck des positiven P.V. erweckt. Anfangswerte von 50—80 mg % sind häufig, Pituitringallewerte von über 100 mg % sind beobachtet worden. Wir haben diese Erscheinung kompensatorische Pleiochromie genannt, weil wir uns vorstellen, daß durch irgend welchen Mechanismus, den ich hier nicht näher diskutieren kann, der Ausfall der Konzentrationsarbeit der Gallenblase vom Organismus durch Lieferung bereits stärker als sonst eingedickter Lebergalle kompensiert wird. Alle Fälle, in denen gleichmäßig tiefgelbe Galle vor und nach der Spritze läuft mit Bilirubinwerten von mehr als 30 mg % sind uns somit hochverdächtig auf Cholelithiasis und andere zum Ausfall der Gallenblase führenden Erkrankungen geworden. Wir schalten hierbei die Fälle aus, die aus anderen Ursachen, z. B. Blutzerfall, abklingendem Ikterus eine sogenannte primäre Pleiochromie aufweisen (Lepehne), wie wir es z.B. bei der perniziösen Anämie oder beim hämolytischen Ikterus beobachten können.

Diese Erörterung leitet mich über zu unseren Beobachtungen bei Cholezystektomie, denn auch hier müßten wir bei ausgeschalteter Gallenblase diese Pleiochromie erwarten. Tatsächlich zeigt sie sich auch in 6 von 10 Fällen und zwar zuweilen dauernd, ohne durch die Spritze beeinflußt zu werden, zuweilen sofort nach der Injektion, paradoxer Weise auch in Form eines richtigen positiven P.V., so daß man meinen könnte, eine intakte Gallenblase vor sich zu haben. Daß tatsächlich etwas Ähnliches nach der Cholezystektomie im Organismus gebildet werden kann, haben uns die Tierversuche von Rost sowie Klee und Klüpfel gelehrt, die zeigten, daß aus Choledochus- oder Zystikusstumpferweiterungen mit gut funktionierendem Sphincter Oddii eine Art Gallenblasenersatz entstehen kann, aber nicht braucht, wo eine Speicherung und Eindickung der Lebergalle statt hat.

Viel schwerer diagnostisch zu verwerten ist die Erscheinung des mit verkürzter Latenzzeit auftretendem P.V. Nach unseren Beobachtungen kommen hier vor allem zwei Dinge in Betracht: 1. die Stauungsgallenblase, 2. die erhöhte Reizansprechbarkeit bei Neurosen der Gallenwege, namentlich in der Gravidität.

Bei ersterer ist die verkürzte Latenzzeit offenbar ein Ausdruck der erhöhten Reizbarkeit oder der verstärkten Ansammlung von Galle hinter dem Hindernis. Charakteristisch ist daneben auch die außerordentlich starke Konzentration der Pituitringalle und natürlich der operativ gewonnenen Blasengalle. In den einschlägigen Fällen bewegen sich die Werte der Pituitringallen zwischen 300 und 1150 mg%. In operativen Fällen fanden wir Werte von 480, 850 und 1370 mg%. Die Latenzzeiten betrugen zweimal 10 und zweimal 15 Minuten, die übrigen waren normal. Wir haben in 8 Fällen die Diagnose Stauungsgallenblase gestellt, in 3 Fällen operieren lassen und die Diagnose bestätigen können. Als Ursache fanden wir entweder den posthornförmig gekrümmten Zystikus im Sinne von Schmieden und Rhode oder pericholezystische Verwachsungen. Das Röntgenbild leistete uns in den meisten Fällen wertvolle Hilfe. Dennoch ist es wohl durch den P.V. zum ersten Male möglich geworden, die Stauungsgallenblase in vivo zu diagnostizieren.

Die Gravidität bedeutet, wie wir aus Westphals grundlegenden Untersuchungen wissen, in vielen Fällen eine Motilitätsneurose für die Gallenwege. Ich kann im Rahmen dieses Vortrags nicht näher darauf eingehen, will nur soviel sagen, daß uns meist eine verkürzte Latenzzeit, ein schlagartig auftretender P.V. und ein für die Frau hoher Bilirubinwert der Pituitringalle auffiel, so daß wir in manchen Fällen hieraus den Verdacht auf eine Frühgravida schöpften. Jedenfalls stimmen die Beobachtungen gut überein mit den Westphalschen Anschauungen.

Daß das Umgekehrte, der schwache, ja fast negative P.V. auch zuweilen bei Gesunden vorkommt, ist eine leider nicht zu bestreitende Tatsache. In Einzelfällen haben wir das auch durch die Operation erweisen können. Es gibt sicher neben den hypertonischen Gallenblasen (Paradigma: die Stauungsgallenblase) auch hypotonische oder asthenische, solche mit geringer Reizansprechbarkeit, die auch in gesundem Zustand nur geringe Neigung zur Kontraktion zeigen. A. W. Fischer hat bei der Bearbeitung des Operationsmaterials sehen können, daß diese Erscheinung auf eine sehr schwache Muskelausbildung zurückgeführt werden kann, weitere Untersuchungen sind im Gange. Wir möchten aber schon jetzt diese Tatsache als mögliche Fehlerquelle bei der Deutung eines sehr schwachen P.V. betonen.

Auch für die große Heerschar der leichten Cholezystitiden, die für die Operation nicht in Frage kommen, weil sie durch innere Behandlung schnell ausheilen, gilt die Tatsache, daß sowohl schwache P.V. vorkommen, als auch Verkürzungen und Verlängerungen der Latenzzeit beobachtet werden. All das dürfte erklärbar sein durch die entzündliche Reizung des muskulären Organs.

Leider liefert auch der Ikterus simplex wenigstens im Beginn, wo die Differentialdiagnose gegenüber der Cholelithiasis oder des Choledochussteins so wichtig ist, einen negativen P.V. Offenbar beruht dies darauf, daß nach Eintritt der Lebersperre für Bilirubin die Gallenblase in maximaler Kontraktion alles verfügbare Reservematerial hergibt. Wir werden diese interessanten Verhältnisse, die wir genau studiert haben, binnen kurzem in einer Sonderarbeit schildern.

Der P.V. ist also nicht immer brauchbar bei der manchmal recht schwierigen Differentialdiagnose zwischen Ikterus durch Leberschädigung und Ikterus durch Cholelithiasis, während er natürlich beim Ikterus haemolyticus positiv ausfällt, da hier sogar ein Überangebot von Lebergalle besteht. Indessen beeinträchtigt das kaum den diagnostischen Wert des P.V., der aus den obigen Darlegungen wohl zur Genüge hervorgegangen ist.

M. D. u. H.! Ich wende mich nunmehr der röntgenologischen Darstellung der Gallenblase zu und darf mich aus zweierlei Gründen hier wesentlich kürzer fassen. 1. Sind in unseren Wochenschriften zusammenfassende Berichte vor kurzer Zeit erfolgt, 2. umfaßt unser Material bisher nur 30 Fälle.

Die von Graham in St. Louis gefundene Methode beruht darauf, daß er eine schattengebende Substanz fand, die intravenös oder per os einverleibt werden kann und durch die Leber mit der Galle ausgeschieden wird, wie etwa das Methylenblau oder das Indigokarmin, mit welchen Stoffen wir ja Funktionsprüfungen der Leber anstellen. Diese Substanz ist das Natriumsalz des Tetrabrom- bzw. Tetrajod-Phenolphthaleins, das in Mengen von 5,5 bzw. 3 g gegeben, nach einiger Zeit einen deutlichen Gallenblasenschatten macht, vorausgesetzt daß der Zystikus durchgängig und die Gallenblase füllbar ist bzw. die Leber den Farbstoff hergibt. Die verschiedensten ungünstigen Nebenwirkungen, namentlich des Bromsalzes, auf welche ich hier nicht näher eingehen will, haben die verschiedenen Autoren zu zahlreichen Applikationsweisen geführt: Intravenös, peroral, intraduodenal, rektal. Als Ergebnis dieser Bemühungen folgt mit Sicherheit, daß das Jodsalz weniger toxisch ist und in geringerer Quantität bessere Schatten macht. Für die nahe Zukunft wird in Frage kommen 1. die intravenöse Applikation des Jodsalzes, 2. die perorale Applikation des Jod- oder Bromsalzes und zwar entweder direkt in das Duodenum oder in erst im Duodenum löslichen Kapseln mit der Mahlzeit. Die letztere Darreichung ist aussichtsvoll für den Praktiker, weil sie am Abend gegeben werden kann, und der Patient nach 12 Stunden im allgemeinen eine gute Gallenblasenfüllung zeigt. Indessen möchten wir vorläufig der ambulanten Behandlung noch nicht das Wort reden. Theoretisch gut begründet ist die von Pribram, Grunenberg und Strauß empfohlene Gabe von Hypophysin kurz vor der Applikation des Kontrastmittels, weil sich die entleerte Blase natürlich besser füllt als die volle. Eine Atropingabe mag als vagales Sedativum Berechtigung haben, andererseits stellt es aber die Gallenblase ruhig und wirkt so einer guten Füllung entgegen. Wir haben stets 3 g des Jodsalzes der Firma Merck in Darmstadt in 40 ccm sterilem Wasser intravenös in die Vena cephalica oder basilica gegeben und die Injektion 5—7 Min. ausgedehnt. Dann haben wir mit kräftigem Druck 10 ccm zuerst physiologischer, später 10%iger Natriumchloridlösung nachgespritzt. Nur in einem Fall eines Hypertonikers (220 mm Hg) sahen wir das Auftreten von Kopfschmerzen und nach 5 Stunden heftiges Erbrechen, in einem anderen, in dem wir die Injektion an 2 Tagen hintereinander machten, am 2. Tage einen kurz dauernden Kollaps, der sich auf Herzmittel sofort besserte. In 5 Fällen dagegen fanden wir nach durchschnittlich 2 Tagen eine meist schmerzlos verlaufende, z. T. sich auf mehrere Zentimeter erstreckende Thrombose des injizierten Gefäßes. Die röntgenologischen Ergebnisse waren äußerst zufriedenstellend. Sie interessierten uns vor allem nach zwei Richtungen.

1. Die Ergebnisse der Cholezystographie in diagnostischer Hinsicht bewegen sich genau in derselben Richtung wie die Hypophysindiagnostik, d. h. ihre wertvollste Erkenntnis ist der Zystikusverschluß, nur daß die Ursache bei der einen Methode in der mangelnden Austreibung, bei der anderen in der mangelnden Füllung liegt. Es müssen sich also bei Zystikusverschlüssen bzw. funktionsunfähigen Gallenblasen die beiden Methoden auf das glücklichste ergänzen, und gegenseitig bestätigen. Das ist in der Tat der Fall. In allen 8 Fällen von den genannten 30, in denen Pituitrin ohne Wirkung war, ist auch die Cholezystographie negativ geblieben. In einem Fall konnte operativ, in einem anderen Falle einwandfrei röntgenologisch (Steindarstellung) der Beweis des Zystikusverschlusses erbracht werden. In einem Fall, in dem es sich um einen wechselnden P.V. handelte, verlief die Cholezystographie negativ. Damit war für uns der Beweis des intermittierenden Zystikusverschlusses erbracht.

2. aber können wir die beiden Verfahren kombinieren zu einer regelrechten Funktionsprüfung der Gallenblase. Die beigegebene Röntgenpause (Abb. 1) zeigt uns, wie sich die normale Gallenblase etwa 20 Minuten nach der Pituitrininjektion gewaltig kontrahiert hat und weitere Aufnahmen bewiesen, daß sie in diesem Kontraktionszustand meist längere Zeit verharrt. Wir können annäherungsweise aus dieser Abb. berechnen, daß die Gallenblase mindestens die Hälfte ihres Inhalts exprimiert haben muß. Daß diese Funktionsprüfung des Studiums an einem großen Material bedarf, ist einleuchtend. Heute kann noch nichts Definitives darüber gesagt werden. Wir entnehmen aber daraus, daß die Cholezystographie in ihrer Kombination mit dem P.V. zu noch größerer Bedeutung gelangt, denn

Abbildung 1.

Gallenblase vor und 23 Min. nach Injektion von 2 ccm Pituitrin subkutan. Röntgenpause in $^2/_3$ natürlicher Größe. (Die Pause ist seitenverkehrt, die Verschiedenheit der Lage der Gallenblase beruht auf dem nicht ganz gleichen Respirationszustand.)

Abbildung 2.

Fall Be mit Verschlußstein ohne Kontraststoffinjektion.

sie gibt bei positivem Ausfall gleichzeitig Anhaltspunkte für den Grad der Funktionsfähigkeit der Gallenblase unter den verschiedensten Bedingungen. Zwei Abbildungen mögen noch lehren (Abb. 2 und 3), daß man mit der Beurteilung positiver Cholezystographie vorsichtig sein muß, wenn man nicht eine Konkrementaufnahme ohne Kontraststoffapplikation zur Hand hat. Abb. 2 und 3 zeigen die Gallenblase desselben Patienten einmal mit, das andere Mal ohne Injektion des Kontrastmittels. Es ist, wie wir sehen, keine Füllung eingetreten, der Gallenblasenschatten beruht auf der Füllung der 2 Cholesterinsteine enthaltenden Blase mit zähflüssigem, lehmgelbem Schlamm. Wir machen deshalb prinzipiell mindestens 3 Bilder, eine Konkrementaufnahme ohne Kontrastfüllung, eine Kontrastaufnahme vor und eine weitere 25 Minuten nach Injektion von 2 ccm Pituitrin subkutan. Dabei ist die Einlegung der Sonde erwünscht, weil man dann gleichzeitig Anhaltspunkte über die Beschaffenheit der Blasengalle hat.

Die außerordentlich starke Pituitrinkontraktion der Gallenblase hat uns naturgemäß sofort an die therapeutische Verwendung des Pituitrins denken lassen. Ohne Reichers Enthusiasmus zu teilen, glauben wir, daß ihr eine große Bedeutung für die Zukunft zukommt. Ob es wesentlich ist, das Hypophysin mit Atophan zu kombinieren wie es Reicher tut, lassen wir dahingestellt. Wir konnten uns von einer starken choleretischen Wirkung des Atophans nicht überzeugen und seine subkutane Applikation hat Nachteile und Gefahren. Aber ein geeignetes Hypophysenpräparat allein oder in Verbindung mit intraduodenalen Magnesiumsulfatduschen dürfte in geeigneten Fällen sicherlich Steinabgänge zur Folge haben. Wir haben mit der kombinierten Methode in einem Fall 8 Steine abgetrieben und in 2 Fällen einen durch Stein verursachten Choledochusverschluß lösen können.

Auch für eine reine Hypophysintherapie haben wir uns bemüht, bestimmte Indikationen herauszuarbeiten. Wir fanden, daß in allen Fällen von Cholezystopathien, in denen die Stauung der Galle im Vordergrund stand, ein guter, in manchen Fällen ein ausgezeichneter Erfolg zu erzielen war, und es scheint uns, daß gerade bei der Stauungsgallenblase eines der Hauptanwendungsgebiete des Hypophysins gegeben ist. Manche Patienten wurden schon nach wenigen Injektionen beschwerdefrei, bei anderen war ein günstiger Einfluß unverkennbar, z. B. hörten bei 2 Patienten die Beschwerden nach jeder Injektion nach kurz vorübergehender Verschlimmerung für 3—4 Tage auf, setzten dann wieder allmählich in zunehmendem Maße ein und wurden durch Hypophysin erneut für 3—4 Tage beseitigt und dies in wiederholtem Wechsel. Hier ist dann später die Diagnose Stauungsgallenblase durch Verwachsungen operativ bestätigt worden.

Nicht ganz eindeutig waren die Ergebnisse in Fällen von Cholezystopathie, bei denen die Infektion im Vordergrund stand. Bei einigen waren auch hierbei die Erfolge gut, bei anderen jedoch (3 Fälle) sahen wir im Anschluß an die Injektion Fieber mit Schüttelfrost eintreten. Offenbar weil durch die allzu kräftige Kontraktion

Abbildung 3.

Derselbe Fall nach Kontraststoffinjektion.
(Gallenblasenschatten jetzt sogar noch schwächer als ohne Injektion.)

der Gallenwege Bakterien weiter verschleppt, ja sogar ins Blut geraten waren. In solchen fieberhaften Fällen haben wir auf die Anwendung von Hypophysin verzichtet und uns auf die Ruhigstellung durch Atropin und Anwendung von Cholereticis und Desinfizientien wie z. B. das Choleval beschränkt.

Die Zukunft erst wird über Indikationsbreite und Erfolgsmöglichkeiten der therapeutischen Anwendung des Hypophysins bei den Gallenblasenerkrankungen ein sicheres Urteil abgeben können, während der diagnostische Gewinn heute schon unbestreitbar ist.

Literatur: Naunyn, Die Klinik der Cholelithiasis. Leipzig 1892. — Berg, D.m.W. 1925, 16. — Graham und Cole, J. A. M. 1924. 82, 633. — Kalk und Schöndube, Klin. Wschr. 1924, 47. — Schöndube, Ebenda 1925, 14. — Stepp, Zschr. f. klin. Med. 1920, 89. — Lyon, New York med. journ. 1920, 112. — Halpert, M.Kl. 1924, 13. — Lepehne, D. Arch. f. klin. Med. 137. — Rost, Mitt. Grenzgeb. 1913, 26. — Klee und Klüpfel, Ebenda 1915, 27. — Schmieden und Rohde, Arch. f. klin. Chir. 1921, 118, 14. — Westphal, Muskelfunktion, Nervensystem und Pathologie der Gallenwege. Habil.-Schr., Springer 1922. — Pribram, Grunenberg und Strauß, D.m.W. 1925, 35. — Reicher, Ther. d. Gegenw. 1925, 9.

Abhandlungen.

Fortschritte auf dem Gebiete moderner Tumorforschung.

Von Priv.-Doz. Dr. **Gerhard Domagk**, Münster i. W.

(Schluß aus Nr. 51.)

Auch der Bedeutung des Bindegewebes als Stroma, welches dem Epithel die erforderlichen Nährsubstrate zuführt, müssen wir gedenken. Besonders eindringlich wird uns diese Bedeutung durch die in vitro-Versuche Erdmanns dargestellt, es gelang ihr nur, das Flexner-Joblingsche Rattenkarzinom in Kulturen fortzuzüchten, wenn sie gleichzeitig Epithel mit Stroma in das Kulturmedium einbrachte, nie durch Einbringen des Epithels allein in das Nährsubstrat.

Wie groß die Bedeutung günstiger Ernährungsbedingungen für die Epithelproliferationen ist, haben wir auch mehrfach bei entstehenden Mäusen-Teerkarzinomen beobachten können. Ganz besonders hochgradige Epithelproliferationen sahen wir besonders häufig an Haarbälgen, in deren unmittelbarer Umgebung sich Blutungen fanden, die durch mechanische Insulte beim Teeren hervorgerufen wurden. Auch durch die entzündlichen Vorgänge am Bindegewebe wird zu dem ganzen Gebiet ein erhöhter Nahrungszustrom bedingt und das dem Epithel zur ständigen Regeneration und Wucherung nötige Nährmaterial zugeführt. Wird hingegen die Teerung vorzeitig ausgesetzt und kann das entzündliche Gewebe sich in derbes Narbengewebe umwandeln, so wird auch die darüber liegende Haut atrophisch.

Bestrahlte man vor der Teerung Mäuse mit schwachen Röntgendosen, so war bei nachfolgender Teerung die Entstehung von Karzinom in unseren Fällen fast bei sämtlichen Tieren zu beobachten, während wir im übrigen nur etwa in 4—5% aller Fälle eine Karzinomwucherung erzielen konnten, selbst bei Tieren, die die Teerung länger als ein halbes Jahr überlebten. Auch durch die Röntgenbestrahlungen mit schwachen Dosen üben wir auf das Bindegewebe einen Reiz aus. Ferner konnten wir dabei garnicht so selten beobachten, daß in der Umgebung der geteerten Stelle Epithelwucherungen auftraten. Bei der mikroskopischen Untersuchung ließ sich dann feststellen, daß an diesen Stellen auch eine Bindegewebsproliferation vorhanden war, als deren Ursache bisweilen auf den Lymphbahnen verschleppte Teerpartikelchen angesprochen werden konnten. Erwähnt sei, daß wir durch Verwendung von Braunkohlenteer in keinem Falle Karzinome erzeugen konnten. Dies gelang nur bei der Verwendung verschiedener Arten von Steinkohlenteer, was vielleicht damit zusammenhängt, daß der dünnflüssige Braunkohlenteer sehr viel schneller von der Applikationsstelle verschwindet und viel weniger entzündliche Veränderungen hervorruft.

Daß durch die Teerung nicht nur ein streng lokaler Prozeß ausgelöst wird, darauf haben Bierich und besonders Lipschütz hingewiesen. Lipschütz beobachtete, daß auch an vielen inneren Organen Veränderungen auftraten. Die wesentlichen Ergebnisse sind: bei einer Reihe von Tieren Auftreten von myeloiden Herden in Milz und Lymphdrüsen, ferner in der Leber, die Ablagerungen großer Mengen von Blutpigment besonders in der Milz. Besonders häufig und intensiv waren die Veränderungen an den inneren Organen oft gerade bei Tieren, die keine ausgedehnten Hautveränderungen zeigten. Auch an den Nieren sind Glomerulonephritiden beschrieben worden. Nach unseren Ergebnissen handelt es sich jedoch meist um mehr degenerative Prozesse an den Harnkanälchen. Auch Ikterus konnten wir relativ häufig beobachten, namentlich bei Tieren, die schon nach den ersten Teerpinselungen zugrunde gingen.

Interessant sind ferner unsere Ergebnisse der Übertragung von Teerkarzinomen der Maus auf Ratten. Wir injizierten Ratten in Kochsalzlösung zerriebene Mäusekarzinome intravenös in die Schwanzvenen. Schon 8 Tage nach der Injektion zeigte eine Ratte einen etwa apfelgroßen höckrigen Tumor in der Leber und zahlreiche Metastasen im Netz. Mikroskopisch mußten wir den Tumor als ein sehr gefäßreiches Sarkom ansprechen. 5 Wochen nach der Impfung ging eine zweite Ratte ein und zeigte ebenfalls einen Lebertumor mit Netzmetastasen. Mikroskopisch handelte es sich um ein sehr zellreiches Sarkom mit großen spindelförmigen Zellen. Die Rattentumoren ließen sich weiter züchten. Bei intravenösen Injektionen bei anderen Ratten erhielten wir Leber- und Lungentumoren, in einem Fall einen großen Tumor der Leistengegend, wohl so zu erklären, daß die Injektion nicht intravenös gelang und Tumormaterial in den Leistendrüsen abgefangen wurde. Mikroskopisch handelt es sich immer um Sarkome mit großen spindelförmigen Zellen, in einem Falle waren auch reichlich Riesenzellen vorhanden. Daß die Sarkome durch direkte Umwandlung von Epithelzellen entstanden sein könnten, erscheint mir sehr unwahrscheinlich, obwohl in der Literatur mehrere Fälle von Umwandlung eines Karzinoms in Sarkom beschrieben worden sind, zuerst von Ehrlich und Apolant. Wir müssen in Erwägung ziehen, daß die Sarkome aus dem Stroma des Mäusekarzinoms entstanden sein könnten; wahrscheinlicher erscheint mir jedoch die Annahme, daß wir durch den injizierten Tumorbrei auf die Endothel- und Bindegewebszellen der Leber einen Reiz ausgeübt haben, der dann zur Tumorentwicklung führte. Daß sich die Geschwulst gerade häufig in der Leber entwickelte, könnte damit in Zusammenhang gebracht werden, daß auch bei intravenösen Injektionen von Kokken der größte Teil bei der ersten Injektion nicht schon in den Lungen, sondern in den Leberkapillarzellen festgehalten wird. Eine besondere Affinität der Leberkapillarendothelien zu blutfremdem Eiweiß ist also bekannt und es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch Tumorzellen durch Adsorption hier besonders häufig hängen bleiben und eventuell weiterwachsen, wenn die Endothelien nicht die Fähigkeit besitzen, sie zu verarbeiten. Diese Beobachtungen könnten uns vielleicht eine Erklärung geben, daß auch sonst gerade die Leber so ganz besonders häufig Metastasen zeigt.

Ist die vorhin skizzierte Annahme richtig, daß der Tumor infolge stärkster Zunahme seiner fermentativen Fähigkeiten bösartig wird, so mußten sich in Tumoren vermehrte Fermente nachweisen lassen, was denn auch tatsächlich der Fall ist. Von den Fermenten sind es besonders die eiweißspaltenden und kohlehydratspaltenden, welche in Tumoren vermehrt sind.

Nach Untersuchungen von Blumenthal und Neufeld baut das autolytische Krebsferment auch Eiweiß anderer Gewebe ab und zwar in atypischer Weise. H. und M. Stoltenberg sprechen auf Grund rein chemischer Untersuchungen die Krebsbildung als eine Störung fermentativen Eiweißabbaues an, eine besondere Bedeutung schreiben sie den im Laufe des oxydativen Eiweißabbaues entstehenden Chinonen zu. Die Chinone sehen sie als spezifische Reizstoffe an. Sie weisen darauf hin, daß die zur Geschwulsterzeugung benutzten Farbstoffe Sudan und Scharlachrot, ferner auch Indol und Skatol beim Abbau in Chinone übergehen können; auch im Teer, Anilin, Benzidin usw. sind ähnliche Substanzen vorhanden. Vielleicht erklärt ein besonderer Reichtum an solchen Substanzen auch die besonders schnelle Wirkung bestimmter Teersorten bei der Krebserzeugung. Gröbly weist auf eine pathologische Störung des Nukleinstoffwechsels hin; S. Fraenkel auf eine Störung des Tryptophanstoffwechsels bei Karzinomen. Auf eine schwere Schädigung, namentlich auch des Eiweißstoffwechsels weist uns ja schon die bei Tumoren auftretende Kachexie hin. Fr. v. Müller konnte zeigen, daß sich auch unabhängig von Fieber und Inanition eine negative N-Bilanz feststellen läßt. Lösliche Eiweißspaltprodukte werden im Blut und Urin bei Tumorkranken meist in vermehrter Menge nachgewiesen. Salomon und Saxl fanden Oxyprotein-Ausscheidung im Harn vermehrt, Meiderer stellte eine Vermehrung des kolloidalen Harnstickstoffes fest. Im Serum Krebskranker wird außerdem eine erhebliche Verminderung der Albuminfraktion des Eiweißes als charakteristisch angegeben. Diese Veränderung ist als so charakteristisch beschrieben, daß sie evtl. zur Differentialdiagnose herangezogen werden kann.

Über die Veränderungen des Kohlenhydratstoffwechsels unterrichten namentlich die neuesten Untersuchungen von Warburg und Minami. Sie konnten feststellen, daß Tumorgewebe 70—80 Mal mehr Kohlehydrate verbraucht als normales Körpergewebe. Warburg hatte an Seeigeleiern die Beobachtung gemacht, daß im Augenblick der Befruchtung die Sauerstoffatmung auf das sechsfache anstieg. Er vermutete eine ähnliche Beschleunigung der Sauerstoffatmung beim Übergang von ruhendem Epithel zum Karzinomgewebe zu finden. Der Versuch ergab jedoch, daß bei Messung des Gasstoffwechsels des Flexner-Joblingschen Rattentumors die Sauerstoffatmung nicht größer ist, als die des ruhenden Epithels, sondern verglichen mit Leber und Niere sogar beträchtlich kleiner. Bei weiterer Prüfung des Stoffwechsels der Karzinomzelle ergab sich jedoch, daß diese neben der Sauerstoffatmung eine zweite energieliefernde Reaktion besitzt. Die Karzinomzelle oxydiert nicht nur Zucker, sondern spaltet auch Zucker zu Milchsäure und zwar in einem Maße, daß sie pro Stunde nicht weniger als 10—12% ihres eigenen Gewichtes an

Milchsäure bildet. Es lebt also die Karzinomzelle etwa so wie ein aerober Milchsäurebazillus, z. T. auf Kosten einer Gärung, z. T. auf Kosten einer Oxydation. Daß die Karzinomzelle die Energie, die bei der Glykolyse frei wird, tatsächlich benutzt, konnte Warburg auf folgende Weise zeigen. Er brachte Tumorschnitte 24 Stunden lang in eine körperwarme sauerstofffreie Ringerlösung. Enthielt die Ringerlösung außerdem Zucker, so gingen die Schnitte bei der Transplantation mit derselben Impfausbeute an wie frisches Tumormaterial. Enthielt die Ringerlösung keinen Zucker, so waren die Schnitte nicht mehr mit Erfolg transplantabel. Die Karzinomzelle ist also imstande ohne Sauerstoff auf Kosten der Zuckergärung zu leben.

Auch im Wasser- und Salzgehalt sind in malignen Tumoren gegenüber normalen Geweben Differenzen aufgefunden worden. Der Wassergehalt ist in malignen Tumoren, wie auch in fötalen Geweben, gegenüber normalem Körpergewebe erheblich vermehrt. An anorganischen Substanzen ist in rasch wachsenden Tumoren vor allem das Kalium vermehrt gefunden worden.

Untersuchungen von Haendel und Tadenuma ergaben, daß Ratten, welche mit Karzinom geimpft sind und Tumorwachstum zeigen, eine Herabsetzung des Gaswechsels zeigen, namentlich Tiere mit großen Karzinomen. Es wird angenommen, daß diese Herabsetzung zu stande kommt durch Schädigung der oxydativen Vorgänge in Körperzellen, welche durch vom Tumor stammende Stoffe beeinflußt werden. Auch Neuschloß konnte feststellen, daß Organe eines Tumortieres herabgesetzte Oxydationsfähigkeit aufweisen. Bei Tiefenbestrahlungen stieg der Gaswechsel wieder an. Die Schädigung der oxydativen Vorgänge in den Körperzellen wird als wichtige Begleiterscheinung der Krebskachexie angesehen.

Neben den morphologischen und chemischen Veränderungen, welche wir an Tumoren gegenüber normalen Geweben feststellen können, müssen wir auch noch physikalisch-chemischer Zustandsänderungen gedenken, welche für Entstehung und Tumorwachstum von Bedeutung sein können. E. Bauer behauptet, daß die Erniedrigung der Oberflächenspannung den Verlust des Zusammenhanges der Zellen herbeiführt, er glaubt, daß die Zellproliferation von der Oberflächenspannung abhängig ist. Auch Watermann weist auf die Bedeutung der Oberflächenspannung hin. Er fand beim Teerkrebs ferner eine Erniedrigung der elektrochemischen Konstanten: Polarisation/Widerstand und führt dies auf eine Änderung der Dispersität der Oberflächenkolloide zurück. Auch betreffs der Verteilung von Kalium und Kalzium im Epithel und Bindegewebe konnte er konstante Beziehungen auffinden. Rostock zeigte, daß Injektionen von Milchsäure die Virulenz der Mäuse-Impftumoren bedeutend steigern. Reding und Dustin konnten feststellen, daß Mangan und Kalzium die Oberflächenspannung erhöhen und damit gleichzeitig das Wachstum von Tumoren behindern.

Damit kämen wir zur Frage der Therapie von malignen Tumoren. Vor allem wird man auch eine Prophylaxe der bösartigen Geschwülste betreiben können; besonders durch Vermeidung oder Beseitigung der zahlreichen angeführten Ursachen, die die Geschwulstentstehung begünstigen können. Es liegen bereits einige Angaben vor, welche von einer günstigen chemotherapeutischen Beeinflussung berichten, doch sind die Ergebnisse noch spärlich und unsicher. Die beste Therapie ist zweifellos heute noch die radikale Entfernung der Geschwulst durch den Chirurgen. Zweifellos gute Erfolge sind auch bei der Radium- und Röntgenbestrahlung beobachtet und gerade diese sind es, welche auch für den Pathologen ein besonderes Interesse besitzen, denn sie geben uns die Möglichkeit, die Veränderungen der Geschwulst unter dem Einfluß der Bestrahlung zu verfolgen.

Bei den Strahlenwirkungen müssen wir zwischen lokalen Veränderungen am Tumor selbst und allgemeinen Reaktionen des Körpers unterscheiden. Zweifellos steht wohl heute fest, daß es mit noch so großen Strahlendosen nicht gelingt, das Karzinom totzuschlagen. Kok konnte nachweisen, daß außerhalb des Körpers bestrahltes Geschwulstgewebe mit selbst so hohen Dosen, wie sie am lebenden Organismus überhaupt nicht anwendbar sind, nicht völlig zerstört wird und sich immer noch erfolgreich weiter impfen läßt. Von größerer Bedeutung als die direkte Schädigung der Tumorzellen scheint die Reaktion der Umgebung zu sein. Nach Bestrahlung eines Impfkarzinoms der Maus kommt es nach Untersuchungen Vorländers in der Umgebung des Tumors zu einer erhöhten Bindegewebsproliferation, allmählich dringen die Bindegewebszellen in den Tumor ein. Unter Durchflechtung mit derben Bindegewebsbündeln kommt es so zu allmählicher Schädigung der eingeschlossenen Krebsinseln und zu völliger Nekrose, während sich das Bindegewebe in derbes Schwielengewebe umwandelt.

Gelingt es also in der Umgebung des Tumors ein derbes Schwielengewebe zu erzeugen, so wird man hoffen dürfen, das Tumorwachstum einzuschränken. Die bindegewebige Abkapslung des Tumors ist das Bestreben des Organismus und gerade aus der scharfen bindegewebigen Begrenzung eines Tumors schliessen wir ja häufig auf seine relative Gutartigkeit. In diesem Bestreben können wir den Organismus unterstützen. Wie hochgradig die Bindegewebswucherungen und Gefäßwandveränderungen infolge Bestrahlung werden können, haben uns eigene Versuche gezeigt, in welchen wir durch Röntgenbestrahlung ganz hochgradige Schrumpfnieren bei Kaninchen erzeugen konnten. Als unerwünschte Begleiterscheinung bei häufigen Mammakarzinombestrahlungen sind auch bei Menschen indurative Lungenveränderungen beobachtet worden.

Von größter Bedeutung für die Bekämpfung des Tumorwachstums sind auch die Reaktionen der weiteren Umgebung des Tumors und des Gesamtorganismus. Kok konnte durch Bestrahlung von Mäusekarzinomen zeigen, daß die Wirkung der Bestrahlung um so günstiger war, je größer die mitbestrahlte Umgebung war. Auch bei Tieren, bei denen der Tumor vollkommen von der Strahlenwirkung verdeckt wurde, traten nach Bestrahlung mit schwachen Dosen ebenfalls regressive Tumorveränderungen auf. Wie wir uns die Strahlenwirkung vorstellen sollen, ist noch keineswegs endgültig geklärt. Doch ergeben sich zahlreiche Parallelen zwischen der Wirkung der Bestrahlung und der unspezifischen Eiweißtherapie. Wie wir uns den Vorgang vorstellen könnten, darauf weisen uns vielleicht die neuesten Untersuchungen von Wels hin. Unter dem Einfluß der Bestrahlung kommt es in kolloiden Lösungen zu Dipersitätsänderungen, in Eiweißlösungen bisweilen zu schon makroskopisch sichtbaren Flockungen. Würden solche Dipersitätsvergröberungen infolge der Bestrahlung auch in den Gewebssäften im Körper auftreten, so werden diese Flockungen wahrscheinlich ebenso wie Präzipitate, Kokken usw. in den Endothelzellen weiter verarbeitet werden und zu einer Anreicherung eiweißabbauender Fermente im gesamten Organismus führen, die dann ihrerseits auch auf den Tumor rückwirken werden, andererseits aber bei sehr reichlichen Ansammlungen auch nicht unerheblich zur Geschwulstkachexie beitragen können. Daß Veränderungen an dem retikuloendothelialen System auch bei Teermäusen zu beobachten sind, haben die vorhin erwähnten Befunde von Lipschütz und eigene, vor allem an Milz, Leber und Lymphdrüsen gezeigt.

Wie wichtig Abwehrreaktionen für das Angehen eines Impftumors sind, haben auch bereits zahlreich vorliegende Tierversuche gezeigt. Nach Spontanheilung primär aufgetretener Geschwülste kann Immunität vorhanden sein. Ferner kann durch Vorbehandlung mit abgeschwächtem Tumormaterial bei späterer Impfung mit voll virulentem Material kein oder ein schlechteres Angehen der Tumoren beobachtet werden.

Über passive Geschwulstimmunität sind die Meinungen noch sehr widersprechend. Nach unseren heutigen Kenntnissen über spezifische und nicht spezifische Abwehrreaktionen stehen diese mit Veränderungen an dem retikuloendothelialen Zellsystem in Zusammenhang, welche namentlich durch die Zufuhr der im Blute kreisenden blutfremden Eiweißstoffe ausgelöst werden. So wichtig die Beobachtungen Warburgs über die Veränderungen des Kohlehydratstoffwechsels in Tumoren sind, so müssen doch m. E. gerade die Veränderungen im Eiweißstoffwechsel, deren Bedeutung Warburg für das Tumorwachstum als unwesentlich bezeichnet, als besonders wichtig angesehen werden.

Die Geschwulstimmunität ist nicht von so spezifischem Charakter wie die Bakterienimmunität, man kann z. B. mit Sarkom immunisieren. Die bisher gefundenen serologischen Krebsreaktionen können nicht als absolut spezifisch angesehen werden. Es läßt sich im Serum eine Erhöhung des antitryptischen Index, ein vermehrter Gehalt an Antikörpern, aber nicht von streng spezifischen, nachweisen, was wir auch als Stütze unserer oben dargelegten Anschauung ansehen dürfen; sehen wir die Ursache der Krebsentstehung im wesentlichen in der Wirkung zugrunde gehenden körpereigenen Eiweißes auf die Zellen der Umgebung, so wird sich gegen körpereigenes Eiweiß auch nie eine streng spezifische Reaktion ausbilden können.

Viele Fragen sind noch ungelöst. Aber neue Erkenntnisse bringen neue Probleme.

Anmerkung: Es ist im Rahmen dieser Abhandlung unmöglich, alle Ergebnisse der Geschwulstforschung gebührend zu berücksichtigen; es sei aber auf die von Borst und Sternberg in letzten Jahren erschienenen zusammenfassenden vortrefflichen Abhandlungen hingewiesen, wo sich auch ausführliche Literaturangaben finden. Die Ergebnisse unserer experimentellen Untersuchungen werden anderenorts ausführlich mitgeteilt werden.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage

(Fortsetzung aus Nr. 47.)

über

die chirurgische Behandlung des Mastdarmkrebses.

Die Fragen, um deren Beantwortung in der Umfrage gebeten worden ist, sind folgenderweise zusammengestellt worden:

A. Nach welchen Gesichtspunkten und Rücksichten auf den allgemeinen Zustand und den örtlichen Befund entscheiden Sie sich
1. zur abdomino-sakralen Methode;
2. zur reinen sakralen Methode.

B. In bezug auf die abdomino-sakrale Methode; sind Sie Anhänger der prinzipiellen Anlegung eines Anus iliacus und eines „Ausweiden" der Flexur und des Rektum, um auf diese Weise möglichst radikal zu operieren?
Ist die Sterblichkeit bei dieser Methode höher als bei den sakralen Methoden und sind die Dauererfolge günstiger?

C. 1. In bezug auf die sakrale Methode; versuchen Sie beim hochsitzenden Rektumkarzinom den Schließmuskel zu erhalten und bevorzugen Sie in diesen Fällen die sakralen Methoden und von diesen wiederum die Resektionsmethode, die Durchziehmethode oder die Vorlagerung? Wie häufig sind Nachoperationen zum Schluß der Fisteln notwendig? Tritt volle Kontinenz ein? Wie ist die Mortalität und wie sind die Dauererfolge?
Glauben Sie, daß die Resektion usw. durch die alt-abdomino-sakrale Methode gefährlicher wird und erhöht sich die Mortalität bei diesem Vorgehen gegenüber den reinen sakralen Methoden?
2. Machen Sie gleichzeitig prinzipiell vor der sakralen Operation einen Anus iliacus oder nur bei bestehender schwerer Stuhlentleerung?
3. Haben Sie schlechte Erfahrungen mit dem Anus sacralis gemacht und können die Patienten sich mit ihm schlechter abfinden und sauber halten, als mit dem Anus iliacus? Wirkt letzterer nicht deprimierender auf den Kranken ein als jener?
Kann der Operierte mit dem Anus sacralis und iliacus durch gewisse Vorschriften und Bandagen ein erträgliches Dasein führen und erwerbsfähig bleiben? Welche Vorschriften geben Sie derartigen Kranken?

D. Welche therapeutischen Maßnahmen empfehlen Sie gegen die unerträglichen Tenesmen und Schmerzen, unter denen Kranke mit Rezidiv und inoperablem Mastdarmkrebs leiden, denen ein Anus iliacus angelegt wurde?

E. Haben Sie Erfolge gesehen von Bestrahlungen?

F. Lassen Sie operierte Fälle grundsätzlich nachbestrahlen?

Aus der II. Chirurgischen Klinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. Julius Hochenegg).
Im Auftrage Prof. Dr. Hocheneggs bearbeitet
von Ass. Dr. **Felix Mandl**:

Die Zahl der in den letzten 20 Jahren an der Klinik Hochenegg zur Beobachtung gekommenen Mastdarmkarzinome beträgt etwa 1600. Über 900 Fälle wurden sakral operiert. Schon diese imposanten Zahlen verleihen der Stellungnahme der Klinik zu diesem Gegenstand eine gewisse Berechtigung, zumal das Material in ständiger Evidenz gehalten wird und wir — soweit es die Verhältnisse zulassen — über das Schicksal der meisten Kranken am Laufenden sind.

A. Die überwiegende Mehrzahl der Mastdarmkarzinome wird, falls Operabilität überhaupt vorliegt, nach der sakralen Methode (Kraske-Hochenegg) operiert. Der hohe Sitz des Karzinoms ist kein Grund, den Tumor nach Entfernung des Kreuzbeines und Eröffnung des Douglasschen Raumes von untenher nicht auf sakralem Wege entfernen zu können. Als Beweis: Unter 72 Fällen einer Teilstatistik, bei welchen der Tumor mindestens 14 cm vom Anus entfernt saß, wurden 16 Fälle kolostomiert, 7 aus persönlichen Motiven der Kranken überhaupt nicht operiert, 6mal wurde abdominosakral operiert und 43 Kranke einer sakralen radikalen Operation unterzogen. Die Mortalität bei diesen Fällen betrug 11,6%. Erst wenn sich bei diesen hochsitzenden Karzinomen eine Unverschieblichkeit und starre Fixation im Becken ergibt oder aber eine unstillbare Blutung eintreten sollte, dann erst erachten wir die Anzeige für ein kombiniertes Verfahren für gegeben, wie ja überhaupt bei den Mastdarmkarzinomen viel mehr die Ausbreitung des Neoplasmas nach den Seiten hin, als die nach aufwärts dem chirurgischen Handeln Halt gebietet.

B. Wird aus den oben angeführten Gründen die kombinierte Operation geübt werden müssen, dann ist ein Anus iliacus anzulegen und der periphere Dickdarmabschnitt auszuweiden, da jede Methode der Wiedervereinigung den ohnehin sehr schweren Eingriff verlängert und kompliziert und auch leichter zur Verunreinigung der großen Wundhöhle beitragen kann.

Die Sterblichkeit bei der kombinierten Operation ist unvergleichlich höher als die der sakralen Operation. Es ist ja zweifellos, daß unter den geschilderten Voraussetzungen die Mortalitätsstatistik der kombinierten Verfahren darunter leidet, daß nur ganz besonders schwierige Fälle mit diesen Methoden behandelt werden. Aber auch dort, wo die kombinierten Verfahren als „Operationen der Wahl" geübt werden, ergibt sich eine mindest doppelt so hohe Sterblichkeit (20—30%) gegenüber den sakralen Operationen.

Was die Dauerresultate der abdomino-sakralen Methoden anbelangt liegen eigentlich solche auf entsprechend großer Grundlage bisher überhaupt noch nicht vor. Wir bezweifeln, daß durch diese Methode die Dauerresultate wesentlich gebessert werden dürften, da wir bei sehr zahlreichen Obduktionen unserer an inoperablem Mastdarmkarzinom gestorbenen Patienten nur relativ selten Metastasen bauchinnerer Organe gesehen haben, wo doch als ein Hauptvorteil des kombinierten Verfahrens immer wieder der Umstand geltend gemacht wird, daß man schon beim abdominellen Teil der Operation diese Metastasen findet und so diese Fälle von jedem radikalen Eingriff ausschließen kann. Auch Lebermetastasen können so gelegen sein, daß sie der Palpation und Inspektion bei der Laparotomie entgehen können. Damit fällt dann ein logischer Vorteil des abdominosakralen Verfahrens weg.

C. Überall dort, wo ohne die Radikalität des Eingriffes zu gefährden der Schließmuskel erhalten werden kann, soll dies geschehen. Aus kosmetischen oder funktionellen Gründen nicht radikal zu operieren, hieße einen Grundsatz der Krebschirurgie umstoßen. Es kann aber die Erhaltung des Sphinkter in sehr vielen Fällen durchgeführt werden, ohne daß die Operationsresultate nur im Entferntesten den Schluß zuließen, daß mit der Erhaltung des Sphinkter die Radikalität der Operation verhindert worden sei. Im Material der Klinik ergibt das Dauerresultat der Resektionen mit Erhaltung des Sphinkter 37% gegenüber 30,1% als Dauerresultat nach Amputationen und Exstirpationen mit Opferung des Schließapparates. Zu ähnlichen Resultaten kamen übrigens erst vor kurzem auf Grund reichen Materials die Küttnersche und Payrsche Klinik (Eichhoff, Pribram).

Wenn es nur irgendwie möglich ist, ist dem Durchzugverfahren nach Hochenegg, als der sichersten Methode der Wiedervereinigung der Darmstümpfe, der Vorzug zu geben. Leider ist aber das Verfahren unter den Resektionsfällen nur ungefähr in 25% der Fälle durchführbar, wenn man keinen Mißerfolg erleben will. Ein Versagen der Methode muß immer eintreten, wenn das Durchziehen bei schlecht ernährten Darmstümpfen oder unter großer Spannung ausgeführt wird. Ungefähr 60% der Kranken können nach dem Durchzugverfahren die Klinik kontinent verlassen und durch Nachoperationen kann das Resultat noch auf etwa 70% verbessert werden.

Von den Nachoperationen nach Versagen irgend einer Methode der Darmvereinigung (insbesondere nach dem Aufgehen einer zirkulären Naht) verdient das sekundäre Durchzugverfahren, auf das jüngst Weil aufmerksam gemacht hat, die größte Beachtung. Die Anwendungsbreite dieser Methode wächst, wenn man — wie ich vor kurzem zeigen konnte — auf künstlichem Wege eine Prolabierung aus dem proximalen Darmteil herbeiführt. In allen Fällen (bisher 6 Kranke), bei welchen versucht wurde, durch Pressenlassen usw. usw. einen solchen Prolaps zu erzeugen, der dann zum sekundären Durchzugverfahren verwendet werden kann, ist dieser Versuch auch gelungen.

Zur Erzielung der Kontinenz nach allen sphinktererhaltenden Operationen sind aber auch Muskelübungen vor und nach der Operation notwendig, um die Parese des Sphinkter, die durch den Eingriff in seiner unmittelbaren Nähe erfolgte, zu beheben. Diese Sphinkterparese, die auch durch die übliche Dehnung nach dem Eingriff entstanden sein kann, ist an der postoperativ auftretenden relativen Inkontinenz oft einzig und allein schuld.

Was die Mortalität und das Dauerresultat nach den sakralen Operationen anbelangt, so sei hier kurz darauf verwiesen, daß die letzte Teilstatistik von 461 Fällen sakraler Operationen, bei 234 Fällen von Anlegung eines Anus sacralis eine Mortalität von 14,1%, bei 227 Fällen von Resektionen eine Mortalität von 8,9% ergab.

1. Die Dauerresultate betragen bei Einbeziehung der Todesfälle, wie bereits erwähnt, 30,1% und 37% nach 3 Jahren. Nach den letzten noch nicht ganz abgeschlossenen Untersuchungen erhöht sich das Dauerresultat in den letzten Jahren um etwa 2 bis 3%. Nach 5 Jahren beträgt das durchschnittliche Dauerresultat 27% (mit Einbeziehung der Todesfälle!!).

2. Vor den sakralen Operationen wird ein künstlicher Bauchafter nicht prinzipiell angelegt, sondern nur aus bestimmter Indikation:

a) als exspektative Kolostomie. Unsere Erfahrung lehrt, daß manchmal Karzinome infolge fester Verwachsung mit ihrer Umgebung bei der ersten Untersuchung inoperabel erscheinen, später aber nach längerem Bestand der Kolostomie teilweise oder ganz beweglich werden. So wird auch bei ganz fixierten Neoplasmen oft noch eine Radikaloperation ermöglicht.

b) bei hochgradigen Stenosenerscheinungen als präliminare Kolostomie und erster Akt der in Aussicht genommenen Radikaloperation. So wird durch die Entleerung der Stuhlmassen das Allgemeinbefinden gehoben und die Radikaloperation findet auf reinem Gebiet statt. Mit der Anlegung der Kolostomie ist aber in diesen Fällen unserer Ansicht nach nicht alles getan, sondern es muß das abführende Darmrohr nun systematisch von oben nach unten und umgekehrt gespült werden. Auf diese Weise wird der Rückgang der entzündlichen Erscheinungen beschleunigt und der periphere Darmteil von den gestauten alten Stuhl- und Sekretmassen befreit.

c) In allen Fällen von Ileus wird eine Kolostomie angelegt und erst nach Behebung der akuten Erscheinungen wird an eine Radikaloperation gedacht. (Diese Gruppe fällt teilweise unter b.)

3. Die Ansichten über die Vorteile und Nachteile eines Anus sacralis gegenüber einem Anus iliacus gehen seit jeher weit auseinander. Unser Material von vielen hunderten Fällen von Anus sacralis überblickend, müssen wir der Meinung Ausdruck verleihen, daß die weit überwiegende Mehrzahl unserer Kranken in einen gut erträglichen Zustand gelangt. Selbstverständlich ist die Abfindung mit einem körperlichen Defekt eine sehr persönliche Eigenschaft, aber auf Befragen wird uns, wenn die Operation bereits einige Zeit zurückliegt, immer wieder versichert, daß durch die im Laufe der Monate sich bewährende Kostform eine Stuhlregelung eintritt und daß manchmal auch das Vorgefühl des nahenden Stuhles sich wieder einstellt. Hochenegg hat ein Mittel angegeben, um die Herbeiführung dieses Zustandes zu beschleunigen: d. i. das Pressen des Patienten anläßlich des Stuhlganges in der Weise, als ob der Kranke einen Schließmuskel besäße. Auf diese Weise wird der proximale Darmabschnitt gründlich entleert und der Tenesmus schwindet. Wir finden, worauf mein Chef so oft aufmerksam machte, bei solchen Kranken sogar die Wiederbildung einer ampullenartigen Erweiterung im proximalen Darmabschnitt oberhalb des Anus sacralis!

Die Diät muß darauf gerichtet sein, einen breiigen Stuhl zu erzielen, die Stuhlmassen weder allzusehr einzudicken, noch zu verflüssigen. Säuren und Süßigkeiten scheinen diesbezüglich ebenso wenig zuträglich zu sein, wie blähende Nahrungsmittel.

Die Sauberhaltung des Anus sacralis gelingt bei einiger Übung ohne Schwierigkeiten. Unsere Patienten finden sich mit dem Anus sacralis gut ab und ich stelle mir vor — weil eine diesbezügliche Fragestellung erfolgte —, daß gerade der unwillkürliche, dem Auge jederzeit sichtbare und nicht zu dämmende Stuhlabgang beim Anus iliacus den Patienten mehr deprimiert, als beim „unkontrollierbaren" Anus sacralis. Das Herabrinnen von Stuhl über Bauch oder Nates kann vom Beobachter wohl nur als gleich unangenehm gewertet werden. Die Stuhlreinigung aber in einer Gegend, die zu säubern man gewöhnt ist, hat mit dem Zustand, wie er in gesunden Zeiten bestand, so viel Ähnliches, daß eine Depression wohl kaum so häufig auftreten dürfte, wie beim Reinigen des Bauches von Fäcesmassen.

Nach unserer Meinung können auch Pelotten, die auf dem knöchernen Widerstand des Kreuzbeines fest aufsitzen, nicht nur leichter und bequemer getragen werden, sondern scheinen auch infolge dieses Umstandes eine größere Wirksamkeit entfalten zu können, als die haltloseren Bauchpelotten. Übrigens haben wir an großem Material die Beobachtung machen können, daß die Patienten bald von dem Tragen irgendeiner Pelotte Abstand nehmen, selbst wenn sie schon einmal dieses materielle Opfer geleistet haben und mit einer einfachen T-Binde ihrem Berufe nachgehen, denn: sind einmal Stuhlregelung und Vorgefühl erreicht, bedarf es keiner Pelotten mehr! Tatsächlich haben sich mit diesem Zustand auch Kranke aus der Privatpraxis meines Chefs abgefunden, die in repräsentativer Stellung den größten gesellschaftlichen Verpflichtungen nachkommen mußten und dies auch durchführen konnten, ohne irgendwie unangenehm aufzufallen.

D. Bei unerträglichen Schmerzen und Tenesmen bei inoperablen Mastdarmkarzinomen wird nach Hochenegg eine Kolostomie im Colon descendens angelegt. Auf die Bedeutung der Nachbehandlung einer Kolostomie habe ich bereits oben hingewiesen. Ausgiebige Spülung mit indifferenten oder leicht aseptischen Lösungen von oben nach unten und umgekehrt, warme Sitzbäder, Suppositorien usw. bringen die Beschwerden meist auf ein erträglicheres Maß zurück. Bei sehr starken Beschwerden kann eine epidurale Injektion für mehrere Tage oder auch Wochen Erleichterung bringen.

E. Von therapeutischen Bestrahlungen sahen wir nur Mißerfolge.

F. Radikal operierte Fälle werden nicht nachbestrahlt.

Prof. Dr. Julius Schnitzler,
Vorstand der Chirurgischen Abteilung im Krankenhaus Wieden in Wien:

A. Die Zahl der Fälle, welche ein abdominosakrales Vorgehen erfordern, ist eine relativ kleine, da von den Fällen, die nicht rein abdominal erledigt werden können, die überwiegende Zahl rein sakral durchgeführt werden kann. Abgesehen von digitaler Untersuchung und Rektoskopie ist das Resultat der Röntgenuntersuchung nach Kontrastfüllung sowohl per os als per anum entscheidend für die Wahl der Operationsmethode, soweit nicht der Allgemeinzustand des Kranken — besondere Fettleibigkeit usw. — möglichste Vermeidung der Laparotomie indizieren. Oft genug ist der abdominale Teil der Operation mehr eine Ergänzung der diagnostischen Methoden und einer Sicherstellung der Operabilität, als ein integrierender Teil der Operation selbst, die dann doch rein sakral zu Ende geführt wird. Bei genügend langem Mesosigma sind selbst weit intraabdominal gelegene Flexurkarzinome rein sakral operabel.

B. Ich bin ein Gegner der prinzipiellen Anlegung eines Anus iliacus sowie des Ausweidens der Flexur und des Rektums. So sicher ist die dadurch bezweckte Sicherung eines radikalen Erfolges nicht, daß man dem Kranken den Verlust der sonst zu erhaltenden Kontinenz zumuten dürfte.

Die Sterblichkeit ist bei der abdominosakralen Operation um so viel höher, als bei der rein sakralen, daß schon aus diesem Grunde die sakrale Methode, wo sie mit Aussicht auf radikale Beseitigung des Tumors durchführbar erscheint, den unbedingten Vorzug verdient.

Die zweizeitige Durchführung der sakralen Operation bietet keine Vorteile.

C. Wo die Erhaltung des Schließmuskels ohne offenbare Gefährdung der Gründlichkeit des Eingriffes möglich erscheint, trachte ich den Schließmuskel zu erhalten. Ist die Durchziehmethode glatt durchführbar, so ziehe ich sie der zirkulären Naht nach der Resektion vor. Bei letztgenannter Methode sind nachfolgende Fisteloperationen häufig, nach der Durchziehmethode sehr selten erforderlich. Tadellose Funktion habe ich nach beiden Verfahren eintreten gesehen. Die Mortalität nach der sakralen Operation beträgt in den letzten zehn Jahren etwa 7%. Eine genaue Angabe über Dauerresultate kann ich nicht geben, doch verfüge ich über eine Reihe von rein sakral, mit Erhaltung des Sphinkters Operierten, die 10—20 Jahre lang gesund geblieben sind. Ich finde es unter diesen Umständen nicht gerechtfertigt, grundsätzlich auf die Erhaltung des Sphinkters zu verzichten, auch wenn der relativ hohe Sitz des Tumors eine voraussichtlich radikale Entfernung des kranken Darmteiles ohne Opferung des Verschlußapparates gestattet. Über die Erhöhung der operativen Mortalität bei Anwendung der sakroabdominalen Operation gegenüber der rein sakralen besteht kein Zweifel.

Der Radikaloperation schicke ich die Anlegung eines Anus praeternat. nur dann voraus, wenn ausgesprochene Erscheinungen von Darmstenose bestehen. Mit dem Anus sacralis finden sich die Kranken unter Zuhilfenahme der Hocheneggschen Pelotte zumeist ganz gut ab, gewiß so gut, wie mit dem Anus iliacus. Diätregelungs- ev. Doversche Pulver, ferner Einnehmen von Tierkohle behufs Desodorisierung von Stuhl und Flatus tragen dazu bei, den Zustand erträglich zu machen.

Gegen die Schmerzen bei inoperablem Rektumkarzinom und bei Rezidiven hilft wohl anfangs mitunter Aspirin und ähnliche Mittel, später nur Morphium; der Tenesmus ist oft durch Sphinkterdehnung erfolgreich zu bekämpfen.

Von der Strahlentherapie habe ich beim Rektumkarzinom nie etwas Gutes gesehen, immer wieder erneuerte Versuche mit Röntgenstrahlen und mit Radium haben mir stets Enttäuschungen gebracht.

(Schluß folgt)

Aus der Säuglings- und Kleinkinder-Fürsorgestelle Mitte B der Stadt Berlin.

Lues congenita bei 10 Zwillingspaaren.

Von Prof. Dr. Cassel. (Schluß aus Nr. 51.)

Die wichtigste Frage, die wir zu stellen haben, ist folgende: Hat die Infektion mit Spirochaeta pallida, die doch nach allgemeiner Annahme auf dem Blutwege hier erfolgt, auf die Zw. gleichartig gewirkt, sowoit dies zunächst aus dem ersten Auftreten der Symptome geschlossen werden kann? Trennen wir hierbei einmal die Gleichgeschlechtlichen, die vielleicht eineiige waren, von den Ungleichgeschlechtlichen. In der ersten Gruppe sehen wir bereits ganz erhebliche Unterschiede. Bei dem 1. Paare erkrankt der eine am 71. Tage in typischer Weise an L. c., während der andere erst im Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren plötzlich von einem Gumma der linken Tibia affiziert wird. Bei dem 2. Paare bleibt der eine Zw. bis zum 9. Jahre dauernd frei von manifester Lues, auch von der Wa.R., während der andere mit 10 Wochen die typischen Symptome aufweist. Bei dem 3. Paare besteht zwischen dem Ausbruch der Lues bei beiden ein Zwischenraum von 31 Tagen. Das 4. Paar scheidet wegen des frühzeitigen Todes des einen von der Betrachtung aus. Das 5. Paar erscheint zuerst am 47. Lebenstage mit gleich schwerer Erkrankung an L. c. Ob einer früher als der andere erkrankt war, konnte nicht festgestellt werden.

Bei den Ungleichgeschlechtlichen erfolgt bei 3 Paaren der Ausbruch der Lues fast gleichzeitig, zweimal in der 5. und einmal in der 10. Woche. Bei einem Paare besteht zwischen dem Ausbruch der Lues ein von uns festgestellter Zwischenraum von 21 Tagen. Endlich bei einem Paare erkrankt der Knabe in typischer Weise am 56. Lebenstage, während das Mädchen frei bleibt von syphilitischen Symptomen, am 114. Tage einen negativen Wa. hat und in der 33. Woche an Spasmus glottidis stirbt, ohne trotz stets darauf gerichteter Aufmerksamkeit Erscheinungen von L. c. dargeboten zu haben.

Die Antwort auf unsere Frage lautet also: Bei den gleichgeschlechtlichen Zw. ist das Debut der Lues einmal gleichmäßig, dreimal ungleichmäßig und einmal unentschieden. Bei den Ungleichgeschlechtlichen ist das erste Auftreten der Erkrankung dreimal gleichmäßig und zweimal ungleichmäßig. Hieraus ergibt sich folgender Schluß: Die Krankheitsbereitschaft (Disposition) oder auch die Gelegenheit zur Infektion mit Spirochaeta pallida kann bei zweigeschlechtlichen und eingeschlechtlichen Zw. verschieden sein und auch der Zeitpunkt des Manifestwerdens der Lues, der natürlich nicht genau auf den Tag fixiert werden kann, kann ebenfalls Unterschiede aufweisen. Zw. reagieren somit auf diese Infektion keineswegs gleichsinnig, sondern eher ungleichsinnig.

Das verschiedene Verhalten der Syphilis bei Zw. hat in den letzten 50 Jahren bei den bedeutendsten Syphilisforschern die größte Beachtung gefunden. Das Befallensein eines oder beider Zw. ist nun je nach dem theoretischen Standpunkt der Autoren vielfach als Beweismaterial in dem Kampfe über den Übertragungsmodus der. L. c. benutzt worden. Daher kann ich auch nicht umhin, an der Hand meiner eigenen Erfahrungen zu diesem Problem Stellung zu nehmen.

Bei paterner Übertragung der Spirochäten wäre das Freibleiben eines eineiigen Zw. überhaupt logisch nicht denkbar. Aber auch bei der gleichzeitigen Befruchtung zweier Ovula durch syphilitisches Sperma wäre es nicht zu verstehen, auf welche Weise die Infektion des einen Ovulum unterbleiben könnte. Nimmt man aber die materne Übertragung als die einzig mögliche an und folgt der Hypothese Rietschels[8]), daß die Infektion allein auf dem plazentaren Wege stattfindet von der syphititisch erkrankten Plazenta aus — sei es vor der Geburt, sei es intra partum —, so kann man sich vorstellen, daß bei zweieiigen Zw. der eine gesund bleibt aus dem Grunde, weil die zu ihm gehörige Plazenta gesund geblieben ist. Das könnte durch histologische Untersuchung von Plazenten bei Zwillingsgeburten syphilitischer Provenienz und durch längere Beobachtung dieser Zw., von denen der eine dauernd symptomfrei bleibt und dauernd negative Wa.R. aufweist, entschieden werden. Aber wie lange kann man auf einen solchen Fall warten, bei dem drei verschiedene Fachmänner mitarbeiten müßten.

8) Rietschel, Ergebn. d. inn. Med. u. Kindhlk. 1913, Bd. 12.

Bei eineiigen Zw. ist diese Möglichkeit, daß ein Zw. syphilisfrei bleibt, aber ausgeschlossen, da ja beiden das infizierte Blut zuströmt. Wenn also von gleichgeschlechtlichen Zw., wie das bei uns einmal vorgekommen ist, der eine gesund bleibt, so können sie nicht eineiige gewesen sein. Das andere Paar aus unserer Reihe, bei dem, solange die Beobachtung reichte, bei dem einen Zw. keine Lues konstatiert wurde, war ja zweigeschlechtlich und läßt daher das Freibleiben von der Infektion verstehen.

Die Hypothese von Rietschel verheißt uns auch eine Erklärung für die zeitliche Differenz im Ausbruch der syphilitischen Symptome bei einigen unserer Zw. Bei ihnen muß es sich auch um zweieiige gehandelt haben, wenn wir annehmen, daß der eine Zw. von der zweiten in diesem Fälle vorhandenen Plazenta um eine gewisse Zeitspanne später infiziert worden ist als der andere, so daß die Inkubationszeit nicht zusammenfallen konnte.

Bei der Erklärung der Inkubationszeit muß man sich aber noch mit einem neuen Gesichtspunkt abfinden, den Rietschel[9]) in einer späteren Arbeit erörtert, das ist der Begriff von der Massivität der Infektion. Rietschel führt hier ein schlagendes Beispiel aus der experimentellen Tuberkuloseforschung an: Bringt man Tuberkelbazillen in die Vorderkammer eines Kaninchenauges in der Menge von 0,05 mg, so beträgt die Inkubationszeit einen Tag; und sie fällt sukzessiv auf 40 Tage und mehr, wenn die Dosis allmählich auf 0,00000001 mg (ein hundertmillionstel Milligramm) verkleinert wird. Diese Massivität, d. h. die Menge der Spirochäten, mit denen ein Zw. infiziert wird, kann, wenn man die Infektion durch das mütterliche Blut erfolgen läßt, bei eineiigen Zw. keine verschiedene sein, wohl aber bei zweieiigen. Man müßte also immer retrospektiv aus der verschiedenen Inkubationszeit den Schluß ziehen, daß man, wenn dies bei gleichgeschlechtlichen Zw. vorkommt, es sich um zweieiige Zw. handeln muß.

Nun ist aber, wie Rietschel ebenfalls ausführt, abgesehen von der plazentaren Infektion auf dem Blutwege noch eine andere Art der Infektion möglich, das ist die durch allmähliges Fortkriechen der Spirochäten in die Lymphspalten der Nabelschnur und damit in die Organe des Fötus. Nimmt man diesen Infektionsmodus an, und die histologischen Untersuchungen geben ihnen eine Stütze, so muß man das Problem der verschiedenen Inkubationszeiten bei Zw. hinwiederum anders erklären. Alsdann könnten auch die eineiigen zu verschiedenen Zeiten infiziert werden, ebenso gut wie die zweieiigen. Auch könnte bei der Infektion von der Nabelschnur aus die Massivität der Infektion bei ein- und zweieiigen Zw. ein zweiter Grund sein für die verschiedene Inkubationszeit.

Damit stehen wir wieder vor einem Dilemma und können keine bestimmte Antwort auf unsere Fragen geben. Für die Zukunft gebe ich mich indessen der Hoffnung hin, daß es der experimentellen Forschung am Tier gelingen wird, das noch immer vorhandene Dunkel zu lichten.

Betrachten wir nun unsere Zw. daraufhin, ob die Symptome gleichartig gewesen sind, so ist Folgendes auszusagen: Abgesehen von dem 1. Paar, bei dem der erste mit Osteochondritis des linken Armes zur Aufnahme kam, und der zweite erst im zweiten Lebensjahre manifeste Erscheinungen in Gestalt des Gumma in der linken Tibia darbot, und den beiden andern Paaren, bei denen der eine gesund blieb, war das Krankheitsbild ein gleichartiges.

Was den Einfluß der Infektion bzw. des Ausbruchs der Krankheit auf das Körpergewicht anbelangt, können wir nach den Kurven Folgendes aussagen: Wenn beide Zw. krank waren, so erfolgt bei 2 Paaren Zunahme, bei einem Gewichtsstillstand, bei einem Paare Abnahme, bei 2 Paaren nimmt der eine zu, der andere ab, bei den Paaren, von denen der eine überhaupt nicht an Syphilis erkrankt, nimmt der syphilitische ab, der gesunde zu. Von regelmäßiger Gleichsinnigkeit ist also hier nichts zu bemerken.

Die weitere Entwicklung der Zw., soweit ich sie beobachten konnte, ergibt zweifellos einen gewissen Parallelismus, der aber, wie wir erkennen mußten, Ausnahmen zeigt.

Mit Orgler stimme ich darin überein, daß ich zwischen gleichgeschlechtlichen (eineiigen) und ungleichgeschlechtlichen Zw. keinen Unterschied zu erkennen vermag.

Bei dem 3. Paare traten bei dem später Erkrankten Hautblutungen auf, bei den andern Zw. nicht.

Gestorben sind, soweit ich dies ermitteln konnte, von den 20 Kindern 7. Ein Zw. starb plötzlich in den ersten Lebens-

9) Rietschel, Zschr. f. Kindhlk. Bd. 21, H. 5/6.

wochen aus unbekannter Ursache. Zwei gingen an Grippe zugrunde. Zwei starben an der Schwere der syphilitischen Infektion. Einer ertrank im 3. Lebensjahre und einer wurde im 13. Jahre das Opfer einer Explosion.

Damit bin ich am Ende meines Berichts. So lückenhaft derselbe auch in manchen wichtigen Dingen geblieben ist, so glaube ich doch, daß sich manches Bemerkenswerte daraus ergeben hat. Die „Tücke des Objekts" bringt es mit sich, daß der einzelne nicht imstande ist, die gesamten Erfahrungen, die man an am Leben bleibenden Zw. machen kann, einzuheimsen. Hier müßte der Familienarzt im alten Sinne einspringen, wenn er Zw. viele Jahre beobachten kann und vor allem Aufzeichnungen macht, was leider nicht jedermanns Sache ist. Erst aus zahlreichen solchen Familienbeobachtungen kann die Zwillingspathologie wirklich aufgebaut werden. Wertvoll sind daneben die mühevollen Untersuchungen, wie sie Siemens in München durchzuführen versucht, der über 50 Zwillingspaare aufgesucht hat, um die sorgfältigen Aufnahmen für sein Studium zu verarbeiten. Endlich müßte in geburtshülflichen Anstalten, in Säuglingsheimen und Krankenhäusern alles Material, was an Zwillingen erhoben werden kann, sorgfältig gesammelt und veröffentlicht werden, um diesen jüngsten Sproß am Baume der Physiologie und Pathologie zum Gedeihen und Blühen zu bringen.

Einen großen Dienst könnten die zahlreichen Ehepaare der Wissenschaft leisten, von denen Mann und Frau Ärzte sind, und denen das Glück zuteil geworden, Zwillinge zu bekommen und aufzuziehen. Der Wert ihrer in gesunden und kranken Tagen gemachten Aufzeichnungen wäre für die Zwillingsphysiologie und -pathologie von sehr erheblichem Nutzen.

Aus der III. Medizinischen Abteilung des Wiener Allgemeinen Krankenhauses (Prof. Hermann Schlesinger).

Eine einfache Methode zur Schulterstauung.

Von Dr. R. Kurzmann.

Die Stauungsbehandlung nach Bier hat bei denjenigen Erkrankungen, bei welchen sie als Konkurrenzmethode der radikal chirurgischen Maßnahmen auftrat, zum Teil begeisterte Anhänger, zum Teil heftige Widersacher gefunden. Zu den am wenigsten umstrittenen Indikationsgebieten gehörte jedoch seit jeher die lange Reihe der Gelenkserkrankungen, vielleicht mit Ausnahme der septisch-eitrigen Arthritiden. Für die gonorrhoische Arthritis ist die Stauungsbehandlung heute wohl überall eine der obligat geübten Methoden, ebenso wertvoll und wirksam ist sie aber auch im Rüstzeug der mannigfaltigen und langwierigen Therapie der chronischen Gelenkserkrankungen. Zu den häufigen Lokalisationen letzterer Gruppe gehören das Schulter- und Hüftgelenk. Während nun die Behandlung der Extremitätengelenke im allgemeinen bequem ist, gestaltet sie sich für die beiden oben genannten Gelenke sehr schwierig. Ob im Hüftgelenk eine venöse Hyperämie durch Stauung ohne anderweitige Schädigung überhaupt erzielbar ist, erscheint mit Rücksicht auf die anatomischen Verhältnisse sehr fraglich. Hingegen ist das Schultergelenk an und für sich einer mechanischen Stauung gut zugänglich, die Schwierigkeit liegt nur darin, daß die üblichen Behelfe (Gummibinden, Schläuche) für diesen Zweck unbrauchbar sind, da sie, wie immer sie angelegt werden, ihre Lage und Spannung für die erforderliche Zeit von mehreren Stunden nicht beibehalten.

Es haben daher schon in den ersten Jahren der Stauungsbehandlung Bier und nach ihm Jerusalem versucht, diesem Übelstand abzuhelfen. Die von ihnen angegebenen Apparate sind in ihrer Anlegung etwas kompliziert, ermöglichen nur schwer eine Regulierung der Spannung und dürften deshalb auch keine allgemeine Verbreitung gefunden haben.

Im folgenden sei eine einfache Anordnung mitgeteilt, die die Stauungsbehandlung im Schultergelenk ohne Schwierigkeiten ermöglicht:

Es ist dies ein 2,5 m langer, 5 cm breiter Gurt, der in einer Spika-Tour um die erkrankte Schulter gelegt und mit einer typischen Fixationstour um den Thorax geschlossen wird. Zur Verhinderung des Abgleitens wird an der Kreuzungsstelle auf der Schulterhöhe der deckende Teil durch eine Lederschlupfe am gedeckten Teil der Spika durchgezogen. Der Abschnitt des Gurtes, der die Schulter umfaßt, enthält — ähnlich wie die Armmanschette eines Riva-Rocci Sphygmometers — eine aufpumpbare Gummifütterung mit einem Ansatzschlauch, der nach dem Aufpumpen mittels einer Pumpe oder eines Doppelgebläses durch einen Quetschhahn abgeschlossen wird (s. Abb. 1). Über dem Gummipolster ist pneumatikartig ein fester, aber elastischer Stoff gespannt, der ein zu starkes Aufblasen und dadurch Vorblähen einzelner weniger komprimierter Stellen verhindert. Die Binde wird nicht zu fest angelegt und dann so weit aufgepumpt, bis der erwünschte Grad von Stauung erreicht ist. Änderungen der Spannung können dann leicht durch Nachpumpen oder ein kurzes Lüften des Quetschhahns korrigiert werden[1]).

Abbildung 1.

Die Binde behält ihre Lage auch bei Bewegungen des Armes bei, die Spannung bleibt durch Stunden auf der Höhe, daß der Puls noch tastbar, die Stauung rot und warm ist und keine Schmerzen auftreten. Der über dem Thorax fixierte Gurt drückt nicht, wie überhaupt diese Behandlungsform von den Patienten nicht als belästigend empfunden wird. Da man bei jeder Schulterstauung gezwungenermaßen von der Regel, den Ort der Anlegung der Binde täglich zu wechseln, um Dekubitus und Muskelatrophie zu vermeiden, Abstand nehmen muß, ist hier die Forderung nach ausgiebiger und faltenloser Unterpolsterung mit Watte, Filz usw. doppelt wichtig.

Neben der gebräuchlichen, auf mehrere Stunden des Tages in continuo ausgedehnten Stauungsbehandlung gestattet diese Anordnung noch auf bequeme Weise die von mehreren deutschen Autoren propagierte „rhythmische Stauung".

Wir haben in der oben beschriebenen Weise in den letzten Monaten eine große Anzahl von chronischen Schultergelenkserkrankungen behandelt — hauptsächlich Omarthritis humeri, sekundär chronischen Rheumatismus, Periarthritis humero-scapularis — und haben in Kombination mit anderen Methoden die günstigsten Erfolge erzielt.

Die Reizkörpertherapie im weitesten Sinne ist heute so verbreitet, daß sie alle anderen Methoden verdrängt hat. Es sei daher in diesem Zusammenhange betont, daß nach der langjährigen Erfahrung an unserer Abteilung die Behandlung der chronischen Gelenkserkrankungen mit Proteinkörpern, Schwefel, Salizyl, Atophan, spezifischen Mitteln (Gonokokkenvakzine, Antiluetika) usw. bei gleichzeitig sachgemäß durchgeführter Stauungsbehandlung weitaus günstigere Resultate erzielt, als ohne diese. Die Schmerzlinderung, Verbesserung der Funktion und Abkürzung der Behandlungsdauer durch die venöse Stauung ist in den meisten Fällen eklatant.

Literatur: Bier u. Klapp, Ärztl. Polytechnik 1905, Nr. 8. — Jerusalem, W.m.W. 1909, Nr. 26.

Behandlung schlecht ernährter Gewebe mit heißem Sauerstoff.

Von Dr. S. Lieben, praktischer Arzt in Prag.

I. Ein 36jähriger Mann, den ich seit 1912 an Diabetes mellitus behandle, erkrankte im Jahre 1917 an diabetischer Gangrän des linken Beines; dieselbe verband sich mit einer akuten Lymphangoitis, so daß damals eine Amputatio femoris gemacht werden mußte, die per primam ausheilte.

Im Dezember 1921 erkrankte der rechte Fuß an Gangrän; die aseptische Behandlung erlaubte den Zeitpunkt abzuwarten, so daß nach genügender Abgrenzung eine Pirogoff-Amputation gemacht werden konnte. Da nun die Wunde nicht nur nicht heilte, sondern die Wundränder sogar nekrotisch wurden, folgte im Juli 1922 die Amputation im halben Unterschenkel. Auch diese Wunde zeigte keinerlei Heilungs-

[1]) Die Binde wird nach unseren Angaben beim Bandagisten Anderle, Wien VII, Mariahilferstraße 118 in einer Ausführung für das rechte und für das linke Schultergelenk angefertigt.

tendenz; der Patient wurde anfangs August aus der Klinik entlassen, da er eine weitere Amputation über dem Kniegelenk ablehnte.

Der Status praesens am 10. August war: Die Wunde vollkommen geöffnet, aus ihr hängen nekrotische, schmieriggraue Fetzen von Faszien; die blaßrosa Muskulatur, nirgends granulierend, verhüllt den Knochenstumpf der Tibia, der ein graurotes Knochenmark und gut abgeschrägte Knochenschale zeigt; das Periost bedeckt den Knochen nicht bis zum Rande. Von der Fibula nichts zu sehen. Beim Abnehmen des Verbandes zeigt sich sehr geringe Sekretion, kein übler Geruch, keine Blutung. Im Harne kein Zucker.

Ich entschloß mich aus Überlegungen, die weiter unten besprochen werden mögen, zu folgender Therapie: Trockener Verband, in welchen unmittelbar in die Wunde ein mehrfach gelöcherter Katheter eingebunden wird, dessen freies Ende aus dem Verbande schaut. Dort wird ein Sauerstoffapparat angeschaltet, der auf etwa 100—120 Gasblasen pro Minute reguliert werden kann; über dem Verbande wird ein großes Stück für Gas undurchlässiger Stoff (Billrothbattist, Gummistoff) angebracht, der Stumpf dann vorsichtig in einen mit Glühlampen geheizten Heißluftkasten von 60° gelegt. Nun wird ein Sauerstoffstrom durch 2 Stunden über die Wunde geleitet, dabei gut aufgepaßt, daß die Temperatur im Heißluftkasten nicht zu hoch wird.

Unter dieser Therapie, die ich anfangs 2 Stunden, später zweimal 2 Stunden täglich fortsetzte, zeigten sich bald bedeutende Veränderungen: Schon nach wenigen Tagen begann eine reichliche Sekretion, nach einer Woche begannen sich die Nekrosen abzustoßen, beim Verbandwechsel kam es zu zahlreichen kapillaren Blutungen: allmälich erhielt das Muskelfleisch eine hellrote Farbe und einen lackartigen Glanz, was insbesondere unmittelbar nach dem Sauerstoffbade auffiel. Am 20. August zeigten sich Granulationen, die jetzt immer schneller Ausbreitung fanden und alsbald die ganze Wunde einnahmen. Am 26. August: Wunde deutlich verkleinert, vollkommen rein, Sekretion rein serös, läßt nach; nach dem Sauerstoffbade ist sie stärker, ohne Bad läßt sie nach.

Unter fortgesetzten gleichen Sauerstoffbädern bei etwa 50—60° verkleinert sich die Wunde zusehends und beginnt sich infolge geeigneten Pflasterzuges zu schließen; nur im oberen Wundwinkel besteht noch eine sezernierende, von Granulationen freie Stelle; dort stößt die Sonde auf rauhen Knochen. Pat. wird am 30. August in die Klinik gebracht, wo ein walnußgroßes Knochenstück entfernt wird; ein gleichzeitig exstirpiertes Stückchen Granulationsgewebe zeigt histologisch normale Verhältnisse, vor allem zahlreiche neugebildete Blutgefäße. Weitere Behandlung zuhause; die Verkleinerung der Wunde schreitet fort; die letzten Reste vereinigen sich langsamer, am 24. Sept. ist alles überhäutet; Ende Oktober ist die Haut bereits so fest, daß mit der Prothese versucht werden kann. Zu Ende 1922 geht Patient auf zwei Prothesen und kann seine Beschäftigung im Büro wieder aufnehmen. Insulin war nie gegeben worden.

Zur Therapie mit Sauerstoff und Heißluft führten mich folgende Überlegungen: Die diabetische Gangrän ist in ihren letzten Ursachen auf die obliterierende Endarteriitis, wie sie bei Diabetes auftritt, zurückzuführen. Auf die gleiche Ursache, also auf ungenügenden Kapillarkreislauf und dadurch bedingte ungenügende Sauerstoffabgabe in die Wundenden der einzelnen Gewebe, ist die schwache oder ganz fehlende Heilungstendenz der Amputationswunden in schweren Fällen zurückzuführen. Das Auskunftsmittel der Chirurgie besteht darin, die Amputation möglichst proximal durchzuführen, also an einer Stelle, wo noch ein relativ guter Kreislauf die Wundheilung garantiert oder wenigstens wahscheinlich macht.

Es muß demnach das Ziel der therapeutischen Maßnahmen sein, den Geweben bzw. den Kapillaren mehr Sauerstoff zuzuführen; mannigfache therapeutische Bestrebungen gehen auf dieses Prinzip zurück, doch scheint mir keine so intensiv zu wirken wie die dauernde Sauerstoffberieselung der Wundfläche bei erhöhter Temperatur, welche ihrerseits Kapillaren und kleine Gefäße erweitert.

Ich habe nach dem überraschend günstigen Resultate in dem einen Falle noch andere Kranke mit schlecht heilenden Wunden in gleicher Weise behandelt; mehrere Fälle von altem Ulcus cruris, eine auf Endarteriitis obliterans bezogene, schlecht heilende Amputationswunde; die Patienten lagen auf Kliniken, wo mir die Ärzte zwar in liebenswürdiger Weise entgegenkamen, wo ich jedoch als Außenstehender nicht die genügende Aufsicht über den Heilungsverlauf haben konnte. Die Resultate waren ohne Ausnahme überraschend gut, wurden jedoch oft dadurch gestört, daß die Patienten in der Absicht, mehr Wärme zu erlangen, zu nahe an die Heizkörper gelangten, wodurch die jungen Granulationen sehr geschädigt wurden. Ich selbst als praktischer Arzt habe nicht genügend eigenes Material, um die angegebene Methode auszuprüfen, mittels welcher zahlreiche Kranke, und gerade solche, bei denen die heutige Medizin jede Therapie aufgibt, vielleicht noch gesund und erwerbsfähig gemacht werden könnten.

II. Über die Ursachen der raschen und glatten Erfolge mit der Sauerstoff-Wärmetherapie habe ich begonnen, experimentelle Versuche anzustellen. Zunächst in der Richtung, ob es möglich ist, auf diese Weise eine nennenswerte Sauerstoffmenge dem Körper einzuverleiben. Ich will von diesen Versuchen nur die Methodik erwähnen, weil sie auch für Verbesserung der therapeutischen Technik in Betracht kommen kann. Es war notwendig, auf kleine Flächen den Sauerstoff und die Wärme einwirken zu lassen; und da hat es sich als praktisch erwiesen, den Sauerstoff bereits gewärmt an Ort und Stelle zu bringen. Dies geschah durch Einschaltung eines $^1/_2$ Meter langen, gebogenen, breiten Messingrohres in den Sauerstoffstrom in der Weise, daß das Messingrohr durch eine Gasflamme erhitzt wurde; die Enden des Rohres wurden zwecks weiterer Gummischlauchüberleitung ständig in Wasser gekühlt. Ich erzielte so eine Temperatur des Sauerstoffes von 45°, knapp bevor er an die Wunde herankam.

Es ist gewiß nicht schwer, diese etwas schwerfällige experimentelle Anordnung so zu vereinfachen, daß sie in die Form eines handlichen Apparates gebracht werden kann, doch fehlen mir persönlich hierzu Zeit und Mittel. Ich habe ursprünglich angenommen, daß durch die Art der Applikation mehr Sauerstoff in die Kapillaren der Wunde gelangt, als wenn die Wunde nur der Atmosphäre ausgesetzt ist, so daß hier ein Plus entsteht, das vom Herzen aus nicht geliefert werden kann; ich habe viel Zeit und Mühe auf diesbezügliche Experimente an Kaninchen verwendet, habe das Venenblut der beiden Unterextremitäten auf Sauerstoffgehalt untersucht, deren eine nach Abpräparieren der Haut einem heißen Sauerstoffstrome ausgesetzt worden war; das Resultat war durchwegs negativ.

Bakteriologische Untersuchungen habe ich nicht gemacht. Es wäre sehr gut denkbar, daß die Sauerstoffatmosphäre gewisse Bakterienarten in ihrer Entwicklung hemmt, andere fördert bzw. daß sich Stoffwechselprodukte der Wundbakterien und -mikroben anders entwickeln als unter einem Okklusivverbande, der frühestens nach 24 Stunden, gewöhnlich später, gewechselt wird, d. h. mit frischer Luft in Berührung kommt. Es würde sich verlohnen, bakteriologische Untersuchungen in der angedeuteten Richtung vorzunehmen.

Ich will nur noch von 4 Experimenten berichten, die ich durch das Entgegenkommen des Vorstandes der hiesigen Augenpoliklinik, Prof. R. Salus, an der Kornea von Kaninchen machen konnte. Die Kornea erschien mir deshalb als Versuchsobjekt geeignet, weil bei ihr keine Gefäße vorhanden sind; es müssen ja zur Heilung von dort entstandenen Geschwüren Gefäße vom Limbus her ausgesendet werden. Daher erscheint es verlockend, hier lokal warmen Sauerstoff direkt auf das im schlecht genährten Gewebe gelegene Ulkus wirken zu lassen.

Es wurden jeweils die beiden Corneae mittels Pneumokokken aus Reinkulturen schwer infiziert; nach 10—12 Stunden waren bereits große infiltrierte Ulcera unter schwerster Allgemeinbeteiligung von Sklera und Konjunktiva vorhanden. Jetzt wurde das eine Auge in Behandlung genommen; es wurde durch Pflasterstreifen offengehalten und mittels eines über das Auge befestigten Glastrichters, der allerseits gut anschloß, wurde Sauerstoff von 45° zugeführt. Diese Behandlung wurde 5—7 Stunden täglich fortgesetzt; das Resultat war ein geradezu überraschendes: das behandelte Ulkus grenzte sich bald ab und war innerhalb dreier Tage narbig verheilt, während das andere Auge, das ganz gleich infiziert worden war, unter schwerster Allgemeininfektion zugrunde ging.

Die Wirkung des warmen Sauerstoffes auf die sonst nur mittelbar mit Sauerstoff ernährte Kornea war in diesen Experimenten eine so eklatante, daß bei der absoluten Unschädlichkeit des Verfahrens Versuche bei infiziertem Ulcus corneae des Menschen wohl berechtigt wären.

Es fehlt mir jedoch sowohl in Bezug auf chirurgische als dermatologische oder okulistische Fälle jegliches geeignete Material; ich bin auch als praktischer Arzt zu sehr beschäftigt, um die Methode nach allen Seiten gewissenhaft ausarbeiten zu können.

Daher bin ich genötigt, das therapeutische Verfahren der öffentlichen Nachprüfung zu übergeben.

Über eine Modifikation des Aderlasses.

Von Dr. Slavo Rechnitzer, Ruma (Jugoslavien).

Im Jahrgang 1924 dieser Wochenschrift ist aus der II. Inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses ein Aufsatz über eine neue Art des Aderlasses erschienen, welcher auch den praktischen Ärzten zur Benutzung empfohlen wird. Die darin geschilderte Verwendung des Prinzips des Aspirators zum Aderlassen ist gewiß geistvoll und zweckmäßig, jedoch scheint mir das Verfahren, nach-

dem ich es versucht habe, für den praktischen Arzt etwas umständlich und kompliziert zu sein. Es sind auch dazu mehr als zwei geschulte Hände erforderlich.

Um aus einer Vene genügend Blut zu bekommen, habe ich die übliche Ausführung des Aderlasses ein wenig abgeändert und habe seither auf diese Weise immer eine genügende Blutmenge ablassen können. Da diese modifizierte Ausführung des Aderlasses überaus einfach und daher für Praktiker geeignet ist, will ich sie hier beschreiben. Man benutzt dazu ein ganz schmales, spitzes Messer, am besten ein Gräfesches Starmesser. Am stark gestreckten Arm wird die gestaute Vene wie üblich mit dem Daumen der linken Hand fixiert, das Gräfe-Messer wird wie zur Staroperation mit der Schneide nach oben gehalten, auf die Längsachse der Vene quer vor der Vene eingestochen, durch die Vene geführt und hinter der Vene ausgestochen. Beim Zurückziehen des Messers wird die über der Vene verbliebene kleine Hautbrücke gespalten. Wenn die Vene weit ist, wird so gewöhnlich die obere Hälfte der Vene eröffnet; wenn sie eng ist, wird die Vene gewöhnlich ganz durchschnitten. Man erhält so eine klaffende Hautwunde und eine klaffende Venenöffnung. Der Blutabfluß kann ungehindert vor sich gehen. Falls der Schnitt, wie es zuweilen bei Fettleibigen vorkommt, die Vene nicht trifft, hat man eine klaffende Wunde vor sich, auf deren Grunde man auf der bloßliegenden Vene die Operation direkt vollzieht. In der Literatur aus der Zeit, wo Aderlässe viel geübt wurden, ist viel die Rede von Nebenverletzungen. Ob auch jetzt noch solche geschehen, weiß ich nicht. Jedenfalls ist durch die geschilderte Schnittführung eine solche ausgeschlossen.

Die Patienten haben stets den kleinen, einige Sekunden dauernden Eingriff ohne zu protestieren, ohne Anästhesie über sich ergehen lassen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Krankenhaus der Jüdischen Gemeinde Budapest (Direktor: Prof. Dr. Heinrich Benedict).

Hämagglutiningehalt des Blutserums Karzinomkranker.

Von Dr. Géza Weitzner.

Es ist bekannt, daß das Blut der Karzinomkranken in mehreren serologischen Eigenschaften von dem normalen abweicht; so oft man aber solche Besonderheiten diagnostisch für das Karzinom verwerten wollte, stellte es sich immer wieder heraus, daß auch andere pathologische und sogar auch einige physiologische Prozesse dieselben aufweisen. Weder die Umgestaltung in dem Eiweißbilde, auf welcher Kahn seine Flockungs-Trübungsreaktion aufbaute, noch die Vermehrung des Fibrinogens, noch die Verminderung des Cholesteringehaltes und der Serumfarbstoffe, noch die beschleunigte Blutkörperchensenkung (Giesecke, Hoffgard), noch die verminderte Oberflächenspannung (Meiostagminreaktion von Ascoli, Izar, Grevé), noch das nach spezifischen Fermenten suchende Dialysierverfahren Abderhaldens, oder die Modifikation desselben nach Zacherl, noch die Boykenssche diagnostische Karzinomreaktion, um von den serodiagnostischen Verfahren die bekanntesten zu erwähnen, konnten ein erfreulicheres Resultat geben, so daß man Sachs fast Recht geben könnte, wenn er sagt: „Eine für die Geschwulstdiagnostik charakteristische Serumdiagnostik gibt es bisher nicht". —

Nichts destoweniger will ich die Aufmerksamkeit auf eine neue Eigentümlichkeit des karzinomatösen Blutserums lenken, welche mir während meiner Untersuchungen mit der Mossschen Agglutinationsprobe aufgefallen ist.

Die Methode, mit welcher ich meine Untersuchungen vornahm, ist die, welcher Nather sich bei der Bestimmung der Agglutinationsklassen bediente. Diese Methode besteht darin, daß man je einen Tropfen des zu untersuchenden Blutes auf einem Objektträger mit den Testseris A und B in Berührung bringt und die Klassenzugehörigkeit makroskopisch feststellt.

Die Testsera habe ich nach den Prinzipen von Schneider bzw. Moritsch und Neumüller bereitet und fortlaufend kontrolliert.

Bevor ich auf das merkwürdige Verhalten der Karzinomsera statistisch übergehe, scheint es für zweckmäßig die Eigenschaften der Agglutinationsklassen in Erinnerung zu bringen. Nach den wertvollen Untersuchungen von Moss, Landsteiner, Dacastello, Jansky hat man nach der Verteilung der gefundenen Isagglutinine A und B vier Agglutininklassen unterschieden: Klasse I ohne Agglutinine; Klasse II mit Agglutinin A; Klasse III mit Agglutinin B; Klasse IV mit Agglutinin A und B. — Die prozentuelle Verteilung der Blutsera, welche Decastello, Moss und Sturli erbracht haben, sind:

5% für die I. Klasse, 40% für die II. Klasse, 10% für die III. Klasse, 45% für die IV. Klasse.

Die Agglutinine sind an die Pseudoglobulinfraktion des Serumeiweißes gebunden (Holt, Reynolds). Die Ausbildung der vier Klassen findet schon in den ersten 4 Monaten des extrauterinen Lebens statt und bleibt durch das ganze Leben unverändert (Decastello, Meyer, Ziskoven, Lattes).

Dungern und Hirschfeld glauben sogar eine Vererbung derselben nach den Mendelschen Regeln gefunden zu haben, welcher Umstand bei den rassenbiologischen Forschungen auch verwertet wurde (Hirschfeld, Verzár, Weszeczky). Doch geben Levine, Segall, Diemer, Eden u. a. eine Gruppenveränderung durch Narkose, Röntgen, Chinin, Ca. lactic., Salizyl, Antipyrin und Arseninjektion zu. Diese Behauptung wird aber in der letzten Zeit besonders von der Eiselsberg-Klinik bestritten, welche bei der Unveränderlichkeit der Klassen trotz allerlei Einwirkungen auf den Organismus beharrt und die Beobachtung einer jeglichen Gruppenverschiebung der ungenauen Technik zuschreibt, mit welcher die Gruppenbestimmung erfolgte.

Ich habe bei meinen Untersuchungen, welche sich auf mehr als 1000 belaufen, eine prozentuelle Verteilung der Klassen gefunden, welche den oben angeführten klassischen Zahlen im allgemeinen entsprechen. Diese Verteilung stimmt mit der von Verzár bereits erbrachten im großen überein. Und zwar: 5,3% I. Klasse, 43,3% II. Klasse, 15,7% III. Klasse, 35,7% IV. Klasse.

Die Kranken aber, welche an Karzinom litten, haben auffallenderweise eine abweichende Verteilung gegeben, welche ich auf Grund meines Materiales im folgenden tabellarisch wiedergebe.

Sitz des Karzinoms	Agglutinationsgruppe				Zusammen
	I.	II.	III.	IV.	
Ca. cerv. uteri	11	16	5	4	36
Ca. ventriculi	2	3	2	4	11
Ca. corp. uteri	—	3	1	1	5
Ca. mammae	—	5	—	1	6
Ca. pancr.	1	—	1	1	3
Ca. labii inf.	1	1	1	2	5
Ca. hepatis	2	2	1	—	5
Ca. pulm.	1	—	1	—	2
Ca. linguae	2	—	—	—	2
Ca. ovarii	—	1	—	—	1
Ca. intest. crassi	2	5	—	—	7
Ca. faciei	—	—	—	1	1
	22	36	12	14	84
Prozentuell: %	26,2	42,9	14,3	16,6	
Normal nach Moss: %	5	40	10	45	
Von mir gefunden: %	5,3	43,3	15,7	35,7	

Wenn man nun diese Verteilung mit der der normalen Sera vergleicht, so fallen zwei Momente auf, und zwar: die starke Zunahme der I. Klasse 22 Fälle 26,2% statt 5% und die auffallende Verminderung der an Agglutininen reichsten IV. Klasse 16,6% (normal 45%). Ich halte eine weitere Detaillierung der oben angeführten Fälle für überflüssig, weil ich eine prinzipielle Verschiedenheit, welche von der Operabilität, Kachexie usw. abhängig wäre, nicht gefunden habe.

Unter den 84 Karzinomkranken besaßen 22 keine Agglutinine und nur 14 die beiden Faktoren A und B. — Diese beiden Zahlen sprechen für eine häufigere Agglutininarmut des Karzinomserums. Das Blutserum Karzinomkranker ist durchschnittlich ärmer an Hämagglutininen als das Normalserum. Wenn man nun diese Eigenschaft erklären will, so stößt man sofort auf die strittige Frage der Möglichkeit einer äußeren Beeinflussung der Klassenverschiebung. Entwickeln sich Karzinome in Organismen, welche konstitutionell wenig, oder gar keine Agglutinine haben, oder wurden die kranken Organismen durch das Karzinom so abgeschwächt, daß sie mit den anderen Anti- und Schutzkörpern gleichzeitig auch die Agglutinine vollständig, oder wenigstens teilweise verloren haben? — Diese Fragen lassen sich jetzt schwer beantworten. Bei Organismen, welche durch andere Krankheiten und Schädigungen (Phthise, Marasmus usw.) bis zur Kachexie abge-

schwächt wurden, habe ich diese Abweichung nicht gefunden. Die prozentuelle Klasseneinteilung solcher Kranker entsprach vollständig den Zahlen der Klasseneinteilung bei normalen Individuen. Wenn also eine Klassenverschiebung durch Abschwächung des Körpers erfolgen könnte, so wäre diese spezifisch für den malignen Tumor. Andererseits, wenn die Vernichtung der Agglutinine durch den Tumor erfolgte, so sollten diese nach der Entfernung des Vernichters im Blute wieder nachweisbar werden. Mit Rücksicht aber auf den Umstand, daß ich auch nach der gut gelungenen Radikaloperation nachher eine Gruppenveränderung einwandfrei nicht feststellen konnte, auch sonst alles für die Unveränderlichkeit der Agglutinationsklassen spricht, könnte man in Anbetracht des großen Prozentsatzes der agglutininfreien I. Klasse eine konstitutionelle Disposition der agglutininfreien Organismen zu Karzinom annehmen, und eine vermehrte Widerstandskraft in dem Falle, wenn das Blutserum zu der IV. Agglutininklasse Moss gehörend, beide Arten der Isagglutinine besitzt. —

Literatur: Strauss, M. Kl. 1924, Nr. 26/27 u. 50/51. — Kahn, Klin. Wschr. 1925, Nr. 4/5. - Cafasso, M. Kl. 1924, Nr. 24. — Scholten, D. m. W. 1923, Nr. 10. — Nather, W. kl. W. 1923, Nr. 39 u. 1924, Nr. 9. — Breitner, Ebenda 1924, Nr. 19. — Moritsch-Neumüller, Ebenda 1924, Nr. 28. — Decastello, Klin. Vortr. am 6. Nov. 1923. — Meyer u. Ziskoven, M. Kl. 1923, Nr. 3. — Hotz, Zbl. f. Chir. 1921, Nr. 51. — Eden, D. m. W. 1922, Nr. 3. — Verzár, Klin. Wschr. 1922, S. 229–231. — Hirschfeld, Ebenda 1922, Nr. 3.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Landes-Frauenklinik und Hebammenschule Karlsruhe in Baden (Direktor: Prof. Dr. Linzenmeier).

Clavipurin und Hypophen in der Geburtshilfe.

Von Dr. **Richard Mandelbaum.**

Auf Grund unserer guten Erfahrungen mit den beiden Präparaten sehen wir uns veranlaßt, dieselben bekannt zu geben. Wir hatten in der Zeit vom 1. März bis 1. Juni 1925 310 Geburten und hatten dabei Gelegenheit, das Clavipurin in 43 Fällen, das Hypophen in 28 Fällen anzuwenden.

Das Clavipurin stellt die uterusaktiven Bestandteile des Mutterkorns Claviceps purpurea dar. Der Träger des Präparates ist nach Mitteilung des Herstellers Ergotamin, das in den natürlichen chemischen Begleitsubstanzen dieses Alkaloides belassen wurde. Der pharmakologische Vorzug dieser Darstellungsweise gibt sich in der besseren Verträglichkeit (keine toxischen Nebenwirkungen, keine Gangrän) des Präparates zu erkennen. Das Clavipurin genießt unter den zahlreichen Secalepräparaten, soweit sie deutschen Ursprungs sind, eine Monopolstellung, weil es das einzige Mutterkornpräparat mit dem isolierten Ergotamin ist.

Wir verwandten das Clavipurin in allen Fällen von atonischen Nachblutungen nach der Geburt, sowie bei Blutungen im Wochenbett in den oben erwähnten 43 Fällen, an Stelle des bisher üblichen Ergotins. Bei Blutungen unmittelbar nach Ausstoßung der vollständigen Plazenta, besonders in Fällen mit schlecht kontrahiertem Uterus und schlechten Nachwehen gaben wir Clavipurin als Injektion 2 ccm intramuskulär, oft gaben wir dieselbe Dosis noch einmal; dabei konnten wir in fast allen Fällen eine ziemlich lang anhaltende tonische Kontraktion des Uterus erzielen, wie sie bekanntlich der Sekalewirkung eigen ist; damit war immer ein Stillstand der Blutung erzielt. Außerdem gaben wir das Präparat in allen Fällen von Lochienstauung im Wochenbett, sowie prophylaktisch nach allen größeren intrauterinen Eingriffen, diesmal in Form der Lösung 3mal täglich 20 Tropfen, (0,1 %ige weinsaure Lösung) an Stelle des bisher üblichen Extractum secalis cornuti. Hierbei konnten wir stets eine gute und fördernde Einwirkung auf die Involution des Uterus, sowie auf die schnelle Beseitigung der Lochienstauung erzielen.

Zu derselben Zeit machten wir Versuche mit dem Hypophysenpräparat Hypophen. Wir können dabei die Erfahrungen, die Meyer an der Nürnberger Klinik gemacht hat, nur bestätigen. Bekanntlich wirkt das Hormon der Hypophyse in anderer Weise auf die Muskulatur des Uterus ein, als das Sekale. Das Alkaloid des Mutterkorns gibt eine langandauernde, tonische Kontraktion, den sog. „Sekaletypus". Die Hypophysenpräparate machen periodische Kontraktionen in Abständen, den sog. „Hypophysentypus". Wir verwandten das Hypophen besonders in der Austreibungsperiode; bei vollständig erweitertem Muttermund oder unmittelbar davor haben wir bei Frauen, die durch lange Eröffnungszeit sehr erschöpft waren, mit 1—2 ccm Hypophen intramuskulär fast immer verhältnismäßig schnell die Geburt erzielt. Besonders erwähnen möchte ich 7 Fälle, bei denen die Frauen mit gesprungener Blase und ohne Wehen zu uns kamen, mit meist noch fast geschlossenem Muttermund und noch erhaltener Portio. In diesen Fällen gaben wir jeweils in Abständen von einer Stunde 3mal 1 ccm intramuskulär; der Erfolg trat immer ein, wir erzielten jedesmal, schon meist nach der zweiten Injektion, eine starke Anregung der Wehentätigkeit. Die Wehen kamen dann regelmäßig in Gang, gleich als ob die Muskulatur des Uterus nur dieses Anstoßes bedurft hätte, um dann selbsttätig weiter zu arbeiten. Schädigungen von Mutter oder Kind haben wir hierbei nie beobachtet. In der Eröffnungs- und Austreibungsperiode gaben wir das Hypophen nur intramuskulär und waren mit dem Erfolg völlig zufrieden. Intravenös gaben wir das Präparat in der Nachgeburtsperiode und konnten auch hierbei eine ausgezeichnete Anregung der Nachwehen erzielen, besonders wenn der Uterus atonisch war, wie in Fällen von Hydramnion und Zwillingen.

Beitrag zur Wirkung des neuen Herzanaleptikums, das Coramin-Ciba.

Von Dr. **H. Buschmann,** Bleialf (Eifel).

Bis vor einiger Zeit stand uns als einziges wirksames Mittel bei Kollapszuständen das Ol. camph. fort. zur Verfügung, bei dem aber — wegen der Gefahr der Fettembolie — die intravenöse Applikationsweise ein zweischneidiges Schwert ist. Fast gleichzeitig erschienen zwei wasserlösliche Präparate im Handel mit Kampferwirkung.

Ich habe das Coramin, das bisher in der Literatur schon mehrfach beschrieben wurde [1), 2), 3)], bei folgenden Erkrankungen und Kreislaufschwächen benutzt: a) Pneumonie 15 Fälle, b) Dysenterie, schwere toxische, 8 Fälle, c) alimentäre Intoxikation bei Säuglingen 4 Fälle, d) Kollapszustände infolge starken Blutverlustes bei geburtshilf.-gynäkologischen Eingriffen 2 Fälle, e) Kollapszuständen nach schwerer Verletzung 1 Fall.

Im ganzen standen zur Beurteilung der Coraminwirkung 30 Kranke zur Verfügung. Der jüngste Patient war 2 Monate, der älteste 63 Jahre alt.

Nach den Beobachtungen scheint mir bei Coramin neben der Kampferwirkung auch eine koffeinähnliche Wirkungskomponente zu bestehen. Nebenwirkungen habe ich keine beobachten können, außer einer sehr starken Wirkung auf die Expektoration. Als Beispiel für die Unschädlichkeit selbst bei großen Dosen mögen 2 Fälle dienen.

H. Sch., 5 Monate alter Knabe. Alimentäre Intoxikation, bei dem tiefe Kollapszustände gehäuft auftraten, erhielt in 12 Stunden achtmal je 1,1 cm Coramin intramuskulär. Nur dem Coramin allein glaube ich hier die Erhaltung des Kindes zu verdanken.

G. Th., 11 Jahre altes Mädchen. Pneumonie, links Oberlappen, rechts Unter- und Oberlappen. Beginn der Behandlung am 4. Krankheitstage. 5mal täglich je 15 Tropfen Coramin. Vermehrung des Sputums nicht feststellbar. Am 6. Tage Kollaps. Das Kind bekam — bei meiner Ankunft war das Kind blau, Puls nicht zu fühlen — auf einmal 2 ccm intravenös, 1 ccm intramuskulär. Ich gab der Schwester die Weisung, auch weiterhin genau zu beobachten und sofort wieder Coramin zu injizieren. Das Kind erhielt innerhalb 12 Stunden 12 Injektionen à 1,1 ccm intramuskulär und daneben noch 4 × 20 Tropfen = 3,2 ccm Coramin. Das Kind erhielt also innerhalb 16 Stunden insgesamt 19 ccm Coramin. Bemerkenswert ist hier in diesem Falle, daß selbst diese große Menge Coramin keine vermehrte Expektoration zur Folge hatte, wohl wurde das vorher sehr zähe Sputum etwas dünner.

Es besteht demnach — ebenso wie Rosenberg [3)] berichtet — eine individuelle Empfindlichkeit des Coramins in bezug auf die Stärke der Expektoration.

In allen Fällen trat eine deutliche Wirkung ein, des öfteren genügte eine Injektion von 1 ccm, um die Kollapszustände völlig zu beheben. Eine toxische Wirkung habe ich bisher nicht beobachtet.

Zusammenfassend läßt sich sagen: Im Coramin besitzen wir ein vorzüglich und prompt wirkendes, unschädliches Mittel, um Kollapszustände verschiedener Ätiologie zu beheben und die Kranken über gefährliche lebensbedrohende Zustände hinwegzubringen.

---

1) Thannhauser u. Fritzel, Schweiz. med. Wschr. 1924, Nr. 10.
2) Guth, M.m.W. 1925, Nr. 19.
3) Rosenberg, M.m.W. 1925, Nr. 43.

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus dem Gebiet der Augenheilkunde.

(Neueste Literatur.)

Von Prof. Dr. **Adam**, Berlin.

An der Hand von 73 Beobachtungen bespricht Braunstein (1) die Augensymptome bei Hypophysenerkrankungen. Er teilt letztere ein: 1. Akromegalie; 2. Dystrophia adiposo-genitalis; 3. Fälle von Hypophysenerkrankungen ohne Zeichen von Akromegalie oder Dystrophia adiposo-genitalis; 4. Mischformen der beiden erstgenannten Gruppen und 5. Fälle, bei denen die Zeichen der Dystrophie durch Läsion des Zwischenhirns hervorgerufen sind. Als Symptom seitens der Sehorgane fand B. einfache Atrophie des Sehnerven in 41%, Atrophie nach Neuritis in 17,8%, Stauungspapille in 12,3%, normalen Fundus in 8,2%. Bitemporale Hemianopsie kam in 41%, temporale in 17,8%, konzentrische Einengung in 4,1%, homonyme Hemianopsie in 5,4% der Fälle vor. In den meisten Fällen sinkt das Sehvermögen allmählich, doch kann es plötzlich zu einer Besserung des Visus kommen, wenn spontan eine Hypophysenzyste sich öffnet oder ein Hydrozephalus, dessen Flüssigkeit auf die Hypophyse drückt, durch den 3. Ventrikel und die Nase sich entleert. Eine Erweiterung der Sella turcica war röntgenologisch nicht immer nachweisbar, doch wiesen die Knochen des Sattels häufig ein stark atrophisches Aussehen auf. Therapeutisch wandte B. Injektionen von Pituitrin ($^1/_2$—1 ccm täglich oder jeden 2. Tag) an. Bessere Resultate sah er durch Röntgenbestrahlungen. Ein operativer Eingriff (Verf. empfiehlt die Operationsmethode auf endonasalem Wege nach Hirsch) ist dann vorzunehmen, wenn der Visus immer mehr sinkt oder eine schnell wachsende maligne Geschwulst und schwere Allgemeinerscheinungen vorhanden sind.

Rosenstein (2) beobachtete bei einem Patienten, der an Mitralinsuffizienz litt, das Auftreten von doppelseitiger Verdunkelung des Sehvermögens. Diese Verdunkelung trat wiederholt seit 8 Jahren bis zur Dauer von 45 Minuten auf, ohne einen dauernden Schaden zu hinterlassen. R. hatte auch Gelegenheit, den Patienten in einem solchen Zustande zu ophthalmoskopieren. Er beobachtete ein Bild, ähnlich wie beim Verschluß der Zentralarterie, allerdings ohne das Auftreten des charakteristischen kirschroten Fleckes im Zentrum, die Bindehäute beider Augen waren ganz weiß; ebenso zeigte das Gesicht und der Hals eine Blässe wie bei einem Toten. Nach 21 Minuten ging der Anfall vorüber, ohne irgendwelche Störungen zu hinterlassen.

Angeregt durch die Erörterungen über die Todesursache des Reichspostministers Höfle gibt Steindorf (3) ein Bild über die Augenstörungen und Vergiftungen durch Veronal. Infolge der äußerst mannigfachen Bilder der Augenstörungen im Verlauf der akuten und chronischen Vergiftungen mit Veronal und Luminal entwickelt sich kein Krankheitsbild, das so charakteristisch wäre, als daß man allein daraus eine Diagnose zu stellen imstande wäre.

Thies (4) hat bei einem Arbeiter, der durch Verbrühen mit heißem Salzwasser eine Verbrennung 2. und 3. Grades am Fußrücken und an der Vorderfläche beider Unterschenkel, ebenso an den Händen, Schultern, Hals und Kopf erlitten hatte, eine starke Herabsetzung des Sehvermögens beobachtet. Die Sehschärfe betrug auf dem einen Auge $^5/_{10}$ des Normalen, auf dem andern Auge war sie bis auf Fingerzählen vor dem Auge herabgesetzt. Die Papillen waren etwas gerötet und verwaschen, die Venen hochgradig gestaut, die Netzhaut rings um die Papille herum stark geschwollen. Im Verlauf von $1^1/_2$ Monaten gingen die Erscheinungen wieder zurück. Während das Sehvermögen auf dem linken Auge wieder normal wurde, blieb das Sehvermögen auf dem anderen Auge infolge eines zentralen Skotoms auf $^1/_{10}$ herabgesetzt. Verf. knüpft daran die Aufforderung, stärkere Verbrennungen, wenn der Kopf daran beteiligt ist, auf Augenstörungen zu untersuchen.

Bei einem an Naevus flammeus in der Umgebung beider Augen leidenden jungen Mann beobachtete Bär (5) im Verlauf einiger Monate das Auftreten eines Glaucoma simplex auf dem rechten Auge, während das andere Auge vollständig normal blieb. Die Lider des glaukomkranken Auges waren bedeutend stärker vom Feuermal eingenommen wie auf der gesunden Seite. Die episkleralen und orbitalen erweiterten Gefäße bildeten einen Lappenwulst um den Bulbus und im Bulbus konnten Teleangiektasien der Netzhautvenen beobachtet werden, sowie alte Netzhautblutungen. Verf. nimmt an, daß die Teleangiektasien sich in das Augeninnere ausgebreitet haben und daß es dort zu teleangiektatischen Veränderungen in der Aderhaut und vielleicht auch in dem Ziliarkörper gekommen ist. Diese intraokularen Veränderungen führen dann durch Blutdruckerhöhungen, Stromverlangsamung oder mehrere solcher Momente zusammen zum Glaukom.

Schall (6) hat die Frage, ob durch Vollkorrektion ein Stationärbleiben der Myopie erreicht werden kann, an dem Material der Marburger Universitätsaugenklinik nachgeprüft. Berücksichtigt wurden 117 Fälle. Bis zu 15 Jahren waren 72% progredient, 28% stationär, über 15 Jahre 56% progredient, 44% stationär. Bei Myopie bis zu 3 Diop. waren stationär 60%, progredient 40%, bei solchen bis zu 6 Diop. 15% stationär und 85% progredient. Sch. schließt aus diesen Zahlen, daß im Gegensatz zu der bisherigen Auffassung durch die Vollkorrektion ein Fortschreiten der Myopie nicht verhindert wird.

Literatur: 1. Braunstein, Augenaffektionen bei Erkrankung der Hypophyse. Arch. f. Augenhlk. Okt. 1925, Bd. 15, H. 3, S. 399. — 2. Marie Rosenstein, Beitrag zu den beiderseitigen Verdunkelungen des Sehvermögens mit vorübergehendem ophthalmoskopischen Befund bei Herzklappenfehler. Klin. Mbl. f. Augenhlk. Okt. 1925, S. 357. — 3. Steindorf, Die Augenstörungen bei Vergiftung durch Veronal und die ihm nahestehenden Schlafmittel. D. m. W. 1925, S. 1565. — 4. Thies, Doppelte Neuritis retrobulbaris und Hautverbrennung. Klin. Mbl. f. Augenhlk. Okt. 1925, S. 384. — 5. Bär, Ein bemerkenswerter Fall von Feuermal und Glaukom. Zschr. f. Augenhlk. Nov. 1925, S. 628. — 6. Schall, Zur Frage der Vollkorrektion bei Myopie. Klin. Mbl. f. Augenhlk. Aug. 1925, S. 243.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1925, Nr. 46.

Zum Ausbau der kinetischen Methode für die Untersuchung des Magenchemismus wird von Katsch und Kalk-Frankfurt a. M. als Standardverfahren für die fraktionierte Ausheberung eine Koffeinreizlösung vorgeschlagen, die einen guten Ersatz des Alkoholprobetrunkes darstellt. Der Sekretionsreiz der Koffeinlösung ist nach eingehenden Untersuchungen der Autoren nahezu ebenso groß wie der des Alkoholprobetrunks, die bei Verwendung dieser beiden Reizlösungen gewonnenen Resultate sind miteinander vergleichbar. Für die Praxis am empfehlenswertesten ist eine Lösung von 0,2 Coffeinum purum in 300 Wasser. Technisch gehen Katsch und Kalk jetzt so vor, daß dem nüchternen Patienten eine dünne Magensonde eingeführt wird mit einem Sondenknopf, der etwas größer und schwerer ist als der Duodenalsondenknopf, und dessen Öffnungen ebenfalls größer sind, um auch gröbere und zähe Bestandteile des Magensaftes ansaugen zu können. Der im Magen vorhandene Nüchterninhalt wird mittelst Spritze möglichst vollständig abgesaugt und dies Verfahren in Abständen von 10 Minuten 3mal wiederholt. 30 Minuten nach Einführung des Schlauches wird durch einen angesetzten Trichter die stubenwarme Koffein- bzw. Alkohollösung, die durch Zusatz von 3 Tropfen 2%iger Methylenblaulösung gleichmäßig gefärbt ist, in den Magen geleitet. Im Abstand von 10 Minuten werden dann je 10 ccm Mageninhalt mittels Spritze entnommen, von dem Augenblick an, wo die entnommenen Proben keine blaue Farbe mehr zeigen, wird der Mageninhalt jedesmal möglichst quantitativ abgesaugt und dies Verfahren vom Zeitpunkt des Verschwindens der Farbe eine Stunde lang fortgesetzt, bei starker Sekretion unter Umständen auch eine weitere $^1/_2$—1 Stunde. Die einzelnen Proben werden mit Dimethylamidoazobenzol und Phenolphthalein titriert. Während des ganzen Versuches soll der sitzende Kranke seinen Speichel möglichst ausspucken.

Eine mikrochemische histologische Methode zur Differenzierung der Gewebe mittelst Eisensalzbildung wird von Christeller und Kaiser angegeben. Frisch entnommene Gewebsscheibchen werden 24 Stunden in Eisensalzlösungen (Eisenchlorid, Eisenchlorür, Eisenlaktat, Eisensulfat u. a.) gebracht, dann Gefrierschnitte angefertigt und diese nach kurzer Wässerung im bekannten Ferrozyankalium-Salzsäuregemisch behandelt, wobei Ferri-Ferrobildung in allen Fällen eintritt. Das entstandene Berlinerblau wird zum Nachweis der vorher durch die Eisensalzlösung in den Geweben gebildeten Eisenverbindungen benutzt. Das Protoplasma aller Epithelien färbt sich auf diese Weise intensiv dunkelblau, den stärksten Grad der Eisenimprägnation zeigt das Protoplasma der Krebszellen. Das Bindegewebe erscheint ganz blaß. Die Kerne aller Zellen sind schwach bläulich gefärbt, die Muskelfasern, glatte wie quergestreifte, dagegen sind leuchtend blau imprägniert.

Schlafstudien geben Heilig und Hoff-Wien bekannt. Die Blutdrucksteigerung, die auf subkutane Zufuhr von 1 mg Adrenalin in der Regel auftritt, fehlt beim Schlafenden ganz oder fast ganz. Der Kalziumgehalt des Blutes ist im Schlaf deutlich vermehrt. Auf Belastung mit 100 g Kristallzucker steigt der Blutzucker im natürlichen Schlafe, im Paraldehyd und Medinalschlaf steiler und höher an als bei den gleichen Individuen im Wachen. Bei einem Fall von Encephalitis lethargica wurde bei Tag und Nacht eine „Schlafkurve“ auf Zuckerbelastung gefunden. Im Liquor des Schlafenden ist Zucker vermehrt, Eiweiß vermehrt, Chlorid vermindert. Im Läwen-Trendelenburgschen Froschversuch zeigt sich bei Durchströmung mit dem Blut Schlafender eine Verringerung der Tropfenzahl um nur 10—15% gegenüber Ringerlösung, während diese Differenz beim Blute wacher Versuchspersonen 30—35% beträgt, woraus auf eine wesentliche Herabsetzung des Gefäßtonus im Schlaf geschlossen wird.

Die spinale Muskelatrophie auf dem Boden der Lues schildert Guttmann-Berlin an Hand von 4 Fällen, die er beobachten konnte. Die Art und Ausbreitung der Lähmungen verhält sich bei diesen Patienten nicht anders wie bei der Aran-Duchenneschen Krankheit. Vorwiegend ist das Radialisgebiet betroffen, die Strecker der Hand sind hauptsächlich ergriffen, gelegentlich beginnt Lähmung und Atrophie im Schultergürtel und greift erst später auf die distalen Teile über. Differentialdiagnostisch ist für die luetische Ätiologie der serologische Blutbefund entscheidend.

Über die elektrische Leitfähigkeit des Liquor cerebrospinalis in Beziehung zur Goldsol- bzw. Aurolumbalreaktion faßt Schäfer-Königsberg das Ergebnis seiner Untersuchungen dahin zusammen, daß die Leitfähigkeit des Liquors in bestimmten Grenzen schwankt. Paralleluntersuchungen mit Hilfe der Nonneschen, Pandyschen und Wassermannschen Reaktion, der Zellzählung, der Druckmessung und der Goldsolreaktion ergaben weitgehende Unabhängigkeit der Leitfähigkeitswerte. Für bestimmte Krankheitsgruppen ließen sich bevorzugte Größenordnungen des Leitfähigkeitswertes zusammenstellen, während andere der Regelmäßigkeit entbehrten. Nachprüfungen des fabrikmäßig hergestellten Goldsols „Aurolumbal“ ergaben eine gute Brauchbarkeit und bequeme Verwendbarkeit des Präparates. H. Dau.

Zentralblatt für Chirurgie 1925, Nr. 48.

Die **Hernien der Fossa supravesicalis** bespricht K. Vogeler-Berlin an Hand einer Beobachtung, bei der sich eine mediale Leistenhernie mit einer supravesikalen kombinierte. Diese supravesikalen Hernien treten aus dem schmalen dreieckigen Raum, der vom Schambein und dem mittleren und seitlichen Blasennabelband begrenzt wird. Hier ist eine Stelle der Wand, wo ohne den Schutz der Muskelfasern des Rektus die Faszie freiliegt. Bei der Beseitigung dieser Brüche besteht die Gefahr, die Blase durch Einbeziehung in die Naht zu gefährden.

Über **bakteriologische Befunde am Mesenteriolum bei Appendizitis** berichtet S. Rubaschow-Minsk. In einer großen Zahl der Fälle konnten aus der Schnittfläche des Mesenteriolum Keime gezüchtet werden. Daher empfiehlt es sich, entweder den Stumpf mit Jodtinktur zu bestreichen oder ihn in einer Falte des Zökums einzunähen.

Erfahrungen mit den Klappschen Diszisionen bei Krampfadern teilt F. Bange-Berlin mit. Nachdem die Krampfadern mit Farblösung angezeichnet sind, wird in allgemeiner oder Rückenmarksbetäubung die Vena saphena magna hart an der Mündung in die Femoralis unterbunden und reseziert. Danach wird ein starkes sichelförmiges Tenotom dicht unter die Haut geführt und die Vene durch schräg gestellte Schnitte in möglichst viele kleine Teile zerlegt. Nach Durchtrennung aller Krampfadern wird in Hochlagerung ein Druckverband angelegt. Das Verfahren liefert ein funktionell und kosmetisch gutes Ergebnis.

Über **Hauterscheinungen als Frühsymptome des Karzinoms** berichtet A. Harf-Berlin bei 2 Fällen, in denen, ehe das Hautleiden offenbar wurde, ein Pruritus und Dermatitis herpetiformis aufgetreten war. Es handelte sich um einen Fall von Krebs des Eierstocks und Krebs des Magens. Bei Hauterscheinungen im vorgerückten Lebensalter empfiehlt es sich, an die Möglichkeit des Entstehens einer versteckten Neubildung zu denken.

Magenoperationen in Lokalanästhesie befürwortet O. Orth-Homburg (Saar). Durch die vorherige Verabfolgung verschiedener Narkotika werden die Kranken in einen Toleranzzustand versetzt. Wenn die Kranken Schmerz äußern, wird Narkose gegeben.

Neue Gesichtspunkte zur Arthroplastik bringt Julius Haas-Wien, indem er darauf ausgeht, künstlich zu schaffende Gelenke nach funktionellen Gesichtspunkten zu gestalten. Um ein bewegliches Gelenk zu schaffen, werden die Gelenkenden in der Weise geformt, daß der konkave Gelenkkörper zu einer Mulde und der konvexe keilförmig umgestaltet wird. Damit wird die Berührung der Gelenkfläche auf ein Mindestmaß beschränkt, eine Vereinigung verhindert und eine ausreichende schmerzlose Bewegung ermöglicht.

Zur **Kasuistik von multiplen Fremdkörpern in der Speiseröhre und im Magendarmkanal** berichtet L. P. Mariantschik-Kiew über ein 18jähriges junges Mädchen, das eine große Anzahl von Fremdkörpern, Nadeln, Schrauben und Messerklingen verschluckt hatte, die, soweit sie im Magen saßen, durch Laparotomie entfernt wurden. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1925, Nr. 48.

Zur **künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Beckenenge** bemerkt W. Zangemeister-Königsberg, daß es bei der Auswahl des Zeitpunktes für diesen Eingriff nicht ankommt auf die abgelaufene Schwangerschaftszeit, sondern lediglich auf die erreichte Fruchtgröße. Diese Begriffe sind bei der verschiedenen Wachstumsschnelligkeit der Frucht nicht gleichbedeutend. Außerdem ist das Ziel des Zangemeisterschen Verfahrens nicht, bei ein- und derselben Fruchtgröße die Unterbrechung vorzunehmen, sondern nur dann, wenn die Fruchtgröße der jeweiligen Beckenverengerung entspricht.

Zuckerbestimmungen im mütterlichen und fötalen Blut unter normalen Verhältnissen hat Karl Hellmuth-Hamburg nach dem Folin-Wuschen Verfahren ausgeführt. Während der Schwangerschaft bewegt sich der Blutzuckergehalt bei der Mutter in normalen Grenzen. Eine Geburtshyperglykämie läßt sich in einer größeren Anzahl von Fällen im Vollblut und in den einzelnen Blutbestandteilen nachweisen. Der Zuckerspiegel im fötalen Vollblut ist zur Zeit der Entbindung niedriger als im mütterlichen, aber bei hohen Zuckerwerten im mütterlichen Vollblut steigt auch der Zuckerwert im kindlichen an.

Störungen des menstruellen Zyklus und pathologische Schleimhauthypertrophie bei Granulosazellkarzinomen bespricht H. O. Neumann-Düsseldorf. Übereinstimmende Untersuchungsergebnisse an klinischen Fällen von Eierstocksgeschwülsten machen die Annahme wahrscheinlich, daß ein spezifischer Reiz von den Granulosazelltumoren ausgeht. Der Reiz fördert das Wachstum der Uterusschleimhaut ähnlich der Wirkung eines persistierenden Follikels. Die Frage, ob Eierstocksgeschwülste wachstumsfördernd auf die Gebärmutter einwirken, muß für diese Gewächsgattung bejaht werden.

Über **bedrohliche Erscheinungen bei Anwendung von Lobelin „Ingelheim“ zur Bekämpfung von Asphyxiezuständen des Neugeborenen** berichtet Mennet nach den Erfahrungen an der Universitätsfrauenklinik Bern. Unter 25 Fällen traten dreimal Folgen auf, die in einem Falle zum Tode des Kindes führten. Nach Einspritzung von 0,003 g Lobelin stellte sich bei den asphyktischen Kindern die Atmung ein, aber gleichzeitig traten Krämpfe und Zyanose auf. Die Krämpfe nach Lobelineinspritzungen weisen auf eine Überempfindlichkeit des Neugeborenen gegenüber dem Medikament.

Zur **Frage der traumatischen Retroversioflexio uteri** teilt W. Raaflaub-Bern Untersuchungen mit. Bezeichnend für diese Unfallfolge ist ein auf die Leistengegend beschränkter Druckschmerz. Dieser Schmerz wird ausgelöst durch Zerrung der umgekippten Gebärmutter auf die runden Mutterbänder.

Tödlicher Gebärmuttervorfall wird von St. Böhm-Budapest mitgeteilt. Bei den Versuchen zur Reposition des Vorfalls wurde ein alter Abszeß hinter der Gebärmutter der Ausgangspunkt einer Bauchfellentzündung und einer Lungenembolie. K. Bg.

Therapeutische Notizen.

Hautkrankheiten.

Ambard und Schmid beschreiben einen Fall bei einer 67 Jährigen mit einer anscheinend **tuberkulösen Hautaffektion** am Fuß, aus der sich ein tiefes, großes, infektiöses Geschwür entwickelte (20 : 20 cm). Nach Versagen der verschiedensten Behandlungsmethoden wurden Verbände mit Insulin (12 Einheiten, 2mal täglich) angewandt. Nach 12 Tagen Granulationen, nach weiteren 10 Tagen Heilung. Auch in anderen Fällen recht gute Erfolge. (Bull. soc. méd. hôp., Paris 1925, 49.) v. Schnizer.

Zur **Behandlung der Hyperidrosis** empfiehlt A. Beer-Berlin das **Resorzin-Percutol.** Hände und Füße lasse man zwei Tage täglich 2mal (morgens und abends), die Achselhöhlen zwei Tage einmal einreiben. In allen Fällen dann zwei Tage nur einmal, hierauf jeden zweiten Tag und schließlich 1—2mal wöchentlich. Bei etwa auftretender Hautschälung: Aussetzen bis zur Beendigung der Schälung. Bei der örtlichen Hyperidrosis genügen jedesmal einige Tropfen. Wird Resorzin in eine größere Fläche des Körpers eingerieben, so kann es zu einer akuten tödlichen Resorzinvergiftung (Methämoglobinämie) kommen. Gefahr besteht namentlich, wenn die Haut zahlreiche Wunden aufweist, sowie bei kleinen Kindern, deren zarte Haut eine intensive Resorptionsfähigkeit besitzt. (D.m.W. 1925, Nr. 40.)

Die **Sulf. jod.-Behandlung in homöopathischen Dosen** empfiehlt Wilhelm Richter-Berlin **bei Furunkeln, Furunkulosen, Schweißdrüsenabszessen und** gewissen Fällen von **Akne.** Zur Verwendung kamen die Originalpräparate Sulf. jod. D. 3 und Sulf. jod. D. 6 von Schwabe, Leipzig. Lokal wird nicht behandelt. Nur bei ausgebildeten Abszessen löse man die Kuppe, um Luft zu schaffen, inzidiere aber nicht. Bei akuten Fällen gebe man Sulf. jod. D. 3, d. h. 0,001 g Schwefel, und zwar 3mal täglich 1/2 Stunde vor dem Essen eine Tablette, bei dem subakuten oder chronischen Zustand, d. h. der Furunkulose, verordne man Sulf. jod. D. 6, d. h. 0,000001 (1 Millionstel) g Sulf. jod., und zwar 3mal täglich 1/2 Stunde vor dem Essen eine Tablette, wobei jedoch, wenn der eine oder andere Furunkel auf dem Höhepunkt seiner Entwicklung stand, Sulf. jod. D. 3 in der angegebenen Weise gereicht wurde. Das Medikament darf nur 3 bis 4 Wochen ununterbrochen gegeben werden, um eine Gewöhnung zu vermeiden. (M.m.W. 1925, Nr. 35.) F. Bruck.

Verhütung von **Furunkel** nach Pfahler: Urin ev. Blut auf Zucker untersuchen, bei der geringsten Erscheinung Reduktion der Kohlehydrate in der Nahrung, am besten die ganze nächste Mahlzeit ausfallen lassen; ebenso Süßigkeiten vermeiden; viel Wasser. So rasch wie möglich Entfernung aller Quellen fokaler Infektion. Beim ersten Zeichen einer Entzündung Jodtinktur aufpinseln, möglichst 3mal täglich. Massage der Stelle 3—4mal täglich (fragliches Unternehmen, Verstärkung der Infektion?) mit Mentholbenzin, dann mit Seife abwaschen. (Atlantic med. journ., Harrisburg Pa. 1925, 28.) v. Schnizer.

Furunkel, die in der Entwicklung begriffen sind, **bepinselt** v. Groß-kopff-Meißen mit **Salizylspiritus.** Schmerz und Spannung lassen nach, die Entzündung geht zurück, der Hügel trocknet ein, zu einem ausgebildeten Furunkel mit Abszeßhöhlen kommt es fast nie. (D.m.W. 1925, Nr. 38.)

Die **Behandlung der Urethritis gonorrhoica** soll nach Vertun-Berlin-Schöneberg dadurch geschehen, daß man ohne Anwendung der Antiseptika unter Benutzung der **hypertonischen indifferenten Kristalloidlösung „Intraxyl"** den Gonokokken die Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen nimmt. Denn die Schleimhaut der Urethra ist als Nährboden des Wachstums der Gonokokken zu betrachten. Da eine Tiefenwirkung nur durch Diffusion möglich ist, zumal da gegenüber der 1%igen Kochsalzlösung des Gewebes das hochprozentige „Intraxyl" steht, wird die Diffusion durch vorherige Fällung der oberflächlichen epithelialen Schleimhautschicht erleichtert. Dazu dient eine schwache Kaliumpermanganatlösung. Gelingt die schnelle Beseitigung der Gonokokken nicht, so liegt eine Komplikation vor (auf einer früheren Gonorrhoe beruhend). Die häufigste Komplikation ist das periurethrale Infiltrat. Bei Anwendung des „Intraxyls" wird die Schleimhaut schnell normal reizlos, so daß man schon nach wenigen Tagen ein Instrument in die Harnröhre einführen kann. Den schnellsten Erfolg sieht man bei weiblicher Urethritis. Hiernimmt man mit warmer Kal. permang.-Lösung auf dem Bidet Waschungen vor und legt dann einen mit „Intraxyl" getränkten Wattebausch vor die Urethra. Die Heilung wird verhindert durch Alkoholgenuß, Koitus oder durch eine alte Komplikation. Können diese Ursachen des Mißerfolges ausgeschlossen werden, so suche man nach einer Komplikation. Zur Feststellung, ob noch Gonokokken vorhanden sind, ist die Alkohol- oder Provokationsprobe zu verwerfen. Denn diese bedeutet eine Düngung, d. h. Verbesserung des Nährbodens für die Gonokokken. Man untersuche vielmehr das Harnröhrensekret 10 Tage lang mikroskopisch, wobei alle Injektionsmittel bei gänzlicher Abstinenz in bacho et venere weggelassen werden. Die Behandlung mit „Intraxyl" ist nur an der Hand genauer mikroskopischer Untersuchung von Wert, da nur diese über die Zellneubildung und das Verhalten der Zellen Aufschluß geben kann. Bei 1—2 Injektionen täglich liegen schon nach wenigen Tagen die Gonokokken extrazellulär. (D.m.W. 1925, Nr. 38.)

In allen Stadien der **Syphilis** hat sich die ausschließliche **Behandlung mit Magisterium Bismuti** nach E. Sonnenberg-Lodz gut bewährt. Man verordne: Bismut. subnitric. subt. pulv. 10,0, Novocain. nitr. 1,0, Ol. amygdal. dulc. sterilisat. 100,0. Von dieser Emulsion werden Injektionen in 3tägigen Intervallen von 1 ccm (0,07 Bi) intramuskulär verabreicht. Es wurden keine schädigenden Nebenwirkungen beobachtet; immer blieb das Allgemeinbefinden ungestört. Es kam auch nicht zu Infiltraten an der Injektionsstelle. (D. m. W. 1925, Nr. 37.)

Das **Wismutpräparat Olesal** (Farbwerke Meister Lucius & Brüning) empfiehlt Edmund Saalfeld-Berlin in 5%iger Suspension in reinstem Olivenöl zu intramuskulären Injektionen. Es werden wöchentlich 2—3 Einspritzungen verabreicht, beginnend mit 0,5 der Suspension, steigend bis auf 1,5. Zu einer Kur genügen durchschnittlich ungefähr 15 ccm. Ein Wismutsaum der Zähne zeigte sich nur ausnahmsweise. (D.m.W. 1925, Nr. 40.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Dr. rer. pol. **J. Hadrich,** Wirtschaftstaschenbuch für wissenschaftliche Assistenten. 557 S. Leipzig 1925, G. Thieme. M 10.—.

Im Auftrage des Deutschen Akademischen Assistentenbundes hat dessen (und des Bundes Deutscher Assistenzärzte) bisheriger Syndikus, der jetzige Volkswirtschaftler des Hartmannbundes, ein erschöpfendes Wirtschaftstaschenbuch herausgegeben. Da von 7500 Assistenten mehr als 6000 Mediziner sind, so enthält das Buch sehr viele von Sachkennern geschriebene Artikel über rein ärztliche Standes- und Berufsfragen (wie: Der Kreisarzt von B. Lange, Stellenvermittlung des Harmannbundes von R. Philipp, Lexikon des Ärzterechts von Ebermayer, Ärztliche Gutachtertätigkeit von Martineck, Ärztekammern von Joachim, Ärzte und Krankenkassen von Mugdan), Beiträge von Hädenkamp, Finkenrath und nicht zuletzt Hadrich selbst. Eine sehr flott geschriebene Einleitung über „die deutsche Wirtschaft und die Reparationen" von Jahn, schien dem Herausgeber notwendig zum Verständnis der jetzigen Wirtschaftskämpfe und der Frage der Tragbarkeit neuer Forderungen. Die vollständige Zusammenstellung der Assistentenordnungen, Dienstanweisungen und Richtlinien der Verbände (auch die österreichischen Vereine sind berücksichtigt) machen das Buch unentbehrlich über den Kreis der Assistenten hinaus. Es wird gerade in ärztlichen Kreisen das Verständnis für die Wünsche der jungen Generation fördern und so zu einer auch geistigen Einigung der Ärzteschaft beitragen können.

E. Loewy-Hattendorf-Berlin.

Felix Haurowitz-Prag, Biochemie des Menschen und der Tiere seit 1914. Bd. XII der Wissenschaftl. Forschungsberichte, Naturwissenschaftl. Reihe, von Liesegang. 148 S. mit 4 Abb. Dresden-Leipzig 1925, Th. Steinkopff. Geh. M 7.—, geb. M 8.20.

Dies Bändchen stellt einen geschickt und sachverständig abgefaßten Bericht über das ganze biochemische Forschungsgebiet der letzten 10 Jahre dar und ist als Supplement der älteren Lehrbücher der physiologischen Chemie gedacht. Im Allgemeinen Teil werden u. a. die biologisch so bedeutsame Wasserstoffionenkonzentration, die Membranen, die Chemie der Muskelkontraktion, der Hefegärung, der Gewebeatmung, die biologischen Oxydationen (Bach, Warburg, Nathanson, Wieland, Batelli) besprochen und damit die Grundfragen nach den chemischen Eigenschaften der lebenden Substanz im Gegensatz zu jenen der toten erörtert. Jedes lebende Gewebe ist ein kolloides System von Solen und Gelen, deren Feinstruktur die Forschung zu ergründen sucht. Im Speziellen Teil kommen die einzelnen Zellstoffe (Kohlehydrate, Fette, Sterine usw., Eiweißstoffe) nach Konstitution, fermentativem Abbau und Stoffwechsel (Insulin) sowie Vitamine u. dgl. zur Besprechung. Über 1000 Abhandlungen sind zitiert.

E. Rost-Berlin.

Otto Müller, Die medizinische Hochfrequenztechnik. 2. Aufl. 31 S. 25 Abb. Leipzig 1925, Hachmeister & Thal. M 1.20.

Die kleine Schrift des als Professor der Elektrotechnik am Polytechnikum in Cöthen wirkenden Verfassers bietet eine anschauliche, knappe und verständliche Darstellung der physikalischen und technischen Grundlagen der d'Arsonvalisation und der Diathermie. Auch die physiologischen Wirkungen sind kurz erwähnt. In Anbetracht der großen Rolle, die speziell die Diathermie heute in der ärztlichen Praxis spielt, der andererseits oft recht lückenhaften Kenntnisse weiterer Ärztekreise über die physikalisch-technischen Grundlagen der Hochfrequenztherapie, ist der mit einer Anzahl anschaulicher Abbildungen versehenen Broschüre eine recht große Verbreitung zu wünschen. A. Laqueur-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 9. Dezember 1925.
Offizielles Protokoll.
Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Benda.

Demonstrationen vor der Tagesordnung.

1. Ziemann: **Zur Frage der Rhinopharyngitis mutilans** (mit Lichtbildern).

Z. hatte 1905/06 in Kamerun eigenartige Ulzerationen bei Negern beobachtet, die zu schweren Entstellungen, zum Teil unter Verlust der knorpeligen und knöchernen Teile der Nasen-Rachenhöhle, führen konnten und unter narbiger Retraktion schließlich nach jahrelangem Bestande abheilten. Seltener waren die übrigen Weichteile des Körpers betroffen. Tuberkulose, Syphilis, Lepra, Rhinosklerom konnten ausgeschlossen, auch sonstige Erreger nicht gefunden werden. Auf Neugeborene war die Krankheit nicht übertragbar. Z. dachte daher zuerst an eine Krankheit sui generis. Es zeigte sich später, daß ähnliche Krankheitsbilder schon 1828 von Spaniern in der Südsee beobachtet wurden (als Gangosa bezeichnet), von weiteren Beobachtern auch in übrigen Tropengegenden, speziell im tropischen Afrika. Klinisch ganz ähnliche Bilder wurden auch in Zentral- und Südamerika gefunden, die aber ätiologisch (Ursache Leishmanien bzw. Blastomyzeten) von den obigen zu trennen waren. Merkwürdigerweise führt also die Leishmaniose der alten Welt nicht zu Rhinopharyngitis.

Die Ursache der letzteren blieb sehr umstritten (Bakterien und Blastomyzeten!)[1]). Einige Forscher nahmen tertiäre Lues an. Indes konnten Syphilis-Sp. nie gefunden werden. Auch ist Syphilis in tropischen Frambösiegegenden bei Eingeborenen interessanterweise scheinbar selten. (Nach Z. konnte in Kamerun derselbe Sp. pallida-Stamm bei eingeborenen Frauen milde Syphilis bedingen, der bei Europäern zu schrecklicher Syphilis führte.) Die Mehrzahl nahm tertiäre Frambösie an, da Gangosa nur vorkommt in Frambösiegegenden, da die meisten Kranken in der Jugend Frambösie durchgemacht, da Neosalvarsan wirksam war und die meisten Kranken + Wa.R. und + Luetinreaktion zeigten. Indes gelang es nur Schmitter und Rositter in wenigen Fällen, in exzidiertem Material Fr.-Spirochäten zu finden, Ziemann und späteren Untersuchern nie. Auch deckt sich die Verbreitung von Rhinopharyngitis (Gangosa) nicht ganz mit der der Frambösie, indem die erstere in manchen Frambösiegegenden auch fehlen kann.

Eine Erklärung versuchte Schmitter, indem er Gangosa nur entstehen läßt in Gegenden mit der bösartigeren papulocircinären Form der Frambösie. Ein Beweis hierfür fehlt aber noch.

Nach Z. verlief Frambösie und Gangosa weit milder bei dem kräftigen Dualastamm als bei den stark unterernährten Kannibalen in den Urwäldern Südkameruns. Möglich also, daß hier Alexine eine Rolle spielen. Es folgt Demonstration von Fällen aus Kamerun, Südwestafrika, Südsee (und von Leishmaniafällen aus Peru mit gangosaähnlichen Erscheinungen).

Therapeutisch bewährte sich Neosalvarsan glänzend. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß Rhinopharyngitis mutilans wahrscheinlich mit tertiärer Frambösie Beziehungen hat, daß aber eine Sicherheit noch nicht besteht. Eigenartige Fälle mit ganz unklarer Ätiologie, wo die Betreffenden gar nicht in den Tropen waren, kommen vor.

Interessant sind die Beziehungen zwischen Frambösie und Syphilis, also 2 Krankheiten, die klinisch viel gemeinsam haben und deren Erreger morphologisch kaum zu trennen sind. Nach neueren Forschungen scheinen frambötische Tiere mit Syphilis infiziert werden zu können, aber nichtkypholitische mit Frambösie. Jähnel und Lange konnten auch Paralytiker nicht mit Frambösie infizieren.

Wir stehen da erst im Beginn der Lösung hochinteressanter Probleme, die am besten in eigenen tropischen Kolonien zu lösen sind.

2. Bruno Cohn: **Zur Magensyphilis.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Strauß: Auf Grund eines analogen Falles, den ich vor kurzem in der Hufelandischen Gesellschaft vorgestellt habe, muß ich dem Herrn Vortragenden vollkommen beistimmen, wenn er behauptet, daß es kein einziges Symptom gibt, welches für die pseudokanzeröse Magensyphilis beweisend ist. Infolgedessen bleibt die Diagnose stets nur eine Vermutungsdiagnose. Man wird aber auch eine solche nicht stellen, wenn man im konkreten Falle nicht rechtzeitig stutzig wird. Hierunter verstehe ich, daß man bei auffälligem Verhalten eines als Karzinom diagnostizierten Falles in genauester Weise auf Symptome fahndet, welche auf Syphilis verdächtig sind. Die Diagnose der Magensyphilis sollte also nicht bloß eine Autopsie-Diagnose sein, sondern man sollte auch bei einigermaßen begründetem Verdacht auch die therapeutische Konsequenz aus seiner Vermutungsdiagnose ziehen. Denn man wird durch eine antisyphilitische Behandlung bei einer Fehldiagnose bei Karzinomkranken kaum allzu großen Schaden stiften, bei zutreffender Diagnose aber dem betreffenden Patienten außerordentlich nützen. So habe ich bei meinem jüngst demonstrierten Falle durch eine spezifische Behandlung eine erhebliche Besserung erzeugt und ein früher von mir beobachteter ähnlicher Fall ist durch eine solche Behandlung völlig geheilt worden. Die Fälle von pseudokanzeröser Syphilis sind allerdings, das bemerke ich auch auf Grund meiner Erfahrung ausdrücklich, ganz außerordentlich selten.

[1]) Vgl. hierzu Ziemanns obige Beobachtungen über Frambösie und Syphilis in Kamerun.

Göttingen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 12. November 1925.

Staemmler: **Untersuchungen über intrazelluläre Fermente der Leber, insbesondere bei Phosphorvergiftung.** Es werden die Oxydasen, Diastasen und Lipasen untersucht. Zur Untersuchung der Oxydasen diente die von Staemmler und Sanders angegebene quantitative Methode. Sie zeigte, daß durch Gifte die Oxydasen in ihrer Wirksamkeit stark gehemmt werden können, so besonders durch Zyankali oder Phosphor. Eine Verstärkung der Oxydasewirkung gelang regelmäßig durch Lezithin. Gegenüber diesen Reagenzglasversuchen zeigt die Leber des mit Phosphor vergifteten Tieres nicht nur keine Hemmung, sondern sogar eine Steigerung ihrer Oxydase-Wirkung.

Die Diastasen werden durch Schüttelextrakte aus den frischen Organen gewonnen und mit Hilfe des Verfahrens von Wohlgemuth ausgewertet. Auch die Diastasen werden durch Zyankali und Phosphor im Reagenzglas stark gehemmt. Eine Verstärkung ihrer Wirkung gelang häufig durch Adrenalin, während Insulin sich ungleichmäßig verhielt je nach dem angewendeten Präparat. Auch in der Leber des mit Phosphor vergifteten Tieres läßt sich eine leichte Herabsetzung der diastatischen Kraft nachweisen.

Die Lipasen lassen weder im Reagenzglasversuch noch in der Leber des vergifteten Tieres eine Beeinflussung durch Phosphor erkennen.

Bauermann: In Fortsetzung vorausgegangener Untersuchungen, die zu dem Ergebnis geführt hatten, daß im Auge Flüssigkeitszustrom aus dem arteriellen und Flüssigkeitsabfluß ins venöse Kapillargebiet sich unter Aufrechterhaltung des normalen intraokularen Druckes die Wage halten, mit anderen Worten, daß der Intraokulardruck gleich sei dem mittleren Kapillardruck vermindert um den kolloidosmotischen Druck des Blutserums, berichtet B. von experimentellen Untersuchungen über die **intraokularen Strömungsverhältnisse des Blutes.** In einem Modellversuch wird eine kollabierbare Strombahn aus feinstem Gummi durch einen geschlossenen Raum geführt. Der Zuflußdruck wird konstant auf 90 mm Hg und und der Abflußdruck auf 15 mm Hg gehalten. Herrscht in dem geschlossenen Raum ein Druck von 0 mm Hg, so sieht man an den in die kollabierbare Strombahn eingefügten Manometern, daß der Druck auf der kollabierbaren Strecke von etwa 90 auf etwa 16 mm Hg abfällt. Wird nun der Druck in dem geschlossenen Raum erhöht, so sieht man, wie zugleich in der durchgeleiteten kollabierbaren Strombahn der Druck ansteigt, insbesondere zeigt sich bei einer Druckerhöhung in dem geschlossenen Raum auf 20 mm Hg unter den vorliegenden Versuchsbedingungen am venösen Ende der Strombahn ein Ansteigen von 16 auf 31 mm Hg. B. schließt daraus, daß bei einem extraokularen venösen Druck von 15 mm Hg (Seidel) und einem intraokularen Druck von 20 mm Hg der niedrigste venöse Druck intraokular etwa 30 mm Hg betragen muß. Die Versuche wurden ausgeführt für eine ganze Reihe von Drucken in dem geschlossenen Raum, um so ein Urteil zu gewinnen über die Höhe des venösen Druckes und auch des Kapillardruckes im Auge bei verschiedener Intraokulardruckhöhe. Bei diesen Experimenten zeigte sich weiter, daß Flüssigkeit aus der Strombahn stets nur unter Pulsation abfloß, sobald der Druck in dem geschlossenen Raum höher war als der Ausflußdruck, gegen den die Flüssigkeit abfloß (im vorliegenden Fall also höher als 15 mm Hg). Das Tempo dieser spontanen Pulsation kann leicht gesteuert werden schon durch eine leichte rhythmische Schwankung in der Druckhöhe des geschlossenen Raumes. Es wird kurz auf die physikalische Erklärung dieser Erscheinung eingegangen. Es werden diese Ergebnisse auf die intraokularen Strömungsverhältnisse übertragen und die Entstehung des Netzhautvenenpulses dahin erklärt, daß es sich um eine spontane Pulsation handelt, die dadurch bedingt sei, daß der auf den kollarbierbaren intraokularen Venen lastende Intraokulardruck höher sei, als der extraokulare, orbitale Venendruck. Das Tempo dieser physikalisch notwendigen spontanen Pulsationen werde gesteuert durch die durch den arteriellen Bluteinstrom bedingte rhythmische Intraokulardruckschwankung.

Die Netzhautzentralvene verläuft nach dem Verlassen des Bulbus und des zentralen Sehnervenendes durch den Sehnervenscheideraum, der

eine Fortsetzung des Subduralraumes darstellt. Intrakranielle Drucksteigerung erhöht den Druck im Sehnervenscheidenraum und damit den Druck im retrobulbären Teil der Zentralvene nach Maßgabe der eingangs erwähnten Modellversuche. Steigt dadurch der Druck im retrobulbären Teil der Zentralvene über den Wert des intraokularen Druckes, so muß der Venenpuls verschwinden und erst künstliche Erhöhung des intraokularen Druckes läßt den Venenpuls wieder entstehen. Es ergibt sich daraus eine Methode, durch Beobachtung des Venenpulsphänomens den intrakraniellen Druck zu messen. Eine Tabelle ausgeführter Messungen, deren Resultat durch Lumbalpunktion kontrolliert worden war, ergibt eine befriedigende Übereinstimmung. Zum Schluß werden noch die Fehlerquellen der Methode kurz besprochen.

Sitzung vom 26. November 1925.

Stern: **Der gegenwärtige Standpunkt der Enzephalitisätiologie.** Die Annahme, daß Streptokokken die Erkrankung hervorrufen, hat sich nicht halten lassen. Nur Rosenow hält an der ätiologischen Bedeutung bestimmter neurotroper Streptokokken fest; seine Befunde sind jedoch mit Skepsis zu bewerten; Nachprüfungen sind notwendig. Der wirkliche Zusammenhang mit Grippe wird erst dann zu lösen sein, wenn der Bakteriologe uns endgültig den wahren Erreger der pandemischen Grippe nennt, und uns die Möglichkeit gegeben ist, mit diesem Erreger zu experimentieren. Die Ansicht von Crofton, daß der Influenzabazillus den Erreger der Enzephalitis darstellt, ist unwahrscheinlich. Am verbreitetsten sind zur Zeit noch die Ansichten, welche den Erreger in einem filtrierbaren unsichtbaren Virus suchen, das nur durch das Tierexperiment festzustellen ist. Doch sind die Resultate der Tierimpfungen äußerst ungleichmäßig. St. selbst hat 23 Proben (Liquor und Hirnbrei) von akut und chronisch Kranken im wesentlichen erfolglos subdural und subokzipital bei Kaninchen verimpft. Weder die Annahme, daß das Enzephalitisvirus mit der in Herpesbläschen enthaltenden Noxe identisch ist, noch die Annahme Klings eine chronische Enzephalitis beim Tier hervorrufenden Erkrankung kann sich halten lassen. Gezeigt wird auch, daß anatomisch Herpesenzephalitis und epidemische Enzephalitis in wesentlichen Punkten voneinander abweichen. Das Problem des Enzephalitiserregers ist noch nicht geklärt. Es sind danach auch die Behauptungen, daß das Virus noch im Gehirn der an chronischer Enzephalitis leidenden Personen sich findet, vorläufig hypothetisch. Vielleicht ist das Virus auf Tiere überhaupt nicht übertragbar, oder es handelt sich um Toxinwirkungen, während der Erreger selbst gar nicht im Hirn, sondern vielleicht nur im Rachen ist. Wichels.

Rundschau.

Generalarzt a. D. Dr. Bernhard von Tobold †.

Am 15. Dezember 1925 verstarb in Berlin plötzlich und anscheinend aus voller Gesundheit heraus im 63. Lebensjahre Generalarzt a. D. Dr. Bernhard von Tobold. Der Verstorbene war nicht aus der ehemaligen Pepiniere hervorgegangen, sondern hatte zuerst Naturwissenschaften studiert, um sich dann in Freiburg und Bonn dem Studium der Medizin zu widmen. Nach vollendetem Staatsexamen trat von Tobold zum aktiven Sanitätskorps über und tat bis zu seiner wenige Jahre vor dem Kriege erfolgten Ernennung zum Generaloberarzt beim II. Garde-Regiment zu Fuß Dienst. Aus dieser Zeit angestrengten Truppendienstes entstammt das kleine Büchlein „Anleitung zur Gesundheitspflege für Soldaten", welches 1922 in 53. Auflage erschienen ist und vielfach in fremde Sprachen übersetzt wurde.

Während des Krieges leitete von Tobold das Hauptsanitätsdepot und hat sich damit das größte Verdienst um den Nachschub von Sanitätsmaterial nach allen Fronten hin erworben. Es ist nicht zuviel gesagt, wenn man annimmt, daß ohne von Tobolds angestrengtes Arbeiten in der Heimat es um unser Sanitätskorps in den fünf Kriegsjahren schlecht bestellt gewesen wäre. Einen Hauptteil seiner Tätigkeit bildeten hier die Vorbereitungen für den Gaskrieg, welcher oft Tausende von Gasmasken in kürzester Zeit erforderte, deren Herstellung wiederum genaueste und subtilste Arbeit bedingte. Noch 1924 erschien von Tobold ein Leitfaden über „Erste Hilfe bei plötzlichen Unfällen", wie seine ärztliche Befähigung wohl in der Hauptsache auf organisatorischem und technischem Gebiet lag.

Als Mensch war Bernhard von Tobold eine stille, durch und durch vornehme Natur, ein Mann, dem das Pflichtgefühl über alles ging und dessen Lebensnerv durchschnitten schien, als nach dem Kriege auch er aus rastlosem Schaffen heraus zu vorzeitiger Untätigkeit verdammt wurde. Noch vor wenigen Monaten erfuhr von Tobold eine besondere Ehrung dadurch, daß ihm als Regierungskommissar der ärztliche Teil der Ausstellung in Düsseldorf 1926 übertragen wurde, eine Aufgabe, für welche er von früheren Gelegenheiten her besonders berufen erschien. Neben seiner Witwe, einer Tochter des Bonner Botanikers Eduard Strasburger, trauern um von Tobold zwei verheiratete Töchter und ein großer Kreis von Freunden, mit denen ihn durch Jahrzehnte ein enges gemeinschaftliches Band verknüpfte.

Dr. Erwin Franck.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Ein wichtiges Strafurteil des Reichsgerichts vom 13. Oktober 1925 wird in den Vöff. d. R.G.A. mitgeteilt. Ein „Heilkundiger" Fr. hatte „Augendiagnose, Homöopathie und Naturheilverfahren" in Zeitungen angekündigt und Sprechstunden abgehalten. Schon das Schöffengericht und das Berufungsgericht hatten festgestellt, daß das vom Angeklagten angewandte Verfahren völlig ungeeignet, also wertlos sei. Das Reichsgericht ergänzte diese Beurteilung: „Seine Krankheitsfeststellung durch die Augendiagnose und durch die angeblich daneben noch angewandte Gesichts- und Handdiagnose sowie seine Krankenbehandlung durch Homöopathie und Naturheilverfahren können nicht ernst genommen werden und sind auf Täuschung und Übervorteilung leichtgläubiger Personen berechnete Handlungen, ein Humbug, der nicht höher steht als die ähnliche Tätigkeit von Zigeunerinnen, Handbeschauern und ähnlichen Leuten." Während nun die Strafverfolgung wegen Zuwiderhandlung gegen die Reichsgewerbeordnung durch Verjährung ausgeschlossen war, gibt das Reichsgericht der vom Staatsanwalt eingelegten, vom Oberreichsanwalt vertretenen Revision gegen das freisprechende Urteil des Berufungsgerichts statt und gibt bei der Zurückverweisung an das Berufungsgericht diesem auf, erneut zu prüfen, ob der Angeklagte sich der Wirkungslosigkeit seiner Tätigkeit und damit der Schwindelhaftigkeit seines Unternehmens bewußt gewesen sei. In diesem Falle würde er sich eines fortgesetzten Vergehens, des Betruges schuldig gemacht haben.

So schwer es im Einzelfalle sein mag, die betrügerische Absicht der Kurpfuscher festzustellen, so sehr ist es zu begrüßen, daß das höchste deutsche Gericht ausdrücklich auf die Notwendigkeit einer derartigen Prüfung hinweist.

Vor dem „General Medical Council" sind nach Mitteilung des British med. Journal eine Anzahl von Disziplinarverfahren gegen Ärzte durchgeführt worden. Von den 12 Angeschuldigten wurden 4 zur Ausstoßung aus dem Ärztestand, d. h. zur Streichung aus dem „Medical Register" verurteilt. In einem Falle bestand das Vergehen in Ehebruch während beruflicher Beziehungen.

Ein „Verein der Badeärzte an der Ostsee" ist gegründet worden. Vorsitzender San.-Rat Dr. Scheffler, Schriftführer Dr. Voigt, beide Swinemünde. Angestrebt wird die Schaffung einer zentralen Forschungsstelle für Seeklimaforschung. Der Verein stellt sich u. a. die Aufgabe, die Kenntnis der Wirkung des Seeklimas unter den Ärzten des Binnenlandes zu verbreiten. Es wird beabsichtigt, die Kurzeit über das ganze Jahr auszudehnen.

Die 38. Tagung der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin findet vom 12. bis 15. April 1926 in Wiesbaden unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Pässler-Dresden statt. Als Referatthemata sind in Aussicht genommen: 1. Moderne Therapie der Neurolues (das einleitende Referat über die für die Therapie wichtigen Tatsachen der Pathologie und Biologie wird von Spielmeyer-München, das klinische Referat wird von Wagner-Jauregg-Wien gehalten); 2. Das Blut als klinischer Spiegel somatischer Vorgänge (Referent: V. Schilling-Berlin); 3. Asthma (Referent: Klewitz-Königsberg).

Marburg. Ein Fortbildungskurs über Erkrankungen des Säuglings- und Kindesalters mit Einschluß des Fürsorgewesens findet vom 1. bis 3. März 1926 statt. Auskünfte durch die Universitäts-Kinderklinik.

Berlin. Prof. Dr. Stadelmann, ehemaliger Direktor der inneren Abteilung des Krankenhauses Friedrichshain, feierte den 70. Geburtstag.

Der von Paul Boerner begründete Reichsmedizinalkalender aus dem Verlag Georg Thieme hat seinen 47. Jahrgang eingeteilt in ein gebundenes Taschenbuch mit 4 Quartalsheften zum Einlegen und in zwei Beihefte. Deren erstes enthält kurze Abrisse über die folgenden Spezialfächer in der Allgemeinpraxis: Augen- und Ohrenheilkunde mit Anleitung zur Prüfung der Sehschärfe und des Hörvermögens, Nasen- und Kehlkopfheilkunde, kleine Chirurgie, Gynäkologie und Geburtshilfe, Haut- und Geschlechtskrankheiten sowie praktisch wichtige Daten und Tabellen. Das zweite Beiheft unterrichtet über die wichtigsten Bade- und Kurorte sowie die Heil-, Pflege- und Kuranstalten.

Hochschulnachrichten. Frankfurt a. M.: Dr. Joseph Tannenberg für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie habilitiert. Prof. Dr. v. Bergmann erhielt einen Ruf auf den Lehrstuhl für innere Medizin nach Freiburg i. Br. — Leipzig: Für den Lehrstuhl der inneren Medizin ist Prof. Dr. Morawitz-Würzburg in Aussicht genommen. — Münster: Dr. Franz Krömeke, Oberarzt der med. Klinik als Privatdozent für innere Medizin habilitiert.

Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.